www.e-rara.ch

Supplément Au Journal Historique Du Voyage A L'Equateur, Et Au Livre De La Mesure Des Trois Premiers Degrés Du Méridien

La Condamine, Charles-Marie de

A Paris, M. DCC LII - M. DCC. LIV

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 4218: Suppl.

Persistent Link: https://doi.org/10.3931/e-rara-1753

www.e-rara.ch
Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Visual Library





1597 (Rav.) Cat. 4
~~1597~~ a
Rär 4218 : Suppl.

SUPPLÉMENT
AU JOURNAL HISTORIQUE DU VOYAGE A L'EQUATEUR,
ET AU LIVRE DE LA MESURE DES TROIS PREMIERS DEGRÉS DU MERIDIEN:

Servant de réponse à quelques Objections.

Par M. DE LA CONDAMINE.

neque enim benè facta, malignè
Detrectare meum est ; modo ne communia solus
Occupet. Ovid. Met. Lib. XIII.



POLYTECH... BIBLIOTH...

A PARIS,

Chez { DURAND, Libraire, rue S. Jacques, à S. Landry & au Griffon.
PISSOT, Quai des Auguſtins, à la Sageſſe.

M. DCC LII.

AVEC APPROBATION.

APPROBATION.

J'AI lû, par ordre de Monſeigneur le Chancellier, un manuſcrit intitulé, *Supplément au Journal hiſtorique du voyage à l'équateur, & réponſe à quelques objections ;* & j'ai jugé que l'on en pouvoit permettre l'impreſſion. Fait à Thury ce 10 Octobre 1752.

CASSINI.

AVERTISSEMENT.

LE Public ne prend de part aux querelles littéraires qu'autant qu'il y trouve de l'inſtruction ou de l'amuſement.

C'eſt par cette conſidération qu'en donnant le Journal de nos travaux académiques, pendant le cours du voyage à l'Equateur, je m'étois fait une loi d'épargner au lecteur les détails d'une controverſe particuliere dont l'Académie eſt fatiguée depuis près de quatre ans, & dans laquelle elle n'a jamais apperçu d'utilité, parce que l'objet n'intéreſſe en aucune maniere le ſuccès de nos opérations.

Pour n'être pas même tenté d'entrer dans aucune diſpute par écrit, je m'étois privé de la lecture du livre de M. Bouguer ſur la figure de la terre, juſqu'à ce que le mien fût achevé d'imprimer : mais cette précaution n'avoit pû me fermer les yeux ſur deux faits, intéreſſans pour moi, & publiquement allegués dans des ouvrages qui me tomboient ſous la main à chaque moment. L'un de ces deux faits, qui regarde le choix entre la meſure du Méridien & celle de l'Équateur, ſe lit dans les Mémoires de

l'Académie de l'année 1744; l'autre, relatif à nos obſervations aſtronomiques, étoit inſeré dans un *Proſpectus* diſtribué gratuitement, & réimprimé dans pluſieurs journaux littéraires. (*a*) Mon ſilence ſur ces deux points eût été pris pour une approbation. J'ai donc répondu à l'un dans mon Journal hiſtorique, *pag.* 38, & à l'autre dans la préface du même livre.

Ces deux articles exceptés, on ne trouvera aucune diſcuſſion polémique ni dans ma Relation, ni dans ma Meſure du méridien, quoique dans le temps où ces deux ouvrages m'occupoient, je fuſſe continuellement diſtrait de mon travail par la néceſſité de répondre devant l'Académie & par écrit, ſouvent dans l'intervalle d'une ſéance à l'autre, à une foule d'objections qui n'ont, comme je l'ai dit ailleurs, d'importance, ni peut-être de réalité, qu'aux yeux des Parties intéreſſées.

Dès le premier germe de la conteſtation, en 1748, je n'avois rien oublié pour en dérober l'éclat, non ſeulement aux yeux du Public (*b*), mais encore à l'Académie : j'allai même juſqu'à

(*a*) J'ai depuis retrouvé ce même Proſpectus, ſous le nom d'Avertiſſement, à la tête du Livre de la *Figure de la Terre*, par M. Bouguer.

(*b*) Voyez ci-deſſous la réponſe à l'Objection VIII. à l'article de *l'hiſtoire des faits de* 1745 *à* 1748.

ſacrifier mes droits dans l'eſpérance d'une conciliation. J'étois révolté de la ſeule idée d'avoir pour adverſaire public un collégue avec lequel j'avois conſervé, pendant dix ans de voyage, une bonne intelligence, qui ne s'étoit point encore démentie trois ans après mon retour. Je prévoyois dès ce temps, ce que l'événement n'a que trop juſtifié, les conſéquences de notre diviſion, la perte de temps qu'elle entraîneroit, l'inutilité & l'eſpece de ſcandale d'une diſpute bruyante entre deux académiciens qui, d'accord ſur tous les faits & ſur tous les réſultats eſſentiels à l'objet de leur miſſion, ne différent que ſur la propriété & l'uſage de quelques moyens particuliers (*c*).

Nous avons tous travaillé pour le progrès des ſciences; peut-être même avons-nous fait à cet égard plus qu'on n'étoit en droit d'exiger de nous : à quoi bon examiner de trop près, ſi un

(*c*) C'eſt ce que je ne puis mieux prouver que par le témoignage de M. Bouguer, copié littéralement du Régître de l'Académie, du . . . . . voici ſes propres paroles : *Comme diverſes circonſtances des choſes qui ſe ſont paſſées en préſence de l'Académie, pourroient faire ſoupçonner que nous ſommes en différend, M. de la Condamine & moi, ſur le fond même de la matiere, ou ſur ce qui regardoit l'objet immédiat de notre miſſion dans le voyage du Pérou, je déclare que M. de la Condamine & moi ne pouvons qu'être d'accord ſur nos obſervations, puiſque nous nous les ſommes communiquées reciproquement. . . . . De quelque maniere qu'on s'y prenne pour tirer un réſultat moyen ou un milieu, il n'y aura toûjours que quelques fractions de ſeconde de différence.*

zèle pur, & indépendant de toute vûe particuliere, a dirigé vers un même but toutes les démarches de ceux qui étoient envoyés pour un ouvrage commun ; ou ſi cette union, ſi déſirable & ſi rare, n'a pas été tout-à-fait à l'épreuve des intérêts d'un amour propre trop délicat ? Pourvû que le Public recueille le fruit de nos veilles, que lui importe de ſçavoir qui de nous a fait le premier, telle ou telle remarque d'optique, qui peut-être n'étoit pas nouvelle ? J'ai fait depuis long-temps toutes ces reflexions, & je n'ai pas changé d'avis par la lecture du nouvel écrit de M. Bouguer, dans lequel je ſuis accuſé vaguement d'avoir laiſſé le lecteur dans l'incertitude, ſur le choix des obſervations que j'ai rapportées. Je n'avois rien à craindre du jugement du Public ſur la validité de ce reproche, le ſeul digne d'attention, & je pouvois dédaigner de répondre à tous les autres : aïnſi, malgré la publicité de cette nouvelle attaque, où la fidélité de mes récits n'eſt pas ménagée, je demeure convaincu que le ſilence étoit plus digne d'un philoſophe que la replique : mais quoique fortement tenté de prendre ce parti, j'avoue que je n'ai pas eu le courage de ſuccomber à la tentation.

Je pourrois m'épargner cet aveu en di-

ſant qu'un motif plus noble & moins perſonnel, me met la plume à la main ; que j'ai la cauſe de tous les aſtronomes à venger. En effet, les prétentions de l'auteur de l'écrit intitulé *Juſtification de pluſieurs faits, &c.* ne vont pas moins qu'à rendre ſuſpectes toutes les obſervations aſtronomiques faites avant lui pour la meſure de la terre. Mais l'air modeſte avec lequel il ſe donne à la face de l'Europe pour le reſtaurateur de l'aſtronomie, & le ſilence qu'ont jusqu'ici gardé ceux qu'il attaque plus réellement que moi, ſous l'apparence de ſa juſtification, n'en impoſeront pas à ceux qui ſont un peu verſés dans l'art d'obſerver. Les uns ni les autres ne prendront pas pour une méthode nouvelle l'éclairciſſement ni même la démonſtration de la néceſſité d'une pratique connue & toûjours ſuppoſée, quand il ſeroit bien prouvé qu'elle n'a pas toûjours été ſcrupuleuſement ſuivie. *page 25.*

Je ne chercherai donc point à donner le change au lecteur, en diſant que je n'écris que pour l'honneur de l'aſtronomie moderne : le peu que j'ai dit ſur ce ſujet dans ma Meſure du méridien, ſuffit pour ceux qui entendent de quoi il s'agit ; & d'ailleurs les Picard, les Caſſini, les Flamſteed, les la Hire, les Hal- *Part. II. Art. X. p. 152.*

ley, & ceux qui nous consolent aujourd'hui de leur perte, n'ont pas besoin d'apologistes. Je ne défendrai leur cause qu'en défendant la mienne : tout mon but est de répondre directement à M. Bouguer sur les points contestés ; mais ses seuls griefs contre moi, la maniere dont il me combat, les prétextes dont il couvre ses véritables motifs, la nature des objets qu'il me dispute, ou qu'il revendique, enfin le mérite qu'il attache aux plus petites choses, quand il s'en croit l'auteur, suffiroient seuls pour mettre les lecteurs en état de juger du fondement réel de ses prétentions. Au reste, je rendrai justice à M. Bouguer, comme je la lui ai toûjours rendue ; & quant aux pratiques nouvelles d'astronomie, je souhaite pour son intérêt, que personne ne lui conteste ce que je ne lui disputerai pas.

Si je m'engage à répondre aux objections contenues dans le nouvel écrit, c'est sur-tout en m'attachant à la preuve des faits qui me sont niés par son auteur. Une plus longue discussion me conduiroit à faire un livre qui ne seroit peut-être lû que de lui, & qui ne le convaincroit pas. Notre temps, à l'un & à l'autre, peut être mieux employé : je regrette celui que je perds ici ; mais je n'aurai pas du moins à me re-

procher d'avoir mis le premier ſous les yeux du Public des objets peu dignes de fixer ſes regards (*).

Quelques bornes que je me preſcrive, je ne me diſſimule point que ce que j'écris ici n'aura peut-être pas en Europe une douzaine de lecteurs attentifs. Encore ſi j'oſois y compter, je ne croirois pas mes peines perdues ; le poids du ſuffrage de mes juges me dédommageroit de leur petit nombre. Parmi ceux à qui ces objets ſont familiers, je déſeſpere d'en trouver qui ayent aſſez de loiſir ou de curioſité, pour vouloir approfondir tous les points de cette controverſe ; mais je n'en connois entr'eux, aucun ni françois, ni étranger, que je recuſaſſe pour arbitre.

Cependant je me flatte que le ſoin que M. Bouguer a pris de répandre ſon dernier écrit, ne me ſera pas inutile ; le nom de mon adverſaire, le titre de ſon ouvrage, qui ſemble intéreſſer & l'Académie & le ſuccès de nos opérations, l'auront ſans doute fait lire, malgré la ſéchereſſe du ſujet. On ſera peut-être curieux de voir ce que je puis répondre à un homme qui n'annonce rien moins que des démonſtrations : cette circonſtance peut ſuffire pour me

(*) Voyez préface du Journal du voyage à l'équateur, *pag. xiij.*

procurer des lecteurs. Plus ils auront été frappés des objections de M. Bouguer, plus leur équité les engage à ne me pas juger sans m'entendre.

SUPPLÉMENT
AU JOURNAL HISTORIQUE
DU VOYAGE A L'ÉQUATEUR,

Et au Livre de la Mesure des trois premiers degrés du Méridien.

Servant de Réponse à quelques Objections.

RE'PONSE AUX OBJECTIONS

contenues dans l'avertissement de l'écrit intitulé, *Justification de plusieurs faits, &c.*

Des deux titres sous lesquels cet Ouvrage est annoncé.

LE nouvel ouvrage de M. Bouguer a deux titres; le premier, *Justification de plusieurs faits qui concernent les opérations des Académiciens au Pérou;* le second, *Justification des Mémoires de l'Académie des Sciences, de 1744, & du Livre de la Figure de la Terre.* Je ne doute pas que le premier de ces deux titres ne soit de M. Bouguer; mais pour lui attribuer le second, il faudroit supposer qu'il a vû tous les Mémoires de l'Académie réunis dans un seul mémoire de lui, & même dans un seul & unique article de ce mémoire. J'aime donc mieux croire, pour son honneur, que le second titre est un effet de sa complaisance pour son libraire, qui l'aura cru

plus propre que le premier à piquer la curioſité du Public ; & qui d'ailleurs n'eſt pas obligé de ſçavoir, comme M. Bouguer ; 1°. Que l'Académie fait profeſſion de ne point ſe rendre garant des ouvrages particuliers qu'elle admet dans ſes recueils, ni, à plus forte raiſon, de ce qui s'y trouve inſéré ſans ſa participation (*). 2°. Que je n'ai point attaqué le livre de la Figure de la Terre de M. Bouguer, que je n'avois pas encore lû quand j'ai écrit, & dans lequel je n'ai apperçu du premier coup d'œil, depuis que je l'ai parcouru, que ſes obſervations, les miennes, des théories que je n'ai point attaquées, des réticences & des omiſſions que je n'ai point relevées juſqu'ici, & enfin une rélation, déja publiée dans nos Mémoires de 1744, à quelques additions près, & dans laquelle je n'ai plus retrouvé l'article qui fait le ſujet principal de la diſpute préſente.

Il eſt donc de la plus grande évidence que l'écrit auquel je répons, n'eſt ni la juſtification des Mémoires de l'Académie, dont je n'ai combattu qu'un article, que l'Académie ne connoiſſoit point, ni la juſtification d'un livre que je n'avois pas encore lû, & que je n'ai pas contredit depuis. Le titre qui conviendroit au nouvel ouvrage de M. B. eſt celui-ci : *Défenſe d'un article inſéré ſans l'aveu de l'Académie, dans ſes Mémoires de 1744 ; Objections diverſes, &c.*

Après le titre vient un avertiſſement, qui n'eſt diſtingué que par ce nom, de l'ouvrage même ; puiſque l'auteur entre d'abord en matiere, quoique d'une maniere ſi enveloppée, qu'il ſemble bien moins s'être propoſé de répandre du jour, comme il le promet, ſur l'objet principal de notre miſſion, que de perſuader au Public que j'ai laiſſé des doutes au lecteur, en ne fixant pas ſon choix entre toutes les obſervations que j'ai rapportées. On va juger ſi ce reproche a le moindre fondement.

(*) *Voyez* la réponſe à l'objection VIII. Art. I. de l'*examen des preuves démonſtratives*. §. 1.

PREMIERE OBJECTION.

Incertitude où je laisse le lecteur sur le choix de nos observations.

Texte de M. Bouguer. *Avertissement, pag. j. ij. v. & vj.*

M. de la Condamine . . . a cru pouvoir se dispenser d'assigner (aux observations qu'il rapporte) le rang précis qui leur convient quant au degré d'exactitude; il est certain que cette multitude d'observations ne peut qu'embarrasser les lecteurs, qui ne trouveront pas moins de peine à bien choisir, qu'à prendre un juste milieu entre des quantités qui ne différent que trop considérablement. Ainsi l'écrit suivant . . . aura une utilité très-réelle : l'indécision des lecteurs deviendra moins grande, & cessera même entierement, lorsqu'ils connoîtront d'une maniere certaine les observations qu'il faut exclurre. . . . La multitude de ces différentes déterminations rendues publiques, exigeoit que j'entrasse dans la plûpart des détails qu'on verra dans la seconde partie de cet écrit. Nous devons choisir entre les divers résultats, auxquels nous sommes parvenus, puisqu'ils différent trop entr'eux pour qu'il soit permis en les fondant ensemble, de les admettre tous; d'autant plus qu'ils supposent encore des différences plus grandes, ou des erreurs doubles dans les observations particulieres. Il faut d'ailleurs qu'on s'apperçoive que notre choix est éclairé, & qu'il n'est ni arbitraire, ni à la suite de quelque convention faite entre les observateurs : nous ne devons nous régler que sur les circonstances des observations, qui ont été différentes, à mesure que nous avions acquis plus d'expérience & de lumiere.

RE' PONSE.

Je m'attendois à la plûpart des objections de M. Bouguer; il ne fait ici que les renouveller & les rendre publiques : mais après les soins que j'ai pris pour me mettre à l'abri de celle-ci, il m'étoit impossible de la prévoir. Un seul mot suffiroit pour me justifier auprès

de ceux même à qui ces matieres ſont les plus étrangeres : je n'aurois qu'à produire des témoignages moins ſuſpects dans le cas préſent, que celui de M. Bouguer, & tels que lui-même n'oſeroit les recuſer. Que diroit-il s'il y voyoit un éloge formel de ma *maniere de critiquer & de peſer toutes nos opérations, & de donner à chacune ſa juſte valeur ?* Ce jugement eſt, comme on le voit, directement contraire à celui de M. Bouguer ; mais pour ne point commettre d'indiſcrétion, en intéreſſant des tiers dans notre diſpute, je me contente de renvoyer à mon livre ſur la Meſure du Méridien, ou ſeulement à la table des chapitres de la ſeconde partie, ſi l'on ne veut pas prendre la peine de lire les pages 126, 139, 140, 152, &c. & depuis la page 169, juſqu'à 178, où l'on trouvera les remarques que j'ai ajoûtées à la ſuite de chaque table de diſtances au zénith ; remarques uniquement deſtinées à diſcuter ſcrupuleuſement le degré d'autenticité de chaque obſervation. On verra que j'ai diſtingué celles qui ſont défectueuſes, & qui ne méritent aucune foi, en faiſant voir pourquoi elles doivent être rejettées ; en les comparant toutes à nos dernieres, & en prouvant que celles-ci ſont les ſeules, dont l'exactitude ne laiſſe rien à déſirer. Je termine la liſte de nos obſervations diverſes, pag. 126, par ces mots : *Ce ſera uniquement de ces dernieres obſervations, faites en même-temps aux deux bouts de la méridienne, que je tirerai, comme nous en ſommes convenus, la valeur du degré du méridien ;* mais ce ne ſera qu'après avoir examiné *le degré de confiance que mérite cha une de nos diverſes ſuites d'obſervations, & après avoir expoſé les raiſons que nous avons eues de rejetter les anciennes, &c.*

Dès la préface j'ai eu ſoin d'avertir que *je rapportois les raiſons qui nous avoient engagés, M. Bouguer & moi, à prendre les obſervations ſimultanées, faites aux extrémités de notre arc, pour fondement de notre détermination, & à ne faire aucun uſage de nos obſervations antérieures, ſpéciale-*

ment de celles de 1739 & 1740: les plus défectueuses de toutes. Après cela, que le lecteur juge si je l'ai laissé dans l'incertitude. Je croirois affoiblir mes preuves si j'entrois à cet égard dans un plus grand détail.

J'avoue que M. Bouguer, résolu de porter au tribunal du Public une controverse minutieuse sur des objets qui n'intéressent que lui & moi, a pû chercher quelque moyen pour attirer l'attention du lecteur; mais on conviendra qu'il n'a pas été heureux dans le choix du prétexte qu'il a pris; & d'autant moins qu'après en avoir fait la base de son avertissement, il ne dit pas un mot qui se rapporte directement à cet objet, dans tout le reste de son écrit.

OBJECTION II.

Usage que j'ai fait des observations de 1737.

Texte de M. Bouguer. *Avertissement, pag. iij.*

MAIS quoique l'erreur soit certaine, on n'en sçait pas au juste la quantité, & malheureusement on ne peut pas la découvrir qu'en comparant l'observation avec celles qui ont été faites depuis avec plus de connoissance de cause. Il seroit donc absurde de se servir de ces observations de 1737, & de les fondre avec les autres pour avoir un résultat commun.

RE'PONSE.

M. Bouguer se forge ici des monstres pour les combattre. Il se garde bien de citer l'endroit de mon livre auquel se rapporte cette objection. Elle se seroit évanouie si l'on eût consulté le texte.

Les premieres distances au zénith que nous observâmes à Quito, M. Godin, M. Bouguer & moi, en 1736 & 1737, pour vérifier notre secteur après l'observation des solstices, n'étoient pas destinées à déterminer la grandeur du degré du méridien; mais elles pouvoient y être employées, & M. Bouguer même les

comprend dans son livre au nombre de celles qui peuvent servir à cet usage (*). Je les ai pareillement rapportées dans une table où j'ai fait entrer toutes les distances de cette étoile au zénith, observées à Quito en différens temps : mais en les présentant toutes dans cette table sous un même point de vûe, j'y ai joint un examen critique, dans lequel j'ai fait remarquer que celles de 1736 & 1737, après les reductions nécessaires, différoient entr'elles, & encore plus, des quatre suivantes. Enfin, je les ai abandonnées formellement, les unes & les autres, *pag.* 181. Cependant, pour convaincre le lecteur que ces observations, plus ou moins défectueuses & reconnues telles, ne produisoient pas une erreur considérable dans leurs conséquences, quand on voudroit en tirer quelqu'une pour la mesure du degré, ce que je n'ai pas fait ; j'ai remarqué, sans les adopter, que leur résultat moyen, réduit par la différence des temps & des lieux, différoit à peine de celui des dernieres observations que fit M. Bouguer en 1742, à l'extrémité nord de notre méridienne, auxquelles je les compare ; & qui ont servi avec celles que je faisois dans le même-temps à l'extrémité sud, à déterminer la grandeur du degré du méridien. J'ajoûterai, puisque la chose vient si à propos, que si j'avois exclu de la table des distances au zénith, observées à Quito, celles de 1736 & de 1737, le milieu pris entre les autres seules, différeroit plus qu'il ne différe du résultat du dernier travail de M. Bouguer à Cotchesqui. J'avoue même que c'est cette raison qui m'a engagé à comprendre les observations, de 1736 & 1737 dans le résultat commun des distances au zenith que nous avons observées à Quito ; résultat qu'après tout, j'ai reduit à sa juste

Mesure des 3 premiers degrés du méridien, pag. 171. & suiv.

pag. 183, 184.

(*) La section V. de la Figure de la Terre de M. Bouguer, a pour titre, *Détail des observations astronomiques, faites pour déterminer l'amplitude de la méridienne de Quito, & pour conclurre la grandeur du premier degré de latitude.* Et dans cette section les observations de 1736 & 1737, dont il est parlé dans l'objection, sont rapportées par M. Bouguer.

valeur. Je ne me ſuis donc *ſervi*, je reprends les termes de l'objection, *de ces obſervations* de 1737 *à Quito, & je ne les ai fondues pour avoir un réſultat commun*, qu'avec d'autres obſervations, faites au même lieu, qui ne ſont pas non plus exemptes de reproche. Mais l'uſage que je fais de ces obſervations vicieuſes ou ſuſpectes, ne tend qu'à confirmer par une ſurabondance de preuves, celles qui, faites aux deux extrémités de notre arc méridien en différens temps, avec divers inſtrumens, divers procédés, & par divers obſervateurs, ont ſervi de fondement unique à ma détermination de la grandeur du dégré. Cette confirmation, quoique ſuperflue, fait voir du moins, qu'il y a bien de l'apparence que dans les diſtances au zénith, obſervées à Quito, dont les premieres péchent par défaut & les dernieres par excès, les erreurs ſe ſont à peu-près compenſées; puiſque la concluſion qu'on tireroit en prenant un milieu, & le réduiſant par la diſtance des lieux & des tems, differe à peine, je le repete, du dernier réſultat de M. Bouguer à Cotcheſqui.

Voilà le procédé que M. Bouguer traite d'abſurde, *pag. iij* : cependant il eſt exactement conforme à celui qu'il preſcrit lui-même, dans l'objection que je réfute; puiſque, après avoir rapporté dans une même table toutes les obſervations faites à Quito, *je les ai comparées à celles qui ont été faites depuis avec plus de connoiſſance de cauſe*. Mais a-t-il pû ſe fermer les yeux au point de ne pas voir, 1°. Que je fais préciſément le même choix que lui, entre toutes nos obſervations aſtronomiques, relatives à la meſure de la terre? 2°. Que je rejette, ainſi que lui, celles qui ſont anterieures aux dernieres de l'année 1741, quoiqu'inégalement défectueuſes? 3°. Que je dis formellement, *pag.* 177, que celles qu'il fit à Tarqui, au ſud de notre méridienne, les derniers mois de 1741, ſont les premieres ſur leſquelles nous pouvons faire fonds? 4°. Que j'inſiſte, *pag.* 182, ſur l'accord de celles-ci, à une ſe-

Meſ. des trois premiers dégrés du méridien. pag. 181.

conde près, avec celles que je fis au même lieu l'année ſuivante 1742, & au commencement de 1743, leſquelles furent correſpondantes, & en partie ſimultanées, avec celles que faiſoit M. Bouguer en même-temps, à l'autre extrémité de la méridienne vers le Nord ? 5°. Que c'eſt de ces ſeules obſervations correſpondantes & ſimultanées, aux deux extrémités de la méridienne, que je déduis, comme lui, l'amplitude de cet arc, & la grandeur du degré du méridien ; *non-ſeulement en conſéquence d'une ſimple convention*, mais par les raiſons que j'expoſe *pag.* 126, & dans les articles ſuivans ? 6°. Enfin M. Bouguer ne ſçait-il pas que je n'ai rien changé à la concluſion que je tirois proviſionnellement dans ma lettre de Tarqui le 9 Mars 1743 ? Et auroit-il oublié que je trouvois dès-lors l'amplitude vraie (*) de l'arc compris entre nos deux obſervatoires aux extrémités de la méridienne, de 3°, 7′, 1″ : telle qu'il l'a conclue dans le compte qu'il rendit de nos opérations à l'Académie, plus de dix-huit mois après ma lettre, dans les Mémoires de 1744, *pag.* 294, & dans ſon ſon livre de la figure de la terre, *pag.* 272 ?

Introduction hiſtorique, pag. 180.

Quand M. Bouguer ſe rappellera tous ces faits, il oubliera ſans doute une grande partie de ſes griefs.

OBJECTION III.

Obſervations de M. B. publiées ſans ſa participation.

Texte de M. Bouguer. *Avertiſſement*, *pag. iv. & v.*

JE pourrois dire quelque choſe de ſemblable au ſujet de pluſieurs autres réſultats publiés ſans ma participation. Je

(*) Je dis l'amplitude vraie, parce qu'il y avoit 2″ à ajouter pour la réfraction (V. *meſure des trois premiers degrés du méridien*, p. 222 & 225.) à l'amplitude apparente que je trouvois dès-lors, comme depuis, de 3°, 6′ 59″, ſans que l'équation pour l'aberration de la lumiere y ait depuis apporté aucun changement, attendu que je n'employois que les obſervations ſimultanées. (V. *ibid. loc. cit.*)

penſois

penſois que M. de la Condamine les ſupprimeroit, en ſe conformant à l'uſage reçu dans toutes les Académies, qui laiſſent à chacun à rendre compte de ſes propres tentatives. J'avois eu attention par la même raiſon de ne pas rapporter les obſervations qui occuperent cet Académicien à Quito pendant preſque tout 1741; & en général . . . avant Août 1742. Dans *celles que je fis en 1740, l'inſtrument* étoit *ſujet à une flexion réguliere de la part des ſoutiens de la lunette, &c.*

RE'PONSE.

J'AI pleinement ſatisfait d'avance à cette objection dans la préface de mon livre, *pag.* xvij. & ſuivantes, & j'ai fait le lecteur juge des raiſons qui m'ont obligé de publier toutes nos obſervations, même les défectueuſes. Je n'en ai ſupprimé aucune des miennes, hors celles de 1741; mais j'ai bien expliqué dans ma Meſure du Méridien pourquoi je ne les rapportois pas. Elles n'euſſent rien appris au lecteur, puiſque étant faites avec une lunette ſcellée contre un mur, elles ne donnent point la diſtance abſolue de l'étoile au zénith, mais ſeulement ſes variations apparentes, & elles n'étoient deſtinées qu'à cet uſage. M. Bouguer me permettra donc de ne point regarder comme une attention dont je doive lui ſavoir gré, s il n'a pas publié ces obſervations que je lui ai communiquées, ainſi que toutes les autres. Il en eſt fort le maître; mais le ſeul moyen d'en tirer quelque conſéquence, ſeroit de les comparer à d'autres dont nous n'avons pas eu communication, que M. Godin faiſoit dans ſa chambre, & en ſon abſence M. Verguin, avec une lunette pareillement ſcellée. Quant à celles de 1740, Janvier 1741, & 1742, tant de M. Bouguer que de moi, nous les avons abandonnées, & je l'ai déclaré *pag.* 181 de ma Meſure du Méridien. J'y comprens celles que nous avions faites enſemble en 1740 à Cotcheſqui, & que M. Bouguer croyoit inutile de répeter; mais je ne puis conve-

pag. 124.

V. *Journal hiſtorique, Mars* 1741, *pag.* 108. 113, 114.

nir avec lui que le défaut de nos obſervations de Quito, en 1740, procedât d'une flexion reguliere des ſupports de la lunette : puiſque cette cauſe eût diminué la diſtance apparente de l'étoile au zénith ; au lieu que la diſtance que nous trouvâmes péche par excès.

V. *Mém. de l'Académie*, 1746. pag. 665.

OBJECTION IV.

Remarques ſur mon obſervation de Juillet 1741.

Texte de M. Bouguer, *Avertiſſument*, *pag. vj.*

M. de la Condamine fait auſſi mention dans pluſieurs de ſes lettres, d'une obſervation qu'il termina au mois de Juillet 1742 ; & il paroît qu'il ſouhaitoit beaucoup que je l'adoptaſſe..... Il me faiſoit remarquer qu'elle quadroit parfaitement avec les ſecondes obſervations de 1737, dont il trouvoit qu'elle ne s'éloignoit que d'un 5^e de ſeconde. Cette conformité a ceſſé depuis qu'il a fallu avoir égard à l'aberration de la lumiere, & à la nutation de l'arc terreſtre ; mais ce réſultat s'eſt trouvé enſuite peu différent des obſervations de 1740.

RE'PONSE.

Meſ. des trois premiers degrés du mérid. pag. 171.

DANS la table d'obſervations diverſes, faites à Quito en différens tems, je rapporte à ſon rang celle de Juillet 1742. Eſt-elle bien ou mal réduite dans cette table ? En ai-je tiré quelques fauſſes conſéquences ? La donnai-je pour meilleure qu'elle n'eſt ? Diffère-t-elle de plus d'une ou 2″ de celles de M. B. faites dans le même lieu en 1740 & 1741 ? Dans l'un de ces cas je conçois que M. B. auroit eu un motif ou juſte ou ſpécieux pour me relever ; mais qu'importe au lecteur de ſçavoir qu'en 1743, dans une lettre particuliere, où je conſultois M. Bouguer, en lui envoyant une table de comparaiſon de nos diverſes obſervations faites au nord de la méridienne, je n'avois pas appliqué une équation que nous n'avons bien connue que depuis notre retour ? M. Bou-

guer oublie qu'il n'étoit pas alors mieux instruit que moi, sur l'aberration des fixes. Il me seroit même facile de prouver par ses lettres, qu'il avoit une idée fausse de ses effets; mais je ne cherche point à m'écarter de la question.

Au reste je ne désirois pas qu'il adoptât par préference mon observation de Juillet 1742: je la mettois au même rang que d'autres qu'il avoit aussi faites à Quito les années précédentes 1740 & 1741, avec lesquelles elle paroissoit s'accorder, & s'accorde encore depuis le calcul corrigé. Je conviens que faute de tenir compte de l'aberration, je trouvois aussi alors que cette dernière observation différoit peu de celles de 1737: je raisonnois juste sur une fausse supposition, & je voudrois n'avoir jamais commis d'autres erreurs. Mais quel rapport a tout ceci à la question présente? Cette observation est du nombre de celles dont je ne tire aucune conséquence pour la valeur du degré; & quand on voudroit en faire usage, j'ai fait voir par surabondance de preuve, qu'on ne changeroit rien à notre conclusion. *V. ci-dessus pag. 7.*

On commence sans doute à s'appercevoir que la nécessité que s'impose M. Bouguer de dissiper les nuages qu'il prétend que j'ai laissés, est un pur prétexte. Cette vérité paroîtra bien-tôt dans un plus grand jour.

OBJECTION V.

Ma lettre du 28 Novembre 1748, au sujet des procès-verbaux astronomiques.

Texte de M. Bouguer. *Avertissement, pag. vij.*

LA premiere de ces dates & une des principales, est fournie par le procès-verbal que je dressai à l'extrémité sud de notre méridienne: il est rare qu'on emploie de semblables formalités lorsqu'il s'agit d'observations astronomiques; mais l'évenement confirme, & même plus que je ne pouvois le

prévoir, que les mesures que je prenois étoient bien fondées. M. de la Condamine, qui m'exhorta de la maniere la plus forte par sa lettre écrite de Paris le 28 Novembre 1748, de ne pas faire usage de cette piéce, s'est à la fin déterminé à la faire paroître lui-même ; & je puis desormais renvoyer à son livre où elle se trouve, de même que l'autre procès-verbal. (C'est-à-dire, celui des observations faites au nord de la méridienne à Cotchesqui.)

RE'PONSE.

A quoi bon le dissimuler ? Ce n'est pas la publication de nos diverses observations de Quito, dont l'erreur moyenne est peu considérable, puisque leur milieu ne diffère pas du moyen résultat (*) qu'on tire des dernieres observations de M. B. à Cotchesqui en 1742. Ce n'est pas, encore une fois, la publication que j'ai faite de nos tentatives à Quito, qui a blessé M. B. mais bien celle des procès-verbaux, dont il est ici question, sur-tout de celui de Tarqui ; effet d'un excès de précaution prise par M. Bouguer pour caractériser, de la maniere la plus solemnelle, un travail qu'il se piquoit d'avoir dirigé, qu'il regardoit comme un modèle pour tous les astronomes, & dans lequel il s'est vû depuis, forcé de reconnoître une erreur de près d'une demi minute : erreur qui s'immortalise aujourd'hui par un monument dont lui-même est l'auteur.

En effet, autre chose est de dire en passant, comme M. Bouguer l'a dit dans son livre, *pag.* 259, *qu'il y a quelques-unes de nos observations, auxquelles il a fallu ab-*

(*) Plus on y regardera de près, plus cette conformité sera frappante. La moyenne distance de l'étoile ε d'*Orion* au zénith de Quito, tirée de toutes les observations faites à Quito, & rapportées dans la table (*art.* XIV. *pag.* 171, *Mesure des trois premiers degrés du méridien*) est de 1°, 10′, 11″ ½, & réduite à l'observatoire de Cotchesqui, pour le premier Janvier 1743, elle est de 1°, 25′, 52″ ½. (Voyez *ibid. pag.* 177.) & le milieu des trois résultats des observations de M. Bouguer, au même lieu, rapportées *ibid.* dans la table de l'art. XVI. *pag.* 183 & 184, donneroit précisément la même distance, 1°, 25′, 52″ ½.

ſolument renoncer; autre choſe eſt d'avoir imprimé ces obſervations, & conſtaté leur erreur moyenne de 23 ſecondes, par le titre le plus autentique; néceſſité à laquelle M. B. m'a réduit. C'eſt parce que je ſçavois combien la production de cette piece ſeroit peu de ſon gout, que je cherchois à l'éviter : c'eſt dans cette vûe que je lui écrivois le 28 Novembre 1748 cette lettre qu'il cite ſans la rapporter, & dont je m'étonne qu'il me rappelle la mémoire. Il prétend que je l'exhortois de la maniere la plus forte à ne pas faire uſage de ces procès-verbaux. Ici je puis bien me ſervir des termes que M. Bouguer emploie en parlant de ma lettre à M. Clairaut; (*Juſtification, pag. 17.*) & dire qu'*il faut néceſſairement que M. Bouguer ne lût pas avec aſſez d'attention la lettre qu'il recevoit.* Je n'avois ſûrement pas beſoin de l'exhorter à ne pas produire au grand jour les procès-verbaux en queſtion; mais je le conjurois de ne pas m'obliger à les publier : non que je craigniſſe d'avouer que je m'étois trompé en déférant trop à ſon avis; mais parce que je jugeois d'une part, que le détail où il faudroit entrer, pourroit faire naître des doutes ſur l'exactitude de nos opérations dans l'eſprit des lecteurs peu inſtruits de ces matieres, & que de l'autre je prévoyois que ces pieces publiées ſeroient entre nous une pomme de diſcorde, comme cela n'eſt que trop arrivé.

V. Préf. du Journal hiſtorique, *pag.* xviij. *& ſuiv.*

M. Bouguer avoue que l'uſage des procès-verbaux aſtronomiques pardevant Notaire, eſt rare : il pouvoit ajouter qu'il n'y en avoit jamais eu d'exemple, & je ne lui diſpute point la gloire d'en être l'inventeur : mais eſt-ce bien ſérieuſement qu'il veut perſuader par ſon expoſé qu'il n'avoit aucune répugnance à produire ceux de nos obſervations de 1739?

Auroit-il donc oublié que lorſqu'après huit ou neuf mois de travail il ſe fut convaincu de l'erreur groſſiere de nos premieres obſervations à Tarqui, il m'écrivit qu'il étoit à propos de retirer d'entre les mains de M.

Verguin *tous nos procès-verbaux, même le ſecond, parce qu'il fait mention du premier* ? & qu'il ajoutoit ces mots : *ce n'eſt que par le léger ſacrifice qu'il en fera, qu'il peut mériter de participer à de plus grands myſteres ?*

Lettre de M. B. du 6 Novembre 1741.

Je dois ajouter que M. Verguin ne fit pas la moindre difficulté de me remettre ſa copie entre les mains, & que malgré cela le myſterieux ſecret de notre erreur lui fut impitoyablement gardé. Je ne donnai qu'à regret cette nouvelle marque de déférence à M. Bouguer.

Mon adverſaire a réponſe à tout. Il dira ſans doute qu'il craignoit ſi peu de voir paroître les procès-verbaux en queſtion, qu'il a publié lui-même celui de Tarqui dans les Mémoires de l'Académie de 1746. Mais il oubliera ſûrement de remarquer que ce volume n'a été imprimé qu'en 1751, un an après que j'eus donné les deux procès-verbaux entiers dans mon livre de la Meſure du méridien, dont l'édition étoit achevée au mois de Mai 1750 ; que d'ailleurs il ne rapporte que la partie du premier procès-verbal, qui regarde uniquement les préparatifs de l'obſervation, mais non le détail ni le réſultat de l'obſervation même, qui eſt le point eſſentiel ; & qu'enfin cette piece, qu'on eſt étonné de rencontrer dans un court extrait de nos opérations en 1751, ne ſe trouve ni en tout ni en partie dans ſon livre, qui a paru en 1749, quoiqu'il la cite *pag.* 228 pour preuve de toutes les attentions qu'il avoit eues dans la conſtruction & dans la diſpoſition de notre ſecteur : ce ſecteur dont la conſtruction défectueuſe alors, fut, de l'aveu de M. Bouguer, la cauſe du vice des obſervations que nous avons abandonnées.

OBJECTION VI.

La copie du procès-verbal que j'ai imprimé dans mon livre, rendue ſuſpecte.

Texte de M. Bouguer. *Avertiſſement, pag. vij. & viij*

L'EXPÉDITION *que j'ai du procès-verbal des obſer-*

vations de Tarqui, eſt en bonne forme & légaliſée ; elle eſt outre cela munie du certificat de cet académicien, (M. de la Condamine) *& de M. Verguin. Celui de M. de la Condamine finit à la datte du* 11 *Janvier* 1740, *qu'on trouvera dans ſon livre, vers le bas de la page* 136.

RE' PONSE.

Au lieu d'une expédition de ce procès-verbal, telle que l'a M. Bouguer, j'en ai les deux originaux ; tous deux de ſa main, tous deux ſignés de lui, certifiés, légaliſés, & dont j'ai retiré l'un, comme j'ai dit, des mains de M. Verguin. C'eſt ſur l'un des deux qu'a été faite la copie qui ſe trouve dans mon livre de la Meſure des trois premiers degrés du méridien, *p. 128 & ſuiv.*

Il eſt vrai que j'ai omis dans l'imprimé le nom du Notaire de Cuenca, celui du Corrégidor, & ceux des officiers du corps de Ville, préſumant qu'il importoit peu au lecteur de ſçavoir qu'ils ſe nommoient *Vicente Arriſaga*, Don *Mathias Davila*, &c. Cette omiſſion dans ma copie imprimée auroit-elle fait juger à M. Bouguer que l'original que j'ai ſous les yeux eſt informe ? Il eſt trop habile pour le dire expreſſément ; mais ceux qui liront dans ſon nouvel ouvrage ces mots, *l'expédition que j'ai eſt en bonne forme, & légaliſée ; elle eſt outre cela munie du certificat de M. de la Condamine & de M. Verguin*, ne croiront-ils pas ſur cet expoſé que je n'ai qu'une copie imparfaite, qui n'eſt ni légaliſée ni munie des mêmes certificats, que celle de M. Bouguer ? Ceux qui péſeront ces paroles, *le certificat de M. de la Condamine finit à la datte du* 11 *Janvier* 1740, ne penſeront-ils pas que le reſte du certificat qui ſuit dans mon livre, *pag.* 136, & qui eſt datté du 13, a été ajouté après coup, & n'eſt ni autentique ni connu de M. Bouguer ? certainement je le croirois à leur place : je pardonne à ceux qui m'ont fait l'injure de le croire ; mais il faut les déſabuſer.

Le dépôt que j'ai fait d'un de mes deux originaux dans les archives de l'Académie, ſuffira pour conſtater, aux yeux même de M. B. la fidélité de la copie imprimée dans mon livre : je garde l'autre original précieuſement. Or ſi l'expédition reſtée entre ſes mains diffère en quelque choſe des deux actes originaux que je produis, je demande à préſent laquelle de ces trois pieces doit paroître ſuſpecte ? Eſt-ce donc à moi à rétablir l'autenticité du titre de M. Bouguer, après le ſoupçon d'infidélité qu'il a voulu jetter ſur le mien ? cependant je veux bien lui rendre ce bon office. Sa copie eſt autentique, & je crois ſur ſa parole que mon certificat y finit au 11 Janvier ; mais ſa copie eſt incomplette, & voici le ſeul moyen dont cela s'eſt pû faire : mes journaux, écrits dans le temps & jour par jour, me fourniſſent les dattes ſuivantes ; ce n'eſt pas la première fois qu'ils ont éclairci mes doutes.

2 *Août* 1752.

M. Bouguer partit de Tarqui le 11 Janvier, & ſe rendit le même jour à Cuenca. Je reſtai, comme je l'ai dit, à Tarqui, quelques jours, après le départ de M. Bouguer, pour continuer à obſerver, & chercher une plus grande ſécurité en multipliant le nombre des obſervations. J'en eus une la nuit du 13, & j'en fis mention dans mon certificat, ainſi que nous en étions convenus. M. Verguin, reſté avec moi à Tarqui du conſentement de M. Bouguer, mit ſon certificat particulier au bas du mien le 15 ; & le lendemain 16, le tout fut viſé par le Notaire (Arriſaga) (*), & léga-

Introduction hiſt. pag. 89. & Préface, pag. xxij.

(*) J'ai parlé ailleurs de quatre Notaires : on pourroit croire que c'eſt une exagération, puiſque je n'en cite qu'un ici. La maniere de rendre un acte autentique en Eſpagne, eſt de le faire ſigner d'un Notaire, & de faire certifier ſa ſignature par trois autres ; mais comme il n'y en avoit qu'un ou deux à Cuenca, cette formalité devenoit impoſſible. La légaliſation fut faite par le Corrégidor & le Corps de Ville, à l'égard des obſervations de Tarqui : mais quant à celles de Cotcheſqui, au nord de la méridienne, le procès-verbal fut ſigné à Quito par un Notaire, & légaliſé par trois autres, ſuivant la forme ordinaire ; ce qui fait quatre Notaires en bonne arithmetique. Je rapporterois ici leurs noms, pour prouver que tout eſt en bonne forme, s'il n'y en avoit un que je n'ai pû déchiffrer.

liſés

lisés par les Maires & Echevins de Cuenca, d'où M. Bouguer étoit parti pour Quito le matin même. Apparemment il s'étoit hâté de faire légaliser de son côté sa copie, au bas de laquelle étoit mon certificat imparfait, qui ne pouvoit s'étendre que jusqu'à la date du 11 Janvier, jour de son départ de Tarqui; & il avoit emporté avec lui cette copie, avant que j'y eusse ajouté la mention de la prolongation de mon séjour. J'aurois pû réparer depuis cette omission à Quito, si j'en avois sommé M. Bouguer, qui n'ignore aucun de ces faits; mais sa précipitation à emporter mon demi-certificat, lui devient-elle un titre pour jetter sur M. Verguin & sur moi le soupçon injurieux d'une supposition? le tout parce que mon addition prouve que dès-lors je n'étois pas content de nos travaux de Tarqui: ce qui ne plaît pas aujourd'hui à M. Bouguer. Au moins auroit-il dû se souvenir que mon observation du 13, dont il fait entendre qu'il n'a aucune connoissance, est citée & reconnue par lui-même, dans le second procès-verbal qu'il dressa & signa trois mois après, au nord de la méridienne; voici ses paroles: *en prenant le milieu entre les observations faites à Tarqui; ce qui me paroît le plus sûr, après y avoir bien pensé, & vû aussi l'observation que M. de la Condamine obtint le 13 Janvier à Tarqui, &c.* C'est là ce qu'il eût été bon de se rappeller avant que de rendre suspect l'acte que je cite: mais n'insistons pas plus long-temps sur ce léger défaut de mémoire; je suis sûr que M. Bouguer se le pardonne moins que moi. Son écrit est rempli de protestations réiterées *de son extrême simplicité, de sa candeur, de sa droiture, &c*: je ne les ai jamais attaquées, & sans doute c'est par défaut de pénétration que je n'en apperçois pas ici les traces.

Journal historique, pag. 89.

Procès-verbal des observations de Cotchesqui. Voyez Mesure du méridien, *pag.* 165.

Justif. p. 4, 12, 24, 44, *&c.*

Telles sont les objections rassemblées avec art, dans un avertissement, où l'auteur cherche à intéresser le public par l'exposition des motifs qui lui ont fait prendre

la plume. Après l'examen que j'en viens de faire, je pourrois me diſpenſer de ſuivre M. Bouguer pied à pied, dans tout le reſte de ſon écrit ; en priant ceux qui auront la curioſité de s'inſtruire à fond de nos débats, de bien peſer les termes de ma préface, & ceux de mon livre, dans les endroits attaqués : mais puiſque je me ſuis impoſé la loi de répondre à tout, pour cette fois, dans l'intention où je ſuis de laiſſer après cela le champ libre à mon adverſaire, je vais remplir mon engagement. Je rappellerai les propres termes de M. Bouguer pour ne point affoiblir la force de ſes objections : peut-être en changerai-je l'ordre ; car chacun a ſa méthode : mais je n'en oublierai aucune ; & quoique l'humeur ſoit contagieuſe, je tâcherai de m'en préſerver.

RE'PONSE A L'AVANT-PROPOS

de la premiere partie de l'écrit intitulé, *Juſtification, &c.* pag 1.

OBJECTION VII.

Que le livre de M. Bouguer eſt publié par ordre de l'Académie, & que l'Académie ne connoît point mon ouvrage.

Texte de M. Bouguer. *Juſtification*, pag. 1.

J'Avois eu deſſein de mettre à la tête du livre de la Figure de la Terre, que j'ai publié par ordre de l'Académie, les preuves, &c... Et pag. 48 & 49 : *Le livre de la Figure de la Terre, que l'Académie m'a non-ſeulement fait l'honneur d'approuver, mais qu'elle a voulu adopter d'une maniere particuliere, doit avoir aux yeux du public, & vis-à-vis de M. de la Condamine même, le même degré d'autorité que ſi tous les points en avoient été diſcutés contradictoirement : il ne tenoit qu'à cet académicien de conteſter ; & on*

peut assûrer, puisqu'il ne le fit pas, qu'il avoit bien reconnu qu'il n'avoit aucune objection à faire. On ne peut pas dire la même chose du livre de M. de la Condamine, dont l'Académie n'a pris aucune connoissance.

RE'PONSE.

J'AVOIS dédaigné depuis deux ans de relever l'affectation avec laquelle M. B. faisoit proclamer dans tous les journaux, que son ouvrage étoit publié *par ordre de l'Académie.* Six mois s'étoient écoulés depuis que j'avois apperçus ces mêmes mots gravés dans la vignette du frontispice de son livre, (*a*) & remarqué l'énergie de son premier début conçu en ces termes : *La commission dont l'Académie me fait l'honneur de me charger, &c.* J'avois vû toutes ces choses, & mon repos n'en avoit point été troublé : mais puisque M. B. non content de les répéter encore dans l'écrit auquel je répons, & d'insister sur cette prétendue *adoption particuliere de son ouvrage*, dit clairement que l'Académie *n'a pris aucune connoissance du mien*; il me force d'éclaircir ce que je n'ai fait qu'indiquer d'une manière très-générale dans la préface de mon ouvrage, par les considérations qui me retenoient alors, & qui ne subsistent plus depuis que M. B. me met dans la nécessité de lui répondre. Si l'explication que je vais donner n'est pas de son goût, qu'il ne s'en prenne qu'à lui-même. Examinons en quoi consiste l'adoption du livre de M. B. par l'Académie, & s'il est vrai qu'elle n'a pris du mien aucune connoissance.

Voy. Préf. du Journal historique, pag. xiij. lign. 11.

HISTOIRE de ce qui s'est passé à l'Académie, à l'occasion de la dispute présente.

(*b*) A mon arrivée en France je m'attendois qu'à

(*a*) On y voit un livre ouvert, appuyé sur un violon, & couronné de laurier. Une des pages est remplie de figures de géométrie, & de caracteres algébriques, & sur l'autre on lit ces mots : *Par l'ordre de l'Académie Royale des Sciences.* Fig. de la terre par M. Bouguer, *pag.* 1.

(*b*) Pour ne pas laisser de vuide dans cette narration, je suis obligé de rappeller ici quelque chose de ce que j'ai déja dit dans ma préface.

l'exemple des Académiciens qui ont fait le voyage au cercle polaire, le détail de nos opérations sous l'équateur, seroit publié de concert entre M. Godin, M. Bouguer & moi, dans un seul & même ouvrage. Je ne fus desabusé de cette idée, qui me paroissoit conforme au vœu de l'Académie & du public, que lorsque M. B. vers la fin de 1748, demanda qu'il lui fût permis de donner le titre de *suite des mémoires de l'Académie* à un ouvrage de sa composition sur la figure de la terre, qu'il se proposoit de faire imprimer. J'étois précisément dans le même cas que cet Académicien, puisque j'avois eu la même mission que lui. Je ne m'opposai donc point à sa demande; mais je différai d'en faire une semblable, n'ayant alors de prêt que tous mes calculs vérifiés & mes résultats, auxquels je n'avois pas encore donné la forme d'un livre, dans l'attente où j'étois de ce qui seroit résolu par l'Académie. M. B. demanda dans le même-temps des commissaires pour examiner son ouvrage; & la place que j'occupois m'autorisoit à les lui nommer (*c*): à plus forte raison à me mettre de ce nombre, ce qui étoit bien juste, puisqu'il s'agissoit d'un ouvrage dont mes observations faisoient un des fondemens: cependant, par un excès de délicatesse, je ne voulus pas user de mon droit; je nommai ceux que M. B. désira, & je n'y en joignis aucun autre. Je ne prétendois pas pour cela renoncer à voir comment il mettoit en œuvre mes propres observations dans son ouvrage; je comptois sur la parole qu'il m'avoit donnée de me le faire voir, & sur le désir qu'il m'avoit témoigné par ses lettres, que je fusse présent à la lecture qu'il faisoit de ce même ouvrage dans nos assemblées particulieres (*d*) avant mon arrivée à Paris.

Lettre de M. B. Paris, 11 Janvier 1745.

(*c*) M. B. étant alors Directeur de l'Académie, & ne pouvant être juge dans sa propre cause, le droit de lui nommer des commissaires m'étoit dévolu en qualité de sous-Directeur.

(*d*) L'extrait des Registres de l'Acad. à la tête du Liv. de la Fig. de la Terre de M. B, prouve qu'il a été lû à l'Académie en 1744 & 1745.

J'attendis donc que les commissaires eussent examiné son livre : alors, voyant que M. B. gardoit le silence, j'en demandai la communication avant l'impression.

Outre les titres sur lesquels je pouvois me fonder, j'avois un témoignage par écrit de quatre académiciens, qui faisoit foi que je ne m'étois départi d'une autre prétention très-légitime (*e*), *qu'à condition, & non-autrement, que M. B. n'imprimeroit plus rien sur notre voyage qui ne me fût préalablement communiqué* : condition que nos arbitres trouvoient superflue à stipuler, attendu que, de leur aveu, elle ne souffroit pas de difficulté.

Quelque juste que fût ma demande, toute fondée qu'elle étoit sur le droit naturel, j'insistai plus particulierement, sur un moyen qui me parut encore plus simple, & sans réplique. M. B. avoit obtenu, comme je l'ai dit, que son livre portât le titre de *suite des Mémoires de l'Académie*. J'en demandai la communication comme d'un ouvrage qui faisoit partie de nos mémoires ; ce qui étoit de droit rigoureux, & ne pouvoit m'être refusé. Ce chef de demande fut l'objet de la délibération de l'Académie, du 29 Novembre 1748. Il étoit évident que M. B. ne pouvoit conserver à son livre le titre qu'on lui avoit permis de prendre, s'il refusoit de me le communiquer avant l'impression ; & il n'y eut pas deux avis là-dessus : mais quelques-uns penserent qu'il n'étoit obligé à cette communication, qu'autant que son ouvrage feroit suite avec les Mém. de l'Académie ; & cela eût été très-vrai, si d'ailleurs je n'eusse pas été partie intéressée. Ce tempérament ne laissa pas d'être proposé par pur esprit de conciliation ; mais l'académicien même qui avoit fait cette ouverture, ne balança pas à se ranger d'un autre avis, qui étoit que la communication de nos ouvrages devoit être complette & réciproque entre M. B. & moi, avant l'impression. Malgré cela les opinions furent partagées, & le

(*e*) Voy. *Journal hist.* p. 44 ; & ci-après *réponse à l'Obj. VIII.* pag. 30.

premier avis, l'emporta. M. B. perſiſtant dans ſon refus, il fut decidé, qu'*il ne feroit point imprimer ſon ouvrage ſous le titre de ſuite des Mémoires de l'Académie, mais ſeulement comme voyage entrepris par ordre de l'Académie, & qu'il me le communiqueroit imprimé, quinze jours avant la publication.*

Voy. ci-après, fin de la p. ſuiv.

C'eſt ce que M. B. avoit déja offert, & l'on ſent aſſez le motif des deux reſtrictions de ſon offre. Les corrections propoſées ſur un manuſcrit euſſent été trop difficiles à éluder, pour peu que mes objections euſſent été plauſibles; mais l'impoſſibilité de faire, dans un livre déja tout imprimé, des changemens fréquens, laiſſoit à M. B. un moyen preſque ſûr de s'oppoſer à ceux que j'euſſe prétendu. De plus, quinze jours étoient un temps aſſez court pour lire & pour examiner un volume *in*-4°. rempli de faits & de diſcuſſions délicates.

Du reſte, lorſque M. B. refuſoit de me laiſſer voir un manuſcrit qu'il avoit lû à tous les académiciens aſſemblés, & dont il m'avoit preſſé de venir entendre la lecture, il ne pouvoit être retenu par la crainte, que je ne m'appropriaſſe quelque choſe de ce qui lui appartenoit excluſivement; puiſque j'offrois de n'imprimer que ſix mois après lui. Les véritables motifs de ſon refus étoient qu'il craignoit que je ne lui conteſtaſſe quelques-uns de ſes expoſés. J'acheve de rendre compte des faits, avant que d'en tirer les conſéquences.

Je demandai dans l'aſſemblée du 7 Dec. ſuivant, que l'ouvrage lû par M. B. dans nos ſéances, avant mon retour, & dont moi ſeul, partie intéreſſée, n'avois pas de connoiſſance, fût inſcrit ſur le regiſtre de l'Académie; requérant à cet égard l'exécution de l'art. XL. de nos réglemens, qui avoit été négligée en cette occaſion. L'ouvrage une fois tranſcrit, la communication à tout académicien ne ſouffroit plus de difficulté.

L'Académie avoit prononcé ſur un chef de demande; j'en faiſois une autre toute différente, & qui pou-

voit ſans doute donner matiere à une nouvelle déciſion ; mais M. B. alors Directeur, ſoutint que l'Académie avoit déja prononcé. Il avoit fait inſérer ſur le régître, ſa réponſe à ma premiere demande ; ma réplique ne fut pas enrégîtrée : je ne pûs même obtenir acte de la lecture de ma nouvelle requête. Au reſte, je fus bien vengé par l'Académie de cette irrégularité, puiſque dans l'aſſemblée ſuivante, du 11 Dec. 1748, on enregîtra, en mon abſence, & malgré l'oppoſition de M. B. qui préſidoit ſeul, *ma proteſtation contre tout ce qui s'étoit paſſé, & ſur toutes les conſéquences, prevûes & non prévûes, des ſuites de notre diſpute ; dont on ne pourroit me rendre reſponſable, après tous les efforts que j'avois fait pour les prévenir.* Dans la ſuite de nos conteſtations, qui ont encore duré plus de deux ans dans nos aſſemblées, toutes les délibérations de l'Académie ont été en ma faveur.

On peut juger maintenant par quels motifs je n'ai pas rendu publics juſqu'à ce jour, les faits que je viens d'expoſer, & ſi je ne dois pas un remercîment à M. B. de m'y avoir forcé. Il ne ſe plaindra pas que je les avance ſans preuve : je n'ai rien dit dont toute l'Académie n'ait été témoin, ou qui ne ſoit tiré de ſes régîtres, & du mémoire viſé de quatre académiciens, que je ſuis prêt de produire s'il eſt néceſſaire.

Je prévois que M. B. objectera que je n'ai pas exactement rapporté les termes du certificat, qui ſe trouve à la tête de ſon livre, puiſqu'on y lit : *qu'il a été décidé qu'il ſeroit imprimé comme fait par ordre de l'Académie.* Je répons que j'ai rapporté fidélement les termes de la délibération du 29 Nov. 1748, telle qu'elle nous fut annoncée en rentrant dans l'aſſemblée, dont M. B. & moi nous étions retirés, pendant qu'on alloit aux opinions : & la preuve ſans replique, que ma mémoire ne me trompe pas, c'eſt que je n'ai fait que tranſcrire ce qui eſt porté ſur le plumitif de M. le Sécretaire, écrit

de sa main, dans le moment même de la délibération. en voici les propres termes : *la matiere mise en délibération, on a été aux voix, & l'Académie a arrêté que M. Bouguer ne feroit point imprimer son ouvrage sous le titre de suite des Mémoires ; mais seulement comme voyage entrepris par l'ordre de l'Académie, &c.*

En effet, comment l'Académie auroit-elle ordonné en 1748 à M. B. de faire un ouvrage qu'il avoit lû dans nos assemblées quatre ans auparavant ? C'est notre voyage qui a été entrepris par ordre de l'Académie, ou plûtôt par ordre du Roi, à la sollicitation de l'Académie : quant à l'ouvrage de M. B. il a été imprimé de l'aveu de la compagnie, & sous son privilége ordinaire. C'est à quoi se réduit cet ordre si vanté, dont M. B. a fait retentir tous les journaux, & que la presse & le burin se sont disputés l'honneur de publier. D'ailleurs l'Académie ne m'a jamais ôté le droit, que le refus obstiné de M. B. de ne me rien communiquer avant l'impression, lui avoit fait perdre ; j'entens la liberté de donner à mon ouvrage le titre de *suite des Mém. de l'Acad.* & il m'étoit permis de faire valoir ce droit, en offrant de communiquer à M. B. comme j'avois toûjours compté le faire, tout ce que j'avois à publier sur nos opérations.

Mais comme les choses avoient changé de face, & que je n'avois pas cru devoir accepter la demi-communication de l'ouvrage de M. B. je renonçai sans regret aux titres pompeux dont il m'étoit encore permis de parer le mien ; & je ne songeai plus à lui donner d'autre recommandation que celle qu'il pourroit tirer de sa propre valeur. Je ne laissai pas de le communiquer, soit en manuscrit, soit à mesure qu'on tiroit les feuilles d'impression, à tous les astronomes de l'Académie, hors M. Bouguer, ainsi qu'à tous ceux qui avoient travaillé, tant en Lapponie qu'en France, à la mesure de la terre : & c'est une chose à remarquer, que pas un seul, ni des uns ni des autres, n'avoit vû le manuscrit de M. B.

Je

Je ne crois rien hasarder en disant qu'aucun académicien ne m'eût refusé d'être mon commissaire pour l'impression; mais je ne voulus brouiller avec personne ceux de mes collégues qui signeroient le certificat d'examen; & ce fut par cet unique motif que je suivis le conseil qu'un d'eux me donna de prendre la voie de l'imprimerie royale, où le nom de l'examinateur ne paroît point publiquement. J'obtins cette permission, qui ne fut pas du goût de M. B. mais jusque-là j'y avois si peu pensé, que l'édition de mon livre étoit commencée ailleurs; qu'il m'en fallut changer le format, aussi-bien que la grandeur des planches & vignettes, & recommencer l'impression, déja finie, de toutes mes tables de triangles. Faut-il à M. B. des preuves de ce fait? les anciennes feuilles & les planches encore existantes, sont des témoins muets, mais très-éloquens.

Ce qui devoit accélerer la publication de mon ouvrage, qui se bornoit alors à ma *Mesure des trois premiers degrés du méridien, dans l'hemisphere austral*, la retarda par une foule d'événemens, trop longs & trop inutiles à détailler. Qu'il me suffise d'observer que l'édition fut interrompue à diverses repriſes, qu'elle fut enfin achevée au mois de Mai 1750; mais que les exemplaires ne m'en ont été délivrés que plus d'un an après: que ce long délai me fit naître l'idée, & me donna le loisir de faire un nouvel ouvrage, de l'histoire de nos travaux académiques, pendant les dix années de notre absence, au lieu d'une simple introduction historique que j'avois renfermée dans trois ou quatre feuilles. Cette impression, plus traversée encore que la précédente, n'a été finie qu'au mois d'Octobre 1751. Telles sont les raisons qui font que mon livre n'est pas imprimé sous le titre de suite des Mémoires, ni sous le privilege de l'Académie, & qu'il l'est par ordre du Roi, à l'imprimerie royale.

Sur cet unique fondement M. Bouguer ne se lasse pas de redire que l'Académie n'a point adopté mon ouvrage. C'est à lui de concilier cette prétention avec l'extrait

détaillé que j'en ai donné par ordre de l'Académie dans ſes Mémoires de 1746 : extrait lû dans nos aſſemblées, & deſtiné à l'impreſſion, en vertu de deux délibérations de la compagnie, rendues contradictoirement, au milieu des objections & des oppoſitions réiterées de M. B. Il eſt vrai qu'il trouva le moyen d'arrêter pendant tout le temps des vacances de l'Académie, l'effet de ces deux délibérations, & de retarder par-là de plus de deux mois la publication du volume de 1746 : mais enfin mon extrait y eſt imprimé, *p. 618.* Voilà, encore une fois, ce que M. B. me met dans la néceſſité de publier, à force de répéter que l'Académie n'a pris aucune connoiſſance de mon livre. Quant à cette adoption du ſien, célebrée avec une affectation ſi marquée dans toutes les nouvelles littéraires, j'ai fait voir à quoi elle ſe réduit. Un enfant légitime n'a pas beſoin d'être adopté ; les titres de la légitimité de mon ouvrage ont été ſolemnellement reconnus par l'Académie, & n'ont jamais été conteſtés que par M. B.

Ce n'eſt pas tout : lui-même ne peut plus les déſavouer ſans ſe contredire. Voici ſes propres paroles dans un *in-4°* de *remarques*, qu'il préſenta le 18 Juillet 1750 à l'Académie, pour empêcher la publication de l'extrait dont je viens de parler. *Si l'extrait de M. de la C. n'étoit qu'une eſpèce de* proſpectus, *ou un projet qui dût précéder l'ouvrage, qui ne paroîtroit que dans un autre temps, l'approbation donnée à l'un, ne rendroit point l'Académie reſponſable de l'autre ; mais, dans la circonſtance préſente, l'approbation donnée à l'extrait emporte néceſſairement celle du livre, puiſque le livre eſt déja imprimé.* Après cet aveu je ne m'étonne plus de tous les efforts qu'a fait M. B. pour empêcher que cet extrait ne parût dans nos Mémoires.

Lettre déja citée.

Je laiſſe maintenant à juger ſi l'invitation que je reçus de lui, au mois de Janvier 1745, de me hâter d'arriver pour aſſiſter à la lecture qu'il faiſoit dans nos aſſemblées du détail de nos opérations, ſi le refus de me communiquer depuis, ce que tous les académiciens, hors moi,

avoient entendu lire, si les obstacles de toute espèce qui m'ont été suscités pour empêcher la publication de mon livre, & celle de mon extrait, enfin, si les démarches faites pour détourner les journalistes d'en faire mention, &c. sont les effets de cette extrême simplicité dont M. Bouguer se pique. Pour moi, bien loin de me vanter de la mienne, tout ce que je crains, c'est de paroître l'avoir trop bien prouvée.

Je ne m'arrêterai pas à réfuter ce que M. B. ajoute, *que son livre de la Figure de la terre, étant approuvé de l'Académie, doit avoir aux yeux du public, & vis-à-vis de moi-même, le même degré d'autorité que si tous les points en avoient été discutés contradictoirement, &c.*

Je pourrois rétorquer cet argument contre M. B. avec avantage, à l'égard de l'extrait de mon livre, lû devant lui, contredit par lui, & imprimé malgré lui; mais on voit assez que le raisonnement précedent porte sur une supposition absurde, qui est que l'Académie garantisse des opinions & des faits contradictoires: on sait qu'elle imprime quelquefois dans ses Mémoires le pour & le contre de deux auteurs, ou du même, s'il le désire. Aussi a-t-elle déclaré qu'elle n'embrassoit point les sentimens de ceux dont elle admettoit les mémoires dans ses recuëils: à plus forte raison n'adopte-t-elle point tout ce qui est contenu dans des ouvrages étrangers à ses mémoires, tels que le livre de M. B.

Mémoires de l'Acad. de 1746, pag. 618.

RE'PONSE A LA PREMIERE PARTIE
de l'écrit intitulé *Justification, &c.*

OBJECTION VIII.

Texte de M. Bouguer. pag. 5.

PREUVES démonstratives de ce qui est avancé à la page 284 des Mémoires de l'Acad. Royale des sciences de 1744, que ce furent les ordres du Roi qui nous empêcherent de commencer nos opérations par la mesure d'un arc de l'équateur. C'est

le titre de la seconde partie du nouvel écrit.

RE' PONSE.

M. B. n'ignore pas qu'il m'est quelquefois arrivé de recevoir de lui pour démonstration ce qui ne l'étoit pas. Il doit me pardonner si je suis devenu plus difficile en fait de preuves démonstratives.

Comme l'article cité des Mémoires de 1744, est la premiere origine de nos démêlés, & que tout le reste de l'écrit de M. B. n'est qu'une pure récrimination, il m'importe de développer ici quelques faits que j'ai seulement indiqués ou supposés dans mon journal historique; sur-tout de bien prouver que quoiqu'attaqué le premier publiquement dans les Mémoires de l'Académie, & contre toute régle, je n'ai cependant rien omis pour éviter l'éclat d'une dispute publique, qui n'éclaire presque personne, & qui scandalise tout le monde. Les faits que je vais rapporter sont antérieurs à ceux dont j'ai déja rendu compte; mais je me conforme autant que je le puis, à l'ordre que M. B. a mis dans ses objections.

HISTOIRE des faits de 1745 à 1748.

DEPUIS notre retour en Europe, dans plusieurs conversations à l'amiable, que j'eus avec M. B. & qui ne pouvoient guère manquer de tourner sur notre voyage, il entreprit de me prouver que lorsque M. Godin en fit la proposition à l'Académie, en 1734, il n'avoit pensé qu'à la mesure de l'équateur: je fis ressouvenir M. B. du projet d'inscription pour notre base, convenu avant notre départ, & dans lequel on lit ces mots, *ad mensurandos in æquinoctiali plagâ, cùm æquatoris tùm meridiani gradus*: mais ce projet n'avoit été arrêté que plusieurs mois après la premiere proposition du voyage. Le hasard me fournit une autre preuve. Long-temps avant le retour de M. Godin, je me trouvai dépositaire de l'écrit qu'il avoit lû en 1734 à l'Acad. lorsqu'il fit sa premiere proposition. Cet écrit, en-

tierement de la main de M. Godin, a pour titre, *Observations & recherches qu'on ſe propoſe de faire ſous l'équateur.* La meſure des degrés du méridien y eſt auſſi clairement énoncée, qu'elle l'eſt dans les paſſeports de la cour d'Eſpagne, expédiés la même année ſur l'expoſé de M. Godin. Cette preuve étoit péremptoire: auſſi M. B. ſe reſtreignit-il à prétendre, que du moins on n'étoit redevable qu'à lui, des ordres du Roi, que nous reçûmes depuis à Quito, de nous en tenir à la meſure du méridien, & de renoncer à celle de l'équateur. Peut-être me laiſſai-je perſuader dans le temps dont je parle; mais en examinant le fait de plus près, j'ai reconnu que ces ordres avoient été expédiés au mois de Juillet 1736, deux ans avant que le mémoire (*a*) de M. B. ſur cette matiere fût arrivé en France. Enfin, pour derniere reſſource, M. B. ſoutient aujourd'hui que malgré ſon oppoſition, nous étions ſur le point d'embraſſer le dangereux projet de meſurer l'équateur avant le méridien, lorſque l'ordre d'y renoncer nous parvint en 1737.

V. Paſſeports d'Eſpagne. J. hiſt. p. 273.

Tel a été le progrès, ou plûtot la décadence des prétentions de M. B. Cette derniere eſt l'objet de la préſente controverſe, beaucoup moins intéreſſante que les faits qui l'ont amenée.

J'eus peine à revenir de ma ſurpriſe lorſque je vis en parcourant le volume que l'Académie eut l'honneur de préſenter au Roi les derniers jours d'Avril 1748, que M. Godin & moi, nous étions accuſés par M. B. *d'avoir été ſur le point d'expoſer, par un avis imprudent, nos vies & le ſuccès du voyage, en nous engageant dans une entrepriſe où pluſieurs de nous auroient ſuccombé.* Il eſt vrai que M. Godin ni moi ne ſommes nommés: mais comme il eſt queſtion de trois académiciens, & de *l'avis du plus grand nombre* d'entr'eux, il eſt clair que nous ſommes tous deux déſignés ſans

Mém. de l'Académie de 1744, p. 283 & 284; & Journ. hiſt. pag. 43.

(*a*) Ce mémoire, quoiqu'imprimé dans le volume de 1736, n'a été lû à l'Académie qu'en Mars 1738: la date de la lecture eſt en marge du mémoire. Cependant M. Bouguer fonde ſa preuve ſur la date de 1736; & dans les extraits de ſon ouvrage les journaliſtes raiſonnent en conſéquence. *Voyez* Journal des Sçavans, Septembre 1752. V. auſſi mon journal hiſt. *pag.* 44, *note a.*

équivoque : puiſque tout ce qui concernoit l'ouvrage devoit ſe réſoudre entre nous trois à la pluralité des voix. Lorſque ceci ſe paſſa, il y avoit plus de trois ans que j'étois de retour à Paris, & perſonne n'avoit ſoupçonné entre M. B. & moi la moindre méſintelligence : nous nous voyions aſſez fréquemment, même hors de nos aſſemblées ; & la maniere dont nous vivions ne me préparoit pas à une pareille offenſe de ſa part. Je confrontai l'exemplaire que j'avois d'abord conſulté, & que j'ai encore, à celui qui me fut depuis diſtribué à l'Académie ; je trouvai dans celui-ci un feuillet ſubſtitué & diſtingué par une étoile, *pag. 283* ; je remarquai quelque adouciſſement dans les expreſſions ; mais rien de ce dont j'étois bleſſé n'étoit changé quant au fond. Je compulſai les regiſtres de l'Académie, où le mémoire de M. B. étoit tranſcrit, & je n'y trouvai rien de tout ce qui ſe lit dans l'imprimé, depuis la fin de la page 282, à commencer par ces mots, *J'avois profité de cette inaction forcée*, juſqu'à ceux-ci, au milieu de la page 284, *le choix des ſtations nous arrêtoit beaucoup.*

Mémoires de l'Acad. 1744.

J'écrivis à M. B. pluſieurs lettres, où ſans parler du procédé, je ne m'attachois qu'à lui prouver qu'il s'étoit mal rappellé les faits ſur leſquels ſon imputation étoit fondée. Voyant que nous ne pouvions nous accorder, je lui propoſai de prendre pour arbitres quatre académiciens, que je jugeai que lui-même auroit choiſis. Nous leur expoſâmes, l'un & l'autre, nos raiſons de vive voix & par écrit. Je m'apperçus que les choſes tiroient en longueur ; cependant je ne pouvois me réſoudre d'être le premier à inſtruire l'Académie de nos diſſentions, quoique bien aſſuré que la compagnie, ſans même entrer dans la diſcuſſion des faits, ne pouvoit me refuſer de déſavouer publiquement l'article offenſant pour moi, qui avoit été inſéré ſans ſa participation dans nos Mémoires. Pour n'en pas venir à cet éclat, je préſentai à nos arbitres un dernier écrit, que je terminois par ces mots : *C'eſt par amour pour la paix*

que je me ſuis abſtenu de porter cette affaire devant toute l'Académie. J'ai fait à cet amour de la paix, & à la crainte d'un éclat ſcandaleux, dont je ſens tous les inconvéniens, bien d'autres ſacrifices; & je lui fais encore celui de me déſiſter d'exiger de M^rs. les arbitres une déciſion qu'ils ne pourroient ſe diſpenſer de donner, puiſqu'ils ont accepté l'arbitrage: déciſion que je déſirerois encore, ſi je ne craignois qu'elle ne les brouillât avec M. Bouguer. Je me contente de prier ces Meſſieurs de collationner, &c. de mettre leur viſa au bas de mes mémoires, & d'en parapher les pages: le tout à condition, & NON AUTREMENT, *que M. Bouguer n'imprimera plus rien déſormais concernant notre voyage, qui ne me ſoit précédemment communiqué.* A Paris ce 14 Août 1748.

Les quatre arbitres me donnerent leur ſignature au bas de cette déclaration: je retirai enſuite de leurs mains ce mémoire, ainſi que les précédens, tous viſés & ſignés par eux; & je ſuis prêt de les dépoſer. On a vû dans la réponſe à l'object. VII. *pag.* 22, que la condition que j'avois miſe à mon déſiſtement ne fut pas exécutée: dès ce moment je ſuis rentré dans mes droits. Le ſilence auquel j'avois bien voulu me condamner, à des conditions qui n'ont point été remplies, fût devenu une preuve contre moi. J'ai donc répondu dans mon journal hiſtorique, à l'article des Mémoires de l'Académie, dont je me trouvois offenſé. De-là ſont émanés tous nos débats, comme je l'avois prévû, & tâché vainement de le faire prévoir aux autres.

M. B. a donc à ſe reprocher de m'avoir attaqué le premier, & d'une maniere à laquelle je ne devois pas m'attendre. Il me reſte à prouver qu'il l'a fait auſſi injuſtement quant au fond, qu'irrégulierement dans la forme. C'eſt ici que j'ai ſes demonſtrations à combattre: l'entreprendre paroîtra peut-être un projet hardi; mais je ne me ſuis jamais ſenti tant de courage.

EXAMEN des preuves démonſtratives de M. Bouguer, Juſtification, &c. Part. I. pag. 5, & RE'PONSE à tous les chefs.

LES cinq articles de cette premiere partie de l'écrit de M. B. ne regardent qu'un ſeul fait, & je croyois l'avoir bien éclairci, *pag. 38 & ſuiv.* de mon *journal hiſtorique*, que je prie le lecteur de conſulter. Il s'agit de la préférence aveugle qu'on prétend que M. Godin & moi avons long-temps accordée à la meſure de l'équateur ſur celle du méridien. M. B. revient à la charge, & m'oppoſe une multitude de témoignages, dont quelques-uns ſont tirés de mes propres lettres. J'ai d'abord cru ne pouvoir me diſpenſer de répondre en détail à chacune des preuves qu'il nomme démonſtratives. J'y ai répondu, & je m'applaudiſſois en ſecret de mon travail, lorſque portant les yeux de ſang froid ſur ma diſſertation, j'ai été moi-même ennuyé de ſa longueur, & j'ai ſenti que perſonne n'en pourroit ſoûtenir la lecture. J'ai donc pris le parti de faire un précis de tout ce qui regarde la querelle de l'équateur & du méridien. Je crains bien que ce précis ne paroiſſe encore prolixe, & que le lecteur n'uſe du moyen que tout le monde connoît, pour rendre courts les longs abrégés.

PRE'CIS des réponſes aux témoignages allegués en preuve du choix excluſif de l'équateur.

Je me ſuis reſtreint aux remarques ſuivantes.

1°. Quand j'accorderois à M. B. que ſes preuves ſont auſſi demonſtratives qu'il le ſuppoſe, il n'auroit pas encore effleuré la queſtion principale. De quoi s'agit-il au fond, entre nous ? L'article injurieux pour M. Godin & pour moi, qui ſe lit dans les Mémoires de l'Académie, de 1744, *p. 284*, eſt-il ſur nos regîtres, ou n'y eſt-il pas ? De quel droit M. B. l'a-t-il inſéré dans nos Mémoires, à l'inſçû de la compagnie ? Et de quel droit appelle-t-il aujourd'hui *Juſtification des Mémoires de l'Académie*, la défenſe

Voy. journal hiſtorique, p. 43.

fenſe d'un article dont elle n'a jamais pris connoiſſance ? Le ſilence de M. Bouguer, ſur ce point eſſentiel & principal, décide le fond de notre conteſtation. Venons à l'acceſſoire.

II. J'ai cité deux lettres originales de M. B. dont l'une à feu M. Dufay, qui diſent l'une & l'autre très-clairement tout le contraire de ce que M. B. avance dans les Mémoires de 1744. Il répond deux choſes : premierement qu'il ne ſait pas comment cette lettre à M. Dufay m'eſt tombée entre les mains. Je pourrois augmenter encore ſon étonnement ; mais ce ſeroit oublier que je fais un abrégé. Il répond en ſecond lieu, qu'il faut bien diſtinguer deux différentes dates de la réception des ordres du Roi : il prouve ces deux dates par mon propre témoignage. M. B. n'eſt jamais ſi heureux en preuves, que lorſqu'il en donne de ce que je n'ai jamais nié : c'eſt moi-même qui lui ai appris que les premiers ordres du Roi, dont nous avions reçu le duplicata le 22 Septembre, étoient parvenus à M. Godin le 9 Mars ; mais j'ai prouvé, dans l'endroit cité, que l'expreſſion de M. B. *juſques-là tout s'étoit préparé pour la meſure de l'équateur*, ou celle qu'il a depuis ſubſtituée par un carton, ne pouvoit, vû les époques qui précédent, & celles qui ſuivent dans ſa narration, ſe rapporter qu'au 22 Septembre. M. B. replique, que *ſi la maniere dont il s'eſt expliqué ne convient pas à la ſeconde des deux dates, il faut remonter à la premiere ; que cela ne fera pas de violence au texte, puiſqu'il eſt conçu en termes généraux.* Si M. B. eût énoncé deux dates dans l'endroit cité, on pourroit lui paſſer cette défaite ; mais il ne parle que d'une reception d'ordre du Roi, & viſiblement de celle du 22 Septemb. Cependant, comme il vaut mieux avoir manqué d'ordre & de méthode dans une narration, que de s'être contredit, il cherche à éluder ce dernier reproche, en diſant qu'il s'eſt expliqué en termes généraux. M. B. a ſi bien ſenti la juſtice de mon grief, qu'en rapportant depuis, le même fait dans les Mém. de l'Acad. pour 1746, im-

Journ. hiſtorique du voy. à l'équateur, pag. 42.

Ibid. p. 42.

Juſtificat. pag. 6.

primés l'année derniere, il a reformé ſes expreſſions.

La diſpute devoit donc encore finir là ; mais une preuve ſurabondante que j'ai cru ſans réplique, fournit la matiere d'un nouveau procès, & cette ſeconde queſtion incidente eſt devenue la principale.

Journal hiſtorique, pag. 42.

III. J'ai cité la lettre ſuivante de M. Clairaut, qu'il m'écrivoit de Paris à Quito le 3 Mars 1738. *Je viens de recevoir votre lettre de Quito, du mois de Janvier 1737. Je ſuis charmé que vous ſoyez réſolus, à préſent,* (Janv. 1737) (*a*) *de meſurer d'abord le meridien, & de ne pas trop vous attacher à la meſure de l'équateur.* J'ai conclu de-là que j'avois mandé à M. Clairaut, au mois de Janvier 1737, que notre parti étoit pris de commencer par la meſure du méridien, & qu'il falloit bien que cela fût ainſi, puiſqu'on ne peut ſuppoſer que ſans aucun intérêt, j'euſſe écrit en France une choſe fauſſe, au riſque d'être démenti par l'événement, ou même par les lettres de mes collégues, qu'on pouvoit recevoir en même-temps que la mienne. Que répond M. Bouguer à une preuve ſi claire & ſi poſitive ? *qu'il falloit que M. Clairaut ne lût pas avec aſſez d'attention la lettre qu'il recevoit, ou que j'euſſe quelque intention de me déclarer en faveur de l'avis de M. B.* (qui étoit de commencer par le méridien ;) *ce que je ne fis cependant pas.* M. Clairaut, recemment arrivé du cercle pôlaire, reçoit une lettre qui traite de nos opérations ſous l'équateur : cette matiere, qu'il avoit examinée dans un mémoire lû à l'Académie, (*b*) étoit intéreſſante pour lui : & la ſeule diſtance des lieux ſuffiſoit pour attirer ſon attention : *major è longinquo reverentia :* Et M. B. veut que M. Clairaut n'ait pas bien lû une lettre qu'il avoit encore ſous les yeux en me répondant, puiſqu'il en rappelle la date. Aſſurément cette ſuppoſition n'eſt ni obligeante ni vraiſemblable. Paſſons

Juſtific. pag. 17.

(*a*) M. B. fait un nouvel incident ſur le mot *à préſent*, omis dans l'imprimé & non dans la copie que je lui avois envoyée de la lettre de M. Clairaut. Ce mot fixe plus préciſément l'époque du mois de Janvier, qui eſt celle que j'ai aſſignée : du reſte je donne le choix de l'ôter ou de le laiſſer.

(*b*) Voy. *Lettre de M. Clairaut, Journal hiſt. pag.* 43, *note.*

à la ſeconde alternative du dilemme de M. B. & voyons ſi l'autre fil de cette épée à deux tranchans ſera plus difficile à émouſſer. *Ou il falloit*, c'eſt M. B. qui parle, *que M. de la C. eût quelqu'intention de ſe déclarer en faveur de mon avis*, (qui étoit de commencer par le méridien) *ce qu'il ne fit cependant pas.* J'accorde à M. B. ſans reſtriction tout ce qu'il ſuppoſe ici; & cela pour éviter de nouvelles diſcuſſions. J'ai donc pû, M. B. ne peut le nier, écrire à M. Clairaut que nous étions réſolus de commencer par le meridien, ſi j'étois en ſecret de l'avis de M. B: puiſqu'alors nos deux avis réunis aſſûroient entre trois la pluralité des ſuffrages, & que cette pluralité ſuffiſoit pour décider notre choix. Qu'importe après cela que mon intention n'ait été que paſſagere, ou que j'aie eu des raiſons pour ne me pas déclarer ouvertement, comme M. B. le ſuppoſe? En accordant tout, il n'en ſera pas moins vrai, de ſon aveu même, qu'il étoit donc déja decidé à la pluralité des voix, ſi-non à l'unanimité, dans le temps où j'écrivois à M. Clairaut, c'eſt-à-dire, en Janvier 1737, que nous commencerions par la meſure du méridien: *ce qu'il falloit demontrer.* *Juſtific. pag. 17.*

IV. Mais voici une anti-demonſtration de la part de M. B. Aux conſéquences évidentes de la lettre de M. Clairaut, il oppoſe d'autres témoignages, qui lui paroiſſent auſſi déciſifs. En ſeroit-il de ceci comme de ces vérités géometriques qui ſemblent incompatibles, à n'en juger que par nos foibles lumieres? Non ſans doute; puiſque j'ai trouvé le moyen de tout concilier. Il ſuffit pour cela de diſtinguer deux choſes très-différentes, que M. B, affecte de confondre, & ſur la diſtinction deſquelles je ne puis trop inſiſter, parce qu'il eſt aiſé de prendre le change. L'une eſt le projet de meſurer l'équateur; projet qui a ſubſiſté en effet juſqu'au contr'ordre reçu le 9 Mars 1737: l'autre eſt le projet de meſurer l'équateur avant le méridien; projet que j'ai dit qui étoit abandonné avant que le contr'ordre pour l'équateur arrivât. Cette diſtinction eſt un

fil propre à guider le lecteur dans le labyrinthe tortueux de témoignages entaſſés qui me reſtent à combattre. S'il eſt quelque recoin où ce fil ne puiſſe atteindre, je me charge d'y ſuppléer : *nourri dans le ſerrail, j'en connois les détours.*

Voy. depuis la page 7 juſqu'à la p. 19 de ſa juſtification.

V. La citation des lettres rapportées par M. B. deviendroit plus longue que mes réponſes ; je me borne à obſerver, 1°. Que dans aucune des lettres qu'il cite, il n'eſt queſtion de moi, hors dans la mienne, & par conſéquent qu'aucune ne prouve contre moi : 2°. Que dans ma lettre où je déclare que je fais un effort de complaiſance pour

pag. 8. me rapprocher de M. B. je parle des mois de Septembre & d'Octobre 1736 : 3°. Que celle de Don George-Juan,

p. 7 & 8. qui ne concerne que M. Godin, eſt relative au 5 Decembre de la même année, & que par conſéquent ni l'une ni l'autre ne contredit l'époque que j'ai fixée au mois de

p. 8, 9, 10, &c. Janvier 1737 : 4°. que les lettres de M. Verguin, celles de M. B. même (que je regarde comme auſſi autentiques) que ſi le Notaire Arriſaga les eût paraphées ; enfin

pag. 12. celle de M. Godin, prouve à la vérité qu'au mois de Janvier & de Février 1737 cet académicien ſe préparoit pour aller examiner le pays traverſé par l'équateur, ce que je n'ai jamais nié ; mais rien du contenu de cette lettre, pas même la mention de la mort de M. Couplet, (*c*) ne prouve que M. Godin fût réſolu d'entreprendre la meſure de l'équateur, avant celle du méridien. Ceci n'auroit pas beſoin d'une plus grande explication ; mais pour l'honneur des démonſtrations que l'on m'oppoſe, j'entrerai dans quelque éclairciſſement.

Au commencement de 1737, la ſaiſon pluvieuſe & le manque de fonds nous avoient fait ſuſpendre nos opérations ſur le terrein, juſqu'à mon retour de Lima, où j'allois

(*c*) M. Bouguer appuye ſur ce que M. Godin, dans une lettre, où il mandoit au Miniſtre la mort de M. Couplet, ne dit pas un mot du méridien, *Juſtificat. pag.* 13. Je ne ſuis pas aſſez métaphyſicien pour appercevoir la liaiſon de ces deux idées.

chercher des ſecours, devenus néceſſaires par le retardement des lettres de change de France : M. B. ne le nie pas. Cet intervale oiſif ne pouvoit être mieux rempli par ceux qui reſtoient à Quito, que par l'examen des terreins, où nous devions opérer. Quant à celui du méridien, nous ſavions déja que la ſituation des lieux ne préſentoit aucune difficulté vers le ſud. Le grand chemin par lequel la plûpart de nous étoient arrivés à Quito, ſuit, depuis cette ville juſqu'à Riobamba, la direction d'un vallon de 40 lieues de long ; & les deux chaînes de montagnes qui le bordent nous offroient tant de points de vûe propres à placer nos ſignaux, que M. Verguin leva en fort peu de temps la carte de tout ce pays, & qu'il y joignit un projet de triangles qui comprenoit deux degrés du méridien. Dès le temps de mon départ pour Lima, M. B. s'étoit offert d'entreprendre ce travail, & même de faire les avances : tant il avoit l'affaire à cœur. Enfin, je m'étois engagé en partant de Quito, de viſiter, chemin faiſant, le terrein qui nous étoit inconnu au-delà de Riobamba ; ce que je fis en effet (*d*). Il s'en faut donc beaucoup que *les préparatifs de la meſure de l'équateur donnaſſent l'excluſion à tout le reſte* : mais il n'étoit pas moins important de ſavoir à quoi s'en tenir ſur la poſſibilité ou l'impoſſibilité de cette meſure, qui faiſoit partie de notre miſſion ; & c'eſt là de quoi M. Godin voulut s'aſsûrer par lui-même en allant à l'oueſt de Quito, reconnoître par ſes yeux un pays que toutes les informations nous peignoient comme impratiquable. Cette opération ne pouvoit être utile qu'en plaçant des ſignaux, & en formant des projets de triangles ; & ces deux circonſtances ne devoient pas être omiſes dans la lettre au Miniſtre, qui, ſans ce détail, auroit pû regarder l'entrepriſe de M. Godin comme une promenade de quel-

Juſtific. p. 19.

(*d*) J'en rendis compte par mes lettres à Mrs. Godin & Bouguer, & je jugeai dès-lors que nous pourrions commodément meſurer 3 degrés du meridien, juſqu'au-delà de Cuenca, & terminer nos opérations par la meſure d'une baſe, dans la prairie de Tarqui : projet qui fut exécuté en effet, plus de deux ans après.

ques jours (*e*). Mais la même lettre contenoit une reſtriction ; *& ſi cela me réuſſit, &c.* preuve que la meſure de l'équateur étoit encore incertaine (*f*) ; & par conſéquent que M. Godin n'étoit pas déterminé à commencer par cette meſure. Que ſi le contr'ordre arrivé le 9 Mars fit ceſſer tous ces préparatifs pour la meſure de l'équateur, rien ne prouve que M. Godin ne fût déja d'avis de commencer par le méridien : ſur quoi je n'ai cependant rien aſſûré poſitivement, faute de preuves ſuffiſantes.

V. Journal hiſt. p. 30.

VI. Enfin, & cette derniere raiſon coupe court à tout ſubterfuge, quand il ſeroit vrai & même prouvé que M. Godin en particulier ne ſe réſolût à commencer par le méridien que le 9 Mars, en conſéquence des ordres du Roi qu'il reçut alors, cela n'empêcheroit pas, & l'on a vû que M. Bouguer eſt forcé d'en convenir, que je n'aye pû mander au mois de Janvier 1737 que notre parti étoit pris, & notre choix fait en faveur du méridien.

OBJECTION VIII.

ARGUMENS tirés de ma ſurpriſe au retour de Lima; Juſtification de M. Bouguer, pag. 15.

DE la propoſition que je fis en Août 1737, pag. 13.

DE diverſes lettres de moi, pag. 14, 18 & 19.

ET de pluſieurs lettres de M. Bouguer, pag. 12, 14 & 15.

RE' PONSE.

J'IMPLORE pour quelques momens encore la patience du lecteur. Il m'a fallu du temps pour percer la foule des

(*e*) C'eſt parce que ce voyage pour le terrein de l'équateur devoit être long, pénible & diſpendieux, que j'avois, en partant de Quito, laiſſé des ſûretés pour les fonds qui y ſeroient affectés, outre ceux qui étoient deſtinés à notre ſubſiſtance & à nos travaux journaliers. J'envoyai d'autres lettres de change dès que je fus rendu à Lima, & de quoi fournir aux frais du voyage pour le méridien qui n'étoit ſujet à aucune difficulté.

(*f*) Nous l'avions toûjours regardée comme telle, & je trouve écrit ſur mes Journaux dès le mois de Novembre 1736, que M. Godin ſe propoſoit de faire le voyage de la côte à l'oueſt de Quito, pour voir *où, ſi, & comment* nous pourrions meſurer l'équateur.

démonſtrations qui faiſoient le corps de bataille de M. Bouguer: ſa reſerve ne m'arrêtera pas ; elle n'eſt compoſée que de troupes légères.

Pour abréger ſans rien omettre, je comprens dans cette objection, qui n'eſt qu'une ſuite de la précédente, tout ce qui concerne encore le choix de l'équateur au préjudice du méridien.

M. Godin, par l'ordre reçu le 9 Mars, ſe trouva diſpenſé d'un voyage très-pénible, & n'en parla plus. M. B. qui attribuoit ſon inaction à d'autres motifs, ſe garda bien de lui rappeller le ſouvenir de l'équateur. De mon côté ne ſçachant rien des ordres qu'avoit reçus M. Godin, je dûs être fort étonné d'apprendre à mon retour de Lima que ce voyage, auquel il s'étoit engagé, & dont j'avois fait les avances, n'avoit pas eu lieu : on ſent bien que ma ſituation étoit critique. Ici M. Bouguer ſemble égayer ſon pinceau pour la décrire ; il me fait l'honneur de parler de moi au pluriel ; *ceux d'entre nous*, dit-il, *qui avoient appuyé cet académicien* (M. Godin), *dûrent ſe trouver conſidérablement embarraſſés : nous les conduiſions, M. Godin & moi, comme malgré eux, dans le chemin de la méridienne, &c.* Je ſuis ici deſigné par *ceux* & *les*. *Juſtific. pag. 15.*

M. B. conviendra, du moins pour cette fois, qu'il ne voyoit pas clair dans le chemin où il me conduiſoit, puiſqu'il n'étoit pas mieux informé à Quito que je l'avois été à Lima de ce qui ſe paſſoit à 400 lieues de moi ; je veux dire, des ordres qui arrêterent M. Godin, au moment de ſon départ pour la côte. Toute la différence qui ſe trouvoit à cet égard entre M. B. & moi, c'eſt qu'il s'applaudiſſoit de voir que les choſes tournoient ſelon ſes vûes, ſans en pénétrer la cauſe, tandis que je m'affligeois en penſant qu'il nous faudroit perdre encore deux ou trois mois, pour examiner un terrein qu'il eût été facile de reconnoître ſans aucune perte de tems, pendant les cinq mois de mon abſence. Quoiqu'il en ſoit, dès que nous eumes terminé notre obſervation du ſolſtice de Juin 1737, & la verifi-

cation de l'inſtrument nous reprîmes tous avec ardeur, au mois d'Août ſuivant, la ſuite de nos opérations trigonométriques interrompues ; & ſans rien changer aux diſpoſitions précédentes, toutes ſe dirigerent à la meſure du méridien. Ce fut alors que je propoſai à M. Verguin de profiter d'une occaſion très-favorable, qui ſe préſentoit pour reconnoître le terrein, non pas le long de l'équateur à l'oueſt de Quito, comme le ſuppoſe M. B. *pag.* 15 ; mais celui du méridien vers le nord, (*g*) afin de pénétrer dans un pays couvert de bois de très-difficile accès, ſur lequel un voyage précédent de M. B. qui s'étoit jetté au nord-eſt, en ſuivant le grand chemin, ne nous avoit donné aucun éclairciſſement. Ceci peut ſervir d'explication à un endroit de la Juſtification de M. B. *pag.* 15, où il ſe plaint myſtérieuſement que je n'ai pas nommé ceux *qui ſe déclarerent les promoteurs du voyage* propoſé à M. Verguin. Je déclare donc hautement, que c'eſt moi qui ſuis *ces promoteurs là*, & que j'en fais gloire.

En faiſant cette propoſition, j'avois ſurtout en vûe de ſavoir s'il ne ſeroit pas poſſible de pouſſer nos triangles au Nord de Quito, juſqu'à l'embouchure de la riviere de Mira, par un degré & demi de latitude ſeptentrionale, afin que notre meſure de 3 degrés s'étendit également au nord & au ſud de l'équateur. Outre cela M. Verguin eut été plus propre que perſonne pour poſer ſur la montagne de Coïcotcha, un ſignal qui fut depuis mal placé, & que nous abandonnâmes : ce ſignal ſeul auroit ſuffi pour prolonger notre méridienne de cinq lieues vers le nord, s'il eut été poſé pendant que nous allions camper

(*g*) Le Dr. Don Joſeph Maldonado, Viſiteur de l'Evêque, devoit en vertu de ſa commiſſion, viſiter les bourgades Indiennes le long de la côte au nord de Quito juſqu'à Tumaco, & il eût procuré de grandes facilités à M. Verguin ; mais il étoit fort incertain que le Viſiteur allât à l'oueſt juſqu'au cap Paſſado ; & ce n'étoit que dans ce cas, qui n'eut pas lieu, que M. Verguin en l'accompagnant au retour, eût pû ſuppléer au voyage de M. Godin, qui n'avoit pas eu d'exécution. Auſſi cet objet n'étoit-il pas mon but principal, dans le voyage que je propoſois à M. Verguin.

ſur

sur le sommet de Pitchincha, à plus de 2430 toises de hauteur, dans un endroit inaccessible où j'avois établi le plus haut de tous les signaux qui nous ont servi.

Nous n'avions plus qu'un angle à prendre dans ce poste, & j'étois fort le maître de me satisfaire à cet égard, lorsque je consentis, par pure complaisance, (*h*) à nous transporter 200 toises plus bas, feignant de ne pas m'appercevoir des vrais griefs de M. B. contre le signal que nous quittions. Celui-ci étoit mon ouvrage, sa situation élevée le rendoit visible de toutes parts, & également propre à la mesure d'un arc en latitude & en longitude; mais M. B. qui avoit juré à l'équateur une haine implacable, craignoit que cette position ne réveillât, tôt ou tard, les idées d'un projet dont il avoit horreur, & contre lequel après quinze ans, il garde encore de la rancune.

Venons à mes lettres, & premièrement à celle que j'écrivois à M. Bouguer de Paris le 3 Mai 1748, citée dans son écrit, *pag.* 14. C'étoit tout au commencement de notre dispute par lettres, & j'argumentois d'après le sens naturel de ses paroles dans l'article des Mém. de 1744, & mon raisonnement étoit concluant. M. B. n'avoit pas encore alors donné un sens forcé à ses expressions, en appliquant au mois de Mars, ce qui, suivant son texte, se rapporte évidemment aux ordres reçûs en Septembre: s'il avoit été question des ordres de Mars, je n'aurois pas allégué en preuve ce qui s'est passé plusieurs mois après.

Voy. ci-dessus réponse à l'object. VIII. pag. 33, § II.

(*h*) M. Bouguer, qui s'explique en cet endroit, *pag.* 15 & 16, comme pourroit faire un Commandant militaire, sait bien que je n'ai jamais eu l'honneur de servir sous ses ordres. Je suis d'autant plus étonné de la maniere dont il s'exprime, qu'il sait bien que ce fut moi qui choisis le poste du nouveau signal à Pitchincha, & celui du signal suivant à Changailli, d'où il falloit découvrir des points très-éloignés. Je profite de l'occasion qui se présente de rendre justice à M. B. Je n'ai jamais éprouvé plus de complaisance de sa part que dans ces occasions, où quoique je le consultasse, il me laissa toûjours le maître de décider: & par cette raison ce fut moi qui fixai la longueur, la direction, & les termes extrêmes de nos deux bases. C'est ce que je n'avois pas dit dans mon journal, pag. 20 & 82.

Lorſque j'écrivois à à M. B. ſur ma route de Quito à Lima, ſans ſavoir s'il étoit déja parti pour examiner le terrein de la méridienne, je ne lui pouvois mieux adreſſer mes lettres qu'à Quito, pour qu'il les y reçût avant ſon départ, ou après ſon retour. Son voyage devoit être fort court, par comparaiſon à celui de M. Godin, & ſurtout au mien qui devoit durer cinq mois. M. B. me feroit-il un crime de *lui avoir demandé en grace*, en mon abſence, de me louer un logement à Quito, & de m'envoyer un inſtrument dont j'avois beſoin? Il ſçait bien ce que j'aurois à lui répondre.

Quant aux lettres que M. B. cite de lui, (*pag.*) elles prouvent qu'il faiſoit des conjectures: mais non que ſes conjectures fuſſent vraies; ainſi je ne m'arrêterai pas d'avantage ſur cet article.

Nouvel argument, & nouvelle réponſe à l'Object. VI. § V.

J'ai répondu à toutes les citations de M. B. me ſera-t-il permis de le citer à mon tour? il conclud affirmativement, que lorſque M. Godin écrivoit à M. le Comte de Maurepas, le 17 Février 1737, *les voyages pour l'examen du terrein, tant au nord qu'au ſud de Quito, n'étoient pas réſolus*. Si ce dernier voyage que fit depuis M. Verguin, n'étoit pas encore réſolu le 17 Février, à plus forte raiſon ne l'étoit-il pas le 19 Janv. précédent, jour de mon départ de Quito pour Lima; cela eſt évident: or je demande comment donc il ſe peut faire que j'euſſe *obtenu de M. Godin* (avant mon départ) *que M. Verguin allât vers le ſud*? ce n'eſt pas moi qui le dis, c'eſt M. B. même qui l'aſſûre; il eſt vrai qu'il ne fixe pas de date préciſe, mais il eſt bien clair que cette démarche n'a pû ſe faire qu'avant mon départ, ſi je la fis avec M. B. que je laiſſois à Quito; & puiſqu'il ſe plaint que je n'en parlai plus depuis à M. Godin par mes lettres. Si donc nous avions obtenu, M. B. & moi, comme il l'a dit poſitivement, *que M. Verguin allât vers le ſud*, ce fut néceſſairement avant

Juſtificat. pag. 13. lign. 7.

V. Mém. de l'Académie, 1744. pag. 282, lign. pénultieme.

le 19 Janvier, jour que je partis pour Lima : donc le voyage de M. Verguin étoit réſolu avant le 17 Février. Les termes généraux ne peuvent pas ici ſervir de palliatif à cette contradiction, & M. B. l'a bien ſenti : auſſi prend-t-il pour cette fois le parti de ſe rétracter en diſant dans ſon nouvel écrit, *pag.* 11. *Je me ſuis expliqué dans les Mémoires de* 1744, *au bas de la pag.* 282, *comme ſi M. de la Condamine m'avoit appuyé dans cette rencontre ; mais j'ai dû en douter lorſque j'ai conſulté mes papiers avec plus d'attention.* Ainſi tantôt en ſe ſervant de termes généraux, tantôt en feuilletant mieux ſes papiers, on a le privilége de dire le pour & le contre. Je n'intitule point cet argument, preuve démonſtrative ; c'eſt au lecteur à lui donner le nom qui lui convient.

Au reſte, je ne puis m'empêcher de remarquer que ſi je me ſuis joint à M. B. en Janvier 1737, pour obtenir de M. Godin, que M. Verguin allât reconnoître le pays au ſud de Quito, nous avons fait M. B. & moi une choſe bien inutile. Cette ſollicitation avoit-elle pour but d'obtenir des fonds ? Il eſt vrai que M. Godin en auroit été juſque-là le diſpenſateur : mais ces fonds étoient épuiſés ; j'avois offert mon crédit pour en trouver de nouveaux ; j'étois déja en avance, & nos affaires, comme le remarque M. B, devoient ſe régler à la pluralité des voix. Si donc le voyage de M. Verguin nous paroiſſoit utile à M. B. & à moi, pour le progrès de notre ouvrage, ce voyage ſe trouvoit par-là tout décidé, & nos ſollicitations auprès de M. Godin, devenoient ſuperflues ; auſſi tout s'étoit-il réduit à de ſimples converſations, entre M. Godin, M. B. & moi, ſur les projets de reconnoître le pays au nord, au ſud & à l'oueſt de Quito, pendant que j'allois à Lima chercher les fonds néceſſaires à la continuation de nos travaux.

Cette preuve de mon zèle, que M. B. n'a pas héſité dans une autre occaſion de qualifier de ſervice ſignalé, *rendu au Miniſtre, à l'Académie, au Royaume, à toute*

l'Europe, (*i*) pouvoit mériter quelque part dans la relation qu'il lût à l'Académie en 1744, imprimée depuis dans nos Mémoires, & réimprimée dans son livre ; d'autant plus qu'il s'y étoit formellement engagé de son propre mouvement, & de la manière la plus solemnelle. Il ne faut pas douter qu'il n'ait eu de bonnes raisons pour s'en dispenser : il n'est pas temps encore de chercher à les pénétrer.

ECLAIRCISSEMENT promis au Lecteur.

MALGRÉ une si grande opposition de sentimens, nous convenons du moins sur ce point, M. Bouguer & moi, que M. Godin pendant un tems, avoit été d'avis de commencer nos opérations par la mesure de l'équateur. Bien des gens ne trouveront pas que ce fut un grand malheur, & croiront que le choix entre l'équateur & le méridien étoit assez indifférent ; puisque l'une & l'autre mesure entroient dans le premier projet de notre mission. J'ai dit ailleurs ce que je pensois de l'utilité & de la possibilité de la mesure de l'équateur : il suffit, quant à présent, de faire observer en quoi consistoit l'inconvénient de mesurer l'équateur avant le méridien : c'est que nous serions demeurés plus long-tems dans l'incertitude. Comme alors il n'y avoit point encore de degrés de longitude mesurés bien exactement, nous n'aurions pû de la mesure de l'équateur seule, tirer de conséquences assez exactes sur la figure de la terre, jusqu'à ce que nous eussions eu quelque degré du méridien de mesuré ; au lieu qu'en commençant par celle-ci, nous pouvions recueillir promptement le fruit de nos peines, en comparant notre degré de latitude, à ceux qui avoient été déja mesurés en France. M. Godin ne l'ignoroit pas, & cette raison de-

Journal hist. p. 38.

(*i*) *Lettre de M. Bouguer à M. de la Condamine, de Quito, Juillet* 1737 : Il ne s'agit pas ici de rendre service à un particulier ; il est question de nous rendre service à tous, à l'Académie, au Ministre, au Royaume, à toute l'Europe. . . . Il faut qu'il soit marqué dans nos fastes ; & je me charge de le faire imprimer en lettres rouges, si je donne jamais quelque chose au public sur notre voyage, que M. de la Condamine, &c.

voit ſuffire pour le décider. Comment donc pouvoit-il héſiter ſur le choix des deux meſures ? C'eſt ſurquoi j'ai promis de donner un éclairciſſement ; le voici : (ce n'eſt pas moi qui parle) *Je me ſouviens bien que M. Godin à notre arrivée à Quito*, en Juin 1736, *étoit d'avis de meſurer l'équateur avant le méridien ; ce n'eſt pas qu'il jugeât la premiere meſure plus importante que l'autre ; mais parce que voyant l'oppoſition de M. B. à la meſure de l'équateur, il craignoit que ſi nous meſurions le méridien le premier, nous ne lui échappaſſions* tous, *& qu'il ne pût ſeul terminer la meſure des degrés de l'équateur*, pour laquelle le concours de deux obſervateurs eſt néceſſaire. En un mot, M. Godin appréhendoit que le méridien une fois meſuré, M. B. ennemi juré de l'équateur, ne partît & ne m'entraînât avec lui. Ce n'eſt pas moi, encore une fois, qui donne cette explication des motifs de M. Godin ; je ne fais que traduire de l'eſpagnol en françois un témoignage reſpectable (*k*) & non ſuſpect : celui de M. le Commandeur Don George-Juan, qui a toûjours travaillé avec M. Godin, dans le cours de ſes opérations. J'ignorois encore ce fait en 1748.

Quant au tems où M. Godin changea d'avis à ce ſujet, il ne me paroît pas fort intéreſſant pour le public de ſavoir ſi ce fut il y a 15 ans & ſept mois, ou 15 ans & neuf mois ; cependant, comme M. B. paroît avoir fort à cœur de débrouiller ce point de chronologie, le déſir de le ſatisfaire m'a engagé dans des recherches qui n'ont pas été tout-à-fait infructueuſes. J'ai enfin découvert le paſſage ſuivant dans un auteur contemporain ; *M. Godin perſiſta dans cet avis*, (de meſurer d'abord l'équateur) *pendant quelque-temps, & je crois que ce fut juſqu'à notre voya-*

(*k*) *Bien tengo preſente que à nueſtra llegada à Quito queria M. Godin medir el equador, y aun antes de la meridiana, no porque diſcurrieſſe que aquella medida fueſſe mas importante que eſta, ſino porque viendo que M. Bouguer no la queria hazer, temia que de medir la meridiana antes, todos le eſcapaſſen, y no pudieſſe el ſolo executarla.* Lettre de Don George-Juan à M. de la Condamine, *Madrid* 16 Juin 1748.

ge à Lima, au mois de Janvier 1737, ou un peu auparavant (*l*).

Cet auteur, comme on voit, place l'époque du changement d'avis de M. Godin au mois de Janv. 1737 au plus tard ; ce qui quadre parfaitement à ce que j'écrivois à M. Clairaut dans le même tems.

Voilà toute la lumiere que je puis répandre sur cette date, sur laquelle je répéte encore que je n'ai pas prononcé définitivement, & dont il est peut-être aussi difficile de fixer le jour précis, que celui de la prise de Troie ; mais après tout, l'époque devient moins importante à déterminer, depuis que le passage cité nous a revélé les motifs qui, pendant un temps, firent pencher le suffrage de M. Godin en faveur de l'équateur.

La crainte où étoit cet académicien que nous ne lui échappassions *tous* dès que le méridien seroit mesuré, est du moins une preuve que je n'étois point soupçonné d'une prédilection aveugle pour l'équateur ; & en effet, M. B. sait avec quelle vivacité, pour ne pas dire avec quelle précipitation, j'embrassai dès le temps de notre premier debarquement à Manta, au mois de Mars 1736, le projet qu'il forma de faire passer la meridienne à peu de distance de la côte, avant que nous eussions reconnu qu'elle ne suivoit pas la direction du méridien dans une assez grande étendue. Rien ne prouve mieux qu'il m'étoit indifférent par où l'on commençât, du méridien, ou de l'équateur, pourvu que notre ouvrage ne fût pas retardé : rien ne prouve mieux encore ma déférence habituelle pour toutes les idées de M. B. même avant qu'il se fût donné le loisir de les digérer. C'est de quoi j'étois prêt de donner une nouvelle preuve si la mesure de l'équateur avoit eu lieu. On sait que toute la difficulté de mesurer un arc en

(1) *En este dictamen se mantubo M. Godin algunos dias, y creo hasta nuestro viage à Lima, en Enero de 1737, ó poco antes.* Même lettre de Don George-Juan qui étoit parti pour Lima quelques jours après moi. *Voyez* Journal hist. pag. 13.

longitude consiste à faire un signal instantané visible à une grande distance. J'avois proposé à l'Académie avant notre départ, un moyen très-commode pour y réussir : c'étoit l'inflammation subite d'un amas de poudre à canon, soit renfermée, soit exposée à l'air libre. (*) *Mémoires de l'Acad. de 1735, pag. 1.*

Cependant voyant que M. B. s'y opposoit, j'étois prêt, pour terminer une longue dispute, de sacrifier mon idée à une autre moins simple, mais beaucoup plus nouvelle, qui étoit entierement de M. B. & qui réunissoit l'agréable à l'utile. Celle-ci consistoit à placer sur le sommet de Pitchincha, dans les orages & les frimats, des lanternes de papier, au défaut de verre, rare & cher en Amerique. Il se proposoit de les couvrir d'une machine ingénieuse qui les auroit alternativement fait paroître & disparoître en un instant aux yeux de deux Observateurs éloignés du signal de part & d'autre de 30 ou 40 lieuës (*m*).

OBJECTION X.

Certificat mendié de M. Bouguer, qu'il rétracte en y opposant une attestation contraire de M. Verguin.

Texte de M. Bouguer. *Justification, pag.* 20 & 21.

On a voulu couvrir de nuages le fait dont il s'agit, pendant même que nous étions au Perou, en sollicitant des certificats ou autres écrits équivalens. Il étoit naturel qu'on s'adressât à moi pour les obtenir, & j'ai pû être exposé à d'assez fortes importunités.... Je pourrois avoir commis quelque faute à cet égard par un excès de facilité; mais heureusement il est rare que les

(*) J'écrivis à feu M. Dufai en 1736, peu après notre arrivée à Quito, qu'il y avoit dans le pays de grandes calebasses rondes, très-légeres & très-propres à contenir la poudre, & à la préserver de l'humidité; qu'on en pourroit former des especes de bombes dont l'usage seroit plus commode pour une explosion subite, qu'un tas de poudre exposé à l'air, au vent & à la neige, dont nos montagnes étoient couvertes.

(*m*) Je n'ai point de preuves par écrit de ce fait; mais nos compagnons de voyage sont autant de témoins vivans.

atteſtations mendiées ayent tout leur effet ; la ſuggeſtion s'y manifeſte toûjours. ... On verra à la fin de cet article un certificat bien propre à rétablir la vérité dans ſes droits. Il n'a certainement pas été accordé aux inſtances de la perſonne qu'il intéreſſe, qui étoit à deux ou trois mille lieues de diſtance, & qui a ignoré juſqu'à préſent le ſervice que je lui rendois.... M. Verguin, dans l'atteſtation que je lui ai demandée ... quant au fait principal atteſté par M. Verguin, comme ... il s'agit de détruire une imputation qui ſeroit auſſi fauſſe qu'injuſte ; je ſuis bien ſûr que cet ingénieur ne feroit pas difficulté de l'affirmer par un ſerment juridique... Je ſuis prêt de faire la même choſe, & je m'imagine que ſi l'on interpelloit M. de la Condamine, il ne refuſeroit pas de ſe joindre à nous, &c. Suit un certificat de M. Verguin, Ingénieur en chef de la Marine à Toulon, par lequel il declare *qu'il ne s'eſt point apperçu que M. Godin ait violé le traité par lequel nous étions convenus de régler tout ce qui concernoit l'ouvrage, à la pluralité des voix entre les académiciens.*

RE'PONSE.

LA première partie d'un écrit deſtiné à répandre du jour ſur des faits qu'on m'accuſe d'avoir obſcurcis, finit par une énigme, que je ſuis bien ſûr qu'aucun Lecteur n'aura devinée. Après en avoir inutilement cherché le mot pendant plus d'un mois, j'ai eu recours à M. Godin qui n'y eſt pas moins intéreſſé que moi. Je n'ai pas craint de le preſſer ſur cet article, quoiqu'on ne découvre dans l'obſcurité du texte que je viens de citer, qu'une intention bien marquée, de perſuader à M. Godin que j'ai ſollicité un certificat injurieux pour lui. Il eſt beau à M. B. de porter le ſcrupule, juſqu'à rétracter après quinze ans, & de ſon propre mouvement, un témoignage qui lui a été arraché par importunité ; & de faire cette démarche en faveur de M. Godin, alors abſent & éloigné de trois mille lieues ; mais il auroit bien dû

dû s'expliquer plus clairement sur le risque que couroit M. Godin au défaut du nouveau certificat, & sur la teneur de l'ancien ; comme aussi sur ceux qui l'ont sollicité. Je ne suis point nommé, mais de la manière dont la chose est présentée, le soupçon tombe sur moi ; & cependant M. B. *imagine*, que je ne refuserois pas d'affirmer par serment le contraire de la déclaration qu'il fait entendre que j'ai exigée de lui. Tout cela, je l'avoue, irrite ma curiosité, & me rend l'énigme plus impénétrable. Ni M. Godin, ni M. Verguin, que j'ai pareillement consulté, n'ont pû m'aider à percer la mystérieuse obscurité dont s'envelope ici M. B. Essayons du moins d'éclaircir par un commentaire, la matière de l'objection.

On a voulu, dit M. B. *couvrir de nuages dès le tems que nous étions au Perou, le fait dont il s'agit* ; c'est-à-dire, ce qui concerne la résolution de commencer nos travaux par l'équateur avant le méridien : c'est l'objet de la discussion précédente, à laquelle je dis en ce moment mon dernier adieu. La contestation ne s'est élevée qu'entre M. B. & moi : c'est donc moi qui ai voulu couvrir de nuages le fait avancé par M. B : c'est donc moi qui dans cette vûe ai mendié de M. B. le certificat dont il parle, qu'il auroit eu la foiblesse d'accorder alors à mes importunités, & qu'il a le courage de rétracter aujourd'hui, en le détruisant par un autre de M. Verguin ; & en ajoutant que celui-ci est *bien propre à rétablir la vérité dans ses droits*, dont, par conséquent, l'attestation de M. B. l'avoit fait déchoir. Le certificat, destructeur de celui de M. B, porte que M. Godin n'a point contrevenu à notre convention, de traiter nos affaires communes à la pluralité des voix entre les Académiciens : M. B. avoit donc attesté le contraire dans le sien. Mais qu'a de commun la contravention supposée de M. Godin, avec la préférence que M. B. nous accuse, M. G. & moi, d'avoir donnée à l'équateur sur le méridien ? c'est ce qui resteroit encore à deviner, en supposant tout le reste bien éclairci.

Quant à ce qui me regarde, je n'ai jamais ſongé à me ménager la preuve d'un fait que je ne prévoyois pas qui pût devenir l'objet d'une conteſtation : ſi je l'euſſe prévû, me ſerois-je adreſſé à M. B, pour obtenir ſon témoignage contre lui-même, & M. B. me l'auroit-il il donné ? Etoit-il naturel, comme il le ſuppoſe, que je m'adreſſaſſe à lui ? Tout cela me paroît un tiſſu d'incompréhenſibilités. Je me ſouviens bien d'avoir donné à la réquiſition de M. B. pluſieurs certificats ; mais je ne me rappelle point de lui en avoir jamais demandé d'autres, que des reçus des ſommes que je lui ai avancées pour ſes beſoins ou pour ſon retour en France. Je n'ai pas la plus légere idée du certificat dont il eſt ici queſtion : la ſeule choſe dont je ſuis bien ſûr, c'eſt de n'avoir jamais prié, ni M. B. ni d'autre, de m'en donner de faux. Au reſte, il pouvoit ſe diſpenſer du ſoin de juſtifier M. Godin, que perſonne n'accuſe : je n'ai pas attendu le retour de cet académicien en Europe pour lui rendre la juſtice qui lui eſt dûe, toutes les fois que j'en ai eu l'occaſion : je n'ai pas changé de langage depuis ſon arrivée en France ; & enfin, je ne me ſuis pas mis dans le cas de démentir moi-même mon témoignage, en y oppoſant celui d'un autre.

ADDITION.

PENDANT que cette feuille étoit ſous la preſſe, j'ai fait de nouvelles réflexions, qui pourront porter quelque lumière dans les ténebres de l'objection précédente, où M. B. n'alléguant rien de précis, me met dans la néceſſité de conjecturer.

Voyez ci-deſſus, Objection IX. pag. 29.

J'ai dit qu'à mon retour de Lima j'avois été fort ſurpris d'apprendre que M. Godin, qui s'étoit engagé pendant mon abſence, d'examiner le terrein à l'oueſt de Quito juſqu'à la mer, n'eût pas fait ce voyage, & que les 500 piaſtres que je lui avois laiſſées exprès pour cela, n'euſſent pas eu leur deſtination. Mais comme je n'avois jamais prétendu engager M. Godin à deſobéir aux ordres du Roi, je trou-

vai tout ſimple qu'il eût appliqué à nos dépenſes courantes, dont il étoit chargé, l'argent deſtiné à l'examen du terrein de l'équateur dès que je ſçus qu'il avoit reçu des ordres précis qui nous diſpenſoient de cette meſure, & lui par conſéquent de reconnoître un pays où nous ne devions plus opérer. Si donc, avant que je fuſſe informé d'une raiſon auſſi légitime qu'avoit M. Godin pour ne pas remplir un engagement conditionel, j'euſſe fait des plaintes de cette irrégularité apparente de procedé, & que M. B. à ma ſollicitation, ou de ſon propre mouvement, (car il n'étoit ſûrement pas dans le cas de ſe faire prier) m'eût donné un certificat, par lequel il eût declaré que M. Godin avoit contrevenu à nos conventions d'agir à la pluralité des voix; ſi, dis-je, un pareil certificat, dont je ne trouve nulle trace pas même dans ma mémoire, a jamais exiſté, je dis qu'il ne contenoit rien que de vrai, & que M. Godin lui-même ne nieroit pas qu'il ne tînt point l'engagement qu'il avoit pris avec moi, mais qu'un ordre ſupérieur ne lui permettoit plus de remplir. Enfin la déclaration de M. Verguin qui porte, *qu'il ne s'eſt point apperçu de rien qui puiſſe charger M. Godin d'avoir manqué à nos conventions*, prouve ſeulement que M. Verguin tient M. Godin pour auſſi diſculpé que je le tiens moi-même, mais ne donne aucune atteinte au certificat ſuppoſé de M. B, qui par conſéquent eſt diſpenſé de jurer, & de m'inviter à jurer qu'il a certifié une choſe fauſſe.

La meſure de l'équateur, toute longue & toute difficile qu'elle étoit, ſeroit ſans exagération bien avancée ſi nous y euſſions employé tout le temps que nous avons perdu, M. Bouguer & moi, tant à embrouiller qu'à éclaircir une queſtion ſi longuement diſcutée. Je reconnois trop tard que j'ai donné dans le piége que mon adverſaire m'a tendu, en me mettant, par la multitude de ſes objections, dans l'impoſſibilité de répondre à tout ſans ennuyer mes lecteurs.

Voici cependant une découverte qui mérite leur atten-

tion : je l'ai faite *en consultant mes papiers avec plus de soin*, à l'exemple de M. B. Je trouve un reçu de M. Godin du 20 Oct. 1737, de la somme de 119 piastres, *par moi payées & rembourſées à un de nos gens, d'avances par lui faites dans la route de Guayaquil à Quito.* M. Godin déclare *que cette ſomme doit faire partie des avances que je m'étois engagé de faire* pour continuer notre ouvrage. M. Bouguer en conſéquence de nos conventions, viſoit ordinairement tous les reçus de M. Godin. Au lieu d'un ſimple viſa, comme dans les autres reçus précedens & ſuivans, je trouve au bas de celui-ci ces mots de la main de M. Bouguer : *J'ai vû le préſent billet ; mais comme M. Godin devoit payer, conformément à nos conventions, la dette dont il eſt ici queſtion, des* (ſur les) *4000 piaſtres qu'il a reçûes de France, ſelon ce que ledit ſieur Godin a declaré lui-même, je ne prétends entrer dans aucun engagement à l'égard de la ſomme de 119 piaſtres & deux réaux dont il s'agit. Fait à Quito le 19 Decembre 1737.* Signé *Bouguer.*

Voilà M. Godin bien clairement accuſé par un certificat de M. B. d'avoir violé nos conventions, ſans être autoriſé par un ordre du Roi. Seroit-ce là le certificat que j'ai ſollicité de M. B ? Reſſemble-t-il à ces *atteſtations mendiées dans leſquelles la ſuggeſtion ſe manifeſte toûjours ?*

Fin de la premiere partie.

POUR ne pas fatiguer l'attention des lecteurs par un trop gros ouvrage, l'auteur a cru devoir publier ſeule cette premiere partie de ſa réponſe ; tandis qu'il travaille à abréger la ſeconde, que la citation du texte des objections, leur multitude & le déſir de répondre à tout, pour la premiere & derniere fois, avoient rendu conſidérablement plus longue que celle-ci.

Pag. 38, Objection VIII. *liſez* Objection IX.

SUPPLÉMENT

AU

JOURNAL HISTORIQUE

DU

VOYAGE A L'EQUATEUR,

ET AU LIVRE

DE LA MESURE

DES TROIS PREMIERS DEGRÉS DU MÉRIDIEN:

Pour servir de Réponse aux Objections de M. B.

Par M. DE LA CONDAMINE.

SECONDE PARTIE.

I, demens, & sævas curre per Alpes. Juv. Sat. X.

A PARIS,

Chez { DURAND, Libraire, rue S. Jacques, à S. Landry & au Griffon.
PISSOT, Quai de Conti, à la Croix d'or.

M. DCC. LIV.

AVEC APPROBATION.

APPROBATION.

J'Ai lû, par ordre de Monſeigneur le Chancelier, un manuſcrit intitulé, *Supplément au Journal hiſtorique du voyage à l'Equateur, & Réponſe à quelques objections, ſeconde Partie*; & j'ai jugé qu'on en pouvoit permettre l'impreſſion. Fait à Paris ce 18 Décembre 1753.

CASSINI.

ERRATA pour cette Seconde Partie

Page.	*Ligne.*	*Faute.*	*Correction.*
16	32	s'étoit ſervi d'une	avoit fait conſtruire exprès une
24	9 & 10	l'alignement	la direction
25	15	1725	1728
32	24 & 25	par extrait	*effacez ces deux mots*
Ibidem		*ajoutez en marge*	*Pièc. Juſtif.* N° X
36, col. j	21	donne	donna
43	dernière	39	pag. 39
45	pénultième	nos obſervations	nos premières obſervations
46	19	dans le tems	lorſque
54	dernière	1747	1748
63	14	Journal	Journal hiſtorique
83	7	vraiſemblance	vraiſemblable
Ibidem	28	1750	1745
90	12	à jamais	pour jamais à
96	24	Après	Avant & après. & *ajoutez en marge*, *Pièc. Juſtif.* N° X & XIII
102	26	du dernier	d'un autre
103	5	Voyage	Mon Voyage
120	6	*de*	*en*
123	17	fallut	*ajoutez* le remonter &
124	22	Journal hiſtorique	*ajoutez* pour l'année 1742
Ibid.	26	1741	1742
126	32 & 33	de ceux	des raiſons
164	6	myſtérieuſement	*ajoutez* à Quito
173	5 & 6	de la lui adreſſer lui-même	de lui adreſſer à lui-même
176	23	ſimple	*effacez ce mot*
184	25	1735	*ajoutez* & 1736

Pour les Pièces juſtificatives.

iij	16	& tranſcrite	& qui étoit tranſcrite
vi	8	j'ai faites *ajoutez*	(c'eſt M. Bouguer qui parle)
Ibid.	17	*ajoutez en marge*	1749
Ibid.	pénultième	qu'après	qu'un mois après
ix	27	lû à l'Académie	lûe à l'Académie
xiv	19	EXTRAIT	EXTRAIT
xv	43	de la lunette	dans la lunette
xx	1re. col. 36	per otros	por otros
Ibid.	2de. col. 31	P. Melaneſio	P. Milaneſio

AVERTISSEMENT.

EN publiant la première Partie de cette réponſe, j'avois promis que la ſeconde ſuivroit de près, & qu'elle ſeroit courte. J'ai mal tenu ma promeſſe ; je donne un volume, & je l'ai fait attendre un an : on va juger ſi je ſuis excuſable.

Je m'étois engagé de répondre à tout : les objections de M. Bouguer m'étoient ſi préſentes, que les enviſageant d'un ſeul point de vûe, il me ſembloit aiſé de les réduire ; mais pour faire paſſer ſes propres idées dans l'eſprit des autres, ſur-tout quand la matière eſt compliquée, il faut néceſſairement les développer : ſource de détails incompatibles avec le laconiſme.

Par la loi que je m'étois impoſée, j'avois plus de quarante textes à rapporter, quelquefois longs, ſouvent obſcurs : il me falloit en fixer le ſens, expoſer les faits, répondre à la difficulté, prévenir la replique. Tout cela ne ſe peut faire avec peu de mots.

M. B. s'étoit trouvé bleſſé (*a*) de mes égards pour la mémoire de M. Picard & de ſes ſucceſſeurs : la juſtice & la vérité m'avoient dicté mes expreſſions (*b*), j'ai voulu les ſoutenir. Cette diſcuſſion de pluſieurs points d'aſtronomie-pratique fait le morceau le plus conſidérable de

(*a*) *Juſtif. p.* 21.

(*b*) *Meſ. des 3 pr. deg. du Mérid. p.* 152 *Préf. Journ. hiſt. pag.* XVI & XVII.

cette *Seconde Partie* : j'ai tenté de tirer cet écrit de la foule des ouvrages polémiques, en y inférant au moins quelque chose d'utile. Ce sont des mémoires qui pourront servir à l'histoire de l'Astronomie. Je ne sens que trop qu'il importe peu au Public d'apprendre si j'ai tort ou raison sur de petits faits qui n'intéressent que moi; mais il ne lui sera pas indifférent de savoir, s'il est bien vrai que M. Picard, & tous les autres Astronomes d'Europe, soient demeurés dans la sombre lueur d'un crépuscule plus voisin des ténèbres que de la lumière, jusqu'à ce que M. Bouguer ait daigné faire tomber ses rayons sur eux. Il ne faut que lire l'Article premier de la seconde partie de sa prétendue *Justification*, pour voir que son unique but est d'établir cette prétention étrange, & que toutes les objections qu'il me fait ne tendent qu'à la confirmer.

Je me suis encore étendu, je l'avoue, sur la négligence dont M. Bouguer m'accuse à l'égard des objets de notre mission. Je n'ai pu me montrer insensible à de pareils reproches de la part de celui qui, dans le premier mouvement de sa reconnoissance, m'avoit offert de publier hautement en Europe les preuves signalées de mon zèle en Amérique. Faut-il qu'un des plus nobles sentimens de notre ame soit comparable au parfum qui s'échappe d'une fleur naissante, & que le tems convertit en une exhalaison infecte !

Piéc. justif. N°. XIX.

Tout cela, me dira-t-on, n'exigeoit pas un an de travail. Non sans doute, si ce travail m'avoit seul occupé. J'ai pris cent fois la résolution de m'y livrer uniquement ; mais j'avoue que le dédain du Public pour les querelles d'auteurs, l'espèce de scandale que causoit la nôtre, la crainte de n'être pas lû, m'avoient inspiré le plus grand dégoût pour un ouvrage entrepris d'abord avec ardeur. En portant la vûe sur dix ans de travaux dans un autre monde, sur neuf ans de contradictions dans celui-ci, sur ce que j'ai fait & sur ce que j'aurois pû faire, la plume m'est souvent tombée des mains; raisons, prétextes, tout est devenu pour moi matière à distraction.

A la fin j'ai rempli la tâche que je m'étois prescrite. J'ai répondu à tout, & loin d'éluder la difficulté, je l'ai quelquefois tirée des ténèbres pour la présenter dans tout son jour : je rapporte fidèlement les termes de l'écrit de M. Bouguer, qu'on pourroit n'avoir pas sous les yeux : je rapproche son texte de ma réponse, pour qu'on puisse les comparer plus aisément : il ne reste, pour me juger, qu'à vérifier mes citations, & qu'à voir si je laisse sans réponse une objection digne d'être relevée.

Il en est qui ne méritoient pas d'être réfutées sérieusement; j'ai donc pû, sans scrupule, prendre le ton qui me convenoit le mieux : cependant je déclare que je n'ai eu recours à cet innocent artifice, que pour réveiller l'attention du lec-

teur & la mienne, laſſées de la monotonie d'une longue diſcuſſion. J'avois plus de peine à repouſſer l'ennui qui me gagnoit, que les traits de mon adverſaire. Je deſire que cette forme ne me faſſe rien perdre ni rien gagner, quant au fond, dans l'eſprit de mes juges ; les raiſons ſeules doivent les déterminer : quand on m'aura lû, je déſavoue tout ce qu'on peut regarder comme étranger à la preuve.

Je finiſſois cet ouvrage, lorſque le hazard a fait tomber entre mes mains le Tome L. de la *Bibliothèque Raiſonnée*. J'ai été auſſi ſurpris que flatté d'y trouver un extrait de la première partie de ma Réponſe à M. B. & ſi favorable, qu'on m'a déjà ſoupçonné de l'avoir fait moi-même. Je proteſte que j'ignore encore actuellement le nom de ſon Auteur, & qu'il n'en recevra mes remercimens que lorſque cet écrit parviendra juſqu'à lui. Pour répondre à l'unique reproche que me fait le Journaliſte, & ſans chercher à m'en juſtifier, je donne à la fin de cette *Seconde Partie* une hiſtoire abrégée de la diſpute préſente, & j'y joins un réſumé fort court des principales objections de M. B. & de mes réponſes.

M. Bouguer, en me *demandant rigoureuſement des preuves non récuſables des faits que j'avancerai*, m'a mis dans la néceſſité d'en produire les *Pièces juſtificatives*. Il en eſt que je ne produis qu'à régret : la plûpart ſont tirées du Regiſtre de l'Académie.

SUPPLÉMENT
AU JOURNAL HISTORIQUE
DU VOYAGE A L'ÉQUATEUR,

Et au Livre de la Mesure des trois premiers degrés du Méridien :

Servant de Réponse à quelques Objections.

SECONDE PARTIE.

LE titre général de la Seconde Partie de la *Justification* de M. Bouguer, & ce qu'il se propose de prouver, c'est *que pendant qu'il travailloit au Pérou à rendre ses observations les plus exactes qu'il lui étoit possible, il ne négligeoit rien pour faire réussir celles de ses collègues.*

Les quatre articles qui font sa division, & qui doivent servir de preuves à cette proposition fondamentale, ont pour titre :

I. *De l'état où se trouvoit en Europe l'astronomie-pratique à notre départ en 1735, relativement à nos opérations.*

II. *De l'utilité que pouvoient avoir les procès-verbaux dressés aux deux extrémités de la méridienne.*

III. *De l'espèce de concert avec lequel les observations ont été faites, & de l'intérêt que M. B. a pris au succès des miennes.*

IV. *Des inconvéniens auxquels M. B. s'eſt expoſé en communiquant toutes ſes remarques.*

Ce qui réſulte du premier article, c'eſt que, ſi l'on en croit M. B. nos aſtronomes ne ſavoient pas obſerver les grandes hauteurs méridiennes des aſtres avant qu'il leur en eût donné les moyens.

Dans le ſecond, M. B. expoſe l'uſage auquel il deſtinoit les procès-verbaux contenant le détail de nos obſervations de 1739 & 1740; & il traite de ſon mémoire ſecrètement légaliſé.

Dans le troiſième, il revient au même mémoire, & ce que j'entrevois de plus clair dans le reſte de l'article, c'eſt qu'il prétend que l'expreſſion, *travailler de concert*, doit être entendue avec réſerve, & que ce n'eſt qu'en ſuivant ſes inſtructions que j'ai mérité les loüanges qu'il me donne *d'apporter une grande préciſion dans tout ce que j'entreprends.* (*a*)

Le quatrième article eſt ſur-tout rempli de petits griefs, de reproches peu meſurés, d'imputations étrangères, de citations artificieuſement rapprochées, de fragmens de lettres de la plûpart deſquelles je n'ai point gardé de copie; & la concluſion eſt que je me ſuis approprié les découvertes de M. B.

En attendant que j'entre dans la diſcuſſion de ces quatre chefs, je demande, en les ſuppoſant démontrés, comment il s'enſuivroit de-là que M. B. ne négligeoit rien pour faire réuſſir les obſervations de ſes collègues? C'eſt-là cependant l'objet qu'il préſente au lecteur, c'eſt à prouver ce fait annoncé par ſon titre, que la ſeconde partie de ſon écrit paroît uniquement deſtinée. Croire que M. B. ait ſérieuſement prétendu qu'on tirât cette conſéquence des quatre points qu'il ſe propoſe d'établir, ce ſeroit ſuppoſer que la prévention peut aveugler un géomètre juſqu'au point de lui faire choquer les premières régles de la logique: voici ce

(*a*) Voyez Fig. de la Terre par M. B. pag. 274.

qui me paroît beaucoup plus vraiſemblable. Dans une foule d'objections qui rempliroient pluſieurs volumes, & dont l'Académie eſt rebattue depuis plus de quatre ans, M. B. a choiſi celles qu'il a jugé les plus frappantes; il a cherché à leur donner au moins un ordre apparent & un air de nouveauté, en les reproduiſant ſous des titres ſpécieux. Il ſait que dans les ouvrages polémiques on ne lit ſouvent que les titres : j'avoue que ceux de M. B. ne ſont pas mal choiſis, qu'ils ſont même propres à en impoſer; mais ceux qui les compareront à ſes preuves ne ſeront-ils pas tentés de croire que M. B. a fait deux différens ouvrages, & qu'il a, par mépriſe, appliqué les titres des diviſions de l'un aux chapitres de l'autre? Sans trop inſiſter ſur cette ſingulière bigarrure ni ſur ſes motifs, examinons les objections en elles-mêmes.

RE'PONSE A LA SECONDE PARTIE

de l'écrit intitulé : *Juſtification des mémoires de l'Académie, &c.*

COmme les matières ſont fort mêlées dans cette ſeconde partie, j'avois d'abord eſſayé de les ſéparer & de raſſembler toutes les objections de même genre ſous un titre commun qui les indiquât; mais j'ai craint qu'il ne parût que je voulois éluder quelque difficulté, ſous prétexte de donner à mes réponſes un ordre plus méthodique. Je ne m'écarterai donc de celui de M. B. que le moins qu'il me ſera poſſible, & ſeulement lorſque la liaiſon des matières l'exigera. A cela près, je le ſuivrai pas à pas dans le labyrinthe où il me promène, & je me perdrai ou me retrouverai avec mon guide.

OBJECTION XI.

Zèle de M. B. pour le ſuccès des obſervations de ſes collègues.

Texte de M. Bouguer.

QUe pendant que je travaillois au Pérou à rendre mes obſervations les plus exactes qu'il m'étoit poſſible, je ne négligeois rien pour faire réuſſir celle de mes collègues. C'eſt le titre même de la ſeconde partie de la *Juſtification de M. B.* p. 22.

RE'PONSE.

Si je mets cette allégation de M. B. au nombre de ſes objections, c'eſt ſur-tout pour détromper ceux qui pourroient s'imaginer que l'objection, ſi c'en eſt une, me regarde directement. Il ſait que je ne l'ai point accuſé d'une pareille négligence: il paroît même convenir (*a*) que *je le diſculpe* à cet égard. Cependant, par la tournure de ſa défenſe, il donne lieu de croire que j'aurois pû l'accuſer; il ſemble craindre qu'on ne le ſoupçonne d'avoir eu pour but de faire réuſſir ſes obſervations particulières, au riſque, & peut-être avec un deſir ſecret, de voir manquer celles de ſes collègues; & la preuve qu'il craint qu'on ne l'en accuſe, c'eſt qu'il ſe plaint (*b*) de *ſe voir obligé de plaider ſa cauſe devant le tribunal du public, & devant ceux* (*c*) *qui penſeroient autrement que* moi. Reſteroit-il encore ſur ce point quelques nuages? Eſſayons de les diſſiper.

(a) *Juſtif.* p. 28. l. 31.

(b) p. 22. lig. 11.

(c) p. 23. lig. derniere

M. B. convient (*d*) *que lorſqu'il vit notre ſéparation d'avec M. Godin entiérement réſolue, il uſa de quelque réſerve.* Si quelque choſe pouvoit faire naître le ſoupçon que M. B. veut détruire, ce ſeroit peut-être cet aveu; mais il expoſe les raiſons de ſa conduite: *je dûs*, dit-il, *ouvrir les yeux ſur les fâcheuſes ſuites de cette ſéparation, & craindre de travailler contre mes propres intérêts, ou même de nuire au ſuccès général de notre voyage.* Voilà des motifs légitimes; je ne les ai point rendu ſuſpects juſ-

(d) p. 23.

qu'à préſent: : je n'ai point fixé les limites de la réſerve dont il étoit permis à M. B. d'uſer à l'égard de M. Godin, qui n'obſervoit pas avec nous : ce fait m'eſt abſolument étranger. Quant à ce qui me regarde en particulier, je n'ai jamais douté que M. B. ne s'intéreſſât au ſuccès de nos travaux communs lorſque nous obſervions enſemble à la même lunette en 1739 à Tarqui. Cet intérêt, il eſt vrai, ne rendit pas ces obſervations meilleures ; mais ce n'eſt pas de quoi il s'agit maintenant. A l'égard de nos obſervations ſimultanées de 1742, peut-on imaginer que M. B. deſirât de voir échoüer celles que je faiſois à une extrémité de la méridienne, tandis qu'à l'autre extrémité, lui-même il en faiſoit de correſpondantes, & que c'étoit de la comparaiſon des unes aux autres que nous devions tirer notre détermination de la grandeur du degré ? Si M. B. eût été réſolu de s'en tenir à ſes obſervations particulières, avant que de ſavoir ſi elles ſeroient confirmées par nos obſervations ſimultanées, faites les mêmes nuits aux deux extrémités de l'arc ; m'auroit-il écrit dans les termes les plus poſitifs, lorſque je lui eus fait part de mon dernier réſultat au terme auſtral de la méridienne, (a) *qu'il s'y arrêteroit ſi rigoureuſement qu'il oublieroit ſes propres obſervations, faites pendant près d'un an, quoique confirmées par les miennes*, M. B. ſeroit bien à plaindre, ſi les gens indifférens étoient fondés à ſoupçonner la pureté de ſes intentions, quand malgré la vivacité de notre controverſe je n'oublie rien pour le juſtifier : on n'accuſe point quelqu'un ſur de ſimples conjectures ; au moins faut-il alléguer des faits.

(a) *Lettre de M. B. de Quito le 13 Fev. 1743.*

Dira-t-on que lorſqu'il me refuſoit en 1740 à Quito d'obſerver, ſoit enſemble, ſoit alternativement, tant avec notre ſecteur mobile qu'avec une lunette fixe que je lui propoſois de ſceller dans ſon obſervatoire, c'eſt qu'il craignoit que je ne fuſſe témoin de quelque attention particulière qu'il regardoit comme eſſentielle, & dont il vouloit me faire myſtère ? Mais s'il avoit eu

cette intention, m'auroit-il offert, (a) deux ans après, de se transporter d'un bout de la méridienne à l'autre, en faisant un voyage de plus de 80 lieues exprès pour venir vérifier la source des différences, s'il s'en trouvoit entre nous? Supposera-t-on qu'il espéroit que me trouvant seul, & sans aucun aide, chargé d'*une observation très-délicate, & peu familière aux astronomes les plus exercés*, (b) je me verrois contraint, ce qui n'arriva cependant pas, d'accepter son offre, & qu'en ce cas il s'assûreroit tout l'honneur de notre mission? voilà tout ce que la malignité pourroit imaginer de plus spécieux. Mais quoi, M. B. sans autre but que celui de m'enlever le fruit de mes travaux, auroit-il voulu sacrifier son propre intérêt en renonçant à la simultanéité de nos observations, précaution qui pouvoit seule donner à notre conclusion la plus grande authenticité? il est vrai qu'il avoit d'abord mis pour condition à son offre, que je m'engagerois à n'avoir plus de communication avec M. Godin (*); mais ne m'écrivit il pas trois jours après (**) qu'il consentoit à se relâcher de cette condition? Enfin seroit-on un crime à M. B. d'avoir critiqué (c) le degré de M^rs les Officiers Espagnols,

(a) *Lettre du 16 Nov. 1742, rapportée ci-après.*

(b) *Fig. de la T. par M. B. p. 256.*

(c) *Fig. de la terre par M. B. p. 273.*

(*) C'étoit une réponse à ma lettre de Tarqui du 29 Octobre 1742, par laquelle je mandois à M. B. que je n'étois pas content de mes premières tentatives, & que s'il partoit, comme ses lettres me le faisoient craindre, avant que nous eussions des observations correspondantes, j'attendrois que j'en eusse de pareilles avec M. Godin, & ne retournerois point en France que je ne fusse bien sûr d'être d'accord sur la mesure du degré, du moins avec l'un de mes collègues. *Voy. Journal hist. p. 177.* M. B. me répondit qu'il étoit prêt de venir à Tarqui, *s'il le falloit, pour travailler à nous concilier, non pas en observant, mais en examinant toutes les circonstances de l'observation*: & il ajoutoit, *mais je mets une condition sur laquelle il faut que vous vous expliquiez positivement .... Vous me donnerez votre parole d'honneur que moi absent vous n'entrerez dans aucune convention, ni n'accepterez aucune correspondance avec M. Godin, ni même avec personne qui puisse en avoir avec lui. C'est ici le moment crit que qui nous réunit, ou qui nous sépare pour toujours d'intérêt.* Lettre de M. B. du 16. Nov. 1742.

(**) *Je me réfere à ma réponse du 16, mais je crois devoir changer d'avis à l'égard de la condition que j'avois mise à la fin, condition dont je veux bien me relâcher.* Lettre de M. B. Quito 19 Nov. 1742.

quoiqu'il ne differe du ſien que de 25 toiſes, & ne remarquera-t-on pas qu'il a reſpecté celui de M. Godin, avant même que de ſavoir s'il s'accorde avec le nôtre? Quoi qu'il en ſoit, j'ai déclaré que je ne formois point de ſoupçons injurieux à M. B: ainſi ce ne peut être que par un excès de délicateſſe qu'il ſe croit obligé de ſe juſtifier devant le Public quand perſonne ne l'accuſe, ou du moins avant que perſonne l'ait accuſé.

RE'PONSE A L'ARTICLE I.

de la ſeconde partie de l'écrit intitulé, *Juſtification, &c.*

DE l'état où ſe trouvoit en 1735, lorſque nous partîmes d'Europe, la Partie pratique de l'Aſtronomie, qui avoit rapport à nos opérations.

C'eſt le titre même de l'Article I. de la ſeconde partie de M. B. *Juſtif. pag.* 22.

Ce titre faſtueux s'adreſſe à tous les aſtronomes de l'Europe, à qui M. B. fait entendre poliment qu'ils ont juſqu'ici opéré en aveugles. Je ne ſerois pas embarraſſé de les défendre, ſi j'étois honoré de cette commiſſion, & ſi c'étoit ici le lieu de traiter à fond cette matière; cependant je ſuis obligé de l'entamer pour répondre au trait ſuivant qui s'adreſſe à moi.

OBJECTION XII.

Importance & nouveauté de quelques remarques de M. B. ſur l'Aſtronomie-pratique.

Texte de M. B. *Juſtif. p.* 25.

JE m'imagine qu'il ſe trouvera quelqu'un maintenant qui ſoutiendra que mes remarques étoient très-faciles à faire, & que le tout ſe réduiſoit à ces expédiens, ou moyens que les circonſtances ou le beſoin ſuggérent dans l'occaſion à cha-

*que observateur. Cette prétention injuſte ne ſera pas confirmée par l'*Hiſtoire de l'Aſtronomie, *ſi on l'écrit avec fidélité, & ſi on la continue juſqu'à ces derniers tems.*

RE' PONSE.

M. Bouguer me fait dire ici plus que je n'ai dit; mais, à quelque exagération près, je reconnois dans les premières paroles de ce texte des expreſſions tirées de la Préface de mon ouvrage, *pag. XVI.* & que je rapporterai quand il ſera tems. C'eſt à moi de les juſtifier: on conviendra que je n'ai rien avancé légèrement, ſi je prouve les deux propoſitions ſuivantes.

I. *M. Bouguer n'eſt pas Juge compétent de l'état où ſe trouvoit, lorſque nous partîmes d'Europe, la partie pratique de l'Aſtronomie.*

II. *On avoit en* 1735, *des méthodes ſures pour réuſſir dans les obſervations propres à fixer l'amplitude d'un arc du méridien.*

Preuve de la première Propoſition.

PUiſqu'il n'eſt ici queſtion que de pratique, il me ſera permis de comparer celle de l'aſtronomie à celle de tout art méchanique. Si quelqu'un, après s'être occupé d'un art peu connu, qui ne ſeroit exactement décrit nulle part, & dont tous les procédés ſeroient encore entre les mains des praticiens, propoſoit ſes vûes & ſes réflexions comme des choſes abſolument neuves & inconnues juſqu'à lui, le tout ſans avoir jamais viſité les atteliers, ou les manufactures, & qu'il intitulât le premier chapitre de ſon ouvrage, de l'état où ſe trouve aujourd'hui en Europe l'art, par exemple, de donner au verre toutes ſortes de couleurs; ou, pour relever ma comparaiſon, ſi un chymiſte qui n'auroit jamais quitté

ſon

son fourneau, qui auroit négligé ou dédaigné de voir opérer aucun artiste, entreprenoit de décider souverainement de l'état présent de la chymie-pratique en Allemagne, ne seroit-il pas permis de lui dire qu'il hazarde beaucoup en prononçant sur une question de fait qu'il n'est pas en état de résoudre? Ne seroit-on pas en droit de lui demander, avez-vous eu soin de parcourir tous les laboratoires? connoissez-vous tous les chymistes Allemans? avez-vous été témoin de toutes leurs opérations? vous ont-ils fait confidence de tous les procédés qu'une longue tradition & leur propre expérience leur ont suggérés? avez-vous lû ce que plusieurs d'entr'eux ont écrit sans l'avoir publié? Si vous n'êtes pas muni de toutes ces connoissances, comment osez-vous décider de l'état actuel de la chymie en Allemagne?

Telle est précisément la position de M. B. à l'égard de l'astronomie-pratique. Nous n'avons point de livre qui traite expressément de l'art d'observer: il se trouve à la vérité quelques morceaux épars dans divers ouvrages; mais nous manquons absolument d'élémens d'astronomie-pratique proprement dits, &ceux qui veulent devenir observateurs n'ont que deux moyens pour se former; l'un de s'exercer sous les yeux des grands maîtres; l'autre de se frayer une route longue & pénible par leur propre expérience, dénuée de l'exemple & de l'instruction vocale, si propres à épargner le tems dans les choses qui demandent de l'exercice. M. B. & moi nous avons été dans ce dernier cas. Ce n'est point de moi qu'il est ici question: je compte pour peu de chose l'habitude que j'avois prise de manier un quart-de-cercle dans mon voyage du Levant en 1731. (*a*) Quant à M. Bouguer; en 1734, quelques mois avant notre départ pour l'Amérique, l'Académie reçut de lui quelques observations de hauteurs du soleil que je ne retrouve

(*a*) Voy. Mémoires de l'Acad. 1732. p. 296.

point dans nos Mémoires : c'étoient ses premiers essais, faits au Havre-de-Grace avec un ancien sextant qui lui avoit été envoyé de l'observatoire de Paris. Depuis ce tems & pendant le cours de notre voyage, il a joint la pratique à la théorie ; il fait aujourd'hui part au public de ses réflexions. Je ne prétends rien diminuer de leur juste valeur ; je suppose encore qu'elles sont entièrement neuves & tirées de son propre fonds : cela même suffiroit-il pour le mettre en état d'assigner le point où les astronomes de l'Europe en étoient à son départ ? les a-t il tous connus ? lui ont-ils confié les méthodes particulières que chacun se fait dans un art où l'on apprend chaque jour quelque chose de nouveau ? a-t-il parcouru l'Italie, l'Allemagne, la Hollande, l'Angleterre ? quels observatoires a-t-il fréquentés, même en France ? a-t-il fouillé dans les porte-feuilles des Bouillaud, des Picard, des Roëmer, des Cassini, des Flamsteed, des la Hire, des Manfredi, des Bianchini, des Halley, des Graham ; sans parler des vivans, dont les découvertes illustrent notre siècle ? Ce n'est que dans les journaux manuscrits de ces grands hommes, qui n'ont presque rien publié sur la pratique des observations ; ce n'est, du moins, que par la fréquentation de ceux d'entr'eux qui ont été nos contemporains, que M. B. pouvoit s'instruire à fond de l'état où chacun d'eux a trouvé de son tems l'astronomie, & des progrès qu'elle a faits successivement jusqu'au tems de notre départ. Quels trésors ne découvriroit pas un observateur zélé pour son art, dans cette foule de remarques de pratique & de théorie, dont les auteurs ont fait trop peu de cas, ou que des occupations plus importantes les ont empêchés de rendre publiques ?

Si M. B. n'a pas consulté ces archives, s'il n'a communiqué avec aucun de ceux que je viens de nommer, comment ose-t-il fixer le point où il a laissé l'astronomie-pratique en Europe en 1735 ?

Ce n'eſt pas tout : l'obſervation aſtronomique d'où dépendoit particulièrement la détermination de la valeur du degré, conſiſtoit à meſurer avec beaucoup de préciſion la diſtance verticale d'une étoile fort voiſine du zénith. Cette ſorte d'obſervation eſt rarement d'uſage : elle exige beaucoup d'appareil, quand on opère avec un inſtrument d'un long rayon, & qu'on veut ſe procurer un peu de commodité. Les pratiques les plus vulgaires de l'aſtronomie, celle, par exemple, de prendre des hauteurs correſpondantes du Soleil le ſoir & le matin, pour régler une horloge, ne ſont nulle part aſſez détaillées, pour bien guider celui qui n'en auroit aucun uſage ; à plus forte raiſon l'obſervation dont il s'agit ici, que des aſtronomes très-exercés d'ailleurs, peuvent n'avoir jamais pratiquée, parce qu'ils n'en ont pas eu beſoin. Il a donc fallu que ceux qui en ont été chargés en différens tems, aient ſuppléé par leur induſtrie, ſuivant l'exigence des cas, à ce qu'ils n'ont point trouvé dans les livres, & c'eſt ce qu'ont fait néceſſairement & par divers moyens, ceux qui nous ont précédés ou ſuivis, avant que M. B. eût fait part aux aſtronomes de ſes lumières.

J'ai donc pû dire avec raiſon dans la préface de mon Livre* pag. XVI. *que j'étois perſuadé que tout obſervateur exact & exercé, ſur-tout s'il eſt inſtruit par le tems & les réflexions ſur un genre particulier d'obſervations*, (comme nous l'avons été) *ſurmonteroit les obſtacles que nous avons rencontrés, par des moyens ſemblables ou équivalens à ceux que les circonſtances ou le beſoin ont ſuggérés dans l'occaſion à chacun de nous.* J'ai donc pû, par les mêmes motifs, m'expliquer comme je l'ai fait dans ma *Meſ. des 3. prem. deg. du mérid.* p. 152. en diſant : *Ainſi, quoique M. Picard & ceux qui ont obſervé dans les mêmes circonſtances que nous, n'aient pas preſcrit explicitement la vérification du paralléliſme de la lunette au plan du ſecteur, laquelle ſe déduit des mêmes principes que la vérification ordinaire, je me*

* *Journ. hiſt. du Voyage à l'Équateur.*

garderois bien d'en conclurre qu'ils ne l'ont pas employée, ou qu'ils n'ont pris aucune précaution contre les erreurs de l'inclinaiſon de la lunette ſur le plan de l'inſtrument.

C'eſt là, ce me ſemble, le langage que la raiſon & l'équité dicteront à tout le monde ; & l'on verra bientôt que ſi j'ai quelque choſe à me reprocher, c'eſt plûtôt de n'en avoir pas aſſez dit en faveur de M. Picard que d'en avoir trop dit. Cependant ce ſont ces expreſſions qui ont choqué M. B. parce qu'elles ſuppoſent que d'autres ont penſé avant lui : auſſi tire-t-il des mêmes faits que je viens d'établir, des concluſions fort différentes des miennes. Il n'a pas trouvé certains détails d'aſtronomie - pratique dans les livres imprimés, il en conclut que les aſtronomes ne s'en doutoient pas. Tout ce que 10 ou 12 ans de réflexions lui ont appris ſur une matière, qui d'abord étoit toute neuve pour lui, il le donne pour des découvertes qui lui ſont propres, excluſivement à toutautre. Il ſe plaint ingénuement de l'état déplorable où étoit l'art des obſervations quand il a quitté l'Europe : il attend qu'un Hiſtorien fidèle de l'aſtronomie moderne lui confirme le titre de reſtaurateur de l'aſtronomie ; titre dont il prétend que le ſilence de l'Académie lui aſſûre déjà la poſſeſſion. J'avoue que je penſe fort diverſement : ce ſeroit rendre un mauvais ſervice à M. B. que de faire dépendre ſa réputation de ſa remarque ſur le paralléliſme de la lunette au plan du ſecteur. Quoiqu'il y attache un ſi grand mérite, je prouverai qu'il y perdroit trop ſi je convenois avec lui qu'il *n'a encore jamais penſé à rien dont l'utilité ait été plus prochaine & plus grande.* Je ferai voir que ce qu'il regarde comme nouveau, étoit connu de tous les aſtronomes, ſous-entendu par ceux qui ne l'ont pas dit explicitement, & néceſſairement renfermé dans le peu qu'ils en ont dit. Ceci me conduit à la preuve de ma ſeconde propoſition.

Juſtif. p. 25.

Ibid. p. 23.

Ibid. p. 16.

Preuve de la seconde Proposition.

On avoit en 1735 *en Europe, des méthodes sûres pour réussir dans les observations nécessaires à la mesure d'un arc du méridien.*

ON sait que la mesure astronomique d'un arc ou portion du méridien, consiste à observer la hauteur méridienne d'une même étoile aux deux extrémités de cet arc. La différence des deux hauteurs observées, si l'étoile dans les deux postes a paru du même côté de l'horizon, ou la somme des deux hauteurs observées, si l'étoile répond entre les deux points où l'on a observé, est la mesure cherchée de l'amplitude de l'arc, c'est-à-dire, la mesure du nombre de degrés & de minutes compris entre les zéniths des deux termes extrêmes. On voit par cet exposé, que toutes les étoiles peuvent servir à cette observation; mais, par des raisons qui seroient trop longues à détailler, on préfere les étoiles voisines du zénith: ainsi la question présente se réduit à savoir, si les astronomes d'Europe avoient ou n'avoient pas en 1735, des moyens sûrs pour observer exactement la hauteur méridienne d'une étoile voisine du zénith. C'est ce que M. B. nie dans l'objection suivante: la réponse fera la preuve de la proposition qui me reste à établir.

OBJECTION XIII.

Parallélisme de la lunette au plan du Secteur, ignoré ou négligé par M. Picard, & par ses successeurs.

L'Autorité de M. Picard pouvoit nous induire en erreur (Justif. p. 23.) ..... *L'erreur autorisée par M. Picard,* (p. 27.)) ... *On s'en étoit rapporté aux ouvriers sur la situation de la*

lunette dans les quarts-de-cercle ou ſecteurs mobiles, & les ouvriers n'y prenoient que très-peu garde, juſques-là que je trouvai une erreur de 4 ou 5 minutes, dans le paralléliſme de la lunette avec le plan de l'inſtrument dans quatre ou cinq quarts de cercles que nous avions. La néceſſité du paralléliſme ne ſe fait pas ſentir lorſqu'on obſerve des aſtres peu élevés, toutes les obſervations réuſſiſſent alors, & on ne penſoit pas qu'il fût néceſſaire de porter les précautions plus loin, quand il s'agiſſoit d'aſtres très-voiſins du zénith..... Au lieu de faire dépendre le ſuccès de l'obſervation de l'exactitude avec laquelle il falloit tracer une méridienne dans l'obſervatoire, pour diriger l'inſtrument; on croyoit ſouvent avoir ſatisfait à tout en ſaiſiſſant l'aſtre dans l'inſtant de ſa médiation, quoiqu'il arrivât quelquefois que l'inſtrument fût alors conſidérablement éloigné du plan de ce cercle, Juſtif. p. 24..... *On ſe contentoit ordinairement, pour ne pas dire toujours, de diriger les grands inſtrumens en faiſant paſſer l'étoile par la lunette à l'inſtant de la médiation. ..... On ne remarquoit pas que ce moyen étoit fort éloigné de ſuffire .... & c'eſt bien pis lorſque la lunette n'eſt pas parallèle au plan du ſecteur, comme cela arrive preſque toujours* (Fig. de la T. par M. B. p. 219. & 220.) *N'ayant aucune certitude que la lunette de l'inſtrument de M. Picard fût parfaitement bien diſpoſée, rien ne nous empêche de ſuppoſer qu'elle étoit déviée de 8 ou 10 minutes, ou même d'une plus grande quantité. Il paroît auſſi que ce mathématicien n'obſervoit de regle pour diriger ſon ſecteur, que de ſaiſir l'étoile à l'inſtant précis de la médiation qu'il inféroit par le calcul.* Fig. de la T. (M. B.) p. 225.

RE'PONSE

pour ce qui regarde M. Picard.

Je ne prétends pas que M. Picard fût infaillible : les inſtrumens d'aſtronomie n'étoient par auſſi parfaits de ſon tems qu'ils l'ont été depuis ; on étoit alors moins

ſcrupuleux qu'on ne l'eſt aujourd'hui ſur l'examen des diviſions ; les réfractions étoient peu connues, & pluſieurs apparences de mouvement dans les fixes n'ont été découvertes que de nos jours ; quelques-unes des erreurs qu'on a reconnues dans M. Picard, étoient inévitables de ſon tems ; on en a ſoupçonné d'autres contre leſquelles il a pû n'être pas en garde, & qui ſeroient excuſables : mais celle qu'on lui prête ici eſt trop groſſière pour la lui imputer ſans aucune preuve, & c'eſt gratuitement que M. B. ſuppoſe qu'un auſſi habile aſtronome, & ceux qui l'ont ſuivi, ont obſervé des hauteurs méridiennes *avec un inſtrument conſidérablement éloigné du plan du méridien.* Il eſt vrai que M. Picard propoſe comme un moyen facile & commode pour *pointer l'inſtrument dans le plan du méridien*, de ſe ſervir de l'heure calculée de la médiation de l'étoile ; mais qui ne voit que M. Picard par ces mots, *pour pointer l'inſtrument dans le plan du méridien*, ne diſtingue pas la lunette du rayon même de l'inſtrument ? ce qui ſuppoſe que la lunette eſt dans le plan même du ſecteur, & à plus forte raiſon parallèle à ce plan. Si M. Picard, par la conſtruction même de ſon inſtrument, a rendu ſa lunette exactement parallèle au plan du ſecteur, comme je le prouverai, on ne peut nier que la méthode de diriger l'inſtrument par l'heure de la médiation de l'aſtre obſervé, ne ſoit excellente : & c'eſt dans cette ſuppoſition que M. Picard a raiſonné. N'eſt-ce pas faire une injure gratuite à la mémoire de ce grand aſtronome, que d'imaginer qu'il n'ait pas vérifié ce parallélisme qu'il ſuppoſe, & qu'ayant néceſſairement conduit & dirigé les ouvriers dans la conſtruction d'un ſecteur nouveau, & le premier auquel une lunette ait jamais été appliquée, il ait négligé de s'aſſûrer ſi le rayon viſuel de ſa lunette avoit la première & la plus eſſentielle condition des anciennes pinnules, auxquelles il la ſubſtituoit, & que ſes pré-

Voyez meſ. des 3. prem. deg. du mérid. Part. II. Art. 27 & 28.

Meſ. de la terre de M. Picard, art. X.

V. Fig. de la T. par M. Picard, p. 21. & 74. édit. de 1740.

déceſſeurs avoient grand ſoin de vérifier. *Une lunette longue de dix pieds*, dit M. Picard, *ſervoit de pinnules à cet inſtrument.* On ſait que cette invention, qui ſuffiroit pour immortaliſer le nom de M. Picard, eut le ſort de toutes les nouveautés utiles, & qu'elle ne s'établit pas ſans contradiction : on prétendit qu'une lunette ne pouvoit remplacer des pinnules, & que ſon axe optique n'étoit pas invariable, ce qui revient au même que ſi on eût ſoutenu qu'il n'étoit pas poſſible de s'aſſurer de ſon paralléliſme au plan du ſecteur. M. Picard démontra que le rayon viſuel étoit unique, & remplaçoit les pinnules avec tout l'avantage que l'œil, aidé d'une lunette, a ſur la ſimple vûe. Il étoit réſervé à M. B. de tenter d'avilir au bout d'un ſiècle une des plus belles inventions de l'aſtronomie moderne, en prétendant qu'à des pinnules bien vérifiées, M. Picard n'a fait que ſubſtituer une lunette placée au hazard, & plus défectueuſe que les pinnules même dans leſquelles il l'avoit enchâſſée. Il eſt vrai que M. Picard n'explique en détail la vérification de la poſition de la lunette qu'à l'égard du premier point des diviſions, parce qu'indépendamment de ſa nouveauté, cette vérification étoit de la plus grande importance, & même indiſpenſable dans toutes ſortes d'obſervations : mais j'ai fait voir que la vérification du paralléliſme au plan du ſecteur ſe déduit des mêmes principes, & que la méthode de l'inverſion de l'inſtrument, dont M. Picard eſt auteur, eſt également propre à découvrir les deux erreurs de la lunette. Il a donné le principe, il a même indiqué les moyens ; la conſéquence eſt aiſée à tirer : de quel droit le ſoupçonnera-t-on de ne l'avoir pas aperçûe ? Si M. Picard eût dit qu'il s'étoit ſervi d'une équerre pour tirer une perpendiculaire très-exactement, douteroit-on que l'équerre eût été vérifiée ? & s'il avoit fait conſtruire exprès une équerre nouvelle, ſoutiendroit-on que cette équerre étoit fauſſe ? Tel eſt préciſément l'argument

Voy. meſ. de la terre de M. Picard, art. V. p. 25. édit. de 1740.

Meſ. des 3. pr. deg. duméridien, part. II. Art. X. p. 150.

l'argument de M. Bouguer contre M. Picard.

Mais ſi ce célèbre aſtronome a pû s'oublier au point de placer ſa lunette ſans aucune précaution ſur un nouvel inſtrument, inventé & conſtruit par lui, n'avons-nous pas le même droit de ſuppoſer qu'il n'a pas été plus ſcrupuleux à donner à ſon ſecteur une ſituation bien verticale, & à faire raſer le limbe par le fil à plomb? A-t-il dit quelque part qu'il faut que le plomb pende librement, & que le fil, ou le cheveu qui le ſuſpend, effleure le limbe ſans y appuyer & ſans en être écarté ſenſiblement? Rien ne m'empêche donc d'inſiſter ſur l'importance de cette précaution dont M. Picard n'a pas plus parlé que du paralléliſme. Je pourrois m'étendre ſur ce point, en démontrer la néceſſité indiſpenſable, calculer les riſques que l'on court en le négligeant, & ſommer à haute voix l'hiſtorien futur de l'aſtronomie, de ne pas oublier que je ſuis le premier qui ai peſé toutes les conſéquences de l'omiſſion d'une pratique auſſi eſſentielle. Mais ſi j'oſois former ſérieuſement une pareille prétention, & qu'on daignât me répondre de même, on me diroit ſans doute que M. Picard n'a pas fait mention non plus de la néceſſité de rendre le ſecteur bien vertical, comme il n'a point parlé de celle de planer le limbe, ni de le poſer dans le plan de la platine du centre, ni de pluſieurs autres conditions évidemment néceſſaires dans la conſtruction d'un inſtrument, & par conſéquent ſuppoſées. J'en dis autant à M. B. du paralléliſme de la lunette: il eſt évidemment ſous-entendu, je le répète, dans la méthode que preſcrit M. Picard, comme le moyen de vérifier ce même paralléliſme eſt renfermé dans le principe de la vériſication ordinaire de la ligne de foi, qu'il a inventée & preſcrite aux obſervateurs. En ſubſtituant la lunette aux pinnules dont on vérifioit la poſition, il a enſeigné de nouvelles précautions ſans diſpenſer des anciennes.

Enfin, par la méthode que M. Picard a ſuivie, en choi-

ſiſſant une étoile éloignée de dix degrés de la ligne verticale, & qui ne paſſoit pas entre les deux zéniths, la plus grande erreur à laquelle il étoit expoſé ſur la meſure de ſon arc, n'alloit pas à une ſeconde, de l'aveu de M. B. & cela quand la déviation de la lunette eût été de dix minutes, comme il plaît à M. B. de le ſuppoſer ſans aucune preuve. J'ajoute qu'alors cette erreur, ſur un inſtrument de dix pieds de rayon, ſe ſeroit manifeſtée à l'œil par une diſtance plus grande de près de cinq lignes à une extrémité de la lunette, qu'à l'autre, & il ſeroit arrivé, ou que le plan du ſecteur n'eût pas conſervé ſa verticalité, ou qu'il eût fallu l'écarter conſidérablement de la direction du méridien. Des yeux & une bouſſole ſuffiſoient à M. Picard pour ſe garantir de l'une & de l'autre erreur.

Je m'apperçois que je défends ici M. Picard par des raiſons, quand je puis le juſtifier par des faits. Dans ſon ouvrage il parle à des aſtronomes, à des obſervateurs inſtruits, & il eſt très-laconique : il a ſupprimé les détails qu'il preſcrivoit aux artiſtes qui travailloient ſous ſes ordres, comptant y ſuppléer par les figures qu'il a fait graver. Il a tranſmis aux conſtructeurs d'inſtrumens une pratique qu'ils ont conſervée, pour s'aſſûrer du paralléliſme de la lunette, & cette pratique eſt ſans comparaiſon plus exacte que celle que vante M. B. Il y a encore des quarts de-cercle conſtruits du tems de M. Picard, & ſemblables à celui qui eſt repréſenté avec ſes différentes pièces dans ſon livre. Le tuyau de la lunette fixe appliquée à ces inſtrumens, eſt enchâſſé par ſes deux extrémités dans deux quarrés de cuivre égaux, dont l'un porte ſur la platine du centre, & l'autre ſur le limbe, au commencement de la diviſion. On voit par cette conſtruction, que le corps de la lunette ne peut manquer d'être parallèle au plan du quart-de-cercle ; & quant au rayon viſuel, ou axe optique de la lunette, on le rend parallèle à ce même

Fig. de la T. de M. Picard, Pl. I.

plan, s'il ne l'eſt pas, en retournant alternativement la lunette ſur les deux faces oppoſées, & faiſant en ſorte qu'elle repréſente dans les deux ſituations le même objet au centre des fils. M. Picard avoit exprès laiſſé un peu de jeu à ſon objectif dans la boëte où il l'avoit enchâſſé, & trois vis pour le mouvoir (*a*); cette pratique ſimple & très-exacte a été rendue encore plus facile par l'addition dûe à M. Roëmer. (*b*) Elle conſiſte à placer deux vis ſur chaque face du quarré, par le moyen deſquelles on peut aiſément changer la direction du corps même du tuyau, juſqu'à ce que cette direction ſoit invariable dans les diverſes ſituations de la lunette. Les artiſtes ſont en poſſeſſion de cette méthode depuis M. Picard, & les plus intelligens ont une lunette ainſi diſpoſée, qu'ils nomment *lunette d'épreuve*. M. Picard s'étoit donc aſſûré du paralléliſme de ſa lunette par la conſtruction même de ſon ſecteur; &, ceci poſé, il a pû ſe ſervir de l'heure de la médiation pour diriger ſon ſecteur dans le plan du méridien, puiſque la lunette étant, par ſa conſtruction, parallèle au plan de l'inſtrument, la direction de la lunette dans le méridien entraînoit néceſſairement celle du ſecteur. Mais voici une nouvelle objection.

(*a*) *Meſ. de la T. de M. P. fin de l'art. IX.*

(*b*) *V. Baſis aſtron.* P. *Horrebow p.* 100. §. 239. *Tab. V.*

Texte de M. Bouguer, Juſtif. p. 25.

Les plus grands obſervateurs, les Picard & d'autres grands hommes, avoient reconnu combien il étoit difficile d'obſerver la hauteur méridienne des étoiles qui ſont très-voiſines du zénith, & on ne trouvera nulle part qu'on eût marqué l'origine de cette difficulté, qu'il étoit de la plus grande importance de découvrir.

En général, la difficulté d'obſerver une étoile très-voiſine du zénith, ſur-tout avec une longue lunette, vient de l'attitude gênée de l'obſervateur : cela eſt évident, & ſe trouve par-tout. Il eſt vrai qu'on pourroit ſe mettre plus à l'aiſe en élevant l'oculaire

de la lunette à la hauteur de l'œil, comme M. B. le propoſe, & croit peut-être l'avoir imaginé le premier ; mais la diſpoſition des lieux ne permet pas le plus ſouvent de ſe procurer cette commodité avec un grand inſtrument. Il ne falloit donc pas chercher bien loin l'origine de la difficulté dont il eſt ici queſtion.

Fig. de la T. par M. B. p. 178.

Outre cela M. Picard indique à l'endroit même cité par M. B. une autre cauſe de la difficulté qu'il trouvoit à obſerver ces ſortes de hauteurs : c'eſt *qu'elles paſſent très-vîte*, c'eſt-à-dire que l'étoile change très-promptement d'azimuth. Dans un autre endroit il donne auſſi la raiſon de la difficulté de la vérification d'un inſtrument au zénith ; & M. Caſſini fait alluſion à cet endroit lorſqu'il dit : *M. Picard regarde cette méthode comme difficile, parce que de la manière qu'étoit diſpoſée ſa lunette, &c.* mais M. Picard ne s'eſt jamais plaint de la difficulté dont parle ici M. B. parce que ſa lunette n'étoit pas déviée. Il n'eſt donc pas ſurprenant que *M. Picard & d'autres grands hommes* n'aient pas marqué l'origine d'une difficulté qu'ils n'ont point éprouvée. Ici & dans toute cette objection M. B. donne une grande preuve de ſon génie inventif : il a non-ſeulement trouvé la ſolution, il a créé la difficulté.

Meſ. de la T. par M. P. art. X. à la fin, p. 76. édit. de 1740.

Ibid. art. IX. p. 66.

Fig. & grand. de la T. par M. Caſſini, p. 223.

RE'PONSE

Pour les aſtronomes modernes, ſucceſſeurs de M. Picard.

Quant aux aſtronomes qui ont ſuivi M. Picard, & qui ont depuis lui, travaillé à la meſure de la terre en France, j'avoue que l'air d'aſſûrance avec lequel M. B. les accuſe de n'avoir dirigé leur inſtrument dans le plan du méridien, que par l'heure de la médiation, & de n'avoir fait aucune attention au parallélisme de la lunette, m'en avoit d'abord impoſé, & je jugeois qu'apparemment ces deux circonſtances n'étoient pas aſſez clairement énoncées dans le traité *de la Grandeur &*

Juſtif. p. 22.

figure de la Terre de M. Caſſini. Quelle a été ma ſurpriſe en ouvrant ce livre, d'y trouver une mention expreſſe, formelle, réitérée, *que l'inſtrument avoit été dirigé* ſur le plan du méridien avec grand ſoin, avant que de commencer à obſerver! *que c'eſt une précaution très-néceſſaire dans ces ſortes d'obſervations, & que la lunette avoit été arrêtée après que ſon axe eût été rendu parallèle au rayon qui paſſoit par le milieu du limbe* (& par conſéquent au plan de l'inſtrument)! Ce paralléliſme de la lunette eſt répété en trois endroits (*). Après cet exemple, je ne voudrois pas répondre qu'on ne reprochât quelque jour à M. B. de n'avoir jamais parlé de paralléliſme.

Reſte-t-il quelque choſe à oppoſer à des témoignages ſi précis & ſi clairs? M. B. dira-t-il que le moyen dont on s'eſt ſervi pour rendre l'axe de la lunette parallèle n'eſt pas décrit? C'eſt déjà changer d'objection & ſe battre en retraite: je lui répondrois 1°. que la lunette du ſecteur de M. Caſſini eſt repréſentée avec deux quarrés égaux, tels que ceux de la lunette de M. Picard, & qu'elle eſt appliquée au-devant du limbe; ce qui donne, comme je l'ai fait voir plus haut, un excellent moyen pour s'aſſûrer du paralléliſme de la lunette, & infiniment ſupérieur à celui que M. B. preſcrit comme ſuffiſant: 2°. que l'inſtrument avoit été d'abord placé dans le plan du méridien & avant l'obſervation. *Nous*

Grandeur & Fig. de la T. pl. 10. Fig. 1.

Fig. de la T. de M. B. p. 199.

(*) Nous plaçâmes enſuite l'inſtrument *ſur une ligne méridienne que nous avions tracée avec grand ſoin, & nous nous préparâmes à obſerver la hauteur méridienne* de diverſes étoiles qui paſſoient proche du zénith, Gr. & fig. de la T. p. 143. *Nous dirigeâmes auſſi le limbe ſur le plan du méridien le plus exactement qu'il étoit poſſible, ce qui eſt une précaution très-néceſſaire dans ces ſortes d'obſervations*, p. 225.

Alors la *lunette, dont l'axe eſt parallèle au rayon*, p. 45. Nous plaçâmes à l'extrémité du limbe une *lunette dont l'axe étoit parallèle au rayon qui paſſe par le centre & le milieu du limbe*, & nous l'arrêtâmes fixe dans cette ſituation. p. 142. Nous fîmes placer ſur cet inſtrument une *lunette . . . . en ſorte que ſon axe fût parallèle au rayon qui paſſe par le centre & le milieu du limbe, & nous l'arrêtâmes en cette ſituation.* p. 224.]

Gr. & Fig. de la T. p. 148. édit. in-4°.

plaçâmes l'inſtrument (dit M. Caſſini) *ſur une ligne méridienne que nous avions tracée avec un grand ſoin, & nous nous préparâmes à obſerver.* Ceci poſé, & l'étoile ayant toûjours été obſervée de deux ſens différens en retournant le ſecteur, le moindre défaut dans le paralléliſme de la lunette auroit été reconnu, puiſque l'étoile eût paſſé avant l'heure de la médiation dans l'une des deux ſituations du ſecteur, & autant de ſecondes trop tard dans la ſituation inverſe.

Par la manière ſimple dont M. Caſſini s'exprime dans les endroits cités, il paroît qu'il ne fait que décrire le procédé qu'il a ſuivi en 1701. Il ne le donne ni pour nouveau, ni pour différent de celui qui avoit été ſuivi par feu M. ſon père en 1683, & par M. Picard en 1672: ce qui forme une tradition non interrompue depuis le tems de l'application des lunettes aux inſtrumens d'aſtronomie. Mais, quoi qu'il en ſoit de la nouveauté du procédé, ou de ſon ancienneté, voilà le paralléliſme de la lunette décrit, pratiqué, vérifié en 1701, 48 ans avant que M. B. ſe donnât à la face de l'Europe pour auteur de cette découverte. Voilà ce que ne doit point oublier l'hiſtorien futur de l'aſtronomie invoqué par M. B.

Il devient preſque ſuperflu de remarquer, que quand il ne ſeroit pas dit expreſſément que l'inſtrument a été placé exactement dans le plan du méridien avant que de commencer à obſerver, & quand il ſeroit vrai qu'on ne prît pour règle que l'heure de la médiation de l'étoile, cependant, comme celles que M. Caſſini obſervoit, paſſoient fort près du zénith, pour peu que la lunette eût été déviée, l'inſtrument n'eût pû conſerver ſa verticalité ſans s'écarter du plan du méridien de pluſieurs degrés, ce qui eût ſauté aux yeux; & même ſans s'écarter d'une quantité inégale à chaque étoile différente qu'on obſervoit. Car il n'eſt qu'une ſeule & unique poſition, entre une infinité d'autres, dans laquelle

la déviation d'une lunette, placée dans le plan du méridien, puiſſe ſe concilier avec la verticalité du plan du ſecteur; encore alors l'étoile couperoit-elle obliquement le fil horizontal qu'elle doit ſuivre. Plus l'étoile ſera voiſine du zénith, plus il faudra, ſi la lunette n'eſt pas parallèle, que l'angle du limbe avec le méridien ſoit grand, pour que l'inſtrument reſte bien calé; juſque-là qu'il pourroit arriver que pour qu'il le fût, il faudroit que cet angle fût preſque droit. Par conſéquent, plus l'erreur ſeroit dangereuſe, plus il ſeroit facile de l'appercevoir, en ce que le plomb manifeſteroit à la vûe le défaut de verticalité du ſecteur. Ceci devient évident pour le cas où l'étoile paſſeroit préciſément au zénith; car la lunette étant alors verticale, pour peu qu'elle fût oblique ſur le plan du ſecteur, il ne ſeroit plus poſſible que le fil à plomb raſât le limbe, quelque ſituation qu'on donnât à l'inſtrument; il s'en faudroit tout l'angle de la déviation de la lunette.

Comme il eſt ici queſtion de la diverſe poſition reſpective de trois plans, & de deux lignes; le plan du méridien, le plan du ſecteur, le plan de l'azimuth de l'aſtre, l'axe de la lunette & le fil à plomb; tout ceci ne peut être bien conçu ſans un peu de méditation, même par les mathématiciens, à moins qu'ils ne ſoient fort verſés dans la pratique des inſtrumens d'aſtronomie; mais je ſuis bien ſûr que tous les aſtronomes & tous les géomètres qui ſe donneront la peine d'y penſer, conviendront que M. B. s'eſt prévalu de ce que la matière étoit à la portée d'un petit nombre de lecteurs, pour donner une haute idée de ſa remarque. Malgré toutes ſes démonſtrations, auxquelles il renvoie, & ſur leſquelles je ne cherche point à le chicaner, il eſt certain, & je l'ai prouvé, que les pratiques ordinaires & connues de tous les obſervateurs, ſuffiſoient pour les garantir des erreurs qu'il a plû à M. B. d'exagérer dans ſa théorie: erreurs où l'on ne pour-

roit tomber qu'en s'écartant des règles communes, dont la première eſt de tracer une méridienne dans un obſervatoire. M. B. paroît décrire avec complaiſance dans ſon livre cette dernière opération. Peut-être croit-il auſſi m'avoir enſeigné les moyens de tracer une méridienne, quoique cette pratique me fût très-familière longtems avant mon départ d'Europe. Peut-être s'imagine-t-il encore s'être aviſé le premier de tendre ſur deux crampons un filet de cheveux noués bout à bout, pour marquer l'alignement de cette ligne. Il décrit cet appareil comme s'il étoit nouveau, ayant ſans doute oublié que ce fut moi qui lui propoſai de faire uſage de ce moyen, que j'avois vû vingt ans auparavant mis en pratique par M. de l'Iſle de cette académie, dans le dôme du Luxembourg qui lui ſervoit d'obſervatoire. M. B. dans toute la Section IV. de ſon livre ne parle plus qu'en ſon nom, quoique dans le procès-verbal de Tarqui il eût preſque toûjours dit *Nous*.

Fig. de la T. p. M. B. pag. 220.

Voy. ce procès-verbal dans ma meſ. du mérid. p. 128.

Obſervations faites ſous le cercle polaire.

Je n'ai point à défendre ici les obſervations faites en Lapponie & en France depuis notre départ, puiſque M. B. a paru les reſpecter, & que dans l'objection préſente il ne s'agit que de l'état de l'aſtronomie en 1735. Il ſeroit donc inutile de remarquer que nos académiciens du Nord commencèrent par *placer fort exactement le limbe du ſecteur dans le plan du méridien qu'on avoit tracé*. Je remarquerai ſeulement, par occaſion, deux choſes à l'égard des obſervations faites ſous le cercle polaire : l'une que l'invariabilité de la lunette du ſecteur a non-ſeulement été conſtatée dans le tems même en obſervant deux étoiles différentes ; mais encore en 1739 par l'inverſion du ſecteur à Paris & à Amiens, lorſqu'on fit les obſervations rapportées dans le livre de la meſure du méridien en France : l'autre remarque, & plus importante encore, c'eſt que les académiciens

Fig. de la T. par M. de Maupertuis, p. 39 & 47. & Mém. de l'Ac. 1737.

ciens du Nord avoient un inſtrument fait par le célèbre Graham, & pareil à celui avec lequel M. Bradley a reconnu l'aberration de la lumière, ainſi que la nutation de l'axe terreſtre, & que cet inſtrument n'avoit pas d'autre rayon que la lunette même. M. B. croit-il que cet illuſtre aſtronome qui n'a épargné aucune dépenſe pour la perfection de ſon ſecteur, ait obſervé pendant dix ans des étoiles voiſines du zénith, qu'il ait conſtaté la régularité de variations à peine ſoupçonnées, & qu'il en ait fixé la période, avec une lunette oblique au plan de ſon inſtrument, ce qui l'eût rendu plus défectueux que ceux qu'on faiſoit il y a plus d'un ſiècle? La découverte de M. Bradley a précédé notre départ de pluſieurs années; ſa théorie de l'aberration eſt décrite dans les *Tranſactions Philoſophiques* de 1725 : elle eſt le fruit de ſes méditations ſur une longue & laborieuſe ſuite d'obſervations commencées en 1725 ; & M. B. déplore l'état de l'aſtronomie-pratique en 1735 !

Nouveau moyen propoſé par M. B. pour rendre la lunette parallèle.

Mais quel eſt donc le ſecret que M. B. révèle aux obſervateurs pour s'aſſûrer du paralléliſme de la lunette, & prévenir l'erreur où, ſi on l'en croit, tous les obſervateurs ſont tombés avant lui?

Il ſuffira pour cela, dit M. B. (*a*) *de viſer à quelque objet très-éloigné par le bord du limbe & par la platine du centre . . . . . & il ne reſtera plus qu'à ajuſter la lunette ſur le même objet.* Je n'inſiſte point ſur les pinnules mobiles dont M. B. propoſe de ſe ſervir pour cela, & dont l'uſage alternatif eſt impraticable ſur une diſtance de 12 pieds : on voit aſſez, ſans que je le diſe, combien ce moyen eſt imparfait & ſujet à erreur, puiſqu'il ſuppoſe qu'on pointera auſſi exactement à la vûe ſimple ſur un objet très-éloigné, qu'avec une lunette

(*a*) Fig. de la T. par M. B. pag. 199.

qui augmente 60 ou 80 fois le diamètre de l'objet. Auſſi avons-nous reconnu par expérience que cette préparation groſſière ne diſpenſoit pas de rectifier enſuite le paralléliſme de la lunette au plan du ſecteur, en approchant l'objectif ou en le reculant du corps de l'inſtrument, juſqu'à ce que l'étoile atteignît le fil vertical, préciſément à l'inſtant de la médiation calculée ; & cela dans les deux ſituations inverſes de l'inſtrument dirigé ſur le méridien, comme je l'ai expliqué en ſon lieu. Cette vérification, que j'ai toûjours pratiquée dans mes obſervations particulières, eſt la ſeule qui ne laiſſe aucun ſcrupule ſur le paralléliſme de la lunette au plan du ſecteur, au cas que l'artiſte eût négligé de s'en aſſûrer par le moyen dont j'ai parlé, connu dès le tems de M. Picard, perfectionné depuis, & ſans comparaiſon plus exact que celui dont M. B. fait part au public.

Meſ. des 3. prem. deg. du mérid. p. 150.

Fig de la T. par M. B. p. 199.

Cette méthode informe dont il riroit tout au moins, ſi quelqu'autre que lui l'eût propoſée, ne peut prévenir une erreur de deux ou trois minutes, ou plus, dans la poſition de la lunette. La donner pour ſuffiſante avec M. B. c'eſt convenir qu'un écart de trois minutes dans la lunette du ſecteur, ne tire pas ordinairement à conſéquence ; auſſi a-t-il fallu qu'il ſuppoſât libéralement 8 ou 10 minutes de déviation à la lunette de M. Picard pour lui créer une erreur d'une fraction de ſeconde. En vain M. B. diroit-il que le cas de M. Picard étoit différent de celui où l'étoile paſſe entre les deux extrémités de l'arc dont on meſure l'amplitude, & que le danger croît à meſure que l'étoile eſt voiſine du zénith : j'ai déjà répondu qu'alors l'erreur ſauteroit aux yeux, puiſqu'on ne pourroit plus caler le fil-à-plomb (lui faire raſer le limbe) ſans écarter l'inſtrument de 5, 10, 20 degrés, ou plus, du plan du méridien, & même, ſi l'étoile paſſoit directement au zénith, ſans diriger le ſecteur de l'eſt à l'oueſt. Que ſi quelque choſe de ſemblable étoit arrivé à quelqu'un de nous, les Indiens ou les Lap-

pons l'auroient averti qu'il se trompoit. Quoi qu'il en soit de la suffisance ou de l'insuffisance de l'expédient de M. B. il ne peut nier que le moyen dont j'ai parlé plus haut, & que j'ai employé il y a plus de vingt ans, (*) pour rendre la lunette d'un quart de cercle parallèle à son plan, ne soit incomparablement plus exact que le sien. M. B. ignoroit donc ce moyen connu de tous les artistes; & il veut nous apprendre l'état de l'astronomie-pratique en 1735 !

Je n'avois encore jamais vû pratiquer cette opération à personne, & je m'imaginois que les deux quarrés de la lunette l'indiquoient à tout le monde. Si c'est une découverte que j'ai faite, j'ai eu tort d'en faire si peu de cas: j'en avois presque perdu le souvenir. Ce qu'il y a de sûr, c'est qu'elle a précédé de sept ans celle de M. B. qui ne remonte pas au-delà de 1739.

Négligence des Constructeurs d'Instrumens.

Mais si ce moyen est si vulgaire, comment se peut-il faire que M. B. ait reconnu des erreurs de 4 à 5 minutes dans la position de la lunette de nos quart-de- *Fig. de la T. p.* 200.

(*) Au mois de Septembre ou d'Octobre 1732, je fis l'opération dont je parle, à Chaulnes, sur la lunette d'un quart-de-cercle de feu M. le Maréchal de Chaulnes, qui se plaisoit aux observations astronomiques. J'avois ôté les verres de la lunette pour les nettoyer, & je voulus les replacer avec précaution, quoiqu'il ne fût pas question d'observer au zénith; je démontai la lunette garnie de ses deux quarrés de cuivre un à chaque extrémité, & par le moyen de quatre vis dont le quarré de l'objectif étoit pourvû, je réussis à le placer, de sorte que la lunette posée alternativement sur ses faces opposées, représentoit le même objet au centre des fils qui se croisoient à son foyer, ce qui m'assuroit que son axe optique étoit parallèle au plan sur lequel elle étoit couchée. Alors je la replaçai sur le quart-de-cercle. Tout cela se passa non seulement sous les yeux, mais avec le concours de M. le Vidame d'Amiens, (aujourd'hui Duc de Chaulnes), dont les sciences ont toûjours occupé les loisirs, & qui avoit dès-lors fait des progrès dans toutes les parties des mathématiques; la présence d'un témoin si respectable me dispense d'en citer d'autres, quoiqu'il y en eût plusieurs de très-éclairés, & qu'il ne fût pas le seul académicien présent.

cercles? cette objection mérite une réponse. Premièrement : il est donc vrai que malgré la négligence de l'ouvrier (de laquelle je ferai voir bientôt la cause) la plus grande déviation de la lunette d'un quart-de-cercle de deux pieds & demi ou trois pieds, étoit de 4 à 5 minutes au plus, de l'aveu de M. B. & j'en concluds qu'elle n'eût été au plus que d'une minute dans un instrument d'un rayon 4 ou 5 fois plus long, tel que le nôtre de 12 pieds ; & cela en supposant la même négligence de la part de l'ouvrier : on voit qu'alors il n'y auroit pas de quoi s'effrayer. Je réponds en second lieu que l'erreur de quatre à cinq minutes dans le parallélisme de la lunette de nos quart-de-cercles, étoit une suite de leur construction moderne. Les artistes avoient imaginé, depuis quelques années, pour une plus grande commodité, de transporter à la partie postérieure des instrumens, la lunette fixe qui dans tous les anciens étoit appliquée sur le limbe même. La lunette ainsi adossée au limbe, & aux barres de fer qui le soûtiennent, & qui ne sont ni planées, ni égales, rendoit la méthode que j'ai décrite, beaucoup plus difficile à pratiquer ; & comme les artistes savoient d'ailleurs que les astronomes ne s'en rapportoient plus à eux, pas même sur les divisions, ils se sont peu à peu négligés sur la position de la lunette : mais il n'en étoit pas de même dans les anciens quart-de-cercles où la lunette avec ses deux quarrés étoit appliquée sur le limbe & la platine du centre, comme du tems de M. Picard. Quoi qu'il en soit, la négligence de l'ouvrier ne prouve pas, en bonne logique, l'ignorance des observateurs.

Enfin M. B. en soûtenant qu'on s'en étoit rapporté aux ouvriers, sur la situation de la lunette dans les quart-de-cercles mobiles, paroît convenir qu'on n'a pas eu la même négligence, quant aux quart-de-cercles muraux : & en effet c'est toûjours le plus grand objet de l'attention

Justific. pag. 24.

des aſtronomes, que l'alhidade d'un quart-de-cercle mural ſe meuve dans le plan du méridien ſur lequel l'inſtrument eſt dirigé : le grand quart-de-cercle de l'obſervatoire ne laiſſe rien à deſirer à cet égard. Que ſi l'on a fait moins d'attention à cette circonſtance dans les quart-de-cercles mobiles, c'eſt que dans les obſervations ordinaires, & M. B. en convient, cette condition eſt de peu d'importance, & qu'on n'emploie preſque jamais ces ſortes d'inſtrumens à obſerver au zénith ; mais quand on deſtine à cet uſage un quart-de-cercle, ou un ſecteur mobile, le paralléliſme de la lunette devient évidemment auſſi néceſſaire que dans les quart-de-cercles muraux ; & ceux qui l'examinent avec ſcrupule dans ce dernier cas, ne négligent pas de s'en aſſûrer dans l'autre. Auſſi ce que M. B. rapporte d'après M. Camus, que ce n'eſt que depuis le voyage au cercle polaire *que l'artiſte qui avoit conſtruit notre ſecteur, pouſſa le ſcrupule plus loin à l'égard du parallélifme de la lunette dans les inſtrumens qu'il a conſtruits depuis* ; ce fait, dis-je, confirme ce que je viens d'avancer à l'égard des ouvriers, & prouve auſſi que dès qu'il fut queſtion d'employer un quart-de-cercle mobile à des obſervations d'étoiles voiſines du zénith, on remarqua la négligence de l'artiſte à l'égard du parallélifme ; auſſi m'étois-je apperçû de ce défaut en retournant mon quart-de-cercle à Panama, la première fois que j'eſſayai de le vérifier au zénith pour m'exercer à cette opération en Janvier 1736.

Juſtif. p. p. 24.

Ibid. p. 26.

Réſultat de la diſcuſſion précédente.

Mais quoi ! ſeroit-il poſſible qu'il n'y eût rien que de connu dans tout ce que M. Bouguer donne ici pour nouveau ? Rendons-lui juſtice, & voyons ce qui lui appartient à lui ſeul. En ſuivant le procédé que j'ai décrit dans ma meſure du méridien & qui eſt conforme aux méthodes connues & pratiquées, un obſervateur qui n'auroit aucune idée de la théorie expoſée

Meſure des 3. pr. deg. du méridien part. II. p. 150.

dans la section IV. de l'ouvrage de M. B. sur la figure de la terre, peut déterminer la distance verticale d'une étoile voisine du zénith, avec la plus grande exactitude, reconnoître & corriger la déviation de sa lunette, supposé qu'elle ne soit pas bien parallèle au plan de son secteur. Mais si cet observateur vouloit absolument ne pas redresser l'obliquité de sa lunette, M. B. lui donne le moyen de ne commettre qu'une très petite erreur; & voilà ce que les recherches de M. B. contiennent de vraiment nouveau, quant à la pratique. Il examine & compare les différentes erreurs auxquelles on s'expose en omettant certaines attentions, & il fait voir par exemple que, dans le voisinage de l'équateur, si l'on s'obstine à ne pas corriger le défaut de parallélisme de la lunette d'un instrument, il y a moins d'erreur à craindre, en dirigeant scrupuleusement le limbe du secteur dans le plan du méridien, sans égard à l'heure du passage de l'étoile, qu'en s'attachant à cette dernière circonstance, sans faire attention à la direction du limbe. Ainsi M. B. apprend à l'observateur négligent à choisir la moindre des deux erreurs auxquelles il veut bien s'exposer. Quant à celui qui jaloux de la plus grande précision, se résout à n'omettre aucune des précautions connues, M. B. ne lui apprend que ce qui lui arriveroit dans un cas qui n'arrivera point.

Concluons de tout ceci que si jamais quelque observateur a péché contre les règles connues & prescrites, en faisant des observations destinées à déterminer la grandeur des degrés du méridien, M. Bouguer auroit dû commencer par le bien prouver, ce qu'il n'a pas fait; & alors toute la faute devroit être imputée uniquement à celui qui se seroit écarté des règles; mais cette faute, fût-elle bien constatée, ne prouveroit encore rien contre l'état de l'astronomie-pratique en Europe au tems de notre départ.

Toute cette discussion n'a, comme on le voit, aucun

rapport à mes obſervations, & je ne m'y ſuis engagé que pour donner la preuve que je n'ai rien avancé légèrement dans l'endroit relevé par M. B : je me flatte que cette preuve eſt complette. On voit maintenant à quoi ſe réduit ſa réforme de l'aſtronomie-pratique, quant à la déviation de la lunette, article le plus important, & celui dont il paroît faire le plus de cas : cela n'empêche point que ſes autres remarques priſes en général ne ſoient eſtimables. J'ai déjà dit que nous manquions d'un traité d'Elémens d'aſtronomie-pratique, M. B. y ſupplée en partie : la matière eſt vaſte, & il s'en faut beaucoup qu'il l'ait épuiſée. En me renfermant dans la réponſe à ſes objections, j'aurai peut-être lieu d'examiner quelques autres points de ſa doctrine, & ſi je ne les trouve pas tous auſſi nouveaux qu'il les ſuppoſe, il n'aura pas à ſe plaindre que je cherche à en diminuer le mérite.

Quant à l'obligation que lui ont les aſtronomes pour l'avis qu'il leur donne ſur le paralléliſme de la lunette, il me paroît que leur reconnoiſſance doit être préciſément égale à celle qu'auroient les amateurs de la chaſſe pour celui qui viendroit leur annoncer qu'il a fait une découverte, ſavoir, que l'ame de leurs fuſils n'eſt pas aſſez parallèle à la ligne de mire ; & qu'ainſi tout le gibier tué juſqu'à ce jour, ne l'a pas été dans les règles.

OBJECTION XIV.

Prétentions de M. B. confirmées par le ſilence des aſtronomes.

Texte de M. B. Juſtif. p. 23.

L'Authorité de M. Picard pouvoit nous induire en erreur, comme je n'ai pas craint de le dire à la page 594 de nos mémoires de 1746. J'avois l'honneur de parler alors en préſence d'une compagnie où les plus grands aſtronomes de l'Europe ſe trouvoient, & on n'eût pas manqué de me contredire, ſi le fait que j'avançois n'eût pas été conſtamment vrai.

RE'PONSE.

Je viens de répondre à la première partie de cette assertion ; la seconde demande une réponse à part. Le passage que M. B. cite ici, se lit effectivement dans l'extrait qu'il a donné en 1751 de nos opérations pour la mesure de la terre (*a*) : de-là M. B. conclud que cet article a été lû dans nos assemblées ; cette conclusion est purement gratuite. J'ai déjà prouvé (*b*) par un exemple frappant, que tout ce qui est imprimé de M. B. dans nos mémoires, n'a pas été soûmis à l'examen de l'Académie : & quant à ce dont il est ici question, M. B. ne se rappelle pas sans doute que ce ne fut que le 24 Mars 1750, qu'il fit viser l'extrait de nos observations qu'il avoit achevé de lire le 28 Février précédent, & que dans cet intervalle il a été le maître d'ajouter ce qu'il croit aujourd'hui avoir lû devant la Compagnie. Il a sans doute encore oublié qu'après ce premier visa, il retira son mémoire, & le garda plusieurs mois. C'est ce que je représentai à l'Académie le premier Août suivant, deux jours après avoir eu communication de l'extrait de M. B. dans lequel je remarquai beaucoup de changemens faits depuis la lecture, ainsi que des feuillets ajoutés & recollés, comme je le déclarai dans un écrit lû & enregistré le même jour, & dont je joindrai la copie par extrait, puisque M. B. veut des pièces justificatives : ce mémoire contient quelques faits assez curieux, que je ne répète point ici, & me fournira la preuve de quelques autres.

(*a*) *Voy. Mém. de l'Acad. de* 1746

(*b*) *Voy. rép. à l'objection* XIII. *p.* 32. *prem. partie.*

Voyez à la fin de cet écrit.

Cependant je veux bien supposer que l'article cité est du nombre de ceux qui ont été lus dans nos assemblées : il est du moins certain que les parties les plus intéressées n'y étoient pas présentes. Quant à M. Godin, il n'étoit pas encore de retour en Europe, & pour moi je n'entendis de l'extrait de M. B. que la partie qui concernoit

concernoit nos opérations géographiques sur lesquelles il n'y avoit pas eu de contestation. Je me retirai dès qu'il commença la lecture de la partie astronomique, tant pour n'être pas tenté de l'interrompre, en renouvelant une dispute dont l'Académie paroissoit excédée, que dans l'espérance de joüir du même avantage lorsque je lirois à mon tour; espérance trompeuse, puisque je fus interrompu à chaque ligne. D'ailleurs je ne pouvois assister à la lecture de l'extrait de M. B. du moins de la partie controversée, sans rendre inutile la résolution que j'avois prise de ne point lire son livre jusqu'à ce que le mien, qu'on achevoit d'imprimer, fût public. Quant aux autres astronomes, est-il bien certain qu'ils fussent tous présens, & qu'aucun d'eux n'ait arrêté M. B. & ne lui ait rien contesté ? Peut-on, dans une lecture rapide, peser toute la force des termes ? &, quand il seroit certain qu'aucun n'auroit été changé depuis, donne-t-on même toute l'attention nécessaire, lorsqu'on croit n'entendre que l'extrait d'un livre imprimé que l'on peut consulter à loisir ? Enfin, supposant libéralement que tout ce qui se trouve dans l'extrait imprimé ait été lû, entendu, & qu'il n'eût pas été contredit formellement par un des astronomes de la Compagnie, quelle conséquence peut-on tirer du silence des autres, si ce n'est que souvent on aime mieux se relâcher de ses droits que de perdre un tems précieux en s'engageant dans des disputes sans fin, pour lesquelles tout le monde n'a pas un goût aussi décidé que M. B ? Je cherche ce qu'est devenu l'argument tiré du silence des astronomes.

OBJECTION XV.

Du danger qu'il y auroit à rendre la lunette plus courte que le rayon, dans un instrument d'astronomie.

Texte de M. B. Justif. pag. 24.

ENFIN on n'avoit pas reconnu combien il étoit nécessaire de donner à la lunette la même longueur qu'au rayon de

l'inſtrument afin de pouvoir remédier à la flexion du rayon en attachant l'objectif au haut, & le foyer au bas. Il eſt vrai que M. Picard avoit preſque rempli cette dernière condition.

RE'PONSE.

Je ne ſai ſur quoi peut porter la reſtriction que met ici M. Bouguer, en diſant que *M. Picard avoit preſque rempli cette condition.* Il ſuffit de jetter les yeux ſur la figure du ſecteur de M. Picard, pour voir que la lunette y eſt exactement de même longueur que le rayon; que ſes deux extrémités, enchâſſées dans deux quarrés égaux, portent, l'une ſur la platine proche du centre, l'autre ſur le limbe, & qu'ainſi M. Picard *a remédié à la flexion du rayon en attachant*, comme le preſcrit M. B. *l'objectif* de la lunette *au haut de l'inſtrument, & le foyer au bas.* Mais comme M. Picard ne dit pas qu'il eût ainſi diſpoſé les choſes à deſſein, M. B. fait faire à cet aſtronome, & à ceux qui l'ont imité, le même perſonnage que cet homme qui depuis 40 ans faiſoit de la proſe ſans le ſavoir. Cette objection reſſemble trop à celle que j'ai déjà réfutée, pour que je m'y arrête : cependant je ne puis croire que M. B. ne voie pas dans la conſtruction du ſecteur de M. Graham, (*) qui a ſervi aux opérations du Nord, & qui eſt ſemblable à celui de M. Bradley, un deſſein formel & prémédité, d'identifier, pour ainſi dire, le rayon & la lunette, en ne donnant à l'inſtrument d'autre rayon que la lunette même. Si donc l'importance d'égaler la lunette au rayon eſt une découverte de M. B. il faut convenir qu'il eſt à l'égard des Picard & des Bradley dans le cas où étoit ce Poëte à qui la force de ſon ſujet avoit fait faire un vers de Corneille.

Meſ. de la T. par M. Picard. Pl. I. & IV.

Pag. 16.

V. la Préface d'Inès de Caſtro. Juſtif. p. 284.

Mais, dit M. B. *on a* quelquefois *joint des lunettes très-courtes à de très-grands inſtrumens.* Il eſt vrai que M. Caſ-

(*) Voyez-en la deſcription dans la *Fig. de la Terre* de M. de Maupertuis, pag. 38 & 66, & dans le livre de la meſure du degré entre Paris & Amiens, pag. VIII, & XXIX.

sini, dans l'ancienne mesure de la méridienne de Paris, appliqua une lunette de trois piés à un secteur de neuf piés & demi de rayon; il eut pour cela deux raisons que je ne répéterai point ici (*a*): mais il faut bien remarquer qu'en employant une lunette plus courte que le rayon de l'instrument, M. Cassini prit des précautions pour se garantir des inconvéniens qui pouvoient en résulter. Premièrement le corps de son secteur étoit formé d'un assemblage triangulaire de trois pièces de fer qui le rendoient beaucoup plus inflexible que s'il n'eût eu, comme le nôtre, qu'un seul rayon. Secondement M. Cassini choisit des étoiles si voisines du zénith, que l'instrument étoit dirigé presque verticalement, & par là d'autant moins sujet à se courber. Troisièmement dans ces observations le fil à plomb s'écartoit si peu du milieu de l'arc, que le plus grand poids ne se trouvoit pas évidemment du côté de l'inclinaison du secteur suspendu par son centre de gravité, & par conséquent ne tendoit peut-être pas à augmenter la distance apparente au zénith. Je renvoie le détail dans la note (*b*); il suffit de remarquer ici que l'instrument représenté dans le livre de M. B. *Pl. IV. Fig. 29.* & de la flexion duquel il examine & calcule les erreurs (*pag. 192 & suiv.*) en prouvant qu'elles doivent augmenter la distance apparente de l'astre au zénith, n'a qu'un seul rayon, & ne ressemble nullement à celui de M. Cassini représenté dans son traité de *la Fig. de la Terre Pl. X.* & qu'ainsi toutes les conséquences du raisonnement de M. B. ne sont nullement appliquables à cet instrument.

(*a*) Voy. le traité *de la Grand. & Fig. de la Terre, pag.* 223. & 224, édit. in-4°. & Rép. à la *Dissert. de M. Celsius*, Paris. Impr. Roy. 1738, p. 4.

(*b*) Texte de M. Bouguer.

Mais si le rayon a 10 ou 12 pieds de longueur pendant que la lunette n'en a que trois ou quatre, il arrivera infailliblement que sa courbure dans le sens latéral, transportera le centre & le fil à plomb du côté que l'instrument est incliné, & que le fil à plomb trop porté vers l'extrémité du limbe, fera paroître la distance de l'astre au zénith trop grande. Fig. de la T. de M. B. p. 192.

Il est étranger à mon sujet de décider la question du fait, si quelqu'un des cas dont nous parlons, est quelquefois arrivé: mais si un secteur tel que nous venons de le décrire, ne s'accordoit pas avec les quart-de-cercles ordinaires, & qu'il augmentât par rapport à ces autres instrumens la distance d'une étoile au zénith, nous imputerions au secteur toute la non-conformité, nous dirions que le rayon, en fléchissant, a porté le fil à plomb plus loin, pendant que la lunette n'a pas participé aux mêmes changemens, ou ne les a reçûs qu'en partie, &c. ibid. pag. 195.

(*) *Voy. la la Fig. 1. & 2. Pl. 10 de la Fig. de la Terre de M. Cassini.*

Ces deux textes de M. B. & tout ce qui les précède & les suit dans son livre de la *Figure de la Terre*, tendent évidemment à insinuer aux lecteurs que les différences en excès que donne le secteur de M. Cassini sur la distance de certaines étoiles au zénith, différences qui ont paru plus grandes qu'avec les quart-de-cercles ordinaires, doivent être imputées à la flexion de son secteur de $9\frac{2}{3}$ piés de rayon, dont la lunette n'en avoit que 3; cependant l'instrument de M. Cassini, décrit dans le traité de la *Grandeur & Figure de la Terre, p.* 142, & dessiné dans la Pl. 10, ne ressemble nullement à celui de la *Fig.* 29, *Pl.* IV. du livre de M. B. & dont il calcule les erreurs possibles. Celui de M. Cassini n'étoit point un arc de cercle attaché dans son milieu à une seule règle de fer qui peut se courber sur sa longueur, mais un vrai secteur de cercle proprement dit, composé d'une bande de fer pliée en arc, & posée de chan (laquelle soutenoit un limbe de cuivre comprenant 30 degrés) & de deux rayons qui terminoient cet arc. Ces deux rayons étoient deux larges bandes de fer planes dans le sens du limbe, & rivées sur la bande de fer qui le soûtenoit; elles se réunissoient au centre de l'arc: une autre bande de fer traversoit d'un rayon à l'autre. Cet assemblage étoit suspendu par son centre de gravité (*), & porté par un genou horizontal, sur lequel il tournoit dans un plan vertical: le tout formoit une espèce de triangle de fer, qu'on peut regarder comme inflexible physiquement, ou du moins comme beaucoup plus exempt de flexion qu'une seule barre isolée qui eût servi de rayon. *La lunette de 3 pieds dont l'axe étoit parallèle au rayon qui passoit par le milieu des divisions*, & par conséquent au plan du secteur, étoit portée par une règle de fer, & fixée par une de ses extrémités sur le limbe, & par l'autre sur la traverse qui communiquoit d'un rayon à l'autre. Il n'y avoit donc d'erreur à craindre que dans l'excès de flexion qui auroit pû faire prendre à l'instrument long de 9 pieds & demi, une plus grande courbure qu'à la lunette qui n'étoit que de 3 pieds: mais la courbure totale de l'instrument étant comme nulle dans son plan par sa construction de trois règles de fer assemblées en triangle, à plus forte raison l'excès de cette courbure sur celle de la lunette n'étoit-il d'aucune considération: d'ailleurs la flexion diminuant dans le même rapport que les sinus d'inclinaison, le choix d'étoiles fort voisines du zénith conservoit au secteur une situation presque verticale qui devoit rendre la courbure absolument insensible. Enfin, il est de la dernière évidence que les étoiles observées n'étant éloignées du zénith que de 4 degrés au plus, le fil à plomb ne s'est guère écarté du centre de l'arc qui servoit de base au triangle, & même que l'effet de la flexion ou de l'affaissement des parties du secteur, s'il avoit pû être sensible, ne tendoit qu'à approcher l'arc, du centre, en rendant convexes extérieurement les deux rayons qui formoient le secteur: mais il n'y avoit aucune cause qui pût

OBJECTION XVI.

Défaut des observations faites à Quito en 1737.

Extrait de M. Bouguer, Juſtif. page 26.

LE péril étoit grand, puiſque lorſque nous obſervions Orion en 1737, *pendant que nous travaillions à la détermination de l'obliquité de l'écliptique, nous commettions la plûpart des fautes que je condamne maintenant. Je l'avois inſinué dans le livre de la fig. de la terre, je l'ai déclaré expreſſément dans les Mémoires de l'Académie de* 1746..... *Il y a malheureuſement une infinité de ſituations obliques de la lunette contre une ſeule parallèle*.... Et dans l'avertiſſement, page 3, *nous fîmes tout dépendre de l'inſtant de la médiation, & nous ne traçâmes point de méridienne*..... *Nous négligeâmes cet examen* (celui du paralléliſme de la lunette) *nous n'y penſâmes pas, ou, pour dire mieux, nous ne le regardâmes pas comme néceſſaire.*

RE'PONSE.

Dans mon ouvrage ſur la meſure du méridien, j'indique pluſieurs défauts dans la conſtruction, ainſi que dans la ſuſpenſion de notre ancien ſecteur; leur com-

Meſ. des 3 prem. deg. du mérid. p. 172.

tranſporter ſenſiblement *le centre & le fil à plomb du côté où l'inſtrument étoit incliné*; c'eſt ce que M. B. même a bien reconnu (*a*), puiſqu'il convient *que lorſqu'au lieu de ſoûtenir le centre par un ſeul rayon, l'on en a mis deux, l'erreur a dû ſuivre d'autres loix que celles qu'il venoit d'indiquer, & ſe trouver différente, ſelon que le fil à plomb eſt tombé en dedans ou en dehors de ces rayons.* Mais puiſque M. B. a oublié de remarquer que c'étoit là préciſément le cas de M. Caſſini, il me permettra d'y ſuppléer, & d'ajoûter 1°. que l'erreur produite par la ſeule flexion devenoit phyſiquement nulle dans un ſecteur ainſi conſtruit: 2°. que ſi on vouloit l'évaluer géométriquement, le problème eſt ſi compliqué, & dépend de tant de circonſtances & de ſuppoſitions, qu'il n'eſt rien moins que démontré que cette erreur agiſſe dans le ſens néceſſaire pour augmenter la diſtance apparente de l'étoile au zénith, comme M. B. l'inſinue (*b*), & moins encore d'une quantité ſenſible. Tout ce qu'il dit à cet égard, je le répète, n'eſt appliquable qu'à un inſtrument dont le limbe ne ſeroit porté que par un rayon unique, & n'a rien de commun avec le ſecteur de M. Caſſini.

(*a*) *Fig. de la T. par M. B. p.* 195.

(*b*) *Fig. de la T. p.* 192. & 195.

plication avec le défaut de paralléliſme, s'il n'a pas été ſuffiſamment vérifié en 1737, rend aſſez difficile à démêler la part que chacune de ces cauſes peut avoir à l'erreur du réſultat. Je croyois en avoir aſſez dit ſur le degré d'exactitude de ces premières obſervations, dont la meſure du degré n'étoit pas l'objet : mais en reliſant l'écrit de M. B. je m'apperçois qu'il prend acte que ce qu'il n'avoit pas dit en 1744 dans ſon premier rapport de nos opérations à l'Académie, il l'a inſinué dans ſon livre en 1749, & même qu'il l'a expreſſément déclaré dans un Mémoire poſtérieurement imprimé (*). Si perſonne ne réclamoit aujourd'hui, toutes les conſéquences qu'il tire, quant à l'état où étoit l'aſtronomie-pratique à notre départ d'Europe, paſſeroient bien-tôt pour avoüées, c'eſt ce qui m'engage à entrer dans un plus grand détail : 1°. ſur la part que j'ai eue aux obſervations de 1737 : 2°. ſur leur valeur réelle : 3°. ſur l'origine des prétentions de M. B. & ſur le fondement du jugement qu'il porte de l'état où il a laiſſé en 1735 *la partie de l'aſtronomie-pratique qui avoit rapport à nos opérations.*

Juſtif. p. 26.

(*) *Ce mémoire, imprimé dans le vol. de 1746. n'a été lû à l'Acad. que le 18. Fév. 1750.*

I.

De la part que j'ai eue aux obſervations faites en 1737 à Quito, pour déterminer l'obliquité de l'écliptique.

Dans le cours des obſervations faites à Quito, aux ſolſtices de Décembre 1736 & 1737, nous étions trois obſervateurs : nous n'avions pas alors chacun notre jour, comme nous l'avons pratiqué depuis, M. B. & moi, dans nos obſervations communes de 1739 & 1740. nous opérions en 1736 & 1737 à Quito, tous trois enſemble, M. Godin, M. B. & moi : ces deux Meſſieurs, par droit d'aîneſſe académique, regardoient l'un & l'autre avant moi dans la lunette ; le premier plaçoit le fil mobile ſur l'étoile, à ſon paſſage par le fil vertical ; le

ſecond la voyoit ſuivre le fil horizontal : pour moi, placé en troiſième ligne, à peine eus-je le tems d'entrevoir deux fois l'étoile dans le cours de nos obſervations, & toûjours au moment où elle étoit prête à ſortir du champ de la lunette. L'inſtrument avoit été monté en mon abſence dans la maiſon qu'occupoient ces Meſſieurs, où il n'y avoit pas eu de logement pour moi ; & je ne m'y rendois de l'autre extrémité de la ville qu'à l'heure de l'obſervation : enfin la vérification de l'inſtrument au zénith par l'étoile ε d'Orion n'étoit pas achevée le 19 Janvier 1737, lorſque je partis pour Lima : j'en revins le 20 Juin ſuivant, le jour même & au moment où l'on ſe diſpoſoit à obſerver un ſecond ſolſtice. On voit par toutes ces raiſons combien le ſuccès de ce premier travail pourroit m'être indifférent, & que n'ayant point été averti quand l'inſtrument fut monté, j'ai dû m'en rapporter, ſur la diſpoſition de la lunette, & ſur la direction du limbe dans le plan du méridien, à mes deux anciens, qui s'étoient chargés de ces préparatifs auxquels je n'ai pas eu la moindre part ; & quant à celle que j'ai priſe aux obſervations même, elle ſe réduit à l'eſtimation que je faiſois à mon tour du point du limbe où répondoit le fil à plomb. On verra bien-tôt que ce n'eſt pas la crainte de partager l'erreur, qui me fait tenir ce langage : mais plus ces obſervations me ſont étrangères, moins le jugement que je porterai de leur valeur réelle doit paroître ſuſpect. Il le ſera beaucoup moins encore, ſi laiſſant à part mon opinion particulière, j'adhère aux concluſions de M. B. Ecoutons-le parler, & ne nous en rapportons qu'à lui ſeul.

Voyez Jour. hiſt. Juin 1737. p. 32.

Obj. XVIII.

II.

De la valeur des obſervations faites à Quito en 1737.

Le péril étoit grand (dit M. B. dans ſon objection) *puiſqu'en 1737 nous commettions la plûpart des fautes que je*

condamne maintenant. Le détail de ces fautes occupe les pag. 24, 25 & 26 de la *Juſtif.* de M. B. Le lecteur eſt ſans doute impatient de ſavoir quelle eſt l'erreur que tant de fautes accumulées & multipliées l'une par l'autre ont enfin produite : M. B. va nous l'apprendre. *Il n'y a tout au plus* (ce ſont ſes propres paroles) *qu'un changement à faire, d'une ou deux ſecondes, à notre obliquité de l'écliptique.* Puiſſent les enfans d'Uranie être à jamais préſervés d'un plus grand malheur !

Juſtif. Avertiſſement, p. IV.

Juſtif. p. 26.

Que M. B. s'écrie maintenant, *le défaut de paralléliſme devoit être fort conſidérable dans notre ſecteur, ſi j'en juge par les difficultés que nous éprouvâmes.* Je lui dirai, moi ; *le défaut de paralléliſme devoit être fort peu conſidérable dans notre ſecteur, ſi j'en juge par l'erreur d'une ou deux ſecondes tout au plus*, qui de votre aveu en fut le réſultat, * ou bien avoüez qu'un défaut conſidérable dans le paralléliſme ne produit qu'une erreur imperceptible.

III.

Fondement des prétentions de M. B., & de ſon opinion ſur l'état où il a laiſſé l'Aſtronomie-pratique à ſon départ de l'Europe en 1735.

Le procédé ſuivi dans notre obſervation des ſolſtices de Décembre 1736 & Juin 1737, eſt la baſe ſur laquelle M. B. fonde toutes ſes prétentions, ainſi que la néceſſité des leçons qu'il ſe croit obligé de donner aux aſtronomes. L'objet eſt important, & mérite l'attention du lecteur.

D'un côté M. B. exagère les conſéquences dange-

* En vain diroit-on que le danger dont parle M. B. regarde en particulier l'erreur ſur la diſtance é d'Orion au zénith, & non le réſultat de l'obſervation de l'obliquité de l'écliptique. Il eſt aiſé de prouver que l'erreur ſur ce réſultat eſt la même que celle qu'on a pû commettre ſur la diſtance verticale de l'étoile qui a ſervi à la vérification de l'inſtrument ; le défaut de paralléliſme n'ayant pû altérer ſenſiblement que la hauteur de l'étoile voiſine du zénith, & non celle du ſoleil.

reuſes

reuſes de la déviation prétendue de notre lunette en 1737; de l'autre, il avoue que l'erreur eſt à peine de deux ſecondes. Voici le denouement de cette apparence de contradiction: M. B. étoit de moitié dans les obſervations de 1737; donc l'erreur ne monte qu'à deux ſecondes tout au plus : mais on y avoit omis une précaution dont il ſe croit l'auteur; donc tous les aſtronomes ont juſqu'à lui marché dans les ténèbres.

Examinons les circonſtances de l'obſervation de 1737: elles ſont très-remarquables & très-propres à répandre du jour ſur l'objet de la queſtion.

Premièrement, nous ne ſongions nullement en 1737, à déduire de ce travail la valeur du degré: notre unique but étoit de déterminer l'obliquité de l'écliptique, par la comparaiſon des hauteurs du Soleil dans les deux ſolſtices. On ſait que l'obſervation de la hauteur méridienne du Soleil eſt l'opération la plus vulgaire & l'une des plus ſimples de l'aſtronomie-pratique; ainſi toute la difficulté conſiſtoit dans la vérification de notre inſtrument, & elle ne ſe pouvoit faire qu'au zénith avec un ſecteur de 30 degrés. Un aſtronome peut avoir paſſé ſa vie dans un obſervatoire, au milieu des quart-de-cercles & des inſtrumens ordinaires, qui ſe vérifient commodément à l'horizon, & n'avoir jamais été dans le cas de pratiquer l'opération par laquelle on vérifie au zénith un inſtrument, de 12 piés ſurtout: c'eſt en ce ſens que doit s'entendre le texte ſuivant de M. B. *Nous nous trouvions engagés pour la première fois dans une opération très-délicate, que l'on n'entreprend que rarement, qui juſque-là n'avoit été décrite que d'une manière très-imparfaite, & à l'égard de laquelle les aſtronomes les plus habiles ſont quelquefois peu exercés.* Ce n'étoit pas, je le répète, nos obſervations ſolſticiales, mais la vérification ſeule de l'inſtrument qui étoit une opération délicate : ce fut à tous notre coup d'eſſai, & même celui de M. Godin en ce genre, quoiqu'il eût ſur M. B & ſur moi l'avantage de 15 ans de pratique.

Fig. de la Terre, pag. 256.

Voy. Jour. hiſt. du Voy. à l'Equat. p. 21.

En ſecond lieu, nous étions revenus à la hâte à Quito les premiers jours de Décembre 1736, pour l'obſervation du ſolſtice qui approchoit; nous nous trouvions réduits à obſerver dans un lieu très-étroit, & qui n'offroit d'autre commodité que celle d'être dans la maiſon même où Meſſieurs Godin & Bouguer logeoient & avoient des pendules réglées. A peine eut-on le tems néceſſaire pour faire tailler & poſer une pierre propre à ſervir de baſe au pié de notre ſecteur. Cet inſtrument avoit été conſtruit à Paris par le meilleur ouvrier; mais pour la facilité du tranſport on avoit fait de deux pièces le rayon qui étoit de douze piés: on ne retrouva point les vis qui devoient joindre ces deux pièces: comme le tems preſſoit, il fallut y ſuppléer par des clavettes, & l'aſſemblage total dut en ſouffrir. J'ai déjà dit que la diſtance de mon logement m'empêcha d'être témoin de tous ces préparatifs, & que je trouvai le ſecteur tout monté le jour de la première obſervation. Tout s'étoit fait ſous les yeux de Meſſieurs Godin & Bouguer.

Aujourd'hui M. B. prétend qu'il n'y eut point de méridienne tracée, & qu'on n'avoit pas examiné ſi la lunette étoit parallèle au plan du ſecteur. On voit que je ne puis rien aſſûrer ſur cela, puiſque je n'étois pas préſent: mais on ne peut refuſer de s'en rapporter à M. B. puiſqu'il étoit de moitié dans toutes ces prétendues omiſſions. Suppoſons donc, quoique je ne puiſſe pas répondre du fait, que l'inſtrument ne fût dirigé dans le plan du méridien qu'avec une bouſſole: ſuppoſons que M. Godin accoûtumé à opérer dans un obſervatoire avec un quart-de-cercle mural, dans lequel le paralléliſme de la lunette au plan de l'inſtrument eſt toûjours ſcrupuleuſement examiné, ait oublié de s'en aſſûrer, en aſſemblant à la hâte les pièces du ſecteur apporté de France; & croyons, puiſque M. B. le veut, qu'il n'y penſa pas lui-même, & qu'il ne regarda pas cette précaution comme néceſſaire. Qu'eſt-il arrivé de tout cela? M. B. nous eſt garant qu'il

n'y a *tout au plus qu'une ou deux secondes* à changer à notre obliquité de l'écliptique.

Mais quand le mal seroit beaucoup plus grand, que faudroit-il en conclurre? L'omission dont M. B. s'avoue coupable prouve-t-elle le défaut des méthodes connues? J'ai déjà fait voir le contraire; & sans entrer dans un plus grand détail, un ou deux astronomes, dans une première tentative où ils ont été gênés par les circonstances, ne pourroient-ils pas avoir commis une faute en Amérique l'an 1737, sans que tous les astronomes d'Europe eussent été coupables d'ignorance en 1735? Tel est pourtant le raisonnement de M. B. & le fondement unique de toutes ses prétentions. De ce qu'il y a peut-être eu quelques attentions omises dans un premier essai, dans une observation isolée, indépendante de notre objet principal, faite avec un instrument tout construit dont les pièces furent assemblées à la hâte; & de ce qu'il peut avoir résulté de-là une ou deux secondes d'erreur, M. B. conclut, sans avoir vû opérer M. Godin depuis 1737, (*) qu'on n'a pas pris plus de précautions dans des observations postérieures uniquement destinées à remplir le but de notre mission, auxquelles on a eu deux ans

Voyez rép. à l'object. XIII *p.* 14, *& suiv.*

(*) Le jour même que nous terminames la vérification du secteur, après l'observation du solstice de Juin 1737, M. Godin se détermina à faire en son particulier les observations astronomiques, qui devoient servir à la mesure du degré. Il prit cette résolution à l'occasion du mémoire que M. B. envoya ce jour-là même à l'Académie, contenant le détail de nos observations, pour déterminer l'obliquité de l'écliptique. Je ne prétends point décider si M. Godin étoit bien ou mal fondé à prendre cette résolution; mais il la prit le 3 Août 1737, & l'exécuta très-ponctuellement. M. B. a dit à qui l'a voulu entendre, & quelques échos ont répété, que ce fut par rapport à moi que M. Godin se sépara. Quand la lettre que M. Bouguer cite de M. Godin, pourroit admettre cette interprétation, cela ne prouve pas que ce soit là son vrai sens. M. Godin pouvoit avoir alors ses raisons pour ne pas s'expliquer plus clairement; mais il n'est pas moins vrai que son parti étoit pris deux ans auparavant. C'est ce que M. Godin même m'a dit plusieurs fois, & ce qu'il m'a répété à Paris l'année dernière 1752, en présence d'un de nos Académiciens qui s'en souvient très-bien, & qui l'a écrit de peur de l'oublier.

Ceci servira de réponse à ce que M. B. insinue à la 39. de sa *Justification*.

pour se préparer, & que la lunette d'un secteur de dix-huit piés, construit exprès, réformé & perfectionné à plusieurs repriſes par M. Godin & par D. George Juan, a été placée au hasard, & faisoit un angle de 7 à 8 minutes avec le plan de l'instrument. C'est en partant du même principe que M. B. conclut encore que depuis que M. Picard substitua aux anciennes pinnules des instrumens d'astronomie une lunette régie par des vis, qui peuvent l'approcher & l'éloigner du corps de l'instrument, personne n'avoit encore songé à faire de ces vis le seul usage auquel elles sont destinées. Enfin c'est après avoir tiré des conclusions si justes d'un principe si solidement établi, que M. B. entre dans un enthousiasme vraiement poëtique, se félicite d'avoir arraché le voile qui couvroit les yeux de nos astronomes, cite ses maîtres à son tribunal, & pense avoir fait une révolution dans l'empire d'Uranie. Il prophétise que ce jour va devenir une époque célèbre dans les fastes de l'astronomie, & peut-être sans moi, l'historien futur qu'il invoque, l'auroit-il cru sur sa parole. Deux mots suffiront pour détruire ces idées chimériques.

Fig. de la T. de M. B. p. 273.

Voy. obj. XIII. p. 18. 19, 27.

Justif. p. 25.

Ibid.

Hi motus animorum atque hæc certamina tanta
Pulveris exigui jactu compoſta quieſcent.

Reprenez vos sens, Monsieur, dirai-je à M. B. examinez la construction des anciens quart-de-cercles de M. Picard; voyez en la fig. gravée dans son livre, demandez aux ouvriers ce que c'est que leur lunette d'épreuve, ouvrez le livre de la *Fig. de la Terre* de M. Cassini aux endroits où il rend compte de ses observations, *p.* 142, 143, 224, 225; vous verrez que le paralléliſme de la lunette a été prescrit & observé, & vous conviendrez que votre découverte se réduit à un commentaire sur une pratique qui étoit connue des observateurs avant que vous fussiez ce que c'étoit qu'un quart-de-cercle.

SUITE DE L'OBJECTION XVI.

Que j'ai été induit en erreur par l'extrait des observations faites au cercle polaire.

Texte de M. B. Justif. pag. 32.

JE m'expliquai une infinité de fois sur le peu de valeur des observations de 1737, *que nous fimes en tombant dans une faute de théorie dont j'ai parlé plus haut : c'est ce que je puis protester, & je suis persuadé que M. de la C. n'affirmera pas le contraire. Je n'eus pas dans ce tems-là le bonheur d'être cru. Cet Académicien soupçonna apparemment que je n'attachois de prix aux précautions que je prenois, que parce que je croyois les avoir imaginées. Une brochure qu'il reçut d'un de ses amis sur les opérations du cercle polaire, dans laquelle on proposoit le travail de M. Picard comme le meilleur des modèles qu'on pût suivre, dut contribuer beaucoup à confirmer ces fausses idées, & à faire mépriser ce que je disois.*

REPONSE.

Il est assez singulier que dans le même écrit où M. B. réduit l'erreur de nos observations pour l'obliquité de l'écliptique *à une ou deux secondes tout au plus*, il m'interpelle, & me prenne à serment sur le peu de cas qu'il a toûjours fait de ces mêmes observations, quoiqu'on puisse les mettre au rang des plus excellentes, s'il est vrai, comme M. B. le prétend, *qu'il n'y ait tout au plus que deux secondes* à changer dans leur résultat. Cette inconséquence est frappante, mais M. B. se l'est permise parce qu'elle lui fournissoit une transition heureuse pour en venir à la brochure qu'il cite au même endroit : nouvelle énigme pour le lecteur, mais qui bien-tôt n'en sera plus une.

Justif. avertiss. p. IV. & cidessus p. 40.

Cette brochure que je reçus le 1 Mai 1739 sur les montagnes de l'Assouaye, cinq mois avant nos observations pour la valeur du degré, m'étoit envoyée par M.

Jour. hist. p. 80.

de Maupertuis. C'étoit l'extrait des opérations faites sous le cercle polaire par nos Académiciens, & tel qu'il est imprimé dans le *Mercure de France* de Novembre 1737. On a vû dans la réponse à l'objection XIII. sous quel vain prétexte M. B. avoit attaqué ouvertement la mémoire de M. Picard. On a vû qu'avec aussi peu ou moins de fondement, M. B. avoit compris dans la même accusation les astronomes qui ont travaillé à la description de la méridienne en France: mais il manquoit encore à M. B. d'envelopper expressément les Académiciens qui ont fait le voyage du Nord, dans le même reproche, pour qu'aucun de ceux qui ont travaillé à la détermination de la figure de la terre, n'échappât à la leçon gratuite qu'il prétend leur donner; il falloit pour cela condamner ouvertement nos premiers essais de 1737, au risque de paroître varier dans le jugement qu'il en avoit porté en diverses occasions: *le sage dit selon les tems, vive le Roi, vive la Ligue.*

Voy. pag. suivante. Quoi qu'il en soit, dans le tems où je reçus la brochure, M. B. n'avoit pas encore songé à faire le procès aux observations de 1737. Depuis ce tems, je l'ai quelquefois entendu parler du paralléliſme de la lunette, auquel il supposoit toûjours que personne n'avoit fait attention avant lui. Je ne voulois pas le contredire ouvertement; mais comme apparemment je ne lui parus pas assez persuadé que ses réflexions détruisissent tous les travaux antérieurs aux nôtres, il crut que je ne tenois aucun compte de ses remarques. Cependant je puis bien assûrer que l'éloge qu'on faisoit dans la brochure, du travail de M. Picard, d'après le témoignage unanime de tous les astronomes, M. B. excepté, ne me fit point mépriser les avis de M. B. Je n'ai à me reprocher que d'y avoir presque toûjours déféré trop aveuglément. Je n'oserois répondre comme M. B. à une ou deux secondes près, de nos observations sur l'obliquité de l'écliptique; mais je conviens avec lui que nous nous sommes trop pressés,

lui & moi, de les envoyer en Europe, où elles ont été traduites & imprimées en Anglois sans notre participation. Malgré cela je serai fort aise que M. B. les réhabilite après les avoir tantôt protégées, & tantôt décriées; mais je ne puis me repentir de n'avoir pas changé d'avis au sujet de ces observations aussi souvent que M. B. Voici un précis de l'histoire de ses variations. *Justif.* p. 27.

Son Mémoire du 7 Août 1737, sur l'obliquité de l'écliptique, se trouve dans son livre, *pag.* 230, 241, tel qu'il l'avoit d'abord envoyé en Europe : c'est lui-même qui nous l'assûre. Ce Mémoire est immédiatement suivi, *pag.* 241 & 249, de deux *éclaircissemens donnés*, dit M. B. (*p.* 229.) *quelques mois après*. L'un & l'autre ont été refondus au plûtôt en 1749. C'est encore M. B. qui nous l'apprend au même endroit, & la preuve en est claire, puisqu'il y critique, *pag.* 246, un calcul imprimé à Madrid en 1748. Cette double refonte équivaut à deux nouveaux éclaircissemens, ce qui fait déjà quatre : on doit compter pour un cinquième les pages IV, V & VI, de l'avertissement de la *Justif.* de M. B. puisqu'elles contiennent une dissertation sur le même sujet. Il ne s'en tient pas là, & promet encore de nouveaux éclaircissemens. A la vérité il ne dit pas combien il se propose d'en donner ; mais quand il n'en donneroit qu'un, ce seroit le sixième : ainsi jamais matière n'aura été mise plus au clair. Cependant M. B. dans aucun des précédens, n'a tenu compte de l'erreur de la division de l'instrument, pour le point du limbe où l'étoile a paru répondre ; & cette discussion ne peut encore être l'objet du premier éclaircissement qu'il donnera, puisque j'ai fait seul à son refus la recherche de cette erreur (*). Quelle gloire pour moi d'avoir de quoi fournir à M. B. la matière d'un septième éclaircissement !

(*) M. B. s'est contenté de vérifier avec moi le point qui avoit servi aux observations du Soleil ; cependant le point de la division auquel répondoit l'étoile sur laquelle la vérification de l'instrument a été faite, n'étoit pas moins important à exprimer ; ce dont il s'est dispensé, & que j'ai fait depuis. *Fig. de la Terre par M. B.* p. 255.

RE'PONSE A L'ARTICLE II.

Lequel a pour titre : *De l'utilité que pouvoient avoir les Procès-verbaux dreſſés aux deux extrémités de la méridienne.*

CES Procès-verbaux ont déjà fourni la matière des Objections VI & VII, auxquelles j'ai répondu dans la première partie : mais cette tige féconde, cultivée par M. B. eſt inépuiſable en rameaux : en voici un dont les épines ſont cachées ſous les fleurs.

OBJECTION XVII.

Que la bonne foi eſt rare parmi les obſervateurs, & quel a été le but de M. B. dans ſes Procès-verbaux des obſervations de 1739 & 1740.

Texte de M. B. pag. 27.

L'Extrême candeur en fait d'obſervations n'eſt pas abſolument commune : l'obſervateur ſe dit à lui-même qu'il ne fait tort à perſonne en donnant à ſon travail une plus grande apparence d'exactitude, & il a beſoin d'un certain caractère d'eſprit pour convenir de ſes fautes avec ingénuité. La tentation ſeroit preſque inſurmontable, s'il s'agiſſoit d'opérations qui ont duré pluſieurs années, qui ont coûté des peines infinies, & de grands frais ; & qu'on s'apperçût qu'on va laiſſer entrevoir qu'on en a perdu tout le fruit. Je ne pouvois donc prendre trop de meſures pour me mettre en état de juſtifier que les obſervations de 1739 & toutes les poſtérieures n'étoient pas faites ſur le modèle de celles de 1737, dont nous nous étions hâtés d'envoyer le détail en Europe.

REPONSE.

RE'PONSE.

Des réflexions critiques sur la candeur, par un homme qui fait une profession particulière de cette vertu, ne peuvent manquer d'être intéressantes. Celles de M. B. tendent à prouver que les observateurs manquent ordinairement de bonne foi. On va voir que j'ai de bonnes raisons pour croire qu'en les faisant il ne m'a pas eu en vûe : mais le lecteur pourra-t-il s'empêcher de m'en faire l'application en les lisant dans un écrit polémique qui commence & qui finit par attaquer la fidélité de mes récits ? dans un écrit où l'on me demande des preuves de tous les faits que j'avance, & où l'on semble ne décrier tous les voyageurs que pour rendre en particulier mon témoignage suspect ? Il est donc de mon honneur de lever les doutes, & de prouver que le reproche que M. B. fait aux observateurs dans l'objection précédente, sur leur peu de bonne foi, ne me regarde pas, & ne peut même me regarder. La nécessité où je me trouve de prévenir un soupçon si grave, suffiroit pour me disculper d'entretenir le public de faits où je suis seul intéressé.

Justif. p. 3, 4, 12, 22, 44 & 46.

Voyez Justif. p. 2, 4, 54, & le passage de Cicéron qui sert d'épigraphe, &c.

Remarquons d'abord la conséquence que tire M. B. de ses réflexions préliminaires. *Je ne pouvois donc*, conclut-il, *prendre trop de précautions pour me mettre en état de justifier que les observations de* 1739, *& toutes les postérieures, n'étoient pas faites sur le modèle de celles de* 1737. Or les précautions que prit M. B. pour cet effet furent les procès-verbaux, dressés aux extrémités de la méridienne, que j'ai rapportés dans mon livre : ils contiennent le détail d'observations faites en 1739 & 1740, par M. B. & par moi, conjointement & alternativement avec le même secteur. Celui de nous deux qui n'observoit pas actuellement, savoit le résultat de l'observation avant celui qui observoit, puisque le premier regardoit à quelle partie du micromètre s'arrêtoit l'index, que l'observateur actuel tournoit sans le voir, en

Mesure des 3 prem. deg. du mérid. p. 128 & 159.

ſuivant l'étoile dans la lunette ; ainſi M. B. étoit non ſeulement le témoin, mais encore le *marqueur*, qu'on me permette ce terme, de mes obſervations, & je l'étois des ſiennes. Je ne pouvois donc ſeulement pas être tenté de chercher à *donner à mon travail une plus grande apparence d'exactitude.* Les procès-verbaux deſtinés à conſtater, par un rapport détaillé, toutes les circonſtances de ce travail, qui nous étoit commun, ne pouvoient donc être des précautions contre moi. Cela eſt évident, ou il n'y a point d'évidence.

Quant aux obſervations poſtérieures, & particulièrement aux dernières que je fis ſeul, à une extrémité de la méridienne, tandis que M. B. obſervoit à l'autre ; je les lui communiquois par écrit ſucceſſivement, avant que de ſavoir ſi les ſuivantes s'accorderoient avec les précédentes, & ſi l'équation pour l'aberration de la lumière, dont nous ignorions la théorie, augmenteroit ou diminueroit les différences que j'avois trouvées entre certaines obſervations. M. B. ne nie aucun de ces faits : il en eſt même convenu poſitivement. Je ne pouvois donc avoir d'objet fixe en altérant mes obſervations, quand j'aurois été capable de le faire. J'appellerois ceci une démonſtration, ſi M. B. n'avoit quelquefois donné ce nom à des preuves qui ne reſſemblent point à celle-ci.

Mémoires de l'Acad. 1746. pag. 606.

Je ſuis donc très-perſuadé, je le répète, que M. B. ne m'a point eu en vûe ici ; & ſi malgré cela quelqu'un prétendoit que du moins il n'a pas été fâché qu'on me fît l'application de ſes réflexions, je ne le croirois point encore, & j'en aurois pour garant *ſa droiture, ſa candeur, & cette franchiſe qui lui eſt ſi naturelle.*

Juſtif. p. 3, 4, 12, 22, 46.

Il eſt pourtant vrai que des perſonnes fort éclairées, quoique frappées de ces raiſons, ont encore inſiſté, en me diſant que tant qu'on ne verroit pas clairement quel pouvoit avoir été le but des réflexions de M. B. ſur le peu de bonne foi dont il accuſe les obſer-

vateurs, le ton de ſon écrit, & certaines expreſſions équivoques qui s'y rencontrent (*) ne permettoient guère de douter qu'il ne m'eût eu pour objet dans ſes réflexions. Je ſuis donc obligé, pour me laver entièrement d'un reproche qui rendroit tout le reſte croyable, de fixer le vrai ſens de ce texte de M. B. par d'autres textes plus clairs: je n'employerai pour cela que ſes propres expreſſions. M. B. ne peut avoir un commentateur plus digne de lui que lui-même.

Texte de M. B. Fig. de la Terre. p. 228.

La ſéparation de M. Godin devoit faire craindre qu'on ne jettât de l'obſcurité ſur une infinité de choſes; nous ne pouvions preſque plus rien faire de concert avec cet Aſtronome, nous nous voyions pour toûjours privés du conſeil réciproque les uns des autres, & il s'agiſſoit de prévenir l'indéciſon où l'on ſe trouveroit un jour en France, ſi nos réſultats ne s'accordoient point aſſez, & qu'il fût queſtion de prononcer ſur nos différends; il pouvoit alors devenir extrêmement utile pour l'intérêt de la vérité & pour le bon droit de notre cauſe, de prouver non ſeulement qu'on avoit eu préſentes de notre côté (de M. de la C. & moi) *les attentions néceſſaires pour bien obſerver, mais qu'on avoit mûrement peſé combien chacune en particulier influoit ſur la juſteſſe des opérations.*

Voyez mon Journ. Hiſt. p. 85.

Si ce texte de M. B. dans ſa *Fig. de la Terre*, ne paroît pas encore aſſez clair, rapprochons-le du ſuivant, tiré de ſa *Juſtif.*

Texte de M. B. Juſtif. p. 23.

Lorſque je vis que la ſéparation (d'avec M. Godin), *étoit abſolument réſolue, je dus ouvrir les yeux, & craindre de travailler contre mes propres intérêts..... ſi je n'uſois de quelque réſerve..... nous pouvions revenir en Europe*

(*) Il eſt rare qu'on emploie de ſemblables formalités, *mais l'évènement confirme, & même plus que je ne pouvois le prévoir, que les meſures que je prenois étoient bien fondées.* Juſtif. &c. Avertiſſ. pag. VII.

avec des avis différens sur la mesure du degré, &c.

Et pag. 27 & 28. *Les procès-verbaux dressés aux extrémités de la méridienne... pouvoient... devenir des pièces extrêmement importantes dans la décision du procès en Europe... Pour leur conserver cette utilité, il falloit les réserver pour l'occasion, & inviter en même-tems les* AUTRES *observateurs, comme je le fis effectivement, à constater de la même manière, ou par quelque moyen équivalent, les nouvelles précautions qu'ils prendroient* DE LEUR COSTE' *dans leurs observations.*

Il n'y a plus desormais d'équivoque, & l'on voit clairement que le compliment que fait M. B. aux *autres* observateurs, dans l'objection présente, ne s'adresse qu'à ceux qui n'observoient point avec lui, c'est-à-dire, à M. Godin, & à Messieurs les deux Officiers Espagnols. M. B. *réservoit pour l'occasion* ses procès-verbaux des observations que nous avions faites ensemble lui & moi, pour accabler ceux qui s'étoient séparés de lui, du poids de l'argument suivant.

« Dans le cours de votre travail, vous n'avez jamais » songé à rendre votre lunette parallèle au secteur, & » par-là toutes vos observations sont défectueuses : vous » ne conviendrez pas de ce fait ; *car la candeur en fait* » *d'observations n'est pas absolument commune.... sur-tout* » *lorsqu'il s'agit d'opérations qui ont duré plusieurs années* » *.... & qu'on s'apperçoit qu'on va laisser entrevoir qu'on* » *en a perdu tout le fruit.* Voilà le cas où vous êtes ; la » déviation de votre lunette, que je puis supposer telle » qu'il me plaira (*), puisque vous ne pouvez prouver » le contraire juridiquement, a dû vous faire trouver la » distance de l'astre au zénith trop petite, & le degré » trop grand. Que vous vous soyez trompés seulement

(*) *N'ayant aucune certitude que la lunette de l'instrument de M. Picard fût parfaitement bien disposée, rien ne nous empêche de supposer qu'elle étoit déviée de 8 ou 10 minutes, ou même d'une quantité plus grande.* Fig. de la Terre, par M. B. p. 225.

» de 3 secondes par défaut, dans l'observation astrono-
» mique, à chaque extrémité de votre arc de 3 degrés
» 26 minutes; cela suffiroit, quand nous serions parfai-
» tement d'accord sur la mesure terrestre, pour vous fai-
» re trouver le degré trop long d'environ 27 à 28 toises:
» & voilà justement pourquoi votre degré est plus long
de 25 toises que le mien. » Je ne prête point ce raisonnement à M B. c'est l'analyse de celui qu'il emploie en effet contre le degré de Messieurs les Officiers Espagnols (*). Il n'a pas encore fait usage des mêmes armes contre M. Godin, qui jusqu'à présent ne nous a pas déclaré la longueur qu'il assigne au degré (**); mais les mêmes batteries sont dressées contre lui. En vain diroit-il qu'il a rendu sa lunette parallèle, malheur à lui s'il ne peut le prouver par un acte passé devant Notaire.

Je crois qu'il ne manque plus rien à la preuve qu'il m'étoit important de donner, que les réflexions de M. B. dans l'objection précédente, ne me sont point appliquables, & que les procès-verbaux dressés aux deux extrémités de la méridienne, que j'ai signés & rapportés dans mon livre, n'étoient ni ne pouvoient être des précautions contre moi: mais je ne trouve pas dans l'usage auquel M. B. les destinoit, une preuve bien claire *qu'il ne négligeoit rien pour faire réussir les observa-*

(*) *Il paroît que les observateurs* (M. B. vient de nommer les deux Officiers Espagnols) *n'ont pas regardé le parallélisme même de la lunette avec le plan de l'instrument, comme une condition de la plus grande importance .... il faut qu'ils n'y aient fait aucune attention ..... Or que la déviation de la lunette ait été seulement de 7 ou 8 minutes ..... Si nous ignorons jusqu'où a été porté le défaut de parallélisme de la lunette, nous sommes au moins sûrs que la différence sur la distance de l'astre au zénith s'est faite dans un certain sens. On a toujours trouvé la distance de l'astre au zénith un peu moindre, & il a dû par conséquent en résulter une grandeur de degré qui excédoit le nôtre, comme cela est effectivement arrivé.* Fig. de la Terre de M. B. p. 273.

(**) Cette longueur ne peut être fort différente de celle que Don George Juan & Don Antoine de Ulloa lui attribuent, puisqu'ils ont observé avec M. Godin à l'une des extrémités de l'arc.

Titre de la II. Part de la Juſtif. de M. B. p. 22.

tions de ſes Collègues : il eſt vrai que c'eſt dans ſon premier article qu'il ſe propoſoit de prouver cette propoſition, & que les procès-verbaux, qui la prouvent ſi mal, font la matière du ſecond.

Je reviens à l'argument de M. B. contre Meſſieurs les Officiers Eſpagnols. Ils n'ont pas beſoin que je réponde pour eux ; mais je puis leur épargner la peine d'une réponſe. Se ſervir d'un inſtrument tout fait, ſur la bonne conſtruction duquel on pourroit ſe rapporter à un habile artiſte ; ou imaginer un inſtrument nouveau, & le faire conſtruire ſous ſes yeux, ſont deux choſes fort différentes. C'en ſeroit une bien étrange que la lunette eût été placée ſans précaution & au haſard, ſur un inſtrument dont M. Godin & Don George Juan ont long-tems médité la conſtruction, qu'ils ont fait exécuter pièce par pièce ſous leurs yeux, & qu'ils ont réformé & perfectionné à pluſieurs repriſes : on ne peut du moins le ſuppoſer ſans aucune preuve. D'ailleurs il eſt expreſſément marqué dans le Recueil d'obſervations imprimé à Madrid (*) plus d'un an avant l'ouvrage de M. B. que le limbe & le corps du ſecteur avoient été dirigés dans le plan du méridien ; & qu'on a tourné le ſecteur alternativement en ſens contraire, la même face regardant tantôt l'orient & tantôt l'occident. Par conſéquent, s'il y avoit quelque petit défaut dans la première diſpoſition de la lunette, la différence de l'heure à laquelle l'étoile arrivoit au fil vertical dans les deux ſituations de l'inſtrument, n'auroit pû manquer de faire apercevoir la quantité de la déviation de la lunette. Cette attention à l'inſtant de la médiation de l'étoile *étoit inutile* (dit M. B.) *& même nuiſible tant qu'on n'a pas eu les attentions préalables* : mais on

Figure de la Terre, par M. B. pag. 273.

(*) Puesto el limbo del inſtrumento exactamente ſegun el meridiano, ... para que quedaſſe conſtante en eſſa ſituacion, ... y para que quedaſſe todo el cuerpo del inſtrumento en el propio plano del meridiano ſe hazia &c. *Obſervac. Aſtronomic. y Phyſic. &c. Madrid*, 1742. p. 273.

vient de voir qu'on avoit commencé par placer l'inſtrument dans le plan du méridien ; &, cela ſuppoſé, l'heure de la médiation eſt le meilleur de tous les moyens, pour vérifier ſcrupuleuſement le paralléliſme de la lunette, comme je l'ai dit tant de fois. Il eſt vrai que tout cela s'eſt paſſé ſous ſeing privé, & que M. B. veut des actes judiciaires ; mais a-t-il oublié qu'il n'y a point eu de procès-verbal de nos dernières obſervations, les ſeules ſur leſquelles nous pouvons compter, les ſeules dont nous ayons fait uſage ; & que cet appareil ſpécieux qu'il deſtinoit à confondre les autres obſervateurs, n'a jamais été employé que pour les obſervations qu'il a été contraint d'abandonner ? Ceux dont M. B. condamne les travaux dans l'endroit déjà cité de ſon livre, ne pourroient-ils pas même s'en tenir à la réponſe ſuivante ? « Vous nous reprochez une erreur » dont nous ne convenons pas, qui ſeroit de ſix ſecon» des (*) ſur deux obſervations : mais les précautions ſe» crètes que vous avez priſes pour vous en garantir, ne » vous ont pas empêché d'en commettre une, quatre ou » cinq fois plus grande, de votre aveu, (**) ſur une ob» ſervation unique : vous êtes donc dans le cas de celui » qui voyoit un fétu dans l'œil de ſon voiſin, tandis qu'il » n'apercevoit pas une poutre qui menaçoit le ſien. En » échange des leçons que vous nous donnez, retenez » bien ce vers d'un de vos anciens Poëtes, qui ſacri» fioit l'harmonie à la briéveté. »

Meſur. des 3 prem. deg. du méridien. p. 150. 191. ci-deſſus pag. 26, &c.

Paille en l'œil d'autrui choque, & plus que poutre au ſien.

(*) Six ſecondes de moins ſur l'amplitude de l'arc de 3 deg. 26 min. meſuré par les deux Officiers Eſpagnols, qui ont opéré avec M. Godin, rendroient le degré de 27 à 28 toiſes trop grand.

(**) L'erreur des obſervations faites à Tarqui en 1739, étoit de plus de 23 ſecondes, & M. B. l'avoit d'abord jugée de plus de 30 ſecondes, ſuivant ſa lettre du 29 Octobre 1741, qui ſera citée ailleurs. *V. meſ. des 3 pr. deg. du mérid. p. 139.*

OBJECTION XVIII.

De la part que j'ai eue aux observations de 1739.

LA liaison des matières m'oblige à m'écarter ici de l'ordre qu'a suivi M. Bouguer, & de passer à ce qui concerne les observations de 1739, qui ont donné lieu aux procès-verbaux : ceci nous transporte à la page 38 de l'écrit de M. B.

Texte de M. B. Justif. p. 38.

ON auroit le plus grand tort du monde si on lui donnoit (à M. de la C.) *quelque part au peu de succès des observations de* 1739. *Il faut me considérer comme seul.*

RE'PONSE.

Jusqu'ici, toutes les fois que j'ai parlé des observations de 1739, j'ai suivi le langage de M. B. dans le procès-verbal qu'il en a dressé lui même, & je les ai nommées nos observations. Elles se sont trouvées très-défectueuses; mais comme nous avions observé conjointement, M. B. & moi, j'avois cru ne devoir pas me dispenser d'entrer avec lui en partage de communauté d'erreur, quoique je n'eusse pris aucune part à la construction de l'instrument, (*a*) quoique j'eusse réclamé dès la première vûe, sur la longueur des supports de la lunette (*b*), qui, selon M. B. ont causé tout le mal ; & quoiqu'enfin je n'aie jamais applaudi sans réserve (*c*) à ce premier fruit de nos travaux. Je savois d'ailleurs que tout cela n'étoit pas propre à persuader à M. B. que je n'avois aucune part à la faute : *Croyez-vous en vérité* (m'écrivoit-il le 2 Février 1742), *que je verrai tranquillement qu'on insinuera qu'il y eut de ma faute à Tarqui la première fois, & que je garderai le silence sur toutes les circonstances qui prouvent non seulement que la faute*

(*a*) *Voyez ma lettre du 28 Janvier 1742, citée, Justif. pag. 30.*

(*b*) *Lettre de M. B. de Tarqui, 29 Oct. 1741.*

(*c*) *Mes. de 3 deg. du Mérid. p. 137.*

faute fut commune, mais qui ſervent à me diſculper? La veille il m'avoit écrit: *D'ailleurs, & toute compenſation faite, la faute s'il y en a eu à Tarqui, eſt commune entre nous.* Ainſi donc, malgré les raiſons que je viens d'alléguer, malgré celles que j'ai déjà touchées ailleurs, je me condamnois de bonne grace à partager avec M. B. une faute que j'aurois pû rejetter entièrement ſur lui: mais, par un prodige auquel je ne m'attendois pas, il ne veut plus que j'y aie la moindre part. C'eſt entre nous un combat de généroſité, dans lequel je m'avoue vaincu. Il déclare qu'on auroit *le plus grand tort du monde de m'imputer le peu de ſuccès des obſervations de* 1739, *il faut le conſidérer comme ſeul.* Je reçois avec tranſport ce témoignage de M. B. j'en ſuis trop content pour en examiner les motifs. Sa déclaration, dont je prends acte, me ſoulage d'un fardeau qui m'accabloit de ſon poids, lors même que je ne faiſois que le partager.

Meſ. des 3 prem. deg. du mérid. p. 109. & préf. Journ. hiſt. p. XXI. & XXII.

M. B. convient, *qu'il fit mal de s'en rapporter, quoique dans une choſe de pure exécution, ſur l'expérience du ſieur Hugo* (notre Horloger). Peut-être étois-je plus excuſable de m'être ſouvent repoſé ſur M. B; mais enfin je ſentois que j'avois beſoin d'indulgence, puiſque j'avois agi contre ma conſcience, en déférant trop à ſon avis. Je n'aurois pas dû me laiſſer ſubjuguer par des raiſonnemens ſpécieux qui ne me convainquoient pas: j'avois à me reprocher d'avoir agi contre mes propres lumières. En vain je citois à M. B. les obſervations de M. Picard, & celles que je venois de recevoir de nos Académiciens du cercle polaire, dans leſquelles les plus grandes différences n'alloient qu'à 3 ſecondes. M. B. ferme dans les principes qui forment ſon objection XVII, n'étoit point embarraſſé de me répondre: en vain j'en appellois à mes propres obſervations journalières, faites avec un quart-de-cercle de 3 piés de rayon, qui différoient moins l'une de l'autre que celles de notre ſecteur de 12 piés: je me plaiſois, prétendoit M. B. à me faire illuſion. La

Juſtif. p. 37.

Meſure des 3 prem. deg. du Mérid. part. II. p. 211 & 212.

conversation s'échauffoit, je craignois sur-tout d'en venir à une rupture dont je prévoyois le scandale & les inconvéniens. Enfin, le dirai-je? l'assûrance de M. B. m'en imposa: je me rendis à l'opinion probable d'un Docteur grave, au lieu d'embrasser la plus sûre : je m'accoûtumai à croire que l'excessive longueur des supports de la lunette, qui m'en avoit fait mal augurer au premier coup d'œil, ne nuisoit point à la solidité de l'instrument, & que des différences de 7 à 8 secondes, du jour au lendemain, dans la hauteur d'une même étoile observée avec un secteur de 12 piés, étoient du nombre de ces erreurs auxquelles l'imperfection de nos sens nous condamne, & dont on ne peut répondre dans les meilleures observations.

Préf. p. xxi.

Voyez Préface du Jour. hist. p. xxi.

Voilà de quoi je me sentois coupable; mais, grace à M. B. je suis relevé du plus grand de mes torts. Je dois être *compté pour rien dans les observations de* 1739; *il faut regarder M. B. comme seul*, c'est lui qui nous en assûre, & j'y souscris de tout mon cœur. Il travailloit, dit-il, à s'instruire, & il s'instruisit en effet par ses propres fautes. (*) Je suis dans un cas plus favorable, je m'instruisis par les fautes de M. B. je dis les fautes de M. B. puisqu'il veut qu'elles ne soient plus qu'à lui.

Il reconnut enfin qu'il falloit faire au secteur des changemens que j'aurois faits à sa place dès le premier

(*) Texte de M. Bouguer. *Je fis mal*, (dit M. B. Justif. p. 37.) *de m'en rapporter, quoique pour une chose de pure exécution au sieur Hugo, à qui M. de la Condamine donne de grands éloges.*

Réponse. Il n'est pas étonnant que M. B. à qui ses propres louanges déplaisent dans ma bouche, (*Justif. p.* 5.) trouve à redire à celles que je donne à un autre. On ne peut sans injustice refuser au sieur Hugo beaucoup d'adresse & d'intelligence : il étoit non seulement capable d'exécuter, il pouvoit encore donner des vûes & faciliter les moyens; mais il n'étoit point observateur, & n'avoit jamais construit d'instrument d'astronomie avant 1739. C'étoit à M. B. à le conduire dans un travail qu'il avoit voulu diriger seul, ce que je n'ai fait qu'insinuer dans mon livre de la *Mes. du méridien*, p. 109. Il n'étoit peut-être pas possible de prévoir tout le mauvais effet que causa la longueur des supports de la lunette de notre secteur; puisque cet effet tient vraisemblablement pour la plus grande partie, à quelque circonstance particulière (*Ibid. p.* 152. — 158.): mais l'expé-

moment. Par ces réparations & par quelques autres qui me parurent utiles ou néceſſaires, & que j'ajoûtai aux ſiennes quand j'opérai ſeul, je me garantis d'autant plus ſûrement de l'erreur de 23 ſecondes, qui pendant trois mois avoit infeſté conſtamment, & du même ſens, les obſervations de 1739, dans leſquelles *on doit conſidérer M. B. comme ſeul.* Je ne ſuis donc plus reſponſable que de celles que j'ai faites en 1742 & 1743, à 80 lieues de M. B. Dès que je me trouvai privé de ſon ſecours, mais en pleine liberté de penſer & d'agir, je ne m'en rapportai plus qu'à moi-même. Alors je m'appliquai à chercher, & je réuſſis à trouver un expédient pour faire ceſſer ces changemens apparens que nous avions aperçus d'un jour à l'autre dans les hauteurs d'étoiles; erreur que je n'avois pas regardée comme inévitable, lors même que j'en ignorois la cauſe & le remède. Je parle de cette erreur qui provenoit uniquement du changement paſſager du foyer de la lunette, & qui tantôt additive, tantôt ſouſtractive, avoit fait varier en 1739, l'erreur totale depuis 18″ juſqu'à 28″. Enfin je parvins à me ſatisfaire, en procurant à mes obſervations ſucceſſives cette uniformité que j'avois en vain déſirée, & qu'une correction néceſſaire qui nous étoit alors inconnue, n'a fait que rendre plus complette. Je ſens que je fais ici l'apologie de mon travail; mais j'ai lû dans un S. Père qu'il y a des cas où il eſt permis de ſe loüer, & quand je ne l'aurois pas lû, pouvois-je me diſpenſer, dans l'occaſion préſente, de faire connoître que ſi j'ai bien voulu ne voir que par les yeux de M. B. tant que j'ai obſervé avec lui, j'ai vû

Meſure des 3 prem. deg. du méridien. Part. II. Article XXVII. & XXVIII.

Idem. pag. 212 & 213.

Idem. p. 139.

Idem. pag. 220.

rience étoit trop dangereuſe pour qu'on la dût hazarder; & le moyen le plus ſûr de ſe garantir des conſéquences étoit de pratiquer la maxime que M. B. preſcrit aujourd'hui dans ſon livre de la *Fig. de la terre*, p. 119. *que la lunette ne ſauroit être placée à trop peu de diſtance du rayon.* Cette maxime n'eſt pas du moins du nombre de celles que M. B. a eu en vûe lorſqu'il a dit dans le même ouvrage, pag. 227. *que ſes remarques ont précédé ſes opérations.*

par les miens, & mieux vû, (a) quand j'ai observé seul ?

(a) *Mes. des 3 prem. deg. du Mérid. part. II. art. XVII, XVIII & XIX.*

Mém. de l'Académie 1744. pag. 294.

Fig. de la T. par M. B. p. 274.

Mes. des 3 deg. du Mérid. p. 221 & 222.

Je l'ai dit & redit, mais puis-je trop le répéter en faveur de ceux qui ne peuvent ou ne veulent rien approfondir ? Toute cette altercation n'intéresse en aucune manière l'objet principal de notre mission, qui est la mesure du degré. Nous n'avons conclu cette mesure que de nos observations simultanées, faites aux deux extrémités de l'arc du Méridien, les unes au nord par M. B. les autres au sud par moi : elles ont toutes été faites après beaucoup de réflexions & après plusieurs années d'expérience, avec autant ou même plus de succès que nous n'étions en droit d'en attendre. Nous sommes d'accord sur ce point ; & tout le détail précédent ne regarde que des observations abandonnées, dont je me croyois obligé de partager l'erreur, avant que M. B. eût eu l'équité d'apprendre au public qu'on auroit le plus grand tort du monde de me l'imputer, & qu'il en est seul responsable.

OBJECTION XIX.

Plaintes de M. Bouguer, que je ne lui ai pas rendu justice.

Texte de M. B. Justif. page 37.

IL ne seroit pas juste de me charger d'une faute que je commis alors, & de se taire sur tout le reste. Un historien impartial doit rapporter le bien comme le mal : s'il insiste sur les choses qui sont desavantageuses à quelqu'un, il ne doit pas négliger de mettre dans l'autre bassin de la balance tout ce qui peut former une espèce de compensation, principalement s'il en a lui-même profité.

RÉPONSE.

Il est certain qu'il y a ici de l'injustice ; le Lecteur va décider de quelle part.

Il ne seroit pas juste, dit M. B. *de me charger de la faute*.... Je ne le croyois pas juste non plus, & voilà pourquoi j'ai dit expressément dans ma préface: *nous étions deux à observer, je consens qu'on m'impute la moitié de l'erreur, & je me flatte que pour cette fois le partage ne déplaira pas à M. B.* J'avois tort de le présumer: M. B. veut que l'erreur soit toute à lui. Je l'en remercie sincérement; mais c'est lui qui s'en charge, & jusqu'à ce moment je ne l'en avois pas encore chargé. M. B. poursuit: *il ne seroit pas juste... de se taire sur tout le reste.* Aussi, loin de me taire sur tout le reste, j'ai dit à l'endroit cité, *que nous avions employé trois ans à rectifier notre erreur, & à nous précautionner contre la rechûte*: j'ai dit dans ma *Mesure du Méridien*, que M. B. *au retour de Tarqui, s'étoit arrêté quelques jours à Quito, pour faire à notre instrument plusieurs réparations*: j'ai transcrit ensuite le procès-verbal des observations de Cotchesqui, dressé par M. B. même, & dans lequel il détaille les réparations qu'il avoit faites au secteur. J'ai dit ailleurs que depuis que *M. B. multiplia le nombre des supports de la lunette*, qu'il avoit *déjà racourcis de moitié, l'instrument acquit toute la solidité nécessaire*, & je l'ai répété en plusieurs endroits. Je ne me suis donc pas *tû sur tout le reste*: on voit au contraire que j'ai suivi le précepte de M. B. *qu'en historien impartial, j'ai rapporté le bien & le mal, & que j'ai mis dans l'autre bassin de la balance*, tout ce que j'ai trouvé sous ma main pour *faire compensation*. Ne pourrois-je pas à plus juste titre accuser M. B. d'avoir manqué à son précepte? L'observation de 1739, *dont le succès ne fut pas heureux*, ce sont ses termes, *ne laisse pas de fournir une époque remarquable dans l'histoire de notre voyage*. Aussi voit-on qu'elle tient une place dans ma relation, où, sans imputer ce mauvais succès à M. B. comme je l'aurois pû, & comme il en convient, puisqu'*il faut le regarder comme seul*, j'ai rapporté simplement le fait. Quant à M. B. il n'en dit pas un mot dans

pag. xxiii.

Pages 158, 169, 182.

Justif. p. 37.

Ibidem.

Journ. hist. pag. 128.

Idem. p. 87, 128.

la sienne ; car c'est n'en rien dire que d'insinuer en général qu'il *y a eu quelques observations auxquelles il a fallu renoncer*. Est-ce ainsi qu'on doit traiter une *époque remarquable dans l'histoire de notre voyage ? Un historien impartial doit rapporter le bien comme le mal* ; & voilà pourquoi j'ai rapporté le mal comme le bien.

Fig. de la T. par M. B. p. 259.

Je me flattois de m'être mis à l'abri du reproche de n'avoir pas rendu justice à M. B. Malgré la chaleur de notre contestation & tout ce que j'avois essuyé de sa part, dont je n'ai rapporté jusqu'ici que la moindre partie, il est aisé de s'appercevoir dans mon Journal historique, que j'ai souvent dissimulé mes griefs, loin de les exagérer. Si l'on excepte les deux points sur lesquels j'étois obligé de me défendre, puisque j'étois attaqué publiquement & contre toute règle, le reste de l'ouvrage est rempli d'éloges de M. B. Tous les lecteurs s'en sont apperçus, & j'avois si peu ménagé les termes en le loüant, qu'il m'a fallu retrancher plusieurs choses qu'on soupçonnoit d'ironie. Lui-même s'est plaint que je l'ai trop loüé. Seroit-ce en cela que je ne lui ai pas rendu justice ?

Voy. prem. part. de ce supplém. p. 19 & suiv.

Voyez avertiss. de ce supplem. prem. part.

Justif. p. 5.

Cependant je m'apperçois qu'il a supprimé dans son nouvel écrit une de ses plaintes les plus graves sur mon peu d'équité à son égard, jusque-là que dans son dernier écrit présenté à l'Académie contre moi, il me demandoit une satisfaction publique : je ne finirai pas cet article sans la lui donner.

OBJECTION XX.

Que M. Bouguer a le premier reconnu l'erreur des observations de 1739.

Texte de M. B. Mémoire présenté à l'Académie, le 29 Juillet 1751.

M. de la Condamine ne peut se dispenser, en parlant de la première classe de nos observations, d'avoüer que j'ai été le premier à reconnoître qu'il les falloit abandonner.

RE'PONSE.

A préſent que M. B. s'eſt emparé de l'erreur dont je lui diſputois imprudemment la moitié ; à préſent que je lui ai fait une pleine ceſſion de mes prétendus droits ſur cette erreur, quel avantage peut-il tirer de l'avoir reconnue le premier ? A qui appartenoit-il de la reconnoître, ſi ce n'eſt à celui qui l'avoit ſeul commiſe ? Mais il ne ſera pas inutile de dire comment & par quels degrés M. B. parvint à cette connoiſſance, & pourquoi il y parvint le premier. Ceci pourra ſervir d'éclairciſſement à quelques points ſur leſquels j'ai paſſé trop légèrement dans mon Journal hiſtorique.

SUPPLE'MENT au Journal, pour les années 1740, 1741 & 1742.

AU mois de Juin 1740, M. B. très-ſatisfait de ſes obſervations de Tarqui & de Cotcheſqui, comme en font foi les procès-verbaux qu'il prit la peine d'en dreſſer, ſongeoit à ſe mettre en chemin pour revenir en France. Il ne niera pas un fait atteſté par ſes lettres à toutes les perſonnes de la Compagnie ; je n'en citerai qu'une, quand il ſera tems. Il n'étoit retenu que par le voyage qu'il méditoit à l'iſle de l'Inca pour déterminer géométriquement la hauteur abſolue des montagnes où nous avions opéré. J'ai rapporté les raiſons qui m'empêchèrent de l'accompagner dans ce voyage : il partit ſeul au mois de Juillet, il obſerva la latitude de ſon iſle avec un quart de-cercle ordinaire, il en détermina la poſition à l'égard de la méridienne : par ces obſervations & celles qu'il fit enſuite à Papa-ourcou, put aiſément appercevoir que ſa latitude obſervée ne quadroit pas avec celle qu'il pouvoit conclurre de la diſtance des lieux géométriquement connue & réduite en

V. procès-verbaux Meſ. des 3 prem. deg. du mérid. p. 128. & 159.

Journ. hiſt. Août 1740. pag. 94.

degrés selon la fausse valeur qui résultoit de ses premières observations. Une différence de 20 à 30 secondes pouvoit bien être remarquée sur un quart-de-cercle avec lequel M. B. avoit cru reconnoître dès 1738 l'applatissement de la Terre par la mesure d'un seul degré. Cette comparaison pouvoit commencer à lui dessiller les yeux sur les observations de Tarqui, & à les lui rendre suspectes : cependant on verra que ses scrupules, s'il en eut, ne furent pas de longue durée.

V. Mém. de l'Acad. 1744. pag. 296, & Journ. hist. pag. 63.

Il revint à Quito le 27 Août : mais loin de me faire part de ses doutes, on peut voir dans mon Journal historique avec quel mystère il procéda pendant plus de deux mois, & que ce ne fut que la proposition que je lui fis moi-même, de répéter l'observation au nord de la méridienne, qui ne lui permit plus de me cacher qu'il y avoit travaillé sécrétement à Quito, pendant les mois de Septembre & d'Octobre. Ce fut alors qu'il me remit la clef de son nouvel observatoire, pendant qu'il alloit achever un autre travail à quelques lieues au sud de Quito. Mon observation n'étoit pas terminée lorsqu'il m'empêcha d'en tirer aucun fruit, en dérangeant l'objectif de ma lunette. On reconnoîtra les ménagemens dont j'ai cru devoir user dans mon récit, pour dissimuler mes griefs, & n'en pas venir à une dispute publique. Combien d'autres éclaircissemens pareils à celui-ci ne pourrois-je pas donner sur plusieurs articles où le lecteur n'aura vû que des faits indifférens ! Lorsque j'écrivois, il n'y avoit encore que l'Académie qui fût instruite de nos démêlés, & je craignois d'être le premier à publier ce qui n'a plus besoin de preuve, & ce dont j'ai été le dernier de toute notre compagnie à m'appercevoir : c'est que M. B. a paru souvent oublier que nous étions envoyés pour un ouvrage commun, & sembloit vouloir ne faire dépendre le succès du voyage que de ses travaux particuliers. Je ne l'en avois point

Journ. hist. Août & Octobre 1740. p. 97, 100 & 101.

Journ. hist. de 1740. p. 203.

point accuſé juſqu'ici, je ne l'en accuſe point encore: mais il faut avoüer que les apparences ſont contre lui, puiſqu'il s'eſt cru lui-même obligé de plaider ſa cauſe devant le public (*a*) ſur un point dont j'avois pris à tâche de le juſtifier (*b*).

(*a*) *Juſtif.* p. 22.

(*b*) *Préf. du Journ. hiſt.* pag. xix.

Au mois de Janvier 1741, lorſque M. Godin propoſa de faire des obſervations ſimultanées qui n'eurent point lieu, M. B. avoit déjà reſolu (*) d'aller répéter l'obſervation aſtronomique à l'extrémité auſtrale de la méridienne pour avoir, m'écrivoit-il, autant d'obſervations au ſud, que nous en avions au nord. Ce fut auſſi le motif qu'il allégua dans ſa lettre à M. Godin; le tout ſans me témoigner le moindre ſoupçon d'erreur dans les obſervations de 1739, lors même que je lui repréſentai qu'elles s'accordoient mal avec ce que j'avois pû tirer d'une autre, qu'il m'avoit empêché de terminer, à la fin de Décembre 1740, & avec ce que lui-même m'avoit communiqué de ſes travaux clandeſtins des mois de Septembre & d'Octobre précédens.

Du 11 *Janv.* 1741.

V. Journ. hiſt. p. 101 & 103.

Mais j'aurois tort de conclurre de tout ceci que M. B. avoit déjà reconnu l'erreur des obſervations de 1739, puiſque le 8 Avril 1741, pluſieurs mois après qu'il eût recommencé d'obſerver à Tarqui, il regrettoit amèrement de n'être pas parti depuis un an pour retourner en France (**). Le texte de ſa lettre eſt clair ſur ce point; il n'admet point de double ſens. Ce ne fut qu'après avoir continué d'obſerver pendant les mois de Juillet,

(*) *La première fois* (M. B. ne dit rien de la ſeconde).... *Il y avoit plus d'un mois que cette penſée me rouloit dans l'eſprit, lorſque j'écrivis le* 11 *Janvier* 1741 *à M. Godin, que j'allois partir pour Tarqui.* Juſtif. p. 40.

(**) *Je vous avoue que je ne puis manquer de faire ici de très-mauvais ſang, & il eſt peu de jours que je ne peſte contre votre nouvel ami.... S'il ne s'étoit pas aviſé après neuf ou dix mois de ſilence, de me tromper par une fauſſe promeſſe, au lieu de m'occuper, comme je le fais, à toutes ces répétitions que les nouvelles circonſtances m'ont obligé d'entreprendre, je ſervois actuellement dans nos Iſles, & j'aurois l'eſpérance que je perds preſque, de revoir jamais la France.* Lettre de M. B. Tarqui, 8 Avril 1741.

d'Août, de Septembre & d'Octobre 1741, qu'il m'écrivit enfin le 29 Oct. & le 6 Nov. ce qui ſuit: *Je ſuis bien ſûr que tout ce détail vous fait tomber de votre haut; mais il ne m'a pas moins étonné..... Il ne s'agit pas d'une différence de quelques ſecondes, mais d'une qui eſt ſi conſidérable, que je crois que vous devez vous en aſſûrer par vous même: plus de 30″ en excès, n'eſt pas une quantité dont on puiſſe prendre le milieu.*

Journ. hiſt. de 1741. p. 128, 129.

Voilà quand & comment M. B. *reconnut* le défaut de ces obſervations dont il étoit ſi content: c'eſt ainſi qu'il en a le premier *reconnu* l'erreur. M. B. prétend que je ne puis me *diſpenſer d'avoüer* qu'il a été le premier *à reconnoître qu'il les falloit abandonner*: je n'ai pas attendu ſa ſommation, j'en conviens expreſſément dans mon Journal hiſtorique à l'endroit déjà cité; mais quel avantage peut-il tirer de-là? & pourquoi me force-t-il à développer toutes les circonſtances? Tandis que M. Godin obſervoit au nord de la méridienne, M. B. au ſud, & moi à Quito, en conſéquence d'une convention entre nous trois, pouvois-je deviner que M. B. à 80 lieues de moi, trouvoit 20 ou 30 ſecondes d'erreur, dont il ne fut même certain qu'après 8 ou 9 mois d'obſervation? (*)

Journ. hiſt. p. 198.

Je n'ajoûte plus qu'un mot. M. B. long-tems accoûtumé à regarder ſes travaux de Tarqui en 1739, avec la complaiſance d'un père, ſemble quelquefois oublier combien ce premier-né doit lui paroître indigne de ſon amour. C'eſt apparemment dans l'un de ces accès de tendreſſe paternelle, qu'il lui eſt échappé de dire dans la relation qu'il lût à l'Académie en 1744, & plus énergiquement encore dans ſon livre en 1749, que c'étoit *pour deſarmer les objections les moins fondées qu'il* étoit *reſté dans le pays encore près de trois ans...* que *pendant*

Voy. Mém. de l'Acad. 1744. pag. 289. & Fig. de la Ter. par M. B. Sect. V. p. 229.

(*) *Nouvelles étranges.... que je ne faiſois que ſoupçonner, & que je ne devois pas hazarder, afin de ne pas courir le riſque de vous donner un faux avis.* Lettre de M. B. Tarqui, 29 Octobre 1741.

tout ce tems-là, il n'avoit point eu d'autre objet. Il eût parlé plus exactement en disant qu'il n'avoit d'abord prolongé son séjour à Quito, que dans l'attente de la communication des observations de M. Godin, pour savoir si nous étions tous d'accord sur la mesure du degré ; mais que le refus de cette communication, qu'il avoit d'abord supporté avec impatience, lui étoit devenu très-utile par l'évènement. M. B ne peut nier qu'en partant comme il le vouloit en 1740, il n'eût rapporté qu'une fausse mesure du degré. Donc *en prolongeant son séjour au Pérou il a désarmé des objections qui n'eussent été que trop bien fondées.* Il ne doit s'en prendre qu'à lui-même, si cette preuve que les plus habiles gens sont sujets à se tromper, est devenue publique. Je lui écrivis exprès le 28 Novembre 1748, veille du jour où notre dispute éclata dans l'Académie, pour le conjurer de ne me pas forcer à révéler une faute qui avoit été si bien réparée. On a vû l'interprétation qu'il a voulu donner à ma lettre. Je prie le lecteur de jetter les yeux sur l'objection v. & sur ma réponse, dans la première partie de cet écrit, *p.* 11 *& suiv.*

Voyez Jour. hist. p. 139.

OBJECTION XXI.

Omissions dans mes certificats à la suite des procès-verbaux de 1739.

L'OBJECTION tirée de mes certificats à la suite des procès-verbaux des observations de 1739, trouve ici naturellement sa place, & je vais y répondre, quoique M. B. l'ait placée ailleurs.

Texte de M. B. Justif. pag. 32.

LES certificats que M. de la C. mit au bas des deux procès-verbaux, furent précisément énoncés comme ils l'eussent été, lorsque nous jugions de la bonté de nos observations par un faux criterium ; au lieu de se donner pour témoin, comme il l'avoit été en effet, de l'attention scrupuleuse

avec laquelle je mettois l'inſtrument dans le plan du méridien, il n'en fit abſolument aucune mention, ou bien il inſiſta ſur la condition de la médiation, qui ne ſervoit à rien.

RE'PONSE.

Dans la première ligne du certificat que j'ai ſigné à Tarqui, j'atteſte la vérité des faits contenus dans le procès-verbal qui le précède; enſuite, pour plus d'exactitude, je diſtingue les faits dont j'ai été témoin, de quelques préparatifs auxquels je n'ai pû aſſiſter, mais dont j'ai eu connoiſſance, ou que j'ai enſuite vérifiés par moi-même; enfin je fais mention de certaines obſervations qui me ſont particulières, entr'autres des hauteurs correſpondantes que j'avois priſes avant & après la médiation de notre étoile, deſquelles j'avois déduit l'aſcenſion droite de cet aſtre, & l'inſtant de ſon paſſage au méridien.

Meſ. des 3 prem. deg. du mérid. p. 136.

Cette analyſe de mon certificat, qui d'ailleurs eſt tranſcrit au long dans ma *Meſure du méridien*, donne le dénouement de l'étrange objection que fait ici M. B. Ce certificat eſt au pié du procès-verbal, & n'en eſt que le ſupplément; il ne devoit donc rien contenir de ce qui étoit ſuffiſamment expliqué dans le procès-verbal. L'opération pour diriger le ſecteur y eſt exactement décrite, *p.* 130, elle eſt outre cela compriſe dans cette propoſition: *je certifie la vérité des faits contenus dans le rapport précédent*; par-là je m'en *donne pour témoin* & n'en parle plus dans le certificat. Je fais une mention plus expreſſe de mes hauteurs correſpondantes de l'étoile; 1°; parce que cette obſervation m'eſt particulière: 2°; parce qu'elle n'eſt pas ſuffiſamment indiquée dans le rapport de M. B. où il n'en eſt dit qu'un mot incidemment à l'occaſion de ſon obſervation du 27 Octobre, & comme ſi la mienne du 10 Novembre n'en eût été que la confirmation; 3°; parce que mes hauteurs correſpondantes donnoient immédiatement l'aſ-

cenſion droite de l'étoile, que M. B. avoit été obligé de ſuppoſer dans ſon calcul. Ai-je eu aſſez de raiſons pour ne parler qu'implicitement de la méridienne dans mon certificat, & explicitement de mes hauteurs correſpondantes? & conclurra-t-on de-là que je regardois la direction du ſecteur comme inutile, & l'heure de la médiation comme la ſeule circonſtance néceſſaire? cette conſéquence, que perſonne n'appercevra, étoit réſervée à la ſagacité de M. B.

Quant à ce qu'il ajoûte, *que la condition de la médiation ne ſert de rien*; c'eſt ſans doute parce que, ſelon lui, la direction ſcrupuleuſe de l'inſtrument dans le plan du méridien ſuffit quand la lunette eſt bien parallèle au plan du ſecteur: mais pourquoi donc M. B. avoit-il obſervé diverſes hauteurs d'étoiles le 27 & le 29 Octobre? pourquoi en fait il mention expreſſe dans ſon procès-verbal, *pag.* 131? & pourquoi remarque-t-il qu'il avoit reconnu que *leurs paſſages ſe faiſoient à l'heure de la médiation*? Quoique la pratique groſſière qu'il preſcrit pour placer la lunette, lui eût coûté trois ou quatre heures de travail, comme je l'apprends par une de ſes lettres, il devroit ſe reſſouvenir qu'à notre première obſervation, il s'en fallut de pluſieurs minutes que l'étoile ne paſſât au fil vertical à l'heure du calcul, & que cette heure calculée nous ſervit à reconnoître & à corriger la déviation de la lunette, par la méthode que j'ai expliquée dans ma *Meſure du méridien*. Quelle meilleure preuve que la connoiſſance de l'heure de la médiation eſt très-utile, & qu'il y a tout au moins un peu d'humeur à ſoûtenir qu'elle ne *ſert de rien*? Je pourrois ajoûter, qu'il y a beaucoup d'inconſéquence à me reprocher d'avoir parlé d'une circonſtance ſur laquelle M. B. inſiſte lui-même, quoique, n'ayant pris des hauteurs que d'un ſeul côté, il eût moins de raiſons que moi pour en faire mention.

Voy. Meſ. des 3 deg. du mérid.

Du 3 Oct. 1739, à Tarqui.

Pag. 150.

Avant que de reprendre la ſuite des objections dans l'ordre que leur a donné M. B. terminons, s'il eſt poſſible, tout ce qui regarde les obſervations de 1739.

OBJECTION XXII.

Conjectures haſardées ſur le défaut de notre ſecteur en 1739. Flexibilité des ſupports.

Texte de M. B. Juſtif. pag. 38 & 39.

M. de la Condamine dit (à la page 145 de ſon livre) qu'il me fit part en 1742 de ſes conjectures ſur le peu de ſolidité de notre inſtrument. Ces conjectures venoient un peu tard, & malgré cela je ſuis fâché qu'il ne les ait pas fait imprimer dans les propres termes qu'il me les communiqua: j'ai ſes lettres, on verroit qu'elles ſervent de confirmation à tout ce que j'avance.

RÉPONSE.

M. B. ſe dédommage, dans ſa prétendue juſtification, du ſilence profond qu'il a gardé dans ſon livre ſur les obſervations de 1739, & quoiqu'il en ait pris toute l'erreur ſur ſon compte, elles ne ceſſent de lui fournir matière à de nouvelles objections. Quant aux derniers mots de celle-ci, j'obſerverai ſeulement que ce que M. B. *avoit avancé* quelques lignes plus haut, à quoi mes lettres *ſervent*, dit-il, *de confirmation*, tend à perſuader au Lecteur que nos travaux académiques étoient la choſe dont je me ſuis le moins occupé pendant notre voyage. Si ce reproche, celui de tous auquel je devois le moins m'attendre, mérite une réponſe, elle doit faire un article à part: je viens au reſte de l'objection. Elle ſe réduit à ces deux points: mes conjectures ſur le peu de ſolidité de notre inſtrument, en 1739, car c'eſt de celles-là qu'il s'agit, venoient un

peu tard en 1742; & d'ailleurs elles manquoient de juſteſſe: examinons d'abord ce dernier point.

Je n'ai gardé ni note, ni copie, de preſque rien de ce que j'ai écrit à M. B. pendant dix ans; & il eſt plus que poſſible que dans des lettres faites à la hâte, & que je regardois comme une converſation, il me ſoit échappé bien des choſes que la réflexion n'auroit pas confirmées: je ne ſerois donc pas ſurpris que M. B. trouvât des erreurs dans mes lettres, & dans ce cas je ne daignerois pas prendre une revanche trop facile. Mais il n'eſt point ici queſtion de récriminer: il s'agit de mes premières idées, dont je faiſois part à M. B. au ſujet de la flexibilité des ſupports de notre lunette. Je ne me trompois pas dans mon raiſonnement, ſous le point de vûe d'où je conſidérois la choſe; mais je raiſonnois d'après une fauſſe ſuppoſition. La lunette de notre ſecteur étoit égale au rayon, & fixée ſur le rayon dans toute ſa longueur; je ne conſidérois que l'effet de la flexion commune au rayon & à la lunette, dans le cas où l'inſtrument eût été ſuſpendu par ſon centre de gravité; & je concluois que cette flexion devoit augmenter la diſtance apparente de l'étoile au zénith au lieu de la diminuer; c'eſt cette conjecture que je propoſois à M. B. & ſur laquelle je lui demandois un éclairciſſement. Je ne le reçûs point, & je l'en remercie; ſon ſilence fut cauſe que j'y penſai mieux.

Je trouvai la choſe plus compliquée qu'elle ne m'avoit paru d'abord. Premierèment la flexion ou courbure de notre inſtrument avoit dû agir dans un ſens en 1737, lorſqu'il étoit ſuſpendu par ſon centre de gravité, & dans un autre ſens en 1739, lorſque, ſuſpendu par le centre de l'arc, il étoit ſoûtenu par l'autre extrémité du rayon. Il falloit outre cela diſtinguer l'effet de la courbure commune au rayon & à la lunette qui y étoit attachée, d'avec la flexion particulière de la lunette, flexion que la longueur des ſupports

rendoit indépendante de la courbure du rayon : je n'avois pas fait toutes ces réflexions lorſque j'avois hazardé mes premières conjectures dans la lettre citée. J'ai diſcuté cette matière dans les articles IX, X & XI de la ſeconde partie de ma *Meſure du méridien* ; j'ai diſtingué les différens cas. Il eſt heureux pour moi que M. B. ne ſoit point entré dans tous ces détails ; quoique je me fuſſe abſtenu de lire ſon livre, comme il étoit public avant que le mien fût achevé, s'il eût traité ce ſujet à fond, & que nous nous fuſſions rencontrés, mon ouvrage n'ayant paru que depuis le ſien, je ne pourrois donner aucune preuve qu'il ne m'a pas ſervi de guide dans cette recherche.

Meſure des 3 prem. deg. du méridi. Part. II. Article IX. & X.

Ce n'eſt point à ce que j'ai dit dans mon livre, de la flexion du rayon d'un inſtrument, que M. B. trouve à redire ; ſa cenſure ne porte que ſur quelques lignes d'une lettre écrite rapidement, & qui contenoit plûtôt la ſuite de mes idées dans l'ordre où elles s'offroient à moi, que le réſultat de mes réflexions. On vient de voir que j'ai de quoi les juſtifier : mais où en ſerions nous tous, où en ſeroit M. B. tout le premier, ſi on nous jugeoit ſur des preuves de cette eſpèce ? Je n'ai point trouvé mauvais qu'il ait fait imprimer pluſieurs choſes fort différentes, pour la forme & pour le fond, de celles que j'ai entendues de ſa bouche, ou que j'ai ſous les yeux écrites de ſa main. Il eſt *fâché*, dit-il, *que je n'aie pas imprimé mes conjectures dans les propres termes que je les lui communiquai*, c'eſt-à-dire, avant qu'elles fuſſent digérées & confirmées par la réflexion. M. B. a oublié de mettre ce chagrin-là au nombre des preuves de l'intérêt qu'il prenoit au ſuccès de mes travaux.

Quant à l'autre point, que mes conjectures bonnes ou mauvaiſes, ſur les obſervations de 1739, venoient un peu tard en 1742, je réponds premièrement qu'il étoit

étoit encore tems d'en faire en 1742, puiſqu'il en eſt tems même aujourd'hui. En effet, quoique la réalité de l'erreur des obſervations de 1739 ſoit bien conſtatée, la cauſe de cette erreur, du moins la cauſe complette, n'eſt pas encore parfaitement éclaircie. En ſecond lieu, je n'ai pas laiſſé paſſer trois ans, comme on pourroit l'inférer de l'objection de M. B. avant que de faire des conjectures ſur la flexibilité des bras de notre lunette: j'ai déjà dit que je fus révolté de leur longueur à la première vûe, & j'en augurai ſi mal que je n'aurois pas tardé un inſtant à les ſupprimer, ſi j'euſſe été ſeul. Je déclarai dès-lors à M. B. ce que j'en penſois, je le lui ai réitéré dans pluſieurs lettres dont il en cite une; je ne répéterai point ce que j'ai dit ailleurs ſur cela, & ſur notre diverſité d'avis au ſujet de ces variations que nous appercevions d'un jour à l'autre dans la hauteur des étoiles en 1739, tandis que M. B. n'y voyoit que les erreurs ordinaires, auxquelles l'imperfection de nos ſens nous expoſe dans les obſervations. Je n'eus d'autre tort que d'avoir été trop docile: mais j'ai déjà fait ma confeſſion ſur cet article; & puiſque je n'ai plus de part à la faute, de l'aveu de M. B. je n'ai plus beſoin d'abſolution.

Juſtif. pag. 30.

Voy. préf. du Journ. hiſt. p. xxi. & ci-deſſus. p. 57 & 58.

Ci-deſſus p. 56.

Quoi qu'il en ſoit, mes conjectures n'étoient point tardives en 1742, elles ne ſeroient pas même hors de ſaiſon encore aujourd'hui. J'en dis autant de mes expériences ſur la flexion des barres de fer, dont j'ai rendu compte dans ma *Meſure du méridien*, p. 146. Il eſt permis de réfléchir ſur les évenemens paſſés, & d'en rechercher les cauſes. M. B. a fait dans ſon livre de longues diſſertations ſur la poſſibilité d'une erreur de quelques ſecondes, à laquelle auroit pû nous expoſer en 1739 le défaut de paralléliſme de la lunette de notre ſecteur, s'il n'y eût pas fait attention: mais dans ce même ouvrage il garde un profond ſilence ſur l'origine de l'erreur de près d'une demi-minute

dans ces mêmes obſervations, (qui ne ſont plus les miennes). Cependant la première erreur n'étoit que poſſible & très-légère, au lieu que la ſeconde eſt effective & fort conſidérable.

M. B. m'écrivit en Novembre 1741, quand il ſe fut aſſûré, par neuf mois de travail du défaut des obſervations de 1739, que la flexibilité des ſupports de la lunette étoit l'unique cauſe de cette erreur qu'il m'annonçoit. Il falloit bien m'en rapporter à lui tant que je n'étois pas à portée d'en juger par moi-même. Voilà pourquoi le 28 Janvier ſuivant, en lui parlant de ces obſervations, j'ajoûtois ces mots, *défectueuſes, comme vous m'en aſſûrez, par la flexibilité des fourchettes qui ſoûtenoient la lunette.* J'allai depuis à mon tour à Tarqui, j'y obſervai pluſieurs mois, & je trouvai le même réſultat que M. B. à une ſeconde près.

L'erreur de 1739 une fois bien conſtatée, la recherche de ſa cauſe étoit de pure curioſité, cependant je me ſuis appliqué dans mon livre à la découvrir; j'ai parcouru, diſcuté, peſé toutes celles que j'ai pû ſoupçonner, je n'en ai trouvé aucune à laquelle je puſſe attribuer évidemment une erreur conſtante de 20 à 30 ſecondes en 1739, pendant 3 mois d'obſervations réitérées. Cependant, comme la flexion des ſupports de la lunette tendoit en effet à diminuer la diſtance apparente de l'étoile au zénith, & que depuis que ces ſupports eurent été raccourcis, raffermis, multipliés, & la lunette fixée ſur le rayon d'une manière invariable, toutes nos obſervations, tant celles de M. B. en 1741, que les miennes en 1742 & 1743, s'étoient accordées parfaitement pendant plus de deux ans, quoique faites par deux obſervateurs dont les yeux étoient différemment conſtitués, quoique faites avec un inſtrument pluſieurs fois démonté & reconſtruit, & ſur différens arcs qui avoient été tracés de différentes mains; j'ai conclu de-là que c'étoit donc à la flexibi-

Meſ. des 3 prem. deg. du mérid. p. 143—158.

lité des anciens ſupports qu'il falloit attribuer l'erreur de 1739. A cette cauſe j'aurois pû en ajoûter une ſeconde, ſavoir, la preſſion d'une vis qui avoit pû gêner l'inſtrument, & de laquelle je n'ai fait depuis 1739 aucun uſage; mais ce n'eût été là qu'une conjecture aſſez vague, je m'en ſuis donc tenu dans mon livre, après un long examen, à la flexibilité des ſupports ſur laquelle M. B. avoit rejetté la cauſe de l'erreur, mais ſans aucune explication. Si je ne l'ai point cité, comme je l'aurois pû, en m'autoriſant de la conformité de ſon avis, ce n'eſt aſſûrement pas pour lui dérober le mérite de ſa conjecture, mais parce que je ne la trouvois pas aſſez heureuſe; & la preuve évidente, c'eſt qu'en même-tems que je ſuis convenu de ne pouvoir aſſigner de cauſe plus vrai-ſemblable que celle que j'indiquois, quoique je la jugeaſſe inſuffiſante, j'ajoûtois que M. B. auroit peut-être expliqué la choſe plus heureuſement, c'eſt-à-dire, *à priori*. En effet, je m'attendois que c'étoit-là un des cas réſervés de ſon Mémoire ſecret; j'ai été détrompé par la lecture de ſon livre: j'ai déjà remarqué qu'il dit vaguement dans un ſeul endroit, *qu'il y a quelques-unes de nos obſervations auxquelles il a fallu abſolument renoncer*; mais je n'y trouve aucune mention expreſſe des obſervations de 1739, & moins encore de la cauſe de leur mauvais ſuccès. J'ai lû avec attention la ſection IV, où M. B. entre dans un grand détail ſur la conſtruction des inſtrumens d'aſtronomie, & donne un deſſein de notre ancien ſecteur; mais tout ce qu'il dit qui puiſſe ſe rapporter aux ſupports de la lunette, c'eſt qu'elle ne *ſauroit être placée à trop peu de diſtance du rayon* (*). Il eſt vrai que dans

Voy. deſcrip. du ſecteur, Meſ. des 3 prem. deg. du mérid. pag. 194.

Ibid.

Fig. de la T. par M. B. p. 259.

Fig. de la T. par M. B. p. 199.

(*) En voyant ce que dit M. B. *Juſtif. p.* 43. qu'il m'a *fait part du moyen qu'il employoit pour découvrir les plus petites flexions des corps ſolides*, on jugeroit peut-être qu'il en a fait uſage pour reconnoître la quantité de la flexion des ſupports à laquelle nous attribuons l'erreur de 1739. Je ſuis donc obligé de dire que non ſeulement ce moyen n'étoit pas pratiquable en cette occaſion, mais que M. B. ne s'eſt aviſé de cet expédient que trois

une section toute remplie de préceptes & de leçons qu'on donne aux astronomes comme des réflexions qui ont précédé nos travaux, l'exemple d'une erreur de près de demi-minute provenant d'un défaut de construction dont j'avois été choqué au premier coup d'œil, auroit été trop déplacé. On voit que M. B. eût aussi bien fait de ne point citer le passage de ma lettre, & qu'il ne gagne rien à toutes ces explications.

Voy. Fig. de la T. par M. B. p. 227.

C'est ici le vrai lieu de répondre à une interpellation que M. Bouguer me fait à la p. 37. de sa *Justification.*

SUITE DE L'OBJECTION XXII.

Texte de M. B. Justif. p. 37 & 38.

MAIS après tout, si l'on me reprochoit cette faute, ne serois-je pas en droit d'en appeler à la conscience de ceux qui me feroient ce reproche, & de leur demander s'il est bien sûr qu'ils n'en eussent pas encore commis de plus grandes en rendant l'instrument vicieux dans sa forme? Le secteur de M. Godin étoit bien capable d'exciter notre émulation, & il l'excitoit en effet... & il est certain que l'envie de suivre au moins de loin un aussi habile astronome, devoit nous porter naturellement à allonger le rayon de notre secteur : cette augmentation de rayon eût rendu notre instrument fort inférieur à celui de M. Godin; elle l'eût rendu très-imparfait, parce que la lunette n'en étoit que de 12 piés; toutes nos observations eussent ensuite péché continuellement en excès.

ans après, & seulement pour contredire une expérience de M. Godin, dont je parle dans mon *Journ. historiq. p.* 145. Je ne vois donc pas sur quel fondement M. B. peut avancer que ses *expériences sur la flexion des corps solides, sont les seules qui aient été faites à propos.* Il faudroit pour cela deux choses : l'une qu'elles eussent été faites avant l'année 1739 : l'autre que leur résultat eût pû faire prévoir l'erreur des premières observations de Tarqui, & donner les moyens de la prévenir. Ni l'une ni l'autre de ces conditions ne convient à des remarques faites en 1742.

RE'PONSE.

Je pourrois emprunter ma réponſe de M. B. & dire. *Il m'eſt preſque toûjours arrivé de faire part de mes plus ſimples projets.* En voici une nouvelle preuve. *On réfute une idée que j'avois été le premier à abandonner, & dont je n'avois fait part que parce que je croyois que dans une compagnie comme la nôtre, chacun de nous devoit penſer comme tout haut. Mais, quoique j'aie toûjours agi avec cette franchiſe qui m'eſt naturelle, je ne me ſuis que trop apperçû qu'on ne me rendoit quelque fois pas plus de juſtice ſur ce point que ſur beaucoup d'autres.* Juſtif. p. 43.

Si je m'en tenois à cette réponſe, qui, comme on le voit, eſt de main de maître, je ne vois pas ce que M. B. y pourroit oppoſer. Mais quelque Lecteur moins indulgent que lui, trouveroit peut-être que l'aveu d'une faute légère ne ſeroit ici qu'une pure tranſition pour ramener l'éloge de ma franchiſe, qu'il vaudroit mieux prouver par des faits que par des phraſes. On pourroit dire que tout me ſert de prétexte pour former des plaintes vagues ſur ce qu'on ne rend juſtice ni à mon cœur ni à mon eſprit. C'eſt pour prevenir ces reproches que je répondrai plus directement à l'objection de M. B. Je commence par expoſer clairement le fait.

M. Godin réſolu de faire en ſon particulier l'obſervation aſtronomique qui devoit décider de la longueur du degré, nous remit en 1739 à M. B. & à moi le ſecteur de 12 piés de rayon, que nous avions apporté de France, & dans le même-tems il en fit conſtruire un de 18 piés (*) pour ſon uſage. Il eſt vrai qu'alors je dis à M. B. en converſation, qu'il ne tenoit qu'à nous d'avoir un inſtrument d'un auſſi long rayon que M. Godin; que la plus grande difficulté étoit le prix exceſſif du fer dans le pays où nous étions; mais que

(*) J'ai ſuppoſé ailleurs le ſecteur de M. G. de 20 piés; mais il n'en avoit que 18, ſur quoi je m'en rapporte à lui.

j'en ferois volontiers les frais, & que nous pourrions appliquer à ce nouvel inſtrument notre plus longue lunette, qui étoit de 16 piés, & non celle de 12, comme M. B. le ſuppoſe pour donner plus de poids à ſon objection. Voilà ce qu'en effet je propoſai à M. B. Il prétend que ſi ce projet eût été ſuivi, nous euſſions commis une grande faute : il en appelle à ma conſcience; je vais en faire l'examen.

Je conviens premièrement que ma propoſition n'étoit qu'une première idée hazardée dans un tems où n'ayant pas plus d'expérience que M. B. ſur la conſtruction d'un inſtrument d'aſtronomie, je n'avois pas encore réfléchi ſur les inconvéniens en général de l'inégalité de la lunette & du rayon. Je ne ſais ſi M. B. que j'ai vû ne pas deſapprouver cette pratique, en étoit déjà deſabuſé dans le tems dont je parle. Ce qui eſt bien ſûr, c'eſt qu'il ne me fit point part de ſes réflexions; apparemment pour me laiſſer le mérite de les faire moi-même. Quoi qu'il en ſoit, je n'inſiſtai point ſur ma propoſition, & par les raiſons que j'ai plûtôt inſinuées qu'expliquées ailleurs, je m'en rapportai entièrement à M. B. ſur la conſtruction du nouveau ſecteur, qui fut formé des débris de l'ancien. Mais il faut répondre nettement, & lui dire en conſcience ce qui ſeroit arrivé ſi j'euſſe été ſeul. Au lieu de lui propoſer à la première idée qui m'étoit venue, de faire un ſecteur auſſi long que celui de M. Godin, & d'y appliquer une lunette un peu plus courte; ſi je n'euſſe eu perſonne à conſulter, je me fuſſe donné le tems de réfléchir avant que d'en venir à l'exécution; & la première réflexion qui ſe préſentoit, ſans approfondir la matière, c'eſt qu'il étoit plus court & plus ſimple de perdre deux ou trois piés ſur la longueur du rayon, & de le rendre égal à notre lunette de 16 piés; c'eſt-là probablement le parti que j'euſſe pris, ſi j'euſſe été ſeul, & alors il n'y avoit point d'erreur à craindre. *V. Meſ. des 3 prem. deg. du mérid. p.* 148.

Meſ. des 3 prem. deg. du mérid. p. 108 & 109.

Mais je veux bien ſuppoſer que j'euſſe commis la faute de donner au rayon une longueur un peu plus grande qu'à la lunette. Tout ce qui pouvoit arriver delà, c'eût été de me tromper de quelque fraction de ſeconde ; ce qu'il ſeroit aiſé de démontrer (*) : mais comme mon premier ſoin eût été d'appliquer ma lunette ſur le rayon & ſur le limbe immédiatement, au lieu de hazarder de l'en écarter de 7 pouces, & de la faire porter par de foibles ſupports, conſtruction à laquelle je répugnois même par inſtinct malgré les raiſonnemens les plus ſpécieux ; je n'aurois jamais couru le riſque d'une erreur de 23 ſecondes, que M. B. a bien voulu commettre en 1739 pour la conſolation des aſtronomes, & que trois ans de travaux ont à peine expiée. Donc en allongeant le rayon de notre ſecteur, ce qui n'a jamais été un parti pris de ma part, loin de commettre *une plus grande faute*, comme M. B. le ſuppoſe, j'aurois rendu l'obſervation de 1739 (qui dans ce cas eût été la mienne) à peu près auſſi exacte que celles que nous fimes depuis en 1742, puiſque, malgré leur accord & le concours de toutes les circonſtances qui garantiſſent leur exactitude, je n'oſerois en répondre à une ou deux ſecondes près.

V. ci deſſus rép. à l'obj. XVIII. p. 59.

Voilà ce que je puis répondre en conſcience, & en même-tems aſſûrer M. B. que ſi j'euſſe été ſeul, j'aurois commencé par placer l'inſtrument dans le plan du méridien, ce que je n'ai jamais manqué de faire avant que M. B. eût manié de quart-de-cercle.

(*) Suppoſant la lunette de 16 piés, & le rayon ſur lequel elle eût été poſée, de 18 piés, toute la flexion ſur la longueur de 16 piés, commune à la lunette & au rayon, ne pouvoit produire d'erreur ſenſible, comme je l'ai démontré dans ma *Meſure du méridien* ; & l'erreur à craindre n'eût pû provenir que de la flexion du rayon de fer ſur les deux piés dont il eût excédé la lunette. Or il eſt évident que cet excès de flexion ſur une longueur de deux piés eût été tout-à-fait inſenſible dans le plan d'une bande de fer large de trois pouces, & d'ailleurs dirigée preſque verticalement, puiſque l'étoile obſervée ne paſſoit qu'à un degré & demi du zénith : le calcul eſt facile à faire, & j'en ai donné tous les fondemens dans mon ouvrage, *ſeconde part. Art. IX. p.* 146 & 147.

OBJECTION XXIII.

Que j'ai eu connoissance sur les lieux d'un Mémoire de M. B. relatif à nos observations, certifié devant Notaire, & légalisé.

Texte de M. B. Justif. p. 29 & 30.

CE n'est pas à notre retour en France, qu'il (M. de la Condamine) *a appris que j'avois dressé un Mémoire relatif aux procès-verbaux, il en a été informé sur les lieux même: pourquoi voudroit-on maintenant me faire un crime d'une chose qu'il a regardé lui-même au Pérou comme très-innocente? il pensa sans doute, & il ne se trompa pas, que si je ne lui remettois pas mon Mémoire, j'en suppléois de vive voix la communication, d'une manière plus prompte & plus simple.* . Et p. 31. *Il seroit superflu actuellement de donner à l'Académie le Mémoire dont il s'agit, à moins que ce ne fût pour y joindre les réflexions que l'expérience & le tems m'ont fait faire depuis. Les personnes qui me rendent justice, ne formeront aucun doute sur cet écrit . . . je l'ai inséré presque entièrement dans mon livre, & j'ai eu soin d'en avertir mes Lecteurs.* . Et p. 28. *Mais malgré ce que j'ai fait, n'ai-je pas donné lieu à quelques plaintes... M. de la C. a mis son certificat au bas des procès-verbaux, au lieu qu'il n'a pas vû le Mémoire qui y étoit relatif. Quand même cet Académicien diroit, pour me disculper, qu'il s'imagine que cet écrit ne contient aucune découverte, ni rien qui intéressât le succès de nos opérations, la chose présentée sous un certain aspect me chargeroit toûjours en apparence d'un très-grand tort. Plusieurs personnes prévenues penseront autrement que M. de la Condamine sur la valeur que peuvent avoir les recherches contenues dans la quatrième section de mon livre, que j'ai tirée du Mémoire dont il s'agit. Ainsi elles soûtiendront que j'ai mal répondu aux intentions de l'Académie & aux vûes du Ministre, en dressant un pareil écrit à l'insçû d'un Confrère,*

Confrère, avec lequel je travaillois de concert : elles ajoûteront peut-être que M. de la C.... n'en a été informé que 8 ou 9 ans après la date, & que je l'ai évidemment exposé au risque de manquer toutes ses observations.

RE'PONSE.

Je retranche, quant à présent, la suite de cette objection, qui contient une déclamation aussi indécente qu'injurieuse pour moi. Il ne s'agit pas de savoir si je suis revenu riche ou pauvre du Pérou, ni même d'apprendre au public duquel, de M. B. ou de moi, la fortune a le plus changé depuis le voyage. C'est trop se méfier de la bonté de sa cause que d'employer de semblables argumens. Je ne donnerai point à M. B. la satisfaction de m'avoir fait prendre le change en m'écartant de la question. Il s'agit de son Mémoire secret. Nous avons ici quatre points à examiner: 1°. si j'ai eu connoissance de ce Mémoire dans le tems, ou sur les lieux: 2°. si le mystère que m'en a fait M. B. a nui ou pû nuire à mes observations: 3°. si ce même Mémoire secret renfermoit quelque nouvelle découverte: 4°. s'il contenoit les mêmes choses que la section IV. du livre de la *Fig. de la Terre*, par M. Bouguer.

I.

Que je n'ai point eu connoissance dans le tems, ni sur les lieux, du Mémoire de M. Bouguer.

On a vû dans les objections V, VI & VII, que M. B. avoit rédigé deux procès-verbaux des observations faites en 1739 & 1740, aux extrémités de la méridienne, & que j'avois signé ces procès-verbaux, qui ne contenoient que des faits. Il s'agit ici d'un Mémoire servant de supplément aux procès-verbaux, & contenant des remarques particulières, Mémoire dont j'ai dit n'avoir entendu parler qu'en France. M. B. convient que je ne l'ai pas vû; mais il prétend que

j'en ai eu connoiſſance ſur les lieux. Il avance ce fait ſans aucune preuve, dans l'article auquel je réponds ; & ce n'eſt que dans le ſuivant qu'il y revient. Là, ſous un titre nouveau, qui n'annonce rien de relatif au Mémoire, il rapporte un fragment d'une de mes lettres, qui prouve, ſelon lui, que le Mémoire m'étoit connu. Ne ſéparons pas de l'objection de M. B. ce qui en fait toute la force, & répondons à la preuve qu'il tire de ma lettre : je n'en ai point gardé de copie ; je m'en tiens à la citation de M. B. comme j'ai toûjours fait. Voici donc ce que je lui écrivois, le 8 Janvier 1742, de Quito. *Vous ſavez que je n'ai eu nulle part à la conſtruction de l'inſtrument ; cela eſt aſſez clairement inſinué dans le procès-verbal de notre obſervation de Cotcheſqui : je penſe que vous n'aurez pas oublié cette circonſtance dans le Mémoire que vous réſervez pour l'Académie, je m'en rapporte à votre bonne foi.*

M. B. conclud de cette lettre, & j'en conviens avec lui, que je parle bien poſitivement d'un écrit deſtiné pour l'Académie, d'un écrit qui a rapport à nos obſervations, & qui eſt différent des procès-verbaux ; mais entrera-t-il à quelqu'un dans l'eſprit que j'entends parler d'un Mémoire ſecret, dreſſé à mon inſû, certifié par des Notaires, & légaliſé ſans que j'en euſſe eu communication ? c'eſt-là ce que M. B. voudroit faire conclurre au Lecteur, & ce qu'il ne perſuadera jamais à perſonne. Voici le fait : je ſavois bien qu'à notre retour en France, M. B. comme plus ancien penſionnaire que moi, ne manqueroit pas de lire devant l'Académie une relation circonſtanciée de nos opérations & de nos travaux aſtronomiques ; je ſuppoſe qu'il me l'avoit dit en converſation, & il n'avoit pas beſoin de me le dire. C'eſt de ce Mémoire-là que je parle dans ma lettre à M. B. mais ce que je lui écrivois, relativement à un rapport académique de faits dont les moindres circonſtances m'étoient connues,

il lui plait dix ans après de l'interpréter d'un acte judiciaire, passé mystérieusement, pour m'en dérober la connoissance. Que M. B. en me parlant d'un Mémoire destiné pour l'Académie, ait employé des expressions équivoques, qui pouvoient aussi convenir à son écrit clandestin, la chose est non seulement possible, elle est encore très-vrai-semblance; mais en ce cas, comment peut-il alléguer pour preuve que j'ai eu connoissance de cet écrit, l'ambiguité des termes dont il se seroit servi pour me tromper?

J'insiste trop sur un fait que les tergiversations de M. B. dans sa *Justif.* suffisent pour rendre évident. Il convient dans le Texte cité ci-dessus, que je *n'ai pas vû le Mémoire*, mais tantôt *il m'en a*, dit-il, *suppléé de vive voix la communication, d'une manière plus simple & plus prompte que par la lecture*; tantôt, *je n'avois nul besoin de ses remarques*; tantôt il prétend prouver par mon propre témoignage que *j'ai eu connoissance de son écrit*, & dans un autre endroit il suppose que je ne le connoissois point, en disant, *que sa manière d'opérer étoit une voie plus courte de recommander les choses qu'on lui voyoit faire, que d'engager quelqu'un à lire son Mémoire.* Si ces variations ne sont pas tout-à-fait contradictoires, au moins faut-il beaucoup d'art pour les concilier. Enfin M. B. prétend *que l'Académie ne trouva point à redire à cette espèce de mystère, & qu'au contraire elle l'approuva*; & voici la preuve singulière qu'il en donne: *c'est qu'il souhaita dans l'assemblée du 17 Février 1750, qu'on paraphât ce Mémoire*: car il ne nous dit point si ses vœux furent exaucès, & si parmi tous les paraphes des Notaires de Quito & de Cuença, M. le Secrétaire trouva place pour le sien. Ceci se passa dans la séance où M. B. acheva la lecture de sa relation détaillée, huit jours avant mon arrivée à Paris. Suivant notre règle, ce que M. B. avoit lû devoit être paraphé sur le champ: M. B. y joignit le Mémoire en question: sa demande n'a-

Justif. p. 28.

p. 31.

pag. 30.

pag. 31.

pag. 28.

V. prem. part. de ce supplém p. 16. *Note.*

voit aucune apparence de myſtère, ſur-tout puiſqu'il nous apprend qu'il *ſupprimoit une partie de ſes raiſons.* J'abandonne le tout aux réflexions du Lecteur, & je retiens les miennes. Au reſte, je conviens d'un fait avancé dans l'objection, c'eſt que *ce ne fut point à mon retour en France que j'appris que M. B. avoit dreſſé un Mémoire relatif aux procès-verbaux*: ce fut en 1749, plus de quatre ans après mon retour, que j'en ſûs la première nouvelle, en liſant le Proſpectus imprimé de ſon ouvrage: juſque-là je n'en avois pas eu le moindre ſoupçon. Je n'inſiſte ſur ce fait, qui m'eſt d'ailleurs aſſez indifférent, que pour l'intérêt de la vérité. La ſeule choſe importante eſt de ſavoir ſi mes obſervations particulières ont périclité par le myſtère que m'a fait M. B.

Juſtif. p. 28.

pag. 29.

II.

Que le ſilence de M. B. au ſujet de ſon Mémoire, n'a pû nuire à mes obſervations.

Pourquoi, ajoûte M. B. *voudroit-on maintenant me faire un crime d'une choſe qu'il* (M. de la Condamine) *a regardée lui-même au Pérou comme très-innocente?* Je n'ai regardé ni comme innocente, ni comme criminelle, une choſe que j'ai toûjours ignorée. Aujourd'hui que j'en ſuis inſtruit, je vois ſeulement que le procédé n'étoit pas obligeant pour moi; mais, pour que M. B. fût coupable, il faudroit que par cette réſerve il m'eût expoſé à manquer mes obſervations, & cela n'étoit pas poſſible. Je juſtifierai mieux M. B. ſur ce point, qu'il ne ſe juſtifie lui-même. Nous obſervions alors tous deux à la même lunette; nous ne prévoyions, ni lui ni moi, qu'il faudroit deux ans après recommencer ce travail, ni que nous les répéterions ſéparément. M. B. n'a donc pû, en me cachant ſon Mémoire, avoir le deſſein de nuire à des obſervations qu'il ne ſavoit pas que je ferois. J'ajoûte qu'il n'y a pas nui en effet; en voici

là preuve. Le Mémoire ne contient, de ſon aveu, que des explications ſervant de ſupplément aux faits énoncés dans les procès-verbaux que je connoiſſois, que des remarques, des réflexions ſur l'importance & le différent degré d'utilité des précautions à prendre dans des obſervations ſemblables aux nôtres; mais toutes ces précautions m'étoient connues, non ſeulement parce que j'ai fait voir qu'elles n'étoient pas nouvelles, mais parce que juſque-là j'avois obſervé avec M. B. & que j'avois continué depuis le 20 Mars, jour de la date de ſon Mémoire, juſqu'à la fin d'Avril. Suppoſant donc que j'euſſe autant de beſoin que M. Picard, des inſtructions de M. B. j'ai eu ſix ſemaines pour m'inſtruire de tout ce que, le 20 Mars 1740, il croyoit être eſſentiel pour réuſſir dans notre travail. Je n'atteignois pas, ſi l'on veut, toute la ſublimité de ſes idées, je ne ſavois pas les motifs qui l'avoient déterminé; mais je ſavois ſon ſecret pour rendre la lunette parallèle au plan du ſecteur, & celui de placer un inſtrument dans le plan du méridien: par-là j'étois plus avancé que les aſtronomes de l'Europe, & je devois être aſſez content de mon lot. Auſſi n'ai-je point fait de reproche à M. B. du ſilence qu'il a gardé ſur le reſte. Il eſt vrai que je n'ai pû me diſpenſer de rapporter le fait, pour juſtifier les motifs (*a*) qui m'obligeoient d'expoſer au grand jour des obſervations défectueuſes & condamnées à l'oubli. C'eſt-là ce qui déplaît ſur-tout à M. B. (*b*) mais loin de lui faire un crime du myſtère qu'il m'avoit fait, j'ai prouvé que ce myſtère étoit ſans conſéquence à l'égard de mes obſervations particulières. D'ailleurs j'ai ſoûmis ces obſervations à la cenſure du public, en les expoſant avec toutes leurs circonſtances dans le plus grand détail (*c*); on peut donc juger de leur valeur indépendamment du ſuffrage de M. B. qui en a fait dans les Mém. de 1744 (*d*), & dans ſon livre même (*e*), le fondement de ſa détermination du degré.

Fig. de la T. p. 128.

Ci-deſſus p. 18 *& ſuiv.*

(*a*) *V. préf. Journ. hiſt. p.* XVIII.

(*b*) *V. rép. à l'object. v. première part. p.* 12.

(*c*) *Meſur. des* 3 *prem. deg. du mérid. part.* II. *Art.* XVII — XXI.

(*d*) *Mém. de l'Acad.* 1744, *p.* 294.

(*e*) *Fig. de la T. par M. B. pag.* 274.

Il eſt donc bien certain que l'écrit ſecret de M. B. ne contenoit rien qui pût intéreſſer le ſuccès de mes obſervations poſtérieures ; mais avant que de l'avoir prouvé, j'avois déjà pû le conclurre d'avance, comme une conſéquence néceſſaire du principe que je poſois, & qui doit être cher à M. B. *c'eſt qu'il eſt incapable de manquer à ce qu'il ſe doit à lui-même & à l'Académie.* Cette réflexion ne ſuffiſoit-elle pas pour me raſſûrer ſur la nature des remarques que contenoit ſon Mémoire ? oui, ſans doute. Il paroît cependant que M. B. n'a goûté ni ma réflexion, ni l'argument qu'elle fait naître, & qui revient à celui-ci : *ou le Mémoire que M. B. convient de ne m'avoir pas communiqué, ne contenoit rien qui pût faire manquer mes dernières obſervations correſpondantes aux ſiennes, ou M. B. en ne me le communiquant pas, a mal répondu aux vûes du Miniſtre & de l'Académie.* Ce dilemme étoit embarraſſant pour quelqu'un qui voudroit bien concilier deux choſes incompatibles, perſuader d'une part qu'il n'étoit point obligé de me communiquer ſon Mémoire, & d'une autre ne pas avoüer que ce Mémoire ne renfermoit rien d'où dépendît le ſuccès de notre miſſion. Auſſi c'eſt une choſe curieuſe de voir comment M. B. ſe tire de ce défilé dans ſon écrit, *p.* 28 *&* 29. Il ne peut ſe réſoudre à dire nettement que le ſuccès du voyage ne dépendoit pas des remarques contenues dans ſon Mémoire ; au contraire, il lui échappe de dire que c'eſt moi qui me *l'imagine* ainſi, *pour le diſculper*, mais que *d'autres penſeront autrement* que moi. Alors il ſe ſent preſſé par l'alternative du dilemme : il prévoit que ces perſonnes-là *ſoûtiendront qu'il a mal répondu aux intentions de l'Académie & aux vûes du Miniſtre, en dreſſant un pareil écrit à l'inſû d'un Confrère avec lequel il travailloit de concert ;* & pour toute réponſe il ſe fâche, non pas contre ces perſonnes-là, mais contre moi : *il ne ſauroit aſſez exprimer com-*

Préface Journ. hiſt. p. XIX.

bien il eſt ſenſible à des traits auſſi injuſtes ; & parce que des perſonnes que je ne connois point ne ſont pas équitables, M. B. pour les confondre, proteſte qu'il *a toûjours été attaché à ſes devoirs*, & il me repréſente comme ayant été continuellement occupé de vûes fort étrangères à notre miſſion. Je ne pourrai me diſpenſer de revenir à un objet auſſi intéreſſant pour moi ; mais je ne veux pas m'écarter ici de la queſtion préſente.

III.

Quelle eſpèce de découverte renfermoit le Mémoire ſecret de M. B.

Sans contenir rien qui pût faire échoüer ou réuſſir mon travail particulier, le Mémoire ſecret ne pouvoit-il pas renfermer quelque nouvelle découverte? C'eſt ſur quoi j'ai ſuſpendu mon jugement, tant que je n'en ai pas eu connoiſſance : à préſent que j'ai lû la ſection IV. du livre de M. B. dans laquelle il nous aſſûre *qu'il a inſéré preſque entièrement ſon Mémoire*, je crois que perſonne n'eſt plus en état que moi d'apprécier les remarques contenues dans cet *arcanum duplicatum*, qui, remanié & refondu dans cette ſection, ne doit avoir rien perdu de ſon prix après neuf ans de maturité. J'ai lû avec attention, & je ſuis peut-être le ſeul à Paris qui puiſſe ſe vanter d'avoir ſuivi dans tout leur détail, les démonſtrations de M. B. ſur l'évaluation de l'erreur que peut cauſer la déviation de la lunette ; théorie qui lui appartient plus particulièrement que tout le reſte, & dans laquelle j'ai dit ailleurs ce que je trouvois de plus utile & de plus nouveau : je pourrois entrer dans un examen détaillé de tout le contenu de cette ſection : je pourrois faire voir que pour traiter d'une manière plus ſavante des problèmes qui ne dépendent dans chaque cas que de la réſolution d'un ou deux triangles ſphériques, l'auteur entreprend de réduire

Juſtif. p. 31. Fig. de la Terr. par M. B. p. 228.

V. rép. à l'objection XIII. p. 30.

les erreurs qu'il examine, à des formules générales, & que pour ſimplifier ces formules il fait des ſuppoſitions, & néglige des quantités qui tirent à conſéquence dans pluſieurs occaſions; qu'il ſemble qu'il ait affecté de ne point préſenter les choſes auſſi clairement qu'elles pouvoient l'être; qu'il y a dans la *Fig.* 31 *&* 32. quelques lignes à ſuppléer & des lettres à changer. Je pourrois dire encore que je ſais que les Académiciens qui ont fait le voyage du Nord, ont réſolu les mêmes problèmes que M. B. ſans s'être doutés qu'ils faiſoient une découverte, & ſans avoir cru changer la face de l'aſtronomie. Enfin je pourrois ajoûter qu'on feroit non ſeulement un livre plus gros que celui de M. Bouguer, mais des in-folio remplis de choſes curieuſes & nouvelles, ſi l'on vouloit développer toutes les théories des diverſes méthodes connues & pratiquées par les aſtronomes, ou ſeulement celle de l'uſage des tables dans tous les cas poſſibles: chaque formule des problèmes du ſeul livre de *l'Aſtronomie nautique*, de M. de Maupertuis, pourroit fournir la matière d'un commentaire plus gros que le livre même.

Mais, comme je ſuis très-éloigné de chercher les occaſions d'exciter de nouvelles diſputes, je renonce à toute cette diſcuſſion; & ſans rétracter rien de ce que j'ai dit plus haut, qu'avant que M. B. eût écrit ſur cette matière, nous avions tout ce qui étoit néceſſaire pour obſerver avec la plus grande exactitude toutes ſortes de hauteurs d'étoiles, je reconnois que les remarques de pratique & de théorie, raſſemblées par M. B. dans la ſection IV de ſon ouvrage, ſoit nouvelles, ſoit préſentées ſous un nouveau point de vûe, ſoit qu'elles lui appartiennent en tout ou en partie, ſont dignes de l'attention des obſervateurs chargés d'une commiſſion ſemblable à la nôtre, & qu'elles ſont le réſultat de pluſieurs années d'expérience & de réflexion. Je prévois que M. B. trouvera cet éloge bien

Voyez. rép. l'object. XIII. p. 13.

bien ſuccinct ; mais je m'en rapporte à nos juges naturels, à ceux qui ne nous connoiſſant ni l'un ni l'autre, auront lû le pour & le contre ſans prévention, & avec connoiſſance de cauſe.

IV.

Si le Mémoire ſecret de M. B. contient les mêmes choſes que la ſection IV. de ſon livre.

Quant à la conformité entre le Mémoire que M. B. fit parapher à l'Académie le 17 Février 1745, & le contenu de la ſection IV. de ſon livre ſur la *Fig. de la Terre*, on voit bien qu'il n'eſt pas poſſible d'en décider parfaitement, tant que ce Mémoire ne ſortira pas du porte-feuille de M. B. & l'on s'étonnera toûjours qu'il l'ait fait revêtir de tant de ſignatures pour le tenir enſeveli. *Il ſeroit ſuperflus*, dit M. B. *de le donner actuellement à l'Académie, à moins que ce ne fût pour y joindre les réflexions que l'expérience & le tems* lui *ont fait faire depuis*; *les perſonnes qui* lui *rendent juſtice ne formeront aucun doute ſur cet écrit.* Sans doute ces nouvelles *réflexions que l'expérience & le tems ont fait faire depuis* à M. Bouguer, ne ſont pas omiſes dans la ſection IV. de ſon livre, imprimé en 1749 : mais c'eſt à cauſe de cela même qu'il n'eût pas été ſuperflu de dépoſer l'original du 20 Mars 1740, au ſecrétariat de l'Académie, pour y avoir recours en cas de beſoin, & conſtater des dates importantes, ſur leſquelles on peut légitimement former quelques doutes, ſans ceſſer de rendre juſtice à M. B. *Juſtif. p. 31.*

M. B. nous aſſûre que *ſes remarques ſur la manière d'obſerver*, c'eſt-à-dire, les regles qu'il donne pour prévenir toute erreur, ont précédé ſes obſervations : cela mérite une explication par rapport au grand nombre d'obſervations que nous avons faites. Le 20 Mars 1740, jour de la date du Mémoire de M. B. il y avoit près de ſix *Fig. de la T. p. 227.*

mois que nous observions, tant au sud qu'au nord de la méridienne; & non seulement toutes les observations précédentes, mais encore celles qui suivirent jusqu'à la fin d'Avril, sont défectueuses, de l'aveu de M. B. Il comprend dans cette classe toutes celles qui furent faites dans le cours de la même année 1740, postérieurement à son Mémoire: la première de celles qu'il rapporte dans son livre, comme sur laquelle on puisse compter, est du 28 Juillet 1741; donc toutes *ses remarques sur la manière d'observer*, n'étoient pas faites le 20 Mars 1740, ou lui-même ne s'est pas conformé à ses remarques: je renonce à jamais tirer de conséquence, si celle-ci n'est pas bien déduite. Concluons que le Mémoire qui porte la date du 20 Mars 1740, n'étoit qu'une première ébauche, que la modestie de M. B. lui fait supprimer; qu'il n'a mis la dernière main au tableau qu'en 1749, & que ce ne fut qu'alors qu'il osa l'exposer aux regards du public dans le vaste édifice de la section IV. de son livre.

Avertissement de la Justif. p. v.

Figure de la T. par M. B. pag. 262.

Il n'y a qu'un zèle ardent pour découvrir la vérité, ou l'amour pur de l'astronomie, qui puisse soûtenir les lecteurs contre l'ennui des détails d'une controverse de la nature de celle-ci. Ceux qui auront eu ce courage, n'ont pas besoin que je répète que nous sommes pleinement d'accord M. B. & moi sur nos dernières observations; que par conséquent l'objet de notre mission n'est nullement intéressé dans la dispute présente, qui se réduit dans tous ses chefs à une pure querelle d'amour propre, dont j'ai honte de m'être si longtems occupé, quoique je n'aye fait que me défendre.

V. la note de l'avertissement de la première part. p. III.

RE'PONSE AUX OBJECTIONS

de l'Article III, compriſes ſous le titre ſuivant de la *Juſtification*, &c. PART. II.

QUEL eſt l'eſpèce de concert avec lequel les obſervations ont été faites au Pérou, & de l'intérêt particulier que j'ai pris dans celles de M. de la Condamine. Juſtif. pag. 30.

J'ai beaucoup plus de peine à ramener à des points fixes les objections éparſes de M. B. qu'à y répondre. J'ai achevé la diſcuſſion du Mémoire ſecrétement légaliſé, dans l'article précédent, où cette matière eſt traitée à la ſuite des procès-verbaux, avec leſquels elle ſe trouve naturellement liée. Nous voici parvenus à l'article III. où M. B. ſous un nouveau titre, ſemble préſenter de nouveaux objets. Cependant, en commençant cet article par où il auroit dû finir l'autre, il tranſporte à celui-ci la preuve de ce qu'il avançoit dans le précédent; & une bonne partie de ſon article III. roule encore ſur le Mémoire ſecret, toûjours cité, jamais produit, & dont trois ou quatre Métis de Quito ont été juſqu'à ce jour les ſeuls confidens. Je ſuivrai M. B. parce que j'ai promis de le ſuivre; mais je ne ſens que trop que les lecteurs ne nous ont fait, ni à lui ni à moi, la même promeſſe.

OBJECTION XXIV.

Nouvelles inductions tirées de ma lettre du 28 Janvier 1742.

Texte de M. B. Juſtif. page 30.

JE commencerai cet article en montrant que M. de la Condamine a eu connoiſſance ſur les lieux, du Mémoire relatif aux procès-verbaux; j'en tirerai la preuve d'une lettre qu'il m'écrivit le 28 Janvier 1742.

REPONSE.

Voyez rép. à l'object. XXIII. p. 81.

J'ai déjà fait voir en ſon lieu, que le Mémoire dont je parle dans ma lettre du 28 Janvier 1742, n'eſt pas & ne peut être celui dont M. B. m'a toûjours dérobé la connoiſſance. Je viens au reſte du fragment de cette même lettre, cité par M. B. c'eſt-à-dire, à la partie de ce fragment qui n'a point de rapport au Mémoire.

Je ne regarde pas, diſois-je à M. B. *notre correſpondance d'obſervations comme ſeulement utile pour cacher le vrai motif de mon voyage à Tarqui. Il faudra bien quelque jour déclarer qu'il étoit néceſſaire pour une autre raiſon, & que nos premières obſervations, tant de fois répétées & de tant de diverſes manières, étoient défectueuſes, comme vous m'en aſſûrez, par la flexibilité des fourchettes qui ſoûtenoient la lunette. S'il y avoit quelque faute en cela, vous ſavez que je n'ai eu nulle part à la conſtruction de l'inſtrument*, &c.

On voit que cette longue citation n'a pas le moindre rapport à ce que M. B. ſe propoſoit de prouver, à l'égard du Mémoire ſecret; elle n'eſt propre qu'à jetter de la confuſion dans l'eſprit du lecteur. M. B. ſe plaît à propoſer des énigmes, & j'avoue que j'aime à les expliquer: ma lettre n'étoit pas faite pour être publiée; ce que je diſois étoit évident pour M. B. rendons le clair pour tout le monde par une ſeule explication: ceci n'a pas beſoin de ſept éclairciſſemens.

V. ci-deſſus. p. 47.

SUPPLE'MENT au Journal hiſtorique, Janvier 1742. pag. 135 & ſuiv.

Journ. hiſt. p. 119.

M. Godin avoit terminé ſes obſervations au nord de la méridienne, au mois d'Août 1741, ſans que M. B. eût pû pendant quatre mois en avoir de correſpondantes au ſud. Mon deſſein étoit d'y ſuppléer en allant à Cotcheſqui, notre terme boréal, & d'y faire tranſporter le ſecteur de M. Godin, qui m'avoit promis de me

le prêter. Le retour imprévû de Mrs les Officiers Espagnols venant de Lima, & un ordre qu'ils obtinrent peu après du Gouverneur & Capitaine Général au sujet de cet instrument, dérangèrent mes mesures. D'un autre côté M. B. m'écrivoit de Tarqui que je ne pouvois plus me dispenser d'y retourner, pour me convaincre par mes yeux de la différence de 23 secondes, qu'il trouvoit entre ses nouvelles observations & celles de 1739, au lieu de quelques secondes à quoi nous nous étions bien attendus. M. B. suivit de près sa lettre, & revint à Quito dans le dessein d'aller à ma place à Cotchesqui faire usage du secteur de M. Godin, ce qui devenoit impossible depuis l'ordre dont j'ai parlé. J'offris à M. B. de remédier à tout en faisant les avances nécessaires pour un nouvel instrument, qu'il feroit construire à son gré par notre horloger. Quelle fut ma surprise, lorsque je vis que M. B. ne pensoit plus à répéter notre observation au nord de la méridienne, & encore moins à rendre ce travail correspondant à celui que j'allois entreprendre de son aveu à l'extrémité australe! N'avoit-il donc eu pour but que de voir & d'examiner le secteur de M. Godin? C'est ce que je ne décide pas: quoiqu'il en soit, je n'omis rien pour faire revenir M. B. à son premier dessein. Nous nous écrivîmes pendant huit jours: j'ai toutes les lettres, où cette matière est discutée avec beaucoup de chaleur. On peut voir dans mon Journal une partie des raisons que j'employai pour le ramener; mais il y a des momens où l'évidence ne suffit pas pour persuader. Je m'étois apperçû que ce que M. B. craignoit le plus, c'étoit que M. Godin ne sût que nos premières observations de 1739 étoient fort défectueuses, & que j'allois à Tarqui pour vérifier par moi-même l'erreur dont M. B. s'étoit déjà convaincu. Le voyant dans cette disposition, j'avois beaucoup insisté verbalement & par écrit sur ce que la nouvelle correspondance d'observations simul-

Idem, p. 124 & 125.

Idem, p. 135.

p. 135 & suiv.

tanées aux deux extrémités de la méridienne, à laquelle je le preſſois de conſentir, ſerviroit de prétexte pour diſſimuler le vrai motif de mon voyage à Tarqui, & qu'elle éloigneroit le ſoupçon du défaut de nos premières obſervations: mais dans une lettre poſtérieure, & c'eſt celle que cite M. B. je revenois aux raiſons véritables & déciſives, & je lui diſois qu'il faudroit bien, tôt ou tard, déclarer que mon nouveau voyage à Tarqui avoit un motif encore plus preſſant que la correſpondance & la ſimultanéité de nos obſervations, puiſqu'il étoit néceſſaire pour réparer le défaut de celles de 1739. Qu'on reliſe à préſent le paſſage de ma lettre, on n'y trouvera plus la moindre obſcurité. Quant aux derniers mots, qui regardent la flexibilité des ſupports de la lunette, ce point eſt bien éclairci dans ma réponſe à l'objection XXI. *p.* 74.

A la ſuite de la difficulté dont je viens de donner le dénouement, je trouve à la page 31 de la *Juſtification* de M. B. un avant-goût de deux objections importantes qu'il traite à fond dans ſon article IV. auquel elles appartiennent plus naturellement; je remettrai donc à cet article, comme à ſa vraie place, la diſcuſſion de deux queſtions de fait; l'une ſur l'uſage du diaphragme ou pinnule oculaire; l'autre ſur certaines remarques d'optique, qui font un des principaux points de notre conteſtation.

Plus loin, à la page 32, & toûjours ſous le titre *de l'eſpèce de concert avec lequel les obſervations ont été faites au Pérou*, je trouve la mention de cette brochure que je reçûs de M. de Maupertuis, & qui contribua beaucoup, ſelon M. B. à me confirmer dans mes fauſſes idées. Immédiatement après, ſuit le reproche que me fait M. B. des omiſſions que j'ai commiſes dans mes certificats au pié des procès-verbaux. J'ai traité ces deux points *p.* 46 *&* 68, en répondant aux objections XVI & XXI. mais en voici une toute nouvelle, & très-grave, quoiqu'elle ne roule que ſur de petits objets.

OBJECTION XXV.

Changemens faits à mon extrait de nos opérations inséré dans les Mémoires de l'Académie de 1746.

Texte de M. B. Juſtif. pag. 33.

M. de la Condamine dit à la pag. 659 de nos Mémoires de 1746, qu'il contribua à Tarqui le premier Octobre 1739, à aſſembler les pièces de l'inſtrument, à donner à la lunette une ſituation parallèle au plan du ſecteur, & à le ſuſpendre; mais, ſelon ce qui en eſt rapporté à la pag. 114 de ſon livre, & ſelon le Journal de M. Verguin, qui eſt conforme au mien, l'opération ne ſe fit qu'après le départ de M. de la C. .. puiſqu'en allant à Cuenca, il me laiſſa occupé à Tarqui à faire travailler à la charpente du toit qui devoit ſoûtenir l'inſtrument.

Voici l'objection triomphante de M. B. les détails où il entre occupent pluſieurs pages de ſa *Juſtification*. Je me diſpenſerai de les tranſcrire ici de ſuite: mais je citerai ſon texte à meſure que je diſcuterai chaque point en particulier ſans en omettre aucun. Je commence par répondre à l'objection en général: la voici réſumée en peu de mots, & avec plus de force que M. B. ne l'expoſe.

L'Académie, par ſa délibération du premier Août 1750, avoit décidé que les deux extraits de nos opérations, qu'elle nous avoit demandés, à M. B. & à moi, ſeroient imprimés tels que nous les avions lûs dans nos aſſemblées. J'ai donc eu tort de faire au mien des changemens.

RE'PONSE.

Je ne dirai point que je n'ai fait qu'uſer de repréſailles, & que ſi M. B. dans les Mémoires de 1744 a pû ajoûter un long article offenſant pour moi & pour M. Godin, ſans que l'Académie en eût connoiſſance, à

V. Journ. hiſt. p. 385.

plus forte raiſon j'ai pû changer dans mon extrait quelques dates, en me chargeant de juſtifier les changemens: cette raiſon pourroit me rendre excuſable, mais je n'ai point ici de faute à excuſer.

L'Académie avoit nommé deux Commiſſaires * pour revoir les feuilles de nos extraits à meſure qu'ils ſeroient imprimés; ils ont vû, du moins l'un des Commiſſaires, à qui l'autre s'en eſt rapporté, a vû ſur mon manuſcrit les changemens que j'y avois faits depuis ma lecture à l'Académie; je lui en fis remarquer & peſer tous les termes, aucune feuille d'impreſſion ne fut tirée qu'après avoir été préſentée aux Commiſſaires, revûe & paraphée par eux; c'eſt la moindre juſtice que je dois rendre au zèle & à l'exactitude de M. le Directeur de l'Imprimerie Royale; ce n'eſt donc point de ma part un changement frauduleux ou furtif; je ſuis en règle, & M. B. ne peut me faire un crime d'avoir fait des changemens approuvés de nos Juges. Mais peut-être a-t-il à ſe plaindre des Commiſſaires même? Je pourrois me diſpenſer de répondre pour eux, cependant je n'aime point à laiſſer le lecteur dans le doute.

Après que l'Académie eût deſtiné à l'impreſſion mon extrait de nos opérations, dont elle avoit entendu la lecture, M. B. préſenta trois gros cahiers de *remarques* tant *ſur l'extrait* que *ſur les inconvéniens que feroit naître ſa publication dans nos Mémoires*, ordonnée par la délibération du premier Août 1750. L'Académie, par une ſeconde délibération du 5, confirma celle du premier, & renvoya le Mémoire de M. B. pardevant les Commiſſaires nommés. L'un d'eux après l'avoir lû me dit, que M. B. ſe plaignoit de pluſieurs endroits de mon extrait, & que bien que l'Académie eût décidé que cet extrait ſeroit imprimé tel que je l'avois lû, il m'exhortoit cependant à donner ſatisfaction à M. B. ſur les points où il inſiſtoit le plus; il

Les 18, 29, Juillet, & le .... Août 1750.

* *Meſſieurs Clairaut & Caſſini de Thury.*

m'en

m'en cita deux ou trois *principaux*, l'un d'eux consistoit à substituer le mot de *pivot* à celui d'*axe* que j'avois employé en parlant de l'instrument qui avoit servi aux dernières observations de M. B. en 1742 : je répondis que j'étois tout prêt, & à l'instant même, en présence de M. le Commissaire, & d'un trait de plume, je métamorphosai *l'axe* en *pivot*. Je demandai à reprendre haleine, & je promis de faire les autres changemens ; je m'y portois d'autant plus volontiers que je n'avois pas encore entièrement perdu l'espérance de prévenir par-là les suites desagréables d'une contestation publique : mais pour savoir en quoi ces changemens consistoient, écoutons M. B. exposer ses griefs.

Mémoires de l'Acad. 1746. pag. 669.

Examen de chaque grief en particulier.

I.

Texte de M. B. Justif. pag. 35.

A la place de 9 ou 10 lignes que je viens d'analyser dans l'extrait que M. de la Condamine nous a lui-même donné de son livre (cette analyse de 9 ou 10 lignes remplit 3 pages *in-quarto*, 33, 34, 35, de l'écrit de M. B.) *on trouve sur le registre de l'Académie un texte tout différent, mais qui n'est pas sujet aux mêmes difficultés à cause de la généralité des termes dans lesquels il est conçu : au lieu qu'on lit à la page 659 dans l'imprimé*, « le premier Octobre » nous assemblâmes, &c. *on trouve simplement sur le registre* : « Les jours suivans on plaça la lunette garnie » du micromètre sur le rayon du secteur, on la rendit » parallèle au plan de l'instrument, on le suspendit, on » traça une méridienne, & on tendit dans son alignement un filet de cheveux noüés bout à bout, auquel » on rendoit le limbe du secteur parallèle chaque fois » qu'on retournoit l'instrument... *Ainsi le registre ne contient rien en cet endroit qui soit contradictoire avec les pro-*

cès-verbaux, ni avec le Journal de M. Verguin, ni avec le mien, ni avec le livre de M. de la Condamine.

Qui croiroit que ces expreſſions dont M. Bouguer fait l'apologie en loüant leur conformité aux procès-verbaux, au journal de M. Verguin & au ſien même, ſont préciſément celles dont il s'étoit plaint amèrement à l'Académie, lorſque j'y lus mon extrait, & celles qu'il avoit demandé que je réformaſſe? Ses plaintes étoient fondées ſur ce que la généralité de mes expreſſions laiſſoit trop ignorer combien il avoit eu de part à la préparation de notre ſecteur. J'avois répondu verbalement que cela étoit expliqué au long dans mon livre, où ce détail occupoit deux pages, outre le procès-verbal des obſervations que j'y avois inſéré tout au long; mais qu'on ne pouvoit pas tout dire dans un extrait: que ſi j'euſſe ſpécifié ce que M. B. avoit fait à Tarqui pendant les trois jours de mon abſence, il auroit fallu dire auſſi pourquoi je m'étois abſenté, & copier le livre même dont je donnois l'extrait: que c'étoit uniquement pour éviter ce long détail que je m'étois ſervi d'expreſſions générales. M. B. qui ſeul ne goûtoit pas ces raiſons, avoit redoublé ſes inſtances auprès des Commiſſaires nommés pour préſider à l'impreſſion de nos deux extraits; & tandis qu'il exigeoit que je donnaſſe plus d'étendue au mien, ſa longueur ſervoit de prétexte pour demander par voie d'autorité qu'il fût ſupprimé du volume de 1746, malgré deux délibérations de l'Académie, qui le deſtinoient à l'impreſſion. Ici je m'arrête; j'aurois trop de choſes à dire, & je me reproche déjà d'en dire ſi peu avec tant de paroles.

Meſ des 3 prem. deg. du mérid. p. 114, 115 & 128.

Pour me prêter à ce que M. B. deſiroit, & pour tenir la parole que j'avois donnée aux Commiſſaires, j'étendis à 12 ou 13 lignes, ce que j'avois d'abord réduit à 6; je parlai de mon voyage à Cuenca, de ſes motifs, de ce que M. B. avoit fait en mon abſence, & je citai des dates. Il eſt vrai que lorſque je fis voir ces

changemens à l'examinateur, il me dit qu'il craignoit bien que M. B. ne fût pas plus content de cette addition, & que je ferois peut-être mieux de laiſſer mon extrait tel que je l'avois lû, que d'y rien changer: cependant, comme l'addition ſe réduiſoit à des faits & des dates dont je demeurois garant, qu'elle étoit faite à la requiſition de M. B. & que j'avois ſpécifié, comme il l'avoit deſiré, ce qu'il avoit fait en mon abſence, M. Clairaut n'inſiſta plus, & il admit ma variante. Qu'eſt-il arrivé de-là? beaucoup plus que ce qu'il avoit prévû; non ſeulement M. B. n'a pas été content du nouvel expoſé, mais il fait aujourd'hui l'éloge de l'ancien, qui étoit l'objet de ſes plaintes. Mon premier extrait quadroit, dit-il, avec les procès-verbaux, avec ſon journal, avec celui de M. Verguin; le nouveau n'eſt plus à ſes yeux qu'un tiſſu de fauſſetés & de contradictions.

Tel eſt, ſans la moindre exagération, le récit de ce qui s'eſt paſſé au ſujet de mon extrait: je défie M. B. d'en nier aucune circonſtance; & ſi j'étois capable d'en impoſer, on ſent bien que je ne m'expoſerois pas à être démenti par les deux Commiſſaires. Il eſt donc vrai que les changemens dont ſe plaint M. B. comme d'une prévarication de ma part, n'ont été faits 1°. qu'à ſa requiſition, 2°. qu'ils ont été faits dans la vûe de le ſatisfaire, 3°. que tout s'eſt paſſé ſous les yeux de nos Juges, après un examen réfléchi, & ſans aucune ſurpriſe. Il me reſte à prouver que ces mêmes changemens ne contiennent ni fauſſetés, ni contradictions, & que s'il y a quelque choſe qui y reſſemble, ce n'eſt pas à moi qu'il faut s'en prendre.

II. *Juſtif. p.* 34.

J'ai dit que je m'étois rendu à Cuenca le 2 Octobre, & cela eſt vrai. M. B. m'oppoſe le journal de M. Ver-

guin * où il eſt marqué que je partis le 1 d'Octobre pour Cuenca. J'ai d'abord cru m'être trompé, connoiſſant l'exactitude de M. Verguin; enſuite voyant ſur la minute de mon journal hiſtorique, que j'avois pris des angles à Tarqui le 2, & le détail de ces angles ſur mon journal d'obſervations, j'ai penſé que M. Verguin s'étoit mépris de date; mais nous ne nous ſommes trompés ni l'un ni l'autre, quoique cette erreur fût bien pardonnable. Le premier Octobre, après que j'eus aſſiſté à l'aſſemblage des pièces du ſecteur, après l'avoir vû préſenter dans le lieu où il devoit être ſuſpendu, avoir pris & vû prendre toutes les dimenſions néceſſaires pour percer le toit, &c. je me rendis au terme nord de notre baſe dans la plaine même de Tarqui pour obſerver quelques angles: les nuages m'en empêchèrent; au lieu de revenir à notre logis, je couchai dans la ferme la plus voiſine du lieu de mon obſervation; le 2 au matin je pris mes angles, & j'allai coucher le ſoir à Cuenca. Ce fut donc le premier du mois que je partis de Tarqui, comme M. Verguin l'a dit, & ce fut le 2 que je me rendis à Cuenca, comme je l'ai marqué ſur mon journal & dans mon livre; ces deux vérités ſont fort aiſées à concilier. Achevons de conjurer la foudre dont me menaçoit l'objection de M. Bouguer: il me ſemble que l'orage commence à ſe diſſiper.

* *Cité en note à la p. 33 de la Juſtif. de M. Boug.*

III. *Juſtif. p. 35.*

Voici la variante qui a le plus bleſſé M. B. Dans mon extrait imprimé on lit ce qui ſuit. Le 1 Octobre, *nous aſſemblâmes les pièces de l'inſtrument, nous plaçâmes la lunette ..... ſur le rayon du ſecteur, nous la rendîmes parallèle au plan de l'inſtrument.* M. B. prétend que ces opérations furent faites en mon abſence, & qu'ainſi j'ai eu tort de parler au plurier, en diſant, *nous rendîmes la lunette parallèle.* Voici ma réponſe, tout auſſi ſérieuſe que ſi l'objet méritoit attention. Cette circonſtance n'eſt pas

Mém. de l'Académ. 1746. pag. 639.

tirée de mes journaux manuscrits, aussi n'en parlois-je point dans l'extrait lû à l'Académie; mais M. B. ayant exigé plus de détail, j'ai tiré celui-ci du procès-verbal rédigé par M. B. même, dans lequel on lit ces mots: *L'instrument se trouva entièrement monté dès le commencement d'Octobre dernier. Nous avions vérifié M. de la Condamine & moi ... la valeur des parties du micromètre, que j'avois déjà examinée en particulier....* NOUS AVIONS DISPOSE' LA LUNETTE PARALLE'LEMENT AU RAYON... NOUS, &c. Il est vrai que M. B. parle du commencement d'Octobre & non du premier; mais comme ce fut le 30 Septembre que nous vérifiâmes le micromètre avant que de monter le secteur; que je m'absentai de Tarqui le 1 Octobre au soir, & qu'à mon retour de Cuenca le 6 à midi, je trouvai l'instrument monté; on voit que je n'ai pû rapporter qu'au premier Octobre cette opération préliminaire que M. B. place en général aux premiers jours du mois, & qu'il annonce comme faite par nous deux, ainsi que celle du micromètre, sur laquelle nous n'avons point de dispute. Au reste je consens de tout mon cœur à n'avoir point eu de part à la disposition de la lunette, & l'on a vû plus haut le cas que je fais & qu'on doit faire de la méthode vantée par M. B. à laquelle heureusement nous ne nous en sommes pas tenus; mais comme je savois qu'il attachoit un grand mérite à cette opération, dont je ne parlois pas dans mon premier extrait (& que j'ai donc devinée, si je ne l'ai pas vû pratiquer), j'ai cru devoir en faire une mention expresse dans l'addition qu'il exigeoit; & ne trouvant rien de précis sur ce point dans mes journaux, j'ai tiré ce que j'en ai dit du procès-verbal dressé par M. B. dans le tems & sur le lieu, quoique je ne me rappelasse pas bien toutes les circonstances du fait. Si donc quelqu'une de celles que j'ai ajoûtées, uniquement pour satisfaire M. B. n'est pas exactement vraie, qu'il ne s'en prenne qu'à lui: c'est d'après son

Mes. des 3 prem. deg. du mérid. p. 129.

Idem, p. 114.

Voyez p. 26.

Meſ. des 3 prem. deg. du mérid. p. 114. 115.

procès-verbal que je la rapporte, & je ne réponds en mon privé nom que de ce qui ſe lit dans mon livre, & qui eſt tiré de mes journaux, auquel mon premier extrait étoit conforme. Je remarque auſſi dans le même endroit de mon ouvrage, que la méridienne ne fut tracée que pluſieurs jours après mon retour de Cuenca, ou plûtôt *perfectionnée & vérifiée par des hauteurs correſpondantes*, ce qui s'accorde très-bien avec ce qu'en dit le procès-verbal. * J'aurois pû dire auſſi que lorſque je revins à Tarqui le 6, je trouvai le gnomon poſé par M. B. ce qui étoit une préparation pour la méridienne, qui ne pouvoit encore être tracée avec préciſion, le ſoleil n'étant qu'à 5 deg. du zénith, & l'horloge n'étant pas encore bien réglée; mais j'ai cru pouvoir ne pas développer des circonſtances aiſées à ſuppléer, & qui demandoient trop de détail; & quoique je ſuſſe bien qu'un gnomon poſé & une méridienne ébauchée différoient d'une méridienne perfectionnée, &c. j'ai dit dans mon dernier extrait, pour abréger, & pour accorder à M. B. plus que moins, qu'en *mon abſence, M. B. aidé de M. Verguin, traça l'arc ſur le limbe, & une méridienne*; & que *je vérifiai depuis le tout par moi-même.* On voit que l'objection n'eſt qu'une pure chicanne, mais on n'imaginera pas quel édifice M. B. bâtit ſur un pareil fondement: j'en donnerai le plan, quand j'aurai rendu compte du dernier changement qu'il me reproche dans mon extrait.

Mém. de l'Académie 1746. pag. 659.

(*) Ici M. B. s'épuiſe en conjectures ſur la raiſon que j'ai eue de diſtinguer en caractères italiques, dans la copie que j'ai donnée du procès-verbal (Meſ. des 3 deg. du mérid. p. 130.) les mots ſuivans, *que pendant plus d'un mois nous n'avons fait que reconnoître les changemens qu'il falloit faire à la direction de l'inſtrument*, Juſtif. p. 39. Je veux bien le ſatisfaire. Je voulois rendre cet endroit plus remarquable, pour y renvoyer le Lecteur, & M. B. même, & lui faire ſentir par ſon exemple, qu'il avoit eu tort de m'imputer les délais qui pendant plus de deux mois ſuſpendirent à Tarqui mes obſervations à la fin de 1742. Ce renvoi, qui a été oublié, devoit ſe rapporter à la pag. 179 de mon Journ. hiſtorique: voilà tout le myſtère.

Je reviens sur mes pas pour recueillir une objection de nouvelle espèce, restée en arrière, *Justif. p.* 33. où elle étoit entremêlée avec les précédentes.

OBJECTION XXVI.

Voyage de Tarqui à Cuenca.

Texte de M. B. Justif. p. 34.

JE ne saurois souscrire à ce qu'il dit non plus, (M. de la Condamine) *qu'il se rendit à Cuenca pour presser l'achèvement du limbe; cette circonstance lui eût servi à motiver son absence, au lieu qu'il se contente de dire qu'il s'étoit absenté, & qu'il n'en allègue aucune raison dans son certificat*; & p. 34. *M. de la Condamine dit que le sieur Hugo me porta le limbe le 4 Octobre; je puis prouver par le journal de M. Verguin, que l'instrument fut monté le 3 sans le secours du sieur Hugo... car j'avois eu des raisons pour monter l'instrument avant l'arrivée du sieur Hugo.*

RE'PONSE.

Puisqu'il est permis à M. B. de me faire de pareilles objections, on doit me pardonner d'y répondre. Je ne me serois jamais douté qu'il me faudroit rendre compte au public après 14 ans, des raisons que j'eus de faire un voyage de 5 lieues, & de passer 3 jours à Cuenca, tandis que M. B. restoit à Tarqui, occupé avec M. Verguin à préparer ce qui étoit nécessaire pour l'observation que nous allions commencer. Les motifs de mon transport à Cuenca étoient si connus de M. B. & si publics, & je pouvois si peu soupçonner qu'on m'en feroit un jour un crime, que je ne songeai seulement pas à en parler dans le certificat que je joignis au procès-verbal que dressa M. B. Mes journaux y peuvent suppléer: voici ce que j'écrivis le 2 Octobre: *Je vais à Cuenca presser nôtre Horloger, & mettre ordre à quelques affaires de la succession de feu Se-*

niergues. Je n'y trouve point de mention expreſſe du limbe ; mais puiſque j'allois preſſer l'Horloger, il falloit bien qu'il eût entre les mains quelque pièce qui nous étoit néceſſaire, & j'ai cru me reſſouvenir que c'étoit le limbe du ſecteur, qui n'étoit pas achevé de polir. Il n'eſt nullement impoſſible, comme le ſuppoſe M. B. de placer la lunette ſur l'inſtrument ſans le limbe, dont les dimenſions étoient connues, & ſur-tout de la placer auſſi imparfaitement qu'elle le fut, puiſqu'à la première obſervation l'étoile paſſa pluſieurs minutes trop tôt. L'abſence du limbe n'eſt donc pas une preuve que la lunette ne fut pas poſée le 2 ſur l'inſtrument ; il ſeroit même poſſible que l'Horloger en l'apportant le 4 eût trouvé l'inſtrument tout monté, & qu'il n'eût eu qu'à placer le limbe ſur la bande de fer qui le ſoûtenoit, par le moyen de deux tenons & de deux vis. C'eſt dommage que nous n'ayons pas un journal du ſieur Hugo, il pourroit décider la queſtion ; mais comme le mien ne contient que peu de détails ſur ce qui s'eſt paſſé en mon abſence, & que je n'y parle point du limbe, je conſens à m'être trompé ſur ce que j'ai dit de mémoire ; ce ne ſera donc pas le limbe, ce ſera quelqu'autre choſe pour laquelle nous attendions le ſecours du ſieur Hugo, puiſque j'ai écrit *que j'allois preſſer l'Horloger*. Mais il ſera toûjours vrai que je n'allois pas à Cuenca pour mon plaiſir, comme M. B. cherche à le faire entendre ici, & dans un de ſes Mémoires préſenté à l'Académie (*). Je croyois n'avoir pas d'autres preuves à produire du ſujet de mon abſence, que l'extrait de mon livret-journal, contre lequel M. B. ne s'eſt pas encore inſcrit en faux, & dont le ſeul aſpect prouveroit l'authenticité, s'il étoit néceſſaire ; mais une lettre de M. B. que je viens de trouver,

(*) *C'eſt de cette ſorte que les affaires de notre miſſion ſe traitoient par M. de la Condamine.* Mém. de M. B. préſenté à l'Académie, le 29 Juillet 1750.

ſuffit

ſuffit pour donner une idée des plaiſirs qui me retenoient à Cuenca. *Je vous ſuis bien obligé*, me dit M. B. dans ſa lettre de Tarqui, du 3 Octobre 1739, en réponſe à celle que je lui écrivois de Cuenca le même jour, *je vous ſuis bien obligé de vos angles; j'ai ſigné les deux pièces que vous avez faites pour l'Audience.* Ces angles étoient ceux que j'avois pris le deux au matin, à l'extrémité boréale de la baſe, & les deux requêtes, celles que j'avois dreſſées au nom de M. Bouguer & au mien, comme parties intervenantes dans le procès criminel que les aſſaſſins de notre Chirurgien faiſoient à ſa mémoire, & dans lequel on vouloit nous impliquer tous. J'envoyois les requêtes à M. B. le 3, pour les ſigner, & je lui faiſois part des angles que j'avois obſervés la veille. Voilà quelles furent en partie mes occupations, le 2 & le 3 Octobre 1739: l'extrait de mon journal (*) ſervira de ſupplément pour les jours ſuivans, & j'en puis produire encore les pièces juſtificatives, puiſque j'ai gardé les minutes, & même des copies authentiques, de toutes mes requêtes aux Juges de Cuenca & de Quito, ainſi que de mes lettres au Viceroi, à l'Evêque & à l'Audience Royale, & des réponſes originales, où les dates de mes lettres ſont énoncées. Ne ſera-t-on pas tenté de croire après cela, que j'ai uſé de quelque adreſſe pour engager M. B. à me reprocher mon voyage à Cuenca, afin d'avoir occaſion de l'accabler de ces preuves?

V. Lett. ſur l'émeute de Cuenca. Paris, 1745, chez Piſſot.

M. B. *avoit eu ſes raiſons*, c'eſt lui qui nous en aſſûre, *pour monter l'inſtrument avant l'arrivée du ſieur Hugo.* Et quelles raiſons? Ne voilà-t-il pas encore la curioſité du lecteur provoquée & fruſtrée? mais je dois trop de reconnoiſſance à ceux qui auront pris la peine de me lire juſqu'ici, pour ne pas confier ce ſecret à leur diſcrétion. C'eſt que M. B. inventeur de la ſubtile méthode dé-

(*) Pour ne pas faire une note trop longue, je renvoie la citation de mon journal aux pièces juſtificatives, à la fin de cet écrit.

crite *pag.* 25. pour rendre la lunette parallèle au plan du ſecteur, & qu'il regarde comme le chef-d'œuvre de l'art, craignoit que M. Godin n'en fût informé par notre Horloger, ſi celui-ci aſſiſtoit à l'opération : nouvelle preuve, omiſe encore par M. B. *qu'il n'oublioit rien pour faire réuſſir les obſervations de ſes Collègues.*

OBJECTION XXVII.

CONCERT *qui doit être entendu avec reſtriction.*

Texte de M. B. *Juſtif.* p. 35, 40, 42 & 30.

L'ASSEMBLAGE de toutes ces circonſtances, dont M. de la Condamine n'a pas été exactement informé, quoiqu'il ne fût pas poſſible que je lui en fiſſe myſtère, commencera ſans doute à faire ſoupçonner que le CONCERT *avec lequel les obſervations ſe faiſoient, doit être entendu avec quelque reſtriction, & toute la ſuite de ce diſcours fera voir la même choſe*, p. 35. *La ſuite fera voir à quoi pouvoit m'engager le* CONCERT *avec lequel nous agiſſions*, p. 40. *On peut dire qu'on travaille de* CONCERT, *en donnant à ce mot des acceptions bien différentes*, p. 42. *Quelle eſt l'eſpèce de* CONCERT *avec lequel les obſervations ont été faites au Pérou.* Juſtif. p. 30. Tit. de l'art. III. de la ſeconde part.

RÉPONSE.

Enfin voici une objection qui ſemble ſe rapporter au titre de l'article où elle eſt compriſe. Il eſt queſtion d'un concert qui paroît avoir beaucoup déplu à M. B. j'en donnerai bien-tôt la raiſon. J'ai conſulté pour ſavoir ce que c'étoit QU'UN CONCERT QUI DOIT ÉTRE ENTENDU AVEC RESTRICTION. Quelques-uns ont cru reconnoître dans cette phraſe ce que le Dictionnaire de l'Académie Françoiſe, à la lettre G, définit, *un diſcours embrouillé & confus, qui ſemble dire quelque choſe & ne dit rien.* L'opinion que j'ai de M. B. m'a fait ſoûtenir au contraire que c'étoit un diſcours qui ſembloit ne rien dire & qui diſoit beaucoup ; & je ne me ſuis pas trompé.

Rendons justice à M. B. c'est un excès de politesse qui répand ici quelques nuages sur la clarté ordinaire de son style; il avoit à me dire des choses si desobligeantes, qu'il a cherché le moyen de les voiler au plus grand nombre des lecteurs, & à moi-même: avec une plus forte dose d'amour propre, je n'aurois jamais senti toute l'énergie de ses expressions. Mais pourquoi me plaindrois-je de lui, puisqu'il me traite avec plus de ménagement que nos plus grands astronomes? On a vû qu'il leur reproche hautement des bevûes grossières & inexcusables; c'est à visage découvert, c'est en rase campagne qu'il les attaque, au lieu que c'est dans les ténébres, & comme à la sappe, qu'il marche ici contre moi. Eventons la mine, en mettant l'objection dans tout son jour. C'est ici l'explication que j'ai promise plus haut, *p.* 102. *V. object.* XII & XIII.

Dans les lignes qui précèdent le texte de l'objection, M. B. avertit le lecteur que le Soleil étoit *fort près de notre zénith les premiers jours d'Octobre* aux environs de Cuenca, qui n'est qu'à trois degrés au-delà de la ligne équinoxiale, & il insinue que je ne m'en doutois pas, ou que je n'en appercevois pas les conséquences. Voici la traduction & le commentaire de son texte. *L'assemblage de toutes ces circonstances*, c'est-à-dire, « les » remarques que venoit de faire M. B. sur ce que le tems » où la proximité du Soleil au zénith rend les ombres » fort courtes, est le moins propre à tracer une méri» dienne par la méthode ordinaire »; *ces circonstances, dont M. de la Condamine n'a pas été exactement informé, quoiqu'il ne fût pas possible que je lui en fisse mystère* (*); c'est-à-dire, « ces circonstances que M. de la Condamine *Justif. p.* 34 & 35.

(*) En effet, lorsque M. B. m'écrivit de Cotchesqui le 12 Août 1742, pour me presser de me rendre à Tarqui, il ne me dissimula point *que le Soleil approchoit du zénith, que les méridiennes alloient devenir difficiles à tracer.* Il y avoit un moyen bien court d'y remédier. Si M. B. eût laissé, je ne dis pas le secteur tout monté (comme il me l'avoit promis), mais seulement les deux crampons sur lesquels il avoit tendu le cheveu, j'aurois trouvé une méridienne toute tracée en arrivant à Tarqui.

» n'a pas apperçûes dans ſon almanach, ou dont il n'a » pas ſenti les conſéquences, que je ne pouvois » lui cacher, puiſqu'elles ſont évidentes pour tous » ceux qui ont les premiers principes de la ſphère, *commencent ſans doute à faire ſoupçonner que le concert avec lequel les obſervations ſe faiſoient, doit être entendu avec quelque reſtriction*, c'eſt-à-dire, « ſuffiſent pour fai- » re juger au lecteur que ſi M. B. & M. de la Conda- » mine étoient convenus d'obſerver enſemble, & d'u- » nir leurs travaux, on doit ſuppoſer que le dernier n'a- » voit part que matériellement à des obſervations dont » M. B. poſſédoit ſeul l'eſprit, & dans leſquelles tous » les aſtronomes avoient échoüé juſqu'à lui ». Tout le reſte de l'écrit de M. B. tend à donner la même idée du rôle machinal qu'il me fait joüer dans le cours de notre travail. Auſſi conclut-il dans l'endroit cité, *que toute la ſuite de ſon écrit fera voir la même choſe.* Je ſuis déjà convenu à la première ſommation de M. B. que je dois être compté pour rien dans les humiliantes obſervations de 1739, & qu'*il faut* l'y *conſidérer* comme *ſeul.* Quant à celles de 1742, qui ont réuſſi très-heureuſement, poſtés à 80 lieues l'un de l'autre, M. B. au nord & moi au ſud de la méridienne, nous obſervions la même étoile, les mêmes nuits, en conſéquence d'une convention mutuelle. J'ai cru que cela ſe nommoit en françois *travailler de concert*: apparemment je me ſuis ſervi quelque part de cette expreſſion, elle a vivement bleſſé M. B. il ne peut me la paſſer (*). Un concert ſuppoſe un tout, dans lequel chaque acteur fait une *partie*; M. B. ne connoît que la ſienne, toute autre eſt diſ-

Juſtif. *P.* 38.

(*) Cependant lui-même s'eſt ſervi du même terme & dans le même ſens que moi; & il n'a pû dire, comme il le dit dans ſa Fig. de la Terre, pag. 228, *que nous ne pouvions plus rien faire de concert* avec M. Godin, ſans ſuppoſer que nous, M. B. & moi, agiſſions de *concert*. Je pourrois encore citer, ſi la choſe en valoit la peine, pluſieurs lettres de M. B. dans leſquelles il s'exprime comme moi en parlant de nos travaux communs. Quant à ſes reſtrictions, ſi elles étoient mentales, il eſt le maître de les interpréter aujourd'hui comme il voudra.

ſonante pour lui, & ſur-tout il a la plus grande répugnance pour les *duo*; ils choquent certaine loi d'unité qu'il s'eſt faite, & qu'il ne viole jamais. Il ſemble que M. B. voudroit être ſeul dans le monde: ſonge-t-il qu'il n'auroit plus d'admirateurs?

Du ton que M. B. prend dans ſon écrit.

J'ai donné l'explication du chifre dont M. B. réſervoit la clef pour ſes confidens. Aux raiſons de politeſſe qui l'ont empêché de parler plus clairement, peut-être s'en joignoit-il une de bienſéance; il a pû craindre de bleſſer l'Académie dans un de ſes membres. Si l'idée que donne M. B. d'un collègue deſtiné à la même miſſion que lui, dégrade l'Académicien, elle n'honore pas le corps qui auroit fait un pareil choix.

Je me crois diſpenſé de prouver qu'en 1739, je n'ignorois pas que nous étions voiſins de l'équateur, & que le premier Octobre n'étoit pas loin de l'équinoxe: je n'ai pas beſoin de citer mes obſervations & mes remarques rapportées dans nos Mémoires, pour preuve qu'apparemment je me doutois dès 1731 que le ſoleil changeoit de hauteur & de déclinaiſon. Il ſeroit inutile de remonter plus haut, & de donner à M. B. des témoins que plus de quinze ans auparavant je ſavois aſſez d'aſtronomie pour entendre ce vers de Virgile: *Et Sol creſcentes decedens duplicat umbras.*

Mém. de l'Ac. 1732. pag. 295. & ſuiv.

Je conviens que M. B. né dans le ſein de la géométrie, pouvoit en donner des leçons quand j'étois à peine en état d'en recevoir; j'avoue que les occupations de ma jeuneſſe & ma première profeſſion ne ſuppoſent pas néceſſairement que j'euſſe étudié la ſphère au Collège, & les élémens d'Euclide ſous une tente; mais lorſque M. B. ſemble me refuſer les plus ſimples notions de l'aſtronomie en 1739, n'abuſe t-il pas du préjugé que font naître en ſa faveur des emplois & des talens héréditaires qui l'annoncent comme mathémati-

cien dès le berceau ? N'abuſe-t-il pas, encore une fois, de ce préjugé, pour en impoſer à ceux qui ne nous connoiſſent pas perſonnellement, & pour leur perſuader, en prenant un air de ſupériorité, que dans la commiſſion dont nous étions également honorés l'un & l'autre, je n'étois propre qu'à lui ſervir d'aide, ou peut-être de manœuvre ?

Pour détruire l'impreſſion qu'a pû faire ſur quelques lecteurs le ton de maître qu'affecte M. B. dans tout ſon écrit, me faudra-t-il quitter le langage de la modeſtie, qui me convient mieux qu'à perſonne, & dont je n'aime point à m'écarter? Je le remplacerai du moins par celui de l'ingénuité : je ne cherche point à paſſer pour plus humble que je ne le ſuis ; la néceſſité où me met M. B. de parler de moi, me ſervira d'excuſe.

Né avec une grande variété de goûts & une extrême ſenſibilité, mon attention a ſucceſſivement été partagée & remplie par divers objets. Le goût des mathématiques l'eût emporté, ſi je n'euſſe conſulté que mon inclination : je commençois à me livrer avec ardeur aux ſpéculations de la haute géométrie, & je me flattois d'y faire quelques progrès, lorſque le projet & les préparatifs du voyage d'Amérique m'arrêtèrent, avant que j'euſſe acquis cette facilité de manier les nouvelles méthodes, qui ne peut être que le fruit d'une longue habitude. Je n'ai pû, dans le cours du voyage, donner à ce genre d'étude que des momens interrompus. A mon retour en Europe, j'ai vû diſputer le pas aux plus grands géomètres par de jeunes mathématiciens, dont quelques-uns étoient à peine ſortis de l'enfance au tems de mon départ. J'ai donc cru devoir borner mon ambition géomètrique à pouvoir lire les ouvrages des uns & des autres en y donnant toute mon application, & à ſavoir en connoître le mérite & la difficulté, ſans imiter ni ceux qui feignent de mépriſer ce qu'ils ne peuvent atteindre, ni ceux qui paſſent leur vie à faire de

vains efforts pour franchir les bornes qui les séparent de ces esprits rares & privilégiés. Je reviens à M. B. j'ai appris à bien des gens, qui ne s'en doutoient pas, qu'il avoit sur moi beaucoup d'avance en géométrie : je ne lui ai jamais disputé cet avantage ; mais par ce seul aveu je crois aussi m'être acquitté de tout envers lui, & n'avoir pas d'autre hommage à lui rendre. Au reste, on sait bien qu'il n'est pas nécessaire d'être en état de soûmettre au calcul l'apogée de la lune, problème que ni M. B. ni moi n'avons résolu, pour avoir toutes les connoissances astronomiques & géométriques qu'exigeoit l'objet de notre mission ; & je crois avoir fait mes preuves à cet égard.

OBJECTION XXVIII.

Moyen de suppléer à la graduation d'un instrument.

Texte de M. B. *Justif. p.* 36.

NOUS tirâmes un grand secours d'un expédient que je proposai le premier à M. Godin, pour graduer nous mêmes nos instrumens, & y marquer des arcs d'une grandeur déterminée . . . . Cet expédient, qui a aussi été imaginé par M. Cassini de Thury, pendant notre absence, consiste à rendre la corde de l'arc une partie aliquote du rayon. Lorsque j'en parlai à M. Godin, il me répondit qu'il y avoit aussi pensé : nous n'aurons point de dispute lui & moi à cette occasion ; mais M. de la Condamine décide le procès tout d'un coup, en disant (pag. 120 & 121 de son livre) *qu'il avoit entendu parler de cet expédient à M. Godin, avant même notre départ de France ; cependant je puis faire voir une lettre de ce dernier, qui devoit mieux s'en souvenir que personne, & qui me marquoit bien nettement que cette idée ne lui étoit venue qu'au Pérou. D'ailleurs je suis en état de prouver qu'il n'étoit pas disposé à la communiquer à tout le monde, lorsque je me crus obligé de m'ouvrir à lui sur le même sujet.*

RE'PONSE.

Si M. B. ne compte point avoir de diſpute avec M. Godin ſur cet expédient, quel eſt donc le procès que je décide? Où il n'y a point de diſpute, encore moins doit-il y avoir de procès : mais venons au point de la difficulté. J'ai très-préſent à l'eſprit le tems & ſur-tout le lieu où je crois avoir ouï parler à M. Godin de l'expédient dont il eſt ici queſtion. Ce fut dans une des converſations que nous avions aſſez fréquemment lui, M. B. & moi, en ſortant de l'Académie, peu de tems avant notre départ en 1735, & ce fut à l'occaſion de la méthode ordinaire de graduer les inſtrumens d'aſtronomie, méthode que M. Godin trouvoit très-défectueuſe. Cependant, comme je ne me fiois pas aſſez à ma mémoire pour rien aſſûrer de poſitif, & que je craignois d'avancer quelque choſe légèrement, ſur-tout dans un ouvrage où je prévoyois que M. B. ne me paſſeroit rien; avant que de livrer à l'impreſſion la feuille où je citois M. Godin, je conſultai nos aſtronomes, ne pouvant m'adreſſer à M. Godin même, qui étoit encore en Amérique; je leur demandai s'ils avoient connoiſſance que quelqu'autre que M. Caſſini de Thury eût propoſé de graduer un inſtrument par les parties aliquotes du rayon, & M. de Fouchi me répondit, *qu'il ne ſavoit que M. Godin qui en eût parlé*, ce ſont les termes de ſa lettre du 30 Décembre 1749, près de deux ans avant le retour de M. Godin en Europe. Cette réponſe me fit croire que non ſeulement je ne me trompois pas dans l'idée qui m'étoit reſtée, mais que M. Godin avoit peut-être parlé de cette méthode dans quelqu'un de ſes Mémoires lûs à l'Académie, & qui n'étoit point encore imprimé. Alors je me crus ſuffiſamment autoriſé à ne rien changer dans ce que j'avois écrit. Après cela, ſi M. Godin a écrit à M. B. que cette idée ne lui étoit venue qu'au Pérou, je me garderai

rai bien de répondre qu'il faut que M. B. *n'ait pas lû avec assez d'attention* la lettre de M. Godin ; une pareille réponse ressembleroit trop à une défaite. Je crois que M. B. a bien lû la lettre qu'il cite : je crois, puisqu'il le dit, que M. Godin lui a *marqué bien nettement que cette idée ne lui étoit venue qu'au Pérou* ; mais, s'il est arrivé à M. B. d'avoir oublié qu'il avoit communiqué certaines idées, dont il ne s'est rappelé le souvenir que long-tems après, la même chose ne pourroit-elle pas être arrivée à M. Godin ? Quoique ceci ne soit qu'une conjecture, l'exemple de M. B. doit y donner quelque poids. Je ne la propose que parce qu'autrement il faudroit supposer en défaut la mémoire de deux témoins : si j'étois seul, je passerois condamnation ; en faisant seulement remarquer que, pour ne rien hasarder, j'ai pris, avant que de m'en rapporter à ma mémoire, des précautions pour m'assûrer que je ne me trompois pas, puisque je me suis pourvû d'un témoignage.

V. prém. part. de ce supplém. p. 17.

Au reste, peu importe que M. B. ait été prévenu par M. Godin ou par un autre ; & quoi qu'il en soit, il est toûjours vrai qu'on peut voir à l'Observatoire un quart-de-cercle divisé en parties aliquotes du rayon, conformément à la méthode proposée par M. Cassini de Thury dès 1736, trois ans avant qu'elle eût été inventée par M. B.

OBJECTION XXIX.

Dessein du Secteur, de la main de M. Bouguer.

Texte de M. B. *Justif. p.* 36 & 37.

M. de la Condamine dit qu'il dessina l'instrument tout monté, & qu'il prêta son dessein à M. Verguin, qui en tira une copie pour moi ; mais je puis assûrer que M. Verguin ne m'a jamais fait de pareils desseins, & que je me donnai la peine de faire moi-même celui qu'on voit à la pag. 182 *de mon livre. Nous allions au Pérou pour faire autre chose que dessiner des instrumens.*

RE'PONSE.

Je laiſſerois ſans réponſe une objection auſſi peu importante, ſi je ne voulois convenir d'un tort que je me reproche.

L'exemple de tous les aſtronomes, qui ont joint des deſſeins à la deſcription des inſtrumens dont ils ſe ſont ſervis, & ce que le nôtre avoit de particulier dans ſa ſuſpenſion ainſi que dans ſes mouvemens, me firent penſer dès le tems de nos premières obſervations de 1739, à procurer à notre deſcription le même avantage. Je deſſinai donc notre ſecteur tout monté, & du point de vûe qui me parut le plus favorable, pour que toutes les pièces & leurs ajuſtemens ſe puſſent diſtinguer ſans confuſion. C'eſt ce deſſein que j'ai fait graver dans ma *Meſure du méridien, Pl. III.* M. B. m'y vit travailler: c'étoit autant pour lui que pour moi; je ne prévoyois point alors que nous donnerions un jour deux relations différentes d'un travail commun, mais M. B. le ſavoit déjà bien. M. Verguin m'ayant demandé quelques jours après, mon deſſein pour en faire une copie, je penſai que c'étoit pour M. B. & je croyois avoir de bonnes raiſons pour le juger ainſi: mais j'avoue que la choſe ne valoit pas la peine d'en faire mention dans mon livre, & je n'y aurois pas ſongé, ſi, dans le tems où M. B. préſenta ſon ouvrage à l'Académie, je n'euſſe vû de loin le livre ouvert à l'endroit de la planche qui repréſente notre ſecteur tout monté. Comme je n'avois pas le moindre ſoupçon que M. B. l'eût deſſiné, vû qu'il m'avoit gardé le plus profond ſecret ſur l'uſage qu'il avoit fait d'un talent que je ne lui connoiſſois pas, je ne doutai point que le deſſein que m'avoit demandé M. Verguin, n'eût ſervi d'original à celui que je voyois gravé. C'étoit dans la plus grande chaleur de notre conteſtation; M. B. me diſputoit les plus petites choſes: je

crus pouvoir uſer de repréſailles, & j'en ai honte ; ſurtout depuis que j'ai vû à loiſir le livre & le deſſein gravé de M. B. Je conviens que je lui dois ſur ce point une réparation, & je ne puis la rendre trop authentique. Je reconnois donc, & je déclare à haute voix, que le deſſein gravé dans la *Fig. de la Terre* de M. B. *p.* 182. n'a pas été copié ſur le mien ; que je crois celui qu'il nous préſente, entièrement à lui ; que le trait, les proportions, la projection des ombres, le goût du deſſein, tout lui en appartient, n'appartient qu'à lui, & que je n'y prétends pas la moindre choſe : je le prie d'oublier que j'aie pû croire que mon deſſein lui avoit ſervi de modèle, il ne faut que des yeux pour ne le pas ſoupçonner ; & ſi c'eſt l'unique preuve, c'eſt auſſi la meilleure que je puiſſe donner, de n'avoir vû ſon livre que de loin, avant que le mien fût publié.

Au reſte, je n'aperçois pas bien la liaiſon de ces deux propoſitions, qui ſe ſuivent immédiatement dans le texte de l'objection : *Je me donnai la peine*, dit *M. B. de faire moi-même celui* (le deſſein) *qui eſt dans mon livre. Nous allions au Pérou pour faire autre choſe que deſſiner des inſtrumens.* Par ces derniers mots M. B. ſemble vouloir prévenir le reproche qu'on lui peut faire, d'avoir négligé de mettre un deſſein ſous les yeux des lecteurs, pour rendre plus claire ſa deſcription un peu ſuccincte d'un inſtrument nouveau, dont lui ſeul a fait uſage, & qu'il juge préférable à celui dont je me ſervois. Il eſt certain que nous n'étions obligés, ni lui, ni moi, de faire les fonctions de deſſinateur ; mais pourquoi prit-il donc cette peine dans un cas où je l'avois prévenu ? *Il n'alloit pas au Pérou pour deſſiner des inſtrumens :* je le ſais ; mais y alloit-il pour recommencer des deſſeins que j'avois déjà faits, & n'en point faire d'autres ? *Fig. de la Ter. p.* 180.

M. B. a la plus grande répugnance à emprunter les idées d'autrui ; mais il ne s'aperçoit pas juſqu'où

l'emporte une émulation dont il n'eſt pas le maître, & que les grands & les petits objets excitent indifféremment. Je m'étois réſervé le ſoin de deſſiner notre ſecteur, & je me croyois aſſez habile pour cela: M. B. qui ne s'étoit jamais exercé en ce genre, fait auſſi-tôt en ſecret un deſſein du même inſtrument, en attendant qu'il proteſtât que *nous allions au Pérou pour faire autre choſe.* En 1735 je projetois d'employer des ſignaux de poudre enflammée, pour meſurer un arc de l'Equateur (*a*): M. B. trouva que des lanternes de papier ſeroient bien plus commodes (*b*). J'imagine en 1742 de deſſiner la vûe & le profil des montagnes de la Cordelière, parallèlement à la méridienne, pour donner une idée ſenſible, tant de leur hauteur reſpective (*c*), que de leur élévation au-deſſus du niveau de la mer; je fais part à M. B. de cette penſée, qu'il ne me paroît ni goûter, ni deſaprouver: le premier objet qui me frape, à mon retour, dans les ſalles de l'Académie, eſt un profil & une vûe de la même Cordelière, (*d*) pris dans un autre ſens, & préſentés par lui depuis ſix mois. Je propoſe, en 1747, pour archétype d'une meſure univerſelle, le pendule équinoctial, que nous connoiſſons auſſi-bien que celui de Paris: mon mémoire (*e*) n'étoit pas encore imprimé qu'il étoit déjà critiqué dans une note du livre de M. B. (*f*) il préfère le pendule du 45^e^. degré de latitude, qui n'a jamais été meſuré. Feu M. le Duc de Richmond me fait l'honneur de me propoſer à la Société Roy. de Londres: M. B. ſe reſſouvient que ce titre littéraire, auquel il n'avoit jamais paru ſonger, lui manque; il s'empreſſe de l'obtenir. Pendant le cours de notre voyage, il n'a jamais tenu de note que de ſes obſervations, il montroit aſſez ouvertement qu'il dédaignoit de faire un Journal hiſtorique: je donne à peine l'hiſtoire de notre voyage, qu'il en promet une relation complette. (*g*) Nous n'avons point encore le portrait de M. B. pour le voir bientôt paroître, on me conſeille de faire expoſer le mien.

(*a*) *Mém. de l'Acad. 1735. p. 1.*

(*b*) *Voy. Suppl. P. I. p. 47.*

(*c*) *Voy. Meſ. des 3. pr. deg. du mérid. p. 54. pl. II.*

(*d*) *Figur. de la T. par M. B. p. cx.*

(*e*) *Mém. de l'Acad. 1747. impr. en 1752.*

(*f*) *Fig. de la T. par M. B. p. 299. note.*

(*g*) *Juſtif. pag. 2.*

OBJECTION XXX.

QUE M. Bouguer s'eſt trouvé deux fois obſervateur correſpondant des deux autres Académiciens. Juſtif. p. 40.

On rapportera le texte de M. B. en ſon lieu.

RE'PONSE.

Quand M. B. m'auroit laiſſé le maître de lui dicter une objection telle que je la voudrois pour y répondre de manière à lui ôter toute replique, jamais je n'aurois pû en imaginer une plus heureuſe que celle-ci.

Je ſuis obligé de rappeler quelques faits que j'ai déjà touchés. J'ai dit plus haut qu'à la fin de 1741, M. B. revenoit de Tarqui, extrémité auſtrale de la méridienne, dans le deſſein de recommencer à Cotcheſqui l'obſervation boréale avec le ſecteur de M. Godin, & que dès que M. B. ſût qu'il ne pouvoit plus compter ſur cet inſtrument, la répétition de cette obſervation, ſur laquelle j'inſiſtois toûjours, lui parut inutile *. J'ajoûte qu'il la fit enfin, & il convient aujourd'hui qu'elle étoit néceſſaire; il n'y a qu'à lire l'avertiſſement ** qui précède ſa *Juſtification.*

Voyez ci-deſſus, p. 93.

Voyez Journ. hiſt. p. 136.

Je propoſois non ſeulement de répéter l'obſervation boréale à Cotcheſqui, mais encore de la rendre correſpondante à l'obſervation auſtrale, qu'il étoit déjà décidé que j'irois refaire à Tarqui. Cette ſimultanéité d'obſervations aux deux bouts de la méridienne, dont j'ai fait voir ailleurs les avantages (*a*), n'avoit pas réuſſi l'année précédente entre M. B. & M. Godin (*b*): je donnois les moyens de réparer les contre-tems qui l'avoient fait échoüer, & d'exécuter un projet que M. B

(*a*) *Journ. hiſtorique*, p. 135, 136, 137.

(*b*) *Ibid*, p. 114 & 119.

* *C'eſt l'obſervation de Tarqui, encore une fois, qui demande à être répétée, & non celle de Cotcheſqui.* Lettre de M. B. 1 Février 1742.

** M. B. déclare qu'il ne peut ſe diſpenſer d'abandonner toutes les obſervations de 1740. *Juſtif. avertiſſement*, p. v. La première faite à Cotcheſqui, eſt de 1740.

avoit accepté & approuvé;* mais il avoit changé d'avis: il ne jugeoit pas la correſpondance plus néceſſaire** que la répétition de l'obſervation. Il réſiſta long-tems à mes plus fortes inſtances, comme je l'ai déjà dit : cependant à l'aſſemblée publique de l'Académie du 14 Novembre 1744, ce fait change de face; un conſentement que j'avois en quelque ſorte arraché, devient un *parti que nous prîmes* d'un commun accord : M. B. a d'autres obſervations entièrement à lui ; mais nos correſpondantes ſont celles auxquelles *toutes les circonſtances l'obligent à donner la préférence* : deux pages ne lui ſuffiſent pas pour expliquer l'importance & les utilités de ce projet. Dix-neuf jours après (le 3 Décembre 1744) M. B. m'écrivoit à Amſterdam, qu'il avoit de bonnes raiſons pour regretter l'année qu'il avoit perdue à ces *obſervations ſimultanées, qui n'étoient qu'une formalité ſpécieuſe*. J'ignore ce qu'il en a penſé pendant les trois années ſuivantes; mais au commencement de 1748 parut le volume de nos Mémoires où ſe trouve ſa relation lûe à ſon retour devant l'Académie, & je n'y vois pas un mot de retranché dans les éloges qu'il avoit donnés en 1744 à notre dernière correſpondance, lors de ſa première lecture. Il les renouvela l'année ſuivante 1749, dans ſon livre de *la Fig. de la Terre*. Là, ce que j'avois eu tant de peine à obtenir de M. B. ce à quoi il avoit montré tant de répugnance, eſt *une partie que nous nouâmes lui & moi* (a) (expreſſion qui a mérité l'attention des Journaliſtes) (b): ce qu'il avoit jugé inutile *eſt*, ſelon lui, *le moyen de trancher toutes les difficultés* : il a fait en *ſon particulier un aſſez grand nombre d'obſervations, ſur l'exactitude deſquelles il peut compter* ; (c) *mais il a cru qu'il valoit encore beaucoup mieux préférer celles qui ſont faites comme les mêmes nuits*

Mém. de l'Ac. 1744. p. 292.

Ibid. p. 294.

(a) *Fig. de la T. par M. B. pag. 267.*

(b) *Mém. de Trév. Juin 1750. pag. 1162.*

(c) *Fig. de la Terre, p. 274.*

* *M Godin . . forma . . ce projet, qui étoit tout a fait raiſonnable.* Juſt. p. 40.

** *Suppoſé que la correſpondance des obſervations fût néceſſaire; mais comme il n'y a rien de tel, &c* Lett. de M. B. Quito, 28 Janv. 1742.

Je perſiſte à croire que la correſpondance n'eſt point néceſſaire. Lettre de M. B. Quito, 3 Fév. 1742.

& à même heure. Enfin, en 1752, dans l'écrit auquel je réponds, tout le mérite de ces obſervations ſi vantées ſe réduit à ce que M. B. n'y a pas *vû d'extrêmes inconvéniens.* Si déjà tout réſolu de retourner à Tarqui en 1741, il accepta l'invitation que lui en faiſoit dans le même tems M. Godin, c'eſt *par un excès de zèle*, dont il faut ſavoir gré à M. B. c'eſt parce qu'il ſe *prêtoit toûjours à tout*: il a long-tems diſſimulé la vérité, parce qu'il ne ſe *trouvoit pas dans la fâcheuſe néceſſité de déclarer celle-ci*; mais enfin elle lui échappe, cette vérité terrible qu'il *n'avoit pas dite à la pag. 228 du livre de la Fig. de la Terre*: il la réſervoit pour la pag. 42 de ſa *Juſtification*: la voici. *Quoique nous fuſſions tous ſéparés, je me ſuis trouvé* (dit M. B.) *deux fois obſervateur correſpondant des deux autres Académiciens, parce que je me prêtois à tout lorſque je n'y voyois pas d'extrêmes inconvéniens*; c'eſt à-dire: que M. B. envoyé avec deux autres Académiciens pour meſurer la Terre, a daigné, deux fois, en dix ans, *ſe prêter* . . . oui, *ſe prêter*, à une correſpondance d'obſervations, avec ſes deux collègues. Peut-on n'être pas touché de l'étendue & du mérite de cette complaiſance? Quant à l'idée qu'on doit ſe faire de l'utilité de ce travail, on peut opter entre les différens avis de M. B. mais certes on ne refuſera pas ſon admiration à la facilité qu'il a de conſidérer le même objet ſous divers aſpects, & à le voir tantôt d'une couleur & tantôt d'une autre.

(a) *Juſtif.* pag. 40.

Idem, p. 42.

Au reſte, ces variations dans M. B. ne ſont pas une preuve d'inconſtance & de légèreté; elles ont toutes un fondement réel, & forment un ſyſtème bien lié & bien ſoûtenu. Ce ſeroit trop que d'entreprendre d'en développer tous les reſſorts; je me contenterai de rapprocher des faits. La chaîne qui les lie, toute déliée qu'elle eſt, n'échappera pas aux yeux du lecteur. Avouerai-je, à ma honte, que je ne l'ai aperçue diſtinctement que long-tems après mon retour d'Amérique, quoique

pluſieurs années auparavant j'euſſe reçû des avis propres à m'éclairer? Mais avant que d'en venir à cette expoſition, achevons de répondre à toutes les objections de M. B.

OBJECTION XXXI.

Ma répugnance à répéter les obſervations de 1741.

Texte de M. B. *Juſtif. p.* 39, 41, 42.

LORSQUE je l'avertis (M. de la Condamine) *au commencement de* 1741, *que j'allois répéter ces mêmes obſervations, il me repondit qu'il renonçoit à ce nouveau travail, s'il falloit qu'il le fît ſeul; c'eſt ce qu'on verra dans deux extraits de ſes lettres, que j'aurai occaſion de rapporter*, p. 39.

J'ai deux réponſes de lui, qui marquent bien les diſpoſitions où il ſe trouva lorſque je lui fis part des lettres que nous nous écrivîmes M. Godin & moi ſur ce ſujet... je l'exhortai à venir ſe ſervir de l'inſtrument tout monté; mais il ne me fut pas poſſible de l'y déterminer. Il me répondit dans ſa lettre du 5 Décembre 1741, *que s'il trouvoit la même choſe que moi, il ne ſauroit plus auxquelles des obſervations s'en rapporter, ou aux nouvelles, ou aux anciennes*, p. 41. *Deux autres lettres me confirmèrent la même choſe, l'une datée du* 19 *du même mois, & l'autre du* 24. *Ainſi on voit clairement que je n'avois d'autre parti à prendre que de faire démonter l'inſtrument & le faire tranſporter avec moi, parce que j'en avois beſoin pour répéter l'obſervation au nord*, p. 42.

RE'PONSE.

Je n'aurois pas beſoin de répondre, ſi je pouvois eſpérer qu'on prît la peine de rapprocher les lettres citées par M. B. des faits rapportés dans mon journal hiſtorique (a), & dans cet écrit même, en répondant aux objections XX & XXIV. On ſeroit frappé de l'interprétation violente

(a) *Janvier* 1741, *pag.* 105 *juſqu'à* 108. *Déc.* 1741, *pag.* 118, 129 & 130.

violente qu'il donne à mes lettres, & de l'art avec lequel il préſente ſous le même point de vûe des choſes écrites à onze mois d'intervalle, & dans des circonſtances fort différentes; le tout pour embrouiller les faits que j'ai clairement expoſés, faits notoires dans notre Compagnie, prouvés par les lettres même de M. B. & dont il n'oſe contredire aucun formellement. Il faudroit entrer dans un trop long détail pour chaſſer tous les petits nuages qu'il cherche à répandre ſur cette matière; mais il eſt aiſé de les rendre aſſez tranſparens pour qu'on puiſſe diſcerner les principaux objets. Je demande grace pour quelques répétitions inévitables.

SUPPLEMENT au Journal hiſt. pour l'année 1741.

En 1741, nous n'étions plus retenus à Quito que par l'eſpérance d'obtenir la communication du degré de M. Godin, pour ſavoir, avant que de nous ſéparer, ſi nous étions d'accord; lorſque M. Godin, qui ſoupçonnoit dans l'étoile que nous obſervions, des variations différentes de celles que cauſe l'aberration de la lumière, & M. B. par un motif tout différent, lequel ne ſuppoſoit point d'erreur importante dans nos obſervations de 1739, propoſèrent de les répéter au ſud de la méridienne. Comme il n'étoit queſtion dans les vûes expoſées par M. B. que d'une confirmation de convenance, qui tendoit ſeulement à une plus grande ſûreté, & que je n'ai jamais eu pour but de rendre mon travail indépendant de celui de mes collègues, j'écrivois à M. B. ce qu'on voit dans mes deux lettres qu'il cite, de Janvier 1741. Je lui témoignois le déplaiſir que me cauſoit ce nouveau retardement, j'ajoûtois que j'étois prêt à retourner à Tarqui, pour y répéter avec lui nos obſervations; mais que s'il vouloit que nous les répétaſſions chacun ſéparément, ce ne ſeroit qu'avec une grande répugnance de ma part, & que j'aimois mieux m'en rapporter à lui que de m'expo-

Journ. hiſt. p. 108.

Lettre de M. B. à M. G. du 14 *Janv.* 1741.

Voyez Journ. hiſt. p. 129.

ſer à des conteſtations. Faut-il que je répète que ne prévoyant que quelques ſecondes de différence, qui, répandues ſur un arc de plus de 3 degrés, ſur-tout en prenant un milieu entre les deux obſervations, n'auroient pû changer notre degré d'une ſeconde, je croyois qu'un ſi petit objet ne méritoit pas de doubler le tems, la peine & la dépenſe? Nous convinmes de nos faits, M. B. partit pour l'extrémité auſtrale de la méridienne, & ne me manda rien pendant neuf mois qui pût me faire changer d'avis.

Eſt-il étrange qu'étant ſi peu préparé à l'évènement, j'aie eu peine à me rendre ſur la première nouvelle d'une erreur de 30 ſecondes * dont M. B. lui-même, après neuf mois employés à la vérifier, ſembloit douter ** encore en me l'annonçant, puiſqu'il remettoit à m'envoyer le détail de ſes obſervations, juſqu'à ce qu'il eût éclairci un doute qui lui reſtoit. C'eſt dans ces circonſtances que lui écrivant le 5 Décembre, je lui citois ces *ligatures* ſi fortes, ſur leſquelles il avoit tant compté, que j'avois cru ſur ſa parole devoir remédier à la longueur & à la foibleſſe des ſupports, &

* Lettre de M. B. de Tarqui, le 29 Octobre & le 6 Novembre 1741.

Enfin il faut que vous ſachiez qu'il ne s'agit pas d'une différence de quelques ſecondes, mais d'une qui eſt ſi conſidérable, que je crois que vous devez vous en aſſurer par vous-même. Plus de 30″ en excès n'eſt pas une quantité dont on puiſſe prendre le milieu, il faut la conſtater où l'annuller.

** Suite de la même lettre de M. B.

Je me propoſe de faire encore démonter l'inſtrument, afin de travailler à un nouveau réſultat: j'attendrai ici le retour de l'exprès, ſi vous ne le retenez point trop à Quito; mais EN TOUT CAS, *je laiſſerai l'inſtrument tout monté avec ma pendule, & Grangier reſtera auſſi pour vous aider.* Je reçûs la lettre de M. B. le 2 Décembre, & j'expédiai ſon exprès le 5. Je ne pus faire plus de diligence; mais je me repoſois ſur la promeſſe de M. B. *en tout cas je laiſſerai le ſecteur tout monté.*

P. S. *S'il arrivoit quelque changement, je vous enverrois un exprès pour vous en avertir, & vous épargner un voyage inutile.... Nous avons encore demonté l'inſtrument.... S'il ne m'eſt pas venu la même choſe, il m'eſt venu encore plus; il eſt vrai que je ſoupçonne quelque dérangement, ſans ſavoir néanmoins s'il ſera aſſez grand pour faire diſparoître le nouvel excès.... Je me propoſois de joindre le détail de mes obſervations; mais je le diffère juſqu'après avoir éclairci la nouvelle différence.*

dont il semble vouloir aujourd'hui me rendre garant : cependant je déclarois que j'étois prêt de me rendre à Tarqui dès qu'il me seroit possible de me tirer de Quito, où j'étois résolu de ne plus remettre le pied. Ce ne fut que le 15 Décembre que je reçûs de nouvelles lettres de M. B. avec le détail de ses observations, dont *il avoit été aussi étonné*, disoit-il, *qu'il jugeoit que je le serois* ; alors je lui marquai que sa dernière lettre m'avoit convaincu ; je finissois par le prier de nouveau de me laisser l'instrument en état, comme il me l'avoit offert ; mais il n'attendit pas ma réponse pour le démonter, quoiqu'il n'en eût aucun besoin ailleurs *, & qu'il ne lui ait jamais servi depuis : il le desassembla malgré la promesse formelle qu'il m'avoit faite de le laisser sur pié, & mes deux lettres le rencontrèrent à moitié chemin de Quito avec les pièces de l'instrument. L'année suivante il me fallut le renvoyer à 80 lieues porté sur un brancard par six Indiens, sous les ordres de M. de Morainville. Ces faits sont déjà rapportés dans mon journal historique, hors que je glisse sur les circonstances, qui sont à la charge de M. B. D'ailleurs ils sont publics & prouvés littéralement, & M. B. n'en nie formellement aucun. On voit maintenant comment il faut entendre qu'il *ne pût me déterminer à partir* pour venir à Tarqui, & que *j'ai témoigné la plus grande répugnance pour cette observation.*

Justif. pag. 42.

Journ. hist. pag. 128, 129 & 130.

Journ. hist. p. 129, 165.

Je suis plus à plaindre que le lecteur, d'être obligé d'entrer dans de pareils éclaircissemens. J'abandonne à ses conjectures le but que s'est proposé M. B. en prolongeant la citation de ma lettre, pour y faire entrer les deux ou trois lignes suivantes, qui n'ont aucun rapport à l'objet de la contestation : *les deux Officiers Espagnols sont, comme vous savez sans doute, partis volontaires*

* Nous comptions alors M. B. & moi, sur le secteur de M. G. pour répéter l'observation au nord de la méridienne ; ce secteur nous ayant manqué, je fis les avances nécessaires pour la construction d'un autre, dont M. B. se chargea. *Voy. Journ. hist. Janv. 1742, p. 137, & ci-dessus pag. 93.*

pour Guayaquil, ayant refuſé le commandement des troupes de la Province, &c. Nous nous écrivions familièrement M. B. & moi, je lui mandois les nouvelles qui couroient à Quito, ſans les garantir, & ſans avoir lieu de croire qu'il les feroit imprimer à Paris dix ans après, ſur-tout lorſqu'il auroit ſous les yeux mon journal hiſtorique, où je me ſuis conformé à la Relation Eſpagnole, publiée en 1748 à Madrid, par Don George-Juan & Don Antoine de Ulloa. Il paroît que M. B. n'eſt pas délicat dans le choix des armes qu'il emploie contre moi. J'aurois trop d'avantage, ſi je me permettois d'en eſſayer contre lui de cette trempe.

Tom III. p. 264. N° 433. Journ. hiſt. p. 127.

OBJECTION XXXII.

Que M. B. a attendu pour partir, que j'euſſe fini mes affaires.

Texte de M. B. *Juſtif. p.* 42.

CE n'eſt donc que par excès de zèle, & parce que j'avois bien promis de faire réuſſir notre voyage à quelque prix que ce fût, que je conſentis à attendre que M. de la Condamine eût terminé ſes affaires, & qu'il fût prêt à ſe mettre en route.

REPONSE & SUPPLEMENT au Journal hiſtorique.

Qui ne croiroit ſur cet expoſé, que j'étois retenu à Quito par des affaires particulières qui n'intéreſſoient en rien notre miſſion? On peut voir dans mon journal, à l'année 1741, de quelle nature étoient ces affaires: le procès criminel au ſujet de l'émeute de Cuenca, & du meurtre de notre Chirurgien, dont j'étois exécuteur teſtamentaire; procès où M. B. & moi étions perſonnellement intéreſſés, ainſi que tous les membres de notre Compagnie, qui voyoient leur honneur attaqué, après avoir couru riſque de la vie: le procès à l'occaſion des pyramides de Quito, & de l'inſcription où ſe

Journ. hiſt. p. 133. & ſuiv.

trouvoient le nom de Sa Majeſté, celui de l'Académie & de ſes Envoyés, étoient-ils des objets indifférens au bien de notre miſſion, à la gloire de la Nation & de l'Académie? Ces deux affaires étoient ſur le point d'être décidées, & les longueurs inévitables des formalités judiciaires, jointes à mille autres obſtacles, en retardèrent la déciſion pendant pluſieurs mois. J'étois partie principale dans l'une & l'autre affaire, j'étois obligé de faire toutes les écritures, dans une langue étrangère, d'inſtruire les Juges, de hâter par toutes ſortes de moyens les lenteurs de la procédure, & de ſurmonter des difficultés de toute eſpèce qui ſe renouveloient à chaque inſtant. M. B. n'ignore pas une ſeule de ces circonſtances; il ſait que je partis le lendemain du dernier arrêt rendu, deux jours après la reſtitution de mes papiers & journaux qui m'avoient été volés: je pourrois prouver chacun de ces faits, s'ils ne l'étoient déjà, ou ſi leur publicité ne m'en diſpenſoit; & M. B. prétend n'avoir prolongé ſon ſéjour que *pour attendre que j'euſſe terminé mes affaires*! Une ſeule pouvoit mériter mon attention, ſi le fanatiſme (il eſt tems de l'avouer) avec lequel j'ai toûjours pris ce qui concernoit notre miſſion, ne m'eût fermé les yeux ſur toute autre eſpèce d'intérêt. J'ai ſupprimé dans mon Journal hiſtorique les détails qui me regardoient, quand ils étoient étrangers à nos travaux. M. B. me force de les révéler: j'en abrégerai le récit. J'avois prêté très-gratuitement une ſomme aſſez conſidérable à un pauvre François établi à Quito, qui nous avoit rendu pluſieurs ſervices: ma créance étoit bien aſſûrée ſur un fonds en decret prêt à être vendu; mais je n'attendis pas le moment de mon départ pour rompre ces foibles liens: je cedai tous mes droits pour moitié à un perſonnage très-vénérable, & je reçûs de lui en payement une obligation, dont je n'ai encore rien touché depuis onze ans. Je reviens à mon ſujet.

V. hiſt. des pyramides, Journ. hiſt. pag. 219.

Journ. hiſt. p. 145, 146, 163, 164, 172.

Journ. hiſt. pag. 173.

M. B. avoit voulu répéter seul à Tarqui l'observation de 1739, il m'avoit écrit qu'il falloit que je m'assûrasse par moi-même de l'erreur dont il s'étoit convaincu après neuf mois de travail : pouvoit-il se dispenser d'attendre le résultat de mon observation particulière, qu'il avoit voulu malgré moi rendre indépendante de la sienne, & c'est de quoi j'ai des graces à lui rendre aujourd'hui; le pouvoit-il, encore une fois, sans s'exposer à répondre des conséquences de la diversité de nos avis, s'il y en avoit eu ? Je ne lui avois pas laissé ignorer que, s'il partoit avant que nous pussions savoir si mon observation s'accordoit avec la sienne, je ne négligerois rien pour obtenir de M. Godin une correspondance d'observations pareille à celle que j'avois proposée à M. B. résolu que j'étois de ne pas revenir en France, quoi qu'il m'en pût coûter, sans rapporter au moins l'accord de deux suffrages, au défaut de l'unanimité des voix des trois envoyés de l'Académie. Qu'on juge maintenant si ce fut cette raison qui retint M. B. ou celle de me donner le tems de terminer mes affaires. Pour décider cette question, l'on peut consulter ses deux lettres déjà citées en parlant de l'offre qu'il me fit de venir m'aider à Tarqui. Je conviens avec M. B. *qu'on peut défigurer tous les faits lorsqu'on parle sans preuve, & leur donner une face toute différente.* Je n'ai garde de prétendre que M. B. soit *dans ce cas, qui est trop peu conforme à son caractère*: je ne prétends pas non plus que sur ma seule parole, toute l'Europe croie que le mien me rend incapable de ce dont M. B. m'accuse; mais on peut, sur l'exposé des faits précédens & sur les preuves que j'allègue, juger des motifs qui prolongèrent mon séjour à Quito, & de ceux qui persuadèrent M. B. qu'il étoit à propos d'attendre le résultat des observations que je faisois à Tarqui. Ceci servira de réponse à la dernière moitié de la p. 44 de son écrit; ce n'est pas la peine d'en faire une objection à part.

Voyez rép. à l'object. XI. p. 6.

Ibid. & Justif. p. 44.

OBJECTION XXXIII.

Des expédiens qui m'ont été communiqués par M. B.

Texte de M. B. *Juſtif. pag.* 44.

ENVIRON trois mois après qu'il (M. de la Condamine) *fut arrivé à Tarqui, il voulut bien me marquer quelque reconnoiſſance, en me parlant de ſes obſervations.* Suit un extrait de ma lettre du 3 Décembre 1742.

» Enfin je ne vous envois (il y a à parier que j'ai écrit » *je ne vous envoye*) que les obſervations que j'ai faites » après avoir employé des expédiens de la nature de » ceux qui vous ont paru propres à rendre aux étoiles » leur ſtabilité. *Je ne m'étois donc pas contenté*, continue M. B. *de lui remettre le ſecteur dans un état où l'on pouvoit s'en ſervir avec ſûreté, je lui avois encore fait part de quelqu'un de mes expédiens.*

M. B. en cite deux à la page précédente. *Juſtif. p.* 43.

RE'PONSE.

Je n'ai jamais dit que M. B. m'eût caché les moyens qu'il avoit inventés pour affermir toutes les parties de notre ſecteur, & que je vais ici rappeler en faveur des aſtronomes de l'Europe. Le premier étoit de bien ſerrer les vis qui joignoient les différentes pièces de l'inſtrument : les autres, d'augmenter le nombre des vis & des clavettes, de les river, de raccourcir les ſupports de la lunette (que j'avois toûjours trouvés trop longs) & d'affermir le tout par de fortes *ligatures* de fil de fer. Il eſt très-vrai que M. B. m'avoit fait part de tous ces ſecrets là, & même de ſi bonne grace & avec ſi peu d'appareil, que j'avoue qu'ils m'avoient paru tous aſſez ſimples, & que je ne leur avois pas donné le nom d'*expédiens*, ni ne les avois mis au nombre des

découvertes de M. B. je m'étois contenté de lui faire honneur de ſa remarque au ſujet de l'huile qu'on met ordinairement aux vis, & qui peut contribuer à les faire relâcher. Du reſte, j'ai rendu le compte le plus exact de la ſuite & du progrès de ſes travaux : j'ai dit qu'il s'étoit convaincu que les variations apparentes & promptes dans la hauteur des étoiles n'avoient pas de période réglée : j'ai célébré ſon voyage à l'iſle de l'Inca, ſes tables pour les réfractions & pour meſurer les montagnes par le baromètre : tout ce que j'ai publié, juſqu'à mes tables des matières, retentit de ſes éloges ; lui-même s'en eſt aperçû *. La ſeule choſe que je n'aie point dite, c'eſt que ſans ſa découverte ſur le parallélisme de la lunette, notre voyage & tous les travaux entrepris pour la meſure de la T. euſſent été perdus ; mais eſt-ce ma faute ſi je ne fais pas de ſi beaux ſonges que M. B ? Revenons à ſon objection & aux conſéquences qu'il tire de ma lettre du 3 Déc.

V. ma Meſ. du mérid. p. 189.

Journ. hiſt. pag. 11, 17, 68, 91, 99, 108, 114, 119, 161, &c.

Meſ. des 3 prem. deg. du mérid. p. 109, 121, 159, 166, 169, 182, &c.

* *Juſtif. p. 5.*

Lorſque j'allai répéter à mon tour les obſervations à Tarqui, je m'aperçus d'abord, comme je l'ai dit, que le ſecteur dont j'avois aſſemblé les pièces à Quito & que j'avois fait tranſporter à Tarqui tout monté, avoit ſouffert en chemin quelque altération. Je ne fus pas content de mes premières tentatives. Je démontai l'inſtrument, je le reconſtruiſis, je joignis à tous les expédiens de M. B. dont j'ai fait l'énumération, de nouvelles précautions, comme de rendre le limbe vertical, la ſuſpenſion plus libre, & d'autres dont j'ai rendu compte en détail dans quatre articles de ma *Meſ. du mérid.* alors je ne trouvai plus que de très-légères différences d'un jour à l'autre dans les hauteurs méridiennes de la même étoile. Je fis part à M. B. du ſuccès de mes ſoins, en lui communiquant les circonſtances de mes derniers travaux, & je lui écrivois : *je ne vous envoye que les obſervations que j'ai faites après avoir employé des expédiens de la nature de ceux qui vous ont paru propres à rendre aux étoiles leur ſtabilité.* Ces derniers

Journ. hiſt. pag. 176.

Meſ. des 3 prem. deg. du mérid. ſec. Part. Art. XVII, XVIII, XIX & XX.

derniers mots font alluſion à une expreſſion que M. B. avoit apparemment employée dans une de ſes lettres précédentes.

Il trouve dans cette phraſe des témoignages de ma reconnoiſſance: en examinant bien mes termes, je m'étonne qu'il n'y ait pas cru découvrir des preuves d'ingratitude; car ſi l'on y prend garde, je ne lui parle point de *ſes expédiens*, dont je n'avois pourtant omis aucun. J'avois commencé par ſerrer bien fortement toutes les vis, je les avois fait river, j'en avois augmenté le nombre, je n'avois point mis d'huile, &c. enfin j'avois profité de toutes les confidences qu'il m'avoit faites, pour mieux affermir l'enſemble de mon ſecteur; & cependant on voit que dans ma lettre je ne parle que des expédiens que j'avois ajoûtés, *de la nature de ceux qui lui avoient paru propres* (à M. B.) *à rendre aux étoiles leur ſtabilité.* Je n'exclus pas ceux de M. B. mais je n'en fais pas une mention expreſſe. Je ne me pardonnerois pas cette omiſſion, ſi elle ſe trouvoit dans mon ouvrage *. A l'égard de ma lettre, il faut convenir que M. B. ne voit pas toûjours les choſes du mauvais côté, puiſqu'il y a trouvé des remercimens qui n'y ſont aſſûrément pas. Il eſt aiſé de voir par le choix de mes expreſſions, que j'ai voulu lui faire entendre ſans bleſſer ſa délicateſſe, que j'avois renchéri ſur les expédiens qu'il m'avoit communiqués. Quant à ce que M. B. ajoûte, *qu'il m'avoit remis le ſecteur dans un état où l'on pouvoit s'en ſervir avec ſûreté*; apparemment il parle *Juſt. p. 43?*

* J'ai parlé dans mon livre, *p* 189, de tous les expédiens de M. B. & *pag.* 178, de l'un de ceux qu'il rappelle ici, & ſur lequel il s'expliquoit ainſi dans ſa lettre du 29 Octobre 1741. *Je vous ai parlé d'un moyen de voir ſi la lunette s'eſt dérangée; ce n'eſt pas grand choſe: j'ai un fil de cuivre qui marque la diſtance du point* 100 *du cadran du micromètre au tenon voiſin qui eſt ſous le limbe: le bord incliné du tenon fait le même effet que les tranſverſales par ſon obliquité.* Je ne ferai point la critique de ce moyen dans la pratique, & pour le cas auquel il étoit deſtiné; je me contenterai de dire que je n'en ai tiré nul ſecours. Quant à l'autre expédient touchant la flexion des corps ſolides, voyez la note ci-deſſus *p.* 75.

de sa première intention, qui étoit de le laisser sur le lieu tout monté, comme il me l'avoit promis, & comme je le desirois; & il oublie qu'il changea d'avis depuis, qu'il démonta le secteur, le rapporta à Quito, & m'en remit toutes les pièces séparées.

OBJECTION XXXIV.

Dernière entrevûe de M. Bouguer & moi au Pérou.

Texte de M. B. *Justif.* p. 43.

ON ne doutera pas que pendant une entrevûe qui a été notre dernière dans ces pays là, qui dura deux ou trois jours à quelques lieues de Quito, & QUE JE MÉNAGEAI EXPRE'S, *je ne tâchasse de me rappeller tout ce qui avoit rapport à l'observation, &c.* & p. 44... *par les mêmes motifs qui m'avoient fait* MÉNAGER *l'entrevûe dont j'ai parlé.*

RE'PONSE.

Je ne transcris ici sous la forme d'objection les premiers mots d'un long paragraphe de M. B. que pour faire souvenir que j'ai répondu à tout ce qu'il contient: j'observerai seulement que j'ai lieu d'être surpris que M. B. qui n'ignore pas la valeur des termes, dise & répète avec une sorte d'affectation, qu'il *ménagea* notre dernière entrevûe.

V. rép. aux objections XXVII, XXXI, XXXIII. *p.* 109, 121, 129, & *note, p.* 75.

Il étoit parti de Quito le 18 Juillet 1742, pour aller commencer ses observations, cinq à six lieues au nord de cette ville, à Cotchesqui. Aussi-tôt que j'eus obtenu l'arrêt pour la conservation des pyramides, je fis encaisser le secteur & le fis partir pour Tarqui. J'avois déjà prévenu M. B. que je ne comptois plus revenir à Quito, d'où il devoit se mettre en chemin pour Carthagène: je lui écrivis alors que nous ne nous reverrions plus vraisemblablement qu'en France, & qu'il

Journ. hist. p. 171.

étoit à propos, avant que de nous séparer, d'avoir une conférence pour convenir de tous nos faits au sujet des observations simultanées que nous allions entreprendre. Il accepta mon invitation. Je lui proposai un rendez-vous à l'une des pyramides de notre base; il ne les avoit point encore vûes, & j'étois obligé de m'y transporter, pour faire dresser un procès-verbal de l'état de l'inscription, que je devois présenter à l'Audience Royale. M. B. se rendit sur le lieu; nous allâmes de-là passer deux jours chez un ami commun, le tout conformément à ma proposition. Je ne fais presque ici que copier ce que j'ai dit dans mon journal, *pag.* 171. M. B. sait tout cela comme moi, & par conséquent il ne le niera pas. Il reste à savoir si dans ces circonstances, dire qu'il avoit *ménage exprès* notre entrevûe, ne ressemble pas un peu à ce qu'il appelle ailleurs *défigurer les faits*. *Justificat. pag.* 44.

OBJECTION XXXV.

Ce qu'il faut faire pour ne louer qu'à propos.

Texte de M. B. *Justif. p.* 45.

IL est bien clair que j'ai pû me livrer, sans risque, après cela, au plaisir qu'on trouve à applaudir au travail d'un collègue auquel il est vrai que je n'ai fait que rendre justice; mais on voit en même-tems que j'ai fait tout ce qu'il falloit pour ne donner mes louanges qu'à propos.

RE'PONSE.

Je n'ai vû personne qui n'ait trouvé très-obscur ce que M. Bouguer nous donne ici pour *bien clair*, sur quoi je m'en rapporte à ceux qui liront le texte précédent; mais comme j'ai beaucoup étudié mon auteur, je l'entends à demi-mot, & pour toute réponse je vais donner l'interprétation du passage que je viens de citer, en n'y ajoûtant, pour le rendre intelligible, que le sup-

plément, néceſſairement ſous-entendu par M. B. Si cela n'éclaircit pas les points conteſtés, on y verra du moins une nouvelle preuve de la modeſtie & de l'équité de mon adverſaire.

Il faut d'abord ſe rappeler que les mots qui précèdent le texte de l'objection ſont tirés d'une de mes lettres, par laquelle je diſois à M. Bouguer que j'eſpérois *que mon réſultat ne différeroit guère du ſien que d'une ſeconde* : ceci poſé, voici l'interprétation du texte de l'objection précédente.

Il eſt bien clair qu'après avoir ſû que le réſultat de M. de la Condamine différoit à peine d'une ſeconde du mien, *j'ai pû me livrer, SANS RISQUE, au plaiſir qu'on trouve à applaudir au travail d'un collègue, auquel il eſt vrai que je n'ai fait que rendre juſtice* ; mais ayant attendu, pour approuver ſon travail, que je fuſſe bien ſûr que ſon obſervation confirmoit la mienne, *on voit que j'ai fait tout ce qu'il falloit pour ne donner mes louanges qu'à propos.*

A préſent que l'objection eſt éclaircie, elle n'a plus beſoin de réponſe.

OBJECTION XXXVI.

Que M. Bouguer n'a fait uſage de mes obſervations, que pour me faire plaiſir.

Texte de M. B. *Juſtif.* p. 45.

ON conviendra auſſi, à ce que je crois, que je n'ai pû agir que dans la ſeule vûe de faire plaiſir à M. de la Condamine, lorſqu'en employant dans mon livre ſes obſervations de Tarqui, j'ai autant fondé mon réſultat ſur ces mêmes obſervations que ſur les miennes. Je lui demandai s'il le ſouhaitoit, & il me parut que cette propoſition lui étoit fort agréable. C'eſt une vingtaine de lignes dans mon livre, que j'ai conſenti à emprunter de lui, lorſque je pouvois ne me ſervir que de mes propres obſervations, puiſque j'en avois

de parfaitement ſûres aux deux extrémités de la méridienne.

RE'PONSE.

On n'aura pas de peine à reconnoître que ce paſſage eſt du même auteur que le précédent, quoique ce dernier ſoit beaucoup plus clair. Voici ma réponſe.

1°. Il étoit juſte, 2°. il étoit mieux, 3°. il étoit de l'intérêt de M. B. d'employer dans ſes calculs mes obſervations faites au ſud de la méridienne tandis qu'il avoit obſervé au nord, & de les employer plûtôt que ſes propres obſervations faites en différens tems aux deux extrémités de notre arc. 4°. J'ajoûte que je ne l'ai point demandé à M. B. & que je n'ai fait qu'accepter la propoſition qu'il m'en a faite.

1°. Nous n'étions point envoyés pour obſerver chacun à part, ce n'étoit ni l'intention de l'Académie, ni celle du Miniſtre, qui nous a pluſieurs fois déclaré par écrit, & dans les lettres adreſſées à M. B. même, que *nous étions envoyés pour travailler à un ouvrage commun.* C'eſt ce que M. B. a fait valoir avec beaucoup d'énergie, dans une proteſtation qu'il fit lorſque M. Godin réſolut de faire ſéparément l'obſervation aſtronomique pour la meſure du degré. J'ai cette proteſtation écrite & ſignée de la main de M. B. * & je pourrois en tirer les plus forts argumens contre lui. Si les raiſonnemens ſur leſquels il ſe fondoit étoient bons en 1738, ils le ſont pareillement en 1753 : il n'y a pas encore preſcription. De plus, nous étions convenus d'obſerver, lui & moi, notre étoile en même-tems aux deux extrémités de la méridienne, pour en conclurre plus exactement l'amplitude de l'arc compris entre les deux zéniths. Il étoit donc juſte de tirer de ce travail commun notre dernière concluſion, tant parce que c'étoit répondre aux vûes de l'Académie & du miniſtère, que parce que c'é-

* J'ai cru qu'il étoit inutile de la joindre aux pièces juſtificatives.

toit une convention faite pour le bien de la choſe.

2°. Qu'on ſe rappelle les raiſons qui nous déterminèrent à faire des obſervations les mêmes nuits aux deux extrémités de l'arc, non ſeulement celles que j'expoſe dans mon journal hiſtorique, mais encore celles que M. B. a détaillées dans les Mémoires de 1744 & dans ſon livre, & que l'on juge ſi ce parti n'étoit pas le plus avantageux & le plus ſûr. Il étoit donc mieux de tirer le réſultat de ces obſervations ſimultanées par préférence, & non d'autres faites à de longs intervalles, & dans différentes ſaiſons.

Pag. 135. & 136.

Mém. de 1744, p. 292 & 293.

Fig. de la Ter. par M. B. p. 267 & 274.

3°. Je conviens que M. B. ſignala ſa conſtance, en obſervant ſeul à Tarqui depuis le commencement de Mars 1741 juſqu'au 4 Décembre ſuivant: cependant on a déjà vû qu'au mois d'Avril il ſe repentoit d'être allé répéter l'obſervation de 1739, dont il n'avoit pas encore par conſéquent reconnu le défaut. J'ai un grand nombre de ſes lettres, nommément une du 16 Août, qui prouve qu'il ne ſavoit encore à quoi s'en tenir ſur l'apparence des variations journalières de la hauteur des étoiles qu'il obſervoit. Le 29 Octobre, en m'annonçant 30 ſecondes d'erreur dans les obſervations de 1739, il me marquoit *qu'il ſoupçonnoit encore quelque dérangement dans le ſecteur .... qu'il alloit encore le démonter.* Je veux croire que tout cela n'étoit qu'un excès de délicateſſe: je ſuis perſuadé que les obſervations de M. B. à Tarqui en 1741 ſont très-bonnes, j'en ai toûjours parlé de même; mais qu'il me ſoit permis à mon tour d'interroger ſa conſcience, pour ſavoir s'il ſeroit auſſi ſûr de leur bonté, ſi elles n'avoient pas été confirmées par celles que je recommençai l'année ſuivante au même lieu, que je fis en traçant un nouvel arc, & que je lui communiquai pendant trois mois conſécutifs à meſure que je les faiſois *. Vingt-ſept obſervations qui ne ſe ſont que

Journ. hiſt. 1741.

Ci-deſſus, p. 65.

* Je ne parle point de celles que je continuai de faire ſans ſavoir que M. B. étoit parti: je n'ai pas voulu les employer, parce que je ne les lui avois pas communiquées.

mieux accordées entre elles depuis qu'elles ont été corrigées en France par une équation néceſſaire, qui nous étoit inconnue en Amérique, & dont le réſultat ne diffère que d'une ſeconde de celui de M. B. n'ajoûtent-elles rien à ſon authenticité ? Il étoit donc de l'intérêt bien entendu de M. B. de faire uſage par préférence de mes obſervations, puiſque c'étoit le moyen de donner un nouveau poids aux ſiennes.

4°. Enfin j'ajoûte que je n'ai ſeulement pas ſongé à demander à M. B. qu'il employât mes obſervations par préférence, n'ayant pas douté qu'il ne le fit par les raiſons précédentes, & d'autant plus que nos obſervations correſpondantes avoient été entrepriſes avec la réſolution de nous y arrêter, comme étant faites avec de plus grandes précautions, après pluſieurs années de réflexion & d'expérience ; enfin parce que M. B. avoit ſolemnellement ratifié cette convention, & de ſon propre mouvement, par ſes lettres du 31 Janvier & 13 Février 1743. Dans cette dernière, il ajoûtoit la clauſe ſuivante en forme de condition : *mais je vous répète auſſi que je crois devoir m'arrêter en même-tems aux obſervations que je viens de faire à Cotcheſqui, ſans prendre de milieu avec aucune des obſervations précédentes ou faites à Quito, ou que nous avons faites enſemble à Cotcheſqui.* Par-là M. B. faiſoit un marché avantageux, puiſqu'en adoptant mes obſervations de Tarqui, qui ne différoient des ſiennes de l'année précédente que d'une ſeconde, il exigeoit qu'on s'en tînt à ſes dernières de Cotcheſqui, qui paroiſſoient alors différer de 8 à 9″ des anciennes, quoiqu'aujourd'hui nous ſachions que la vraie différence n'eſt que de 3 ſecondes. Il étoit donc viſiblement de l'intérêt de M. B. ne fût-ce que par cette dernière raiſon, d'employer mes obſervations de Tarqui. Conviendra-t-on maintenant, comme M. B. le ſuppoſe, « qu'il n'a pû agir que dans la ſeule vûe de » me faire plaiſir, lorſqu'en employant dans ſon livre

Voy. ci-deſſus, rép. à l'obj. XI, page 5.

» mes obſervations de Tarqui, il a autant fondé mon » réſultat ſur ces mêmes obſervations que ſur les miennes? » C'eſt au lecteur à décider la queſtion.

C'eſt une vingtaine de lignes dans mon livre (ajoûte M. B.) *que j'ai conſenti à emprunter de M. de la Condamine.* N'en puis-je pas dire tout autant du livre de M. B.? je n'ai rien emprunté de lui que ſes obſervations au nord de l'arc, que j'ai comparées aux miennes, faites à la partie auſtrale : j'ai fondé mon dernier réſultat ſur cette comparaiſon, parce que c'étoit un parti que nous avions pris en connoiſſance de cauſe & par les raiſons les plus ſolides ; quoique je pûſſe auſſi-bien que M. B. n'employer que mes ſeules obſervations : j'en avois un ſi grand nombre, faites à Tarqui & à Quito, aux extrémités d'un arc de près de 3 degrés, tant avec un quart-de-cercle de 3 piés, qu'avec le ſecteur de 12 piés de rayon, que le choix ſeul auroit pû m'embarraſſer ; mais il y auroit eu, ce me ſemble, une affectation puérile à vouloir n'employer que celles qui m'etoient propres, quand nous en avions de ſimultanées, *auxquelles toutes les circonſtances m'obligeoient à donner la préference.*

Mém. de l'Ac. 1744. p. 272.

Cette raiſon, déjà ſi déciſive, recevra une nouvelle force, ſi l'on fait attention qu'à peine M. B. a pû changer ſa première concluſion d'une ſeconde, ſur l'amplitude d'un arc de 3 degrès 7 minutes, en n'employant que ſes ſeules obſervations dans l'extrait qu'il en a donné (*a*) en 1750. Par-là ſon degré du méridien, qu'il faiſoit en 1744 (*b*) & en 1748 (*c*), de 56753 toiſes, ſera de 56748. J'avois trouvé par mon calcul 56749 toiſes (*d*), & je m'étois arrêté au nombre rond 56750. Ainſi M. B. en cherchant à s'éloigner de ma détermination, s'en eſt rapproché. Enfin il ne ſait qu'il a pû ſe paſſer de mes dernières obſervations, que depuis qu'il a vû qu'elles ſervent de confirmation aux ſiennes. Aujourd'hui que ſon navire eſt dans le port, il ſe repent de l'avoir fait aſſûrer.

(*a*) *Mém. de l'Ac. 1746. pag. 295.*
(*b*) *Mém. 1744. pag. 297.*
(*c*) *Fig. de la Terre, par M. B. p. 274.*
(*d*) *Mem. ſ. du mérid. p. 229.*

RE'PONSE

RE'PONSE AUX OBJECTIONS

contenues dans l'Article IV & dernier de la seconde partie de l'écrit intitulé, *Juſtif.* &c.

DES inconvéniens auxquels s'eſt expoſé M. Bouguer, en communiquant avec trop peu de réſerve ſes moindres remarques.

Nous voici parvenus au dernier article de la juſtification de M. B. Il y traite des inconvéniens auxquels trop de facilité à communiquer ſes remarques l'a ſouvent expoſé. Parlons ſans figure, il s'agit ſur-tout des vols littéraires que j'ai faits à M. B. S'il avoit voulu nommer tous les coupables que je ſais qu'il accuſe de s'être parés de ſes dépouilles, je pourrois me tenir honoré de trouver mon nom ſur ſa liſte; mais je ſuis ſeul dénoncé comme plagiaire. Le ſilence reſſembleroit trop à un aveu, pour le garder dans le cas préſent: je dois donc me juſtifier; & la choſe ne ſera pas difficile, ſur-tout ſi l'on conſidère combien peu je me ſuis enrichi après avoir pillé tant de tréſors.

J'ai promis de répondre à tout par ordre: je commence donc par l'objection qui ſe préſente la première: elle ne reſſemble à rien de ce qui précède, ni de ce qui ſuit.

OBJECTION XXXVII.

Qu'on eſt de mauvaiſe humeur ſur la montagne de Chimbo-raço.

Texte de M. B. *Juſtif.* p. 46.

JE me ſuis repenti plus d'une fois de m'être aſſocié trop facilement pour faire certaines obſervations. Les humeurs de tous les hommes ne s'accordent pas aſſez: on peut ſe trou-

ver très-honoré de la compagnie de quelqu'un, & que cependant on ait mal fait de la rechercher. Je ne commis certainement pas cette faute, lorſque nous allâmes ſur Chimbo-raço.... mais nous étions expoſés tout-à-la-fois à une tempête continuelle, & à toutes les horreurs des zones froides, & j'étois non ſeulement obligé de ſupporter mes peines, mais encore de partager toutes celles de M. de la Condamine. Celles-ci étoient bien grandes, puiſque malgré ſon extrême courage, il s'en prenoit preſque continuellement à moi, de ce que le tems étoit ſi mauvais. M. B. ajoûte pour preuve de l'accuſation ce qui ſuit. *Je me ſouviens que M. de la Condamine me demandoit preſque ſans ceſſe, combien je me faiſois payer pour le plaiſir qu'on avoit de m'accompagner.*

RE'PONSE.

On conviendra que la tournure de cette objection eſt du moins auſſi neuve que l'objection même. Tâchons, par une exacte analyſe, d'en bien pénétrer le ſens. M. B. prétend, & il a très-grande raiſon, qu'il faut prendre garde avec qui l'on s'aſſocie : il fonde cette règle de conduite ſur les inconvéniens que peuvent cauſer l'incompatibilité des humeurs : il aſſûre qu'il *ne commit certainement pas cette faute* lorſque nous allâmes enſemble paſſer quinze jours dans les neiges du ſommet de Chimbo-raço ; *mais* que pourtant il y faiſoit un tems affreux, dont *je me prenois* ſouvent *à lui.* Voilà deux faits aſſez ſingulièrement liés : *M. B. ne s'aſſocia point mal, mais le tems étoit bien mauvais.* Quant à la preuve que je m'en prenois à lui, c'eſt qu'il ſe ſouvient d'un certain propos, qu'il prétend que je lui ai tenu ſur Chimbo-raço, où, prévoyant que ma part du ſuccès feroit le travail & l'ennui, je demandois à M. B. quel prix il mettoit à l'honneur de lui tenir compagnie dans un ſéjour ſi deſagréable. J'ai décrit ailleurs le lieu de

la ſcène : parlons maintenant des acteurs, & ſuppoſons d'abord que tous les faits ſoient rapportés dans l'objection avec la plus grande exactitude. Que faudra-t-il en conclurre ? C'eſt que ſur Chimbo-raço nous n'étions probablement pas exemts de quelques accès d'humeur, plus pardonnables en ce lieu que par-tout ailleurs, & qu'apparemment la mienne s'exhaloit en mauvaiſes plaiſanteries, que M. B. n'a ſûrement pas rendu meilleures, en les reſſuſcitant au bout de quatorze ans. Il vaudroit mieux ſans doute avoir pû porter dans la moyenne région, au milieu des vents, des frimats & des tempêtes, une égalité d'ame inaltérable, ou la gaieté d'une partie de plaiſir ; mais ſuppoſé qu'il n'y eût plus qu'à choiſir une manière d'être, en payant le tribut à l'influence du climat, j'aimerois encore mieux m'impatienter & redevenir mauvais plaiſant, que de paſſer, deux fois par ſemaine, trois ou quatre jours ſans ouvrir la bouche. J'ai honte de m'arrêter ſur de ſi petits objets, qui reſſemblent trop à des querelles de ménage : je dirai ſeulement que ſi M. B. s'eſt *repenti plus d'une fois* de m'avoir mis de la partie de Chimbo-raço, c'eſt que nous ſommes ſujets à nous repentir de ce que nous faiſons de mieux. Pour rendre évident que M. B. eſt ici dans le cas, je pourrois ajoûter beaucoup de circonſtances à ce que j'ai déjà dit à ce ſujet dans mon Journal hiſtorique, *p.* 70, où je n'avance aucun fait que M. B. puiſſe nier : je me contente de rappeler que ſans les ſoins que je me donnai, tant pour le choix du poſte, que pour y porter & régler une pendule, ce qu'il n'avoit pas cru praticable, toutes nos peines auroient été perdues, non ſeulement pour l'expérience qui étoit le but de cette expédition ; mais encore pour les obſervations de la réfraction aſtronomique, qui réuſſirent heureuſement pendant 3 jours, en un lieu élevé de 2400 toiſes, & d'où nous voyions le Soleil plus d'un degré au-deſſous de l'horizon ; circonſtance peut-être

Journal hiſt. p. 68.

unique, & qui probablement ne se retrouvera jamais. Par la manière dont M. B. s'exprime à ce sujet dans les Mémoires de l'Académie de 1749, on sent combien il a de répugnance à me faire la plus petite part qu'il lui est possible dans ce dernier travail; & comme je m'y attendois, je donnai dès lors, en ne disputant rien à M. B. une grande preuve que j'étois plus jaloux du succès de nos travaux, que d'en partager l'honneur.

Mém. de l'Ac. 1749, pag. 78.

OBJECTION XXXVIII.

Lettre à feu M. du Fay, sur les observations de Chimbo-raço.

Texte de M. B. *Justif.* p. 47.

M. de la Condamine prétendoit que le secret que je lui avois demandé n'étoit que relatif; & que puisque l'observation n'avoit été faite que pour être rendue publique, il pouvoit contre mon consentement en faire part à l'Académie, par le canal de M. du Fay. Il est vrai qu'après avoir long-tems disputé, il remit la chose à mon choix dans une longue lettre, &c. suit dans le texte de M. B. un long passage de ma lettre.

RE'PONSE.

M. B. répond ici pour moi à son objection, en disant que je lui offris de supprimer ma lettre à M. du Fay: je lui réitérai cette même offre par écrit, il ne l'accepta pas; mais les circonstances méritent quelque attention.

M. B. m'avoit recommandé le secret à l'égard de M. Godin, sur l'objet de notre voyage de Chimboraço, mais nullement par rapport à l'Académie, à laquelle il se proposoit d'envoyer le détail de notre travail, comme il le fit en effet; cependant, bien loin de songer à rien entreprendre sur cela sans le consen-

tement de M. B. je lui montrai avec empreſſement une lettre que j'avois faite pour feu M. du Fay: je puis prouver par l'original même, lû & paraphé à l'Académie, qu'elle étoit remplie de choſes les plus obligeantes pour M. B. * & qu'il n'auroit pû dire lui-même. Je racontois qu'il m'avoit fait part d'une idée très-heureuſe qui lui étoit venue, pour vérifier par expérience ſi l'attraction des montagnes pouvoit ſe manifeſter ſenſiblement, ce que Newton n'avoit pas cru poſſible, & que nous venions de tenter cette expérience à Chimbo-raço, ſuivant les vûes de M. B. Je joignois à ma lettre une table, dans laquelle le détail & le réſultat de tout notre travail ſe préſentoient aux yeux de deux manières différentes, qui ſe ſervoient mutuellement de preuve l'une à l'autre. Je ne ſais ſi ce fut cette ſeconde partie qui déplut à M. B. ou ſi ſa modeſtie fut alarmée des éloges que je lui prodiguois dans la première. Quoi qu'il en ſoit, dès que je me fus aperçu que ma lettre à M. du Fay n'étoit pas du goût de M. B. je réſolus de la ſupprimer, bien que je ne pénétraſſe pas les motifs de ſa répugnance. C'eſt ce que je lui offris très-ſincérement dans la lettre dont il rapporte un long paſſage, & que je lui écrivis exprès, tant pour me juſtifier d'avoir voulu empiéter ſur ſes droits, que pour calmer ſes alarmes, & faire ceſſer la défiance dont il me donnoit chaque jour de nouvelles preuves par ſa réſerve. Le reproche qu'il me fait ici ſe détruit donc de lui-même: ne l'auroit-il renouvelé que pour avoir occaſion de citer la lettre que je lui écrivois, & dans laquelle ma réponſe nette & tranchante à ſon grief imaginaire, l'auroit moins frappé que les éloges dont cette réponſe étoit aſſaiſonnée? C'eſt de mes égards même que M. B. abuſe aujourd'hui, pour m'ôter un petit mérite dont je ne m'étois pas vanté juſqu'au tems où voyant qu'il me diſputoit tout, j'ai cru devoir au moins ne

* Voyez la lettre même qui paroîtra bien-tôt dans nos Mém. ou ailleurs.

pas abandonner si légerement ce que je puis prouver qui m'appartient. Cette discussion sera la matièrede l'objection & de la réponse suivantes.

OBJECTION XXXIX.

Que je n'ai eu nulle part au moyen par lequel nous avons doublé la quantité observée.

Texte de M. B. *Justif.* p. 48 & 49.

CET *extrait* (l'extrait de ma lettre, citée par M. B.) *suffit je pense pour montrer que M. de la Condamine n'avoit pas assez présente la manière dont les choses se sont passées, lorsqu'il a dit dans son Introduction historique, que nous nous étions servis d'un expédient qu'il m'avoit proposé, parce que le mien n'étoit bon que pour des dispositions locales qui ne se trouvent presque jamais..... Si nous employâmes un expédient dû à M. de la Condamine, il avoit le même droit que moi à l'expérience, je ne l'y associois pas, comme il le reconnoît néanmoins: il n'auroit pas dit non plus qu'il n'avoit aucune part à l'invention de la méthode, & qu'il se renfermoit dans le personnage d'historien & de témoin. Je me suis expliqué dans le livre de la Fig. de la T. d'une manière toute contraire à M. de la Condamine.... Les quinze jours qu'on lui avoit donnés pour exposer les griefs qu'il pourroit avoir contre mon livre avant qu'il fût rendu public, furent prolongés par une délibération académique, le 7 Juin 1749.... Il ne tenoit qu'à cet Académicien de contester, & on peut assûrer, puisqu'il ne le fit pas, qu'il n'avoit aucune objection à faire.*

RE'PONSE.

Je ne sens que trop combien peu il importe au public de savoir exactement quelle part j'ai eue aux opérations faites à Chimbo-raço; mais on sera sans doute curieux d'apprendre en quoi elles consistoient, & com-

ment il eſt poſſible de vérifier par expérience ſi les montagnes exercent d'une manière ſenſible, cette attraction que Newton ſuppoſe répandue dans toutes les parties de la matière, & dont les effets, dans les principes de ce Philoſophe, ne ſe manifeſtent ſur notre globe que par la chûte des corps graves. En faveur de l'expoſition que je vais faire du moyen imaginé par M. B. & plus propre à lui faire honneur que ſon ſecret pour rendre la lunette parallèle au plan d'un inſtrument, j'eſpère qu'il me ſera permis de défendre mes droits, ſans me prévaloir de l'avantage qu'il me donne, en convenant trop gratuitement *que j'ai le même droit que lui ſur l'expérience* que nous fimes à Chimbo-raço, *s'il eſt vrai que nous employâmes un expédient que j'avois propoſé.*

Suppoſons que l'attraction, telle que Newton la conçoit, ait lieu; un poids ſuſpendu par un fil doit être attiré par la maſſe d'une montagne voiſine, & par conſéquent ſe détourner de la ligne verticale : ſi donc on obſerve la hauteur méridienne d'un aſtre, au pié d'une très-groſſe montagne, en ſe plaçant au nord ou au ſud, le fil à plomb qui marque ſur un quart-de-cercle l'angle d'élévation d'un aſtre au-deſſus de l'horizon, doit s'approcher de la montagne, & marquer ſur le limbe gradué de l'inſtrument, une hauteur différente de celle qu'il marqueroit ſi la montagne n'exiſtoit pas. Mais comment pourra-t-on juger de cette différence, & reconnoître de combien le fil eſt détourné de ſon aplomb? le voici. On ſait qu'un aſtre au méridien doit paroître également élevé ſur l'horizon dans tous les lieux ſitués par la même latitude, c'eſt-à-dire, dans tous les points d'une ligne dirigée d'orient en occident; il n'y a donc qu'à obſerver la hauteur d'une même étoile, d'abord au pié de la montagne, & enſuite à l'eſt ou à l'oueſt, mais aſſez loin de la montagne pour que ſon action ſur le fil à plomb ſoit comme nulle: ſi l'attraction n'agit point ſur le fil, l'étoile doit paroître également élevée

dans les deux ſtations : ſi le contraire a lieu, la différence de la hauteur apparente de l'étoile dans les deux poſtes, ſera égale à l'angle de la déviation du fil à plomb, cauſée par l'action que la montagne exercera ſur le même fil.

M. B. en me faiſant part de cette idée, ajoûta que pour découvrir encore plus ſûrement la quantité de la déviation du fil, & même pour rendre cette quantité double, il n'y avoit qu'à faire une des deux obſervations au nord, & l'autre au ſud de la montagne ; & qu'alors le fil s'écartant de ſon aplomb en ſens contraire dans les deux ſtations, la différence de hauteur apparente de l'étoile ſeroit double de la différence qu'on auroit obſervée en deux points pris ſur la même ligne, eſt & oueſt, ſauf à tenir compte dans cette ſeconde méthode, de la différence en latitude des deux poſtes, qu'on ſuppoſe connue. M. B. me parla encore d'un autre moyen plus compliqué, & d'une exécution plus difficile, dans le détail duquel je n'entrerai point. Juſqu'ici tout appartient à M. B. & je ſuis très-éloigné de m'en attribuer la moindre partie : voici maintenant ce qui eſt à moi, & que je ſuis ſurpris qu'il me conteſte.

V. Mém. ſur les attractions. Fig. de la T. par M. B. p. 370.

Lorſqu'il me communiqua ſes vûes & les moyens que je viens d'expoſer, je lui dis que dans le cas même où le terrein ne permettroit pas d'obſerver au nord & au ſud de la montagne, mais ſeulement d'un côté (& c'eſt là tout ce qu'il nous étoit permis d'eſpérer à Chimboraço) je voyois un moyen fort ſimple de doubler l'effet de l'expérience ; qu'il n'y avoit pour cela qu'à obſerver dans chacun des deux poſtes ſitués par la même latitude, non une ſeule étoile, mais deux au moins, l'une ſeptentrionale, l'autre auſtrale ; que par ce moyen on auroit dans la ſtation éloignée de la montagne la hauteur vraie de ces deux étoiles, au lieu qu'au pié de la montagne, la hauteur apparente de l'une ſeroit augmentée & celle de l'autre diminuée par la déviation du fil à plomb ;

à plomb, & qu'ainſi la différence entre les hauteurs apparentes des deux étoiles dans un poſte, comparée à la différence de leurs hauteurs obſervées dans l'autre poſte, donneroit une quantité double de celle qu'eût donnée la comparaiſon ſimple des hauteurs d'une ſeule étoile, obſervée dans les deux ſtations ; c'eſt là préciſément ce que nous avons exécuté. Nous obſervâmes au pié de Chimbo-raço, du côté du ſud, car le nord n'étoit pas acceſſible, la hauteur méridienne de pluſieurs étoiles, les unes ſeptentrionales, les autres auſtrales : nous répétâmes les obſervations des mêmes étoiles une lieue & demie à l'oueſt de notre première ſtation, & comparant les différences des hauteurs obſervées dans les deux poſtes, nous eûmes un réſultat double de celui qui nous ſeroit venu en n'obſervant dans chaque ſtation que d'un ſeul côté du ciel ; & ſi nous euſſions pû faire notre ſeconde obſervation au nord de la montagne, comme M. B. l'avoit propoſé, & combiner par là ſon expédient avec le mien, nous euſſions eu un réſultat quadruple. Au reſte, quoique M. B. eût réfléchi ſur ſon projet quand il me le communiqua, je n'ai jamais prétendu que l'idée qui me vint, lorſqu'il m'en fit la première ouverture, ne lui ſeroit pas venue en faiſant ſon expérience ; je l'ai même ſuppoſé ainſi dans mon Introduction hiſtorique, & voici comme je me ſuis expliqué (*p.* 68.) *Cette idée* (d'éprouver l'effet de l'attraction d'une montagne ſur un fil à plomb) *étoit due à M. B. je n'ai eu part qu'à l'exécution, & à rendre l'effet plus ſenſible par un moyen, qui ſans doute n'eût pas échappé à M. B. & que je lui propoſai, pour ſuppléer à un autre expédient qu'il avoit imaginé dans la même vûe, mais que la diſpoſition du terrein ne nous permit pas, & doit rarement permettre, d'employer.* Les lecteurs n'ont rien vû dans ces expreſſions que d'obligeant pour M. B. qu'on juge de ſa délicateſſe, puiſqu'il s'en eſt ſenti profondément bleſſé. Mais il faut établir la vérité du fait, tel que je le rapporte.

Je ne m'étois pas expliqué tout-à-fait ſi clairement dans ma lettre à M. du Fay, que j'avois lûe à M. B. ſa ſenſibilité m'étoit déjà connue, & j'avois fait mon poſſible pour la ménager dans cette lettre. J'expoſois d'abord ſon idée pour faire l'expérience de l'attraction, & j'inſiſtois ſur ce qu'elle avoit d'heureux & de neuf; je faiſois enſuite l'énumération des divers moyens qu'il avoit propoſés pour doubler le réſultat de l'expérience, & j'ajoûtois, *que les circonſtances locales ne permettant pas toûjours d'employer ces moyens*, NOUS *y avions ſuppléé par un autre*, que je décrivois auſſi, ſans l'attribuer à M. B. mais ſans m'en donner non plus pour l'auteur. M. B. dut s'apercevoir de mes égards; c'étoit à lui d'y répondre, en faiſant valoir le petit mérite qu'il y avoit eu de ma part à faire un pas en avant, après avoir été mis ſur la voie: pour moi je n'aurois trouvé que de la petiteſſe à me vanter d'une addition, quoiqu'utile, faite à une méthode inventée par un autre.

Ce fut le 23 Décembre 1738, que je lûs à M. B. ma lettre à M. du Fay, qui n'étoit pas encore achevée: j'ai dit que je lui offris de la ſupprimer: il n'accepta pas mes offres. Je ne la fis partir qu'à la mi-Mars 1739, près de trois mois après qu'il l'eut vûe, & lorſque je ſûs que ſon mémoire, qu'il envoyoit à l'Académie, étoit depuis long-tems en chemin. Il le communiqua dans ce même-tems à M. Godin, & j'appris qu'il n'y étoit fait aucune mention du moyen que j'avois ſuggéré. Alors je dis à M. le Commandeur Don George Juan *, &, je crois, à quelques autres perſonnes de notre compagnie, que l'expédient décrit dans ma lettre, & que je n'attribuois pas expreſſément à M. B. étoit de moi.

Je demandai en 1751, que cette même lettre en-

* A Soula, proche du ſignal de Senegualap, les derniers jours de Mars 1739, en recevant de la main de Don George Juan mon Mémoire ſur l'expérience de Chimbo-raço, qu'il me remettoit de la part de M. Godin, à qui M. B. avoit déjà communiqué le ſien.

voyée en 1739 *, & qui avoit été lûe à l'Académie, il y avoit plus de dix ans, fût imprimée dans nos Mémoires. M. B. qui l'avoit vûe dans le tems, & qui déclare dans son écrit qu'il en a une copie, exigea que j'en fisse une seconde lecture dans nos assemblées. Je profitai de cet incident pour y joindre quelques additions & m'expliquer positivement en sa présence, sur le point qu'il me conteste aujourd'hui; & je fus un peu surpris, mais beaucoup plus édifié, de son silence: je n'avois donc pas lieu de m'attendre au nouveau procès qu'il me fait aujourd'hui, & moins encore à le voir avancer avec confiance que la Compagnie n'a rien *remarqué* dans ma lecture *qui eût rapport à ma prétention.* S'il s'étoit contenté de dire qu'on ne s'en souviendroit pas, je me garderois bien de garantir qu'on se rappellera distinctement, au bout de deux ans, une phrase sur laquelle il n'y eut point de dispute qui pût fixer particulièrement l'attention de la Compagnie §; mais par la même raison je suis encore plus sûr que personne ne niera un fait constant: il seroit même très-possible que plusieurs Académiciens, à qui je promets de ne point faire de questions pour ne les point mêler dans ma querelle, se ressouvinssent que je leur fis remarquer le silence de M. B. sur un point où je m'attendois à être interrompu. Le Mémoire relû en 1751 est destiné à paroître dans nos recueils: graces aux persécutions de M. B. je n'en ai pû donner que trois depuis huit ans que je suis de retour. Celui-ci seul n'a pas essuyé ses contradictions au tems de la lecture, tous ont éprouvé ses oppositions en

* J'ai négligé de la faire enregistrer, croyant qu'elle l'étoit depuis dix ans. M. de Mairan, alors Secrétaire de l'Académie, a écrit en marge, *reçûe le 9 Novembre* 1740, *avec la lettre à M. du Fay, dont le P. S. est du* 11 *Mars* 1739. *Lecture à l'Académie le* 25 *Février* 1741. Plus bas de la main de M. de Fouchy, *relû à l'Académie les* 5 *&* 11 *Mai* 1751.

§ Dans ce qui ne nous intéresse pas personnellement, la mémoire ne se charge pas de pareils détails: un Auteur très-illustre & très-supérieur à la matière, en rapportant notre expérience de Chimbo-raço, a cru & supposé que nous avions opéré au nord & au sud de la montagne.

approchant de la preſſe, comme ce que j'ai imprimé hors de nos Mémoires. Ce dernier aura ſans doute le même ſort : faudra-t-il lui chercher un aſyle dans les recueils de quelque Académie étrangère, après qu'il a été lû deux fois, & deux fois approuvé, dans la nôtre ?

M. B. ſe croit peut-être obligé de contredire ce que j'ai dit de l'expérience de Chimbo-raço dans mon Journal hiſtorique, parce qu'il penſe *s'être expliqué d'une manière toute contraire dans ſon livre de la Fig. de la Terre*; mais outre que je n'avois pas lû ce livre quand j'ai donné le mien*, je n'y ai rien trouvé depuis que je l'ai vû, qui ne ſoit compatible avec ce qu'on lit dans mon Journal. Il eſt vrai que M. B. ne me donne pas pour l'auteur de l'expédient dont il s'agit ; mais il ne nie pas non plus le fait, il évite même fort adroitement de s'expliquer ſur ce point critique, en cherchant à confondre l'addition que j'ai faite à ſa méthode, avec une pratique connue de tous les aſtronomes, & dont on s'eſt quelquefois ſervi pour vérifier un quart-de-cercle ; cependant j'en faiſois une application toute différente. L'eſprit de ma méthode, je me ſers de ce nom pour abréger, conſiſte dans la comparaiſon des différences de hauteur obſervées dans une ſtation, aux différences de hauteur obſervées dans l'autre, ce qui donne une ſeconde différence, & n'a rien de commun avec la vérification dont parle M. B. puiſque cette vérification ſuppoſe que l'on connoiſſe la déclinaiſon des deux étoiles obſervées, au lieu que cette connoiſſance n'entre pour rien dans la méthode que je propoſai, & que nous

Figure de la T. par M. B. pag. 374.

Première part. p. 25. & préf. du Journ. hiſt. p. XIII & XIV.

* J'ai expliqué ailleurs les raiſons que j'eus de refuſer la communication du livre de M. B. tout imprimé 15 jours avant qu'il devînt public : je ne reçûs l'exemplaire qui me fut remis à l'Académie, que dans l'eſpérance de faire prolonger ce terme, & de pouvoir faire paroître mon livre auſſi-tôt que celui de M. B. mais n'ayant pû y réuſſir, le terme expiré, je rapportai l'exemplaire de M. B. cacheté, avec la preuve que je l'avois dépoſé en cet état chez un Notaire, en ſortant de l'Académie, à l'inſtant même où je l'avois reçû, & qu'il y étoit reſté juſqu'au moment où je le rapportois. Il eſt demeuré depuis entre les mains de M. de Fouchy.

employâmes pour doubler le réſultat de notre expérience. Y auroit-il donc dans cette idée plus de fineſſe que je n'y en avois vû moi-même?

M. B. me permettra-t-il de lui faire ici quelques queſtions propres à éclaircir le point conteſté? Dans le mémoire ſur les attractions, qui ſe trouve dans ſon livre de la *Figure de la Terre*, après avoir expoſé ſa méthode pour faire l'expérience, & enſuite les moyens qu'il avoit imaginés pour en doubler le réſultat, pourquoi ne met-il pas de ce nombre le ſeul moyen que nous ayons réellement employé? pourquoi n'en parle-t-il qu'après coup, & comme d'une vérification du quart-de-cercle plus commode & plus convenable dans le cas où nous étions, ſans faire remarquer l'utilité principale que nous en avons tirée, qui étoit de donner un réſultat double? pourquoi ne préſente-t-il pas ce point de vûe au lecteur dans les premières lignes de la page 375 de ſon livre? Tout cela me prouve que dans l'ame de M. B. le cri de la juſtice n'eſt pas entièrement étouffé par celui de la prévention.

Si nous employâmes, dit M. B. *un expédient dû à M. de la Condamine, il avoit le même droit que moi à l'expérience.* Je n'adopte point cette conſéquence, j'abuſerois de la généroſité de M. B. Il eſt certain que mon expédient fut employé; mais je conviens que ſi M. B. n'avoit pas eu la première idée de la méthode, je n'aurois probablement pas eu la ſeconde, puiſqu'elle ſuppoſe la première. Pourquoi donc ai-je dit dans ma lettre à M. du Fay, *que je n'avois aucune part à l'invention de la méthode*? parce que je ne veux rien dérober à M. B. mais ai-je dit que je n'avois aucune part au ſupplément qui a rendu ſa méthode plus utile? non ſans doute. J'ai dit *que je n'avois aucune part au premier projet*: j'en conviens, *au premier projet*, tel qu'il avoit été conçû par M. B. Ce mot de *premier projet* ne paroît-il pas choiſi pour annoncer une reſtriction, quoi-

que je ne ſongeaſſe pas alors à la déclarer publiquement ?

J'ai dit que M. B. m'avoit *aſſocié* à ſon obſervation; je le répète encore : mais eſt-ce dire que cette aſſociation ne lui a pas été avantageuſe, & que je ne lui ai pas ſuggéré de quoi tirer meilleur parti de ſa méthode ? J'ai dit que je *m'étois renfermé dans le perſonnage d'hiſtorien & de témoin* ; mais cette expreſſion même ne ſuppoſe-t-elle pas que je ne me ſuis renfermé dans ces bornes que parce que je l'ai bien voulu ? Le fragment cité par M. B. de ma lettre à M. du Fay, & ma réticence ſur ce qui m'appartenoit en propre, prouvent bien que je ne ſongeois pas à tirer vanité de ce que M. B. me force à réclamer aujourd'hui ſous peine de paſſer pour plagiaire. J'étois imbu de la maxime, *facile eſt inventis addere* : mais je ſerois tenté de croire que l'extenſion que j'ai donnée à la méthode de M. B. a plus de mérite que je ne penſois, en voyant les efforts qu'il fait pour m'en dépouiller.

Je ne rapporterai point ici l'extrait de la lettre particulière que j'écrivois à M. du Fay le 11 Mars 1739, en lui envoyant celle qui contenoit le détail de l'expérience : j'ai l'original même de cette lettre, apoſtillé de la main de M. de Mairan, à qui elle fut renvoyée après la mort de M. du Fay : il prouveroit ſeulement que la confidence que je fais aujourd'hui au public, je la faiſois en 1739 à mon ami. Mais c'eſt toûjours citer mon propre témoignage, & il n'étoit pas alors plus croyable qu'il ne l'eſt aujourd'hui.

Ce que je puis dire de plus, c'eſt que je conſens à perdre à jamais toute créance, ſi les choſes ſe ſont paſſées autrement que je les ai rapportées. Après cela, ſi M. B. perſiſte à nier le fait, je veux bien n'en plus parler. Je ne croirai pas, en lui cédant cette prétention, lui faire un grand préſent, & je ſens que pour être plus libéral il ne me manque que d'être plus riche.

OBJECTION XL.

De l'uſage de la pinnule oculaire dans les obſervations aſtronomiques.

QUESTION DE FAIT.

Texte de M. B. *Juſtif. p.* 31 & 50.

CE Mémoire (le Mémoire ſecret, *voy. rép. à l'object.* XXIII.) *eſt partagé en pluſieurs articles.... je condamnois comme inſuffiſant l'uſage du diaphragme ou de la pinnule oculaire qu'on met quelque-fois devant l'œil lorſque le réticule ne ſe trouve pas exactement au foyer: mon Mémoire eſt daté du* 20 *Mars* 1740, *ainſi je n'ai pû conſeiller depuis à M. de la Condamine, comme il l'aſſûre à la page* 674 *de nos Mémoires de* 1746, *de ſe ſervir du même diaphragme.* Juſtif. p. 31. *Je me ſouviens très-diſtinctement d'avoir averti M. de la Condamine que quoique je fuſſe aſſez content de la manière dont je m'étois ſervi de ce même diaphragme, il me paroiſſoit néanmoins plus ſûr de ne point embarraſſer l'œil de l'obſervateur, & de ſaiſir le milieu du petit eſpace que parcourt l'image de l'aſtre, lorſqu'elle ne tombe pas préciſément ſur le réticule. J'ai eu occaſion de parler de cette matière dans différentes lettres, & je n'ai pas dû répéter dans toutes que je plaçois le diaphragme d'une façon particulière.* Juſtif. p. 50.

RE'PONSE.

Voici un des objets les moins compliqués & les plus faciles à éclaircir de toute notre conteſtation; c'eſt un fait pur & ſimple, aſſûré & nié contradictoirement par les deux parties. J'ai dit que M. B. m'avoit conſeillé en 1741, de me ſervir dans mes obſervations d'un diaphragme, ou d'une pinnule au devant de l'oculaire de la lunette. M. B. me nia le fait en pleine

Académie le 8 Juillet 1750, & me défia de le prouver : l'aſſemblée ſuivante, j'apportai une lettre ſignée de lui, & que j'ai actuellement ſous les yeux, dont voici les propres mots : *Vous ne ferez toûjours que bien en vous ſervant d'un diaphragme, & en rendant même ſon ouverture plus petite *, vû le petit eſpace qu'il s'agit de meſurer. Je vous avoue que je ne ſais point d'autre moyen. A Quito le 22 Janvier* 1741. *Signé*, Bouguer.

Cette lettre eſt, comme on le voit, écrite dix mois après la date du 20 Mars 1740, que M. B. aſſigne au mémoire dans lequel il blâmoit l'uſage de cette pratique, & c'eſt de cette date du 20 Mars que M. B. conclud qu'il n'a pû me donner ce conſeil depuis cette époque. Je ne prétends pas décider ſi la choſe eſt poſſible ou non, je me contente de prouver qu'elle eſt réelle ; j'abandonne les conſéquences ſur la poſſibilité.

Qu'on ne croie pas pour cela que M. B. me donnoit un conſeil qu'il deſapprouvoit intérieurement ; je le juſtifierai pleinement d'un ſoupçon qu'il ſemble autoriſer, quand il dit *qu'il n'a pû me conſeiller pareille choſe.* M. B. ne me conſeilloit que ce qu'il pratiquoit lui-même, puiſque onze jours après, dans ſa lettre du 2 Février ſuivant, qui me tombe actuellement ſous la main, il me marque que dans ſa dernière obſervation, dont il m'envoie le détail, & qui avoit duré tout le mois de Janvier, *il avoit diſpoſé d'abord le diaphragme avec précipitation, mais qu'il l'avoit placé mieux le lendemain.* Ce n'eſt pas tout : M. B. partit peu de jours après pour Tarqui, où il paſſa neuf mois à obſerver ; & dans la liſte de ſes obſervations, contenue dans ſa lettre de Cuenca du 5 Décembre 1741, je lis ces mots qui précèdent ſon ſixième réſultat : *j'ôte le diaphragme, & je le*

* La précaution de rendre l'ouverture petite, que M. B. recommandoit d'après M. Picard, *Meſ. de la T. art.* v. *vers la fin*, ne ſauve pas l'inconvénient du foyer variable de la lunette, comme je l'ai démontré dans ma *Meſ. du mérid. Part.* II, *art.* xx. *p.* 207.

ſcelle

ſcelle derechef ; ce qui ſe rapportant aux obſervations du 3 & du 4 Décembre 1741, ſuppoſe que dans toutes les précédentes M. B. l'avoit employé : il s'en eſt donc ſervi pendant toute l'année 1741, & notamment aux mois de Janvier & de Décembre. On m'eût ſans doute diſpenſé d'ajoûter les deux dernières preuves à la première, tirée de cet aveu, *je vous avoue que je ne ſais pas d'autre moyen* ; mais j'ai voulu que M. B. eût de quoi choiſir.

Voy. auſſi Meſ. des 3 deg. du méid. p. 179.

Que répond-il à des preuves ſi déciſives ? la même choſe, préciſément, qu'il me répondit le 8 Juillet 1750 à l'Académie ; qu'il étoit vrai que depuis le 20 Mars 1740, il avoit pû ſe ſervir du diaphragme en quelques occaſions, mais qu'il l'avoit alors appliqué d'une manière particulière. Je m'en tiendrai pareillement à la replique que je lui fis dans la même aſſemblée ; c'eſt que cette manière de ſe défendre eſt encore plus particulière que celle d'employer le diaphragme.

Juſtif. p. 38.

Je ne prétends pas pour cela qu'il n'y ait aucun moyen de rectifier l'uſage de la pinnule oculaire, puiſque j'en ai trouvé un qui m'a très bien réuſſi : je penſe encore moins que cela fût difficile à imaginer : je m'attendois même à être prévenu par M. B. & à trouver, ou mon expédient, ou quelque équivalent, dans ſon livre ; mais au lieu de nous enſeigner cette manière particulière dont il employoit le diaphragme pour ſauver le jeu de l'image de l'objet, il prétend que le meilleur moyen d'atteindre à ce but, eſt de *ſaiſir le milieu de l'eſpace* que l'objet ſemble parcourir quand on change l'œil de place, & il recommande cette pratique aux obſervateurs, comme s'ils avoient pû manquer de s'y conformer : c'eſt à peu près la même choſe, que ſi on leur recommandoit de prendre pour le degré de la hauteur d'un aſtre, non les points extrêmes, mais le milieu des oſcillations du fil à plomb, lorſqu'on ne peut les arrêter. On s'en tient-là, quand on n'a pas de meilleur expédient ;

Fig. de la T. par M. B. p. 210.

mais s'il eſt poſſible d'arrêter le mouvement du fil en le mettant à l'abri, & d'éviter la parallaxe en l'anéantiſſant, comme je l'ai fait, alors au lieu de pallier le mal on l'aura guéri dans ſon principe. Je ne prétends pas non plus que M. B. n'ait jamais reconnu l'inſuffiſance de la pinnule oculaire, quoique je n'en trouve aucune mention dans ſes lettres: je me ſouviens qu'il m'a dit que ce moyen n'étoit pas ſûr; mais ce ne peut être qu'en 1742, puiſque j'ai prouvé qu'il étoit encore fidèle à cette pratique en 1741. Comment donc eſt-il poſſible qu'il la proſcrive dans un Mémoire du 20 Mars 1740? Le voici: c'eſt que ce Mémoire, dont le premier brouillon étoit daté du 20 Mars 1740, je le veux croire, a bien changé de forme juſqu'à la légaliſation dont M. B. ne cite point la date. Voilà ſans doute pourquoi dans le même tems qu'il a fait à quelques lambeaux de mes lettres l'honneur de les dépoſer dans les archives de l'Académie, il s'eſt bien gardé d'y conſigner le mémoire en queſtion. A la vérité, *il ſouhaita qu'il fût paraphé dans l'aſſemblée du 17 Février 1745*, huit jours avant mon arrivée à Paris; mais c'eſt l'unique fois que le Mémoire de Cotcheſqui ait vû le jour ſur notre hémiſphère, & dès ce moment il rentra dans la priſon perpétuelle à laquelle ſon auteur l'a condamné.

Juſt. p. 28, & ci-deſſus, pag. 83.

J'aperçois dans le moment un nouveau reproche, auquel je ne m'attendois aſſûrément pas.

Texte de M. B. *Juſtif. pag. 51.*

M. de la Condamine reconnoît par ſa propre expérience, que j'ai eu tort de lui recommander l'uſage du diaphragme. Il ne pouvoit pas, ce me ſemble, ſe diſpenſer auſſi-tôt qu'il s'en apperçût, de m'avertir que ce conſeil n'étoit pas bon, & devoit, comme confrère, me donner un mot d'avis, pour éviter lui-même le reproche auquel il m'expoſe.

Quoi, c'eſt M. B. qui ſe plaint que je lui ai refuſé mes avis, & qui reconnoît que j'en pouvois donner

d'utiles! Répondons lui comme s'il parloit sérieusement.

Lorsque j'observai seul, à la fin de 1742 à Tarqui, après plusieurs tentatives, je trouvai le moyen de rectifier l'usage défectueux que nous avions fait jusque-là du diaphragme ou de la pinnule oculaire, pour remédier à la parallaxe des fils, dont je donnerai bien-tôt une notion plus distincte. Je n'attachois pas un grand mérite à cet expédient, je présumois, je le répéte, que M. B. avoit trouvé l'équivalent, ou quelque chose de mieux, comme je l'ai dit expressément dans mon livre. D'ailleurs je savois par des expériences réitérées, que le moyen le plus sûr de faire adopter à M. B. une idée, n'étoit pas de la lui proposer. Quel parti prendre en ce cas? rappeler cet objet sans affectation dans ma lettre; en dire assez pour engager M. B. à y penser, s'il lui restoit quelque chose à desirer sur ce point, & pour le mettre à portée de me faire des questions, s'il jugeoit que la chose en valût la peine: voilà précisément ce que je fis. Mais commentle prouver aujourd'ui, à M. B. qui me demande rigoureusement des preuves non récusables de tous les faits que j'avancerai? Heureusement, en même-tems qu'il exige la preuve, il a l'équité de me la fournir lui même; il cite un fragment de ma lettre du 18 Février 1743, qui se termine par ces mots: *la différente température de l'air qui fait varier la parallaxe des fils (qu'on peut cependant, je crois, éviter)*. Voilà M. B. surabondamment averti que je croyois qu'il y avoit un moyen de sauver la parallaxe: voilà ce mot d'avis qu'il prétend que je lui devois *comme confrère*, & que je lui donnois avec tous les égards dûs au précepteur des astronomes. Quant au diaphragme, je ne lui en parlois plus, je savois alors qu'il étoit tombé dans sa disgrace, après avoir joui d'une assez longue faveur; mais l'arrêt de sa proscription, comme je l'ai fait voir, est postérieur de plus de 20 mois à la date du 20 Mars 1740.

Mes. des 3 deg. du mérid. p. 214.

Justif. pag. 544

Pag. 358

OBJECTION XLI.

Nouvelles remarques d'optique.

Texte de M. B. *Juſtif. p.* 31.

CE Mémoire (le Mémoire ſecret) *eſt partagé en pluſieurs articles..... mes remarques..... rouloient ſur la ſituation du foyer des grandes lunettes, mais je puis aſſûrer auſſi que je les ai communiquées à tems; ce que je ne laiſſerai pas ſans quelques preuves*, p. 31.

Plus bas, *p.* 52 & 53, M. B. fait le récit & le commentaire d'une converſation, où il n'étoit pas préſent: il donne enſuite un extrait de mes lettres du 16 Mai 1748, & du 18 Février 1743, qu'il interprète à ſon gré, & que je rapporterai en ſon lieu; enfin il ajoûte ce qui ſuit: *Le tout ne perſuadera pas que M. de la Condamine ait eu dans la remarque dont il s'agit, la part qu'il aſſûre dans ſon livre y avoir eue.*

RE'PONSE.

Nous voici arrivés à l'objection la plus importante pour moi, quoiqu'elle le ſoit fort peu pour le public. Parmi tant de curieux, bien peu le ſeront, de ſavoir ſi c'eſt à moi ou à M. B. qu'on doit une ou deux remarques d'optique qu'il me diſpute, en m'apprenant qu'elles ſont nouvelles; mais l'accuſation de plagiat eſt trop grave, pour que je puiſſe me diſpenſer d'y répondre. Cette objection portée depuis long-tems devant l'Académie, a déjà produit un aſſez grand nombre d'écrits: dans celui que M. B. préſenta le 8 Juillet 1750, il ſoûtenoit que je ne pouvois avoir fait la remarque dont il s'agit, que depuis le 16 Mai 1748, c'eſt-à-dire, plus de trois ans après mon retour en France: dans ſa *Juſtification*, il parle d'une façon plus vague; il n'y a que ſa concluſion qui ſoit déciſive: c'eſt lui,

dit-il, *qui m'a communiqué ces remarques*, Juſtif. p. 31, *& je n'y ai pas eu la part que je prétends*, Juſtif. pag. 53. Mais pour que l'objection de M. B. ne ſouffre pas des bornes dans leſquelles ſon nouvel écrit les renferme, je rappellerai ce qu'il a dit de plus fort dans ſes mémoires précédens, lûs ou préſentés à l'Académie, & je répondrai à tout.

Objet de la conteſtation ſur les remarques d'optique.

J'ai donné dans mon livre de la *Meſ. des 3 prem. deg. du mérid.* trois remarques d'optique. La première fut faite dans le tems où nous obſervions enſemble, M. B. & moi : elle exige, comme on le verra, le concours de deux obſervateurs, dont l'un ait la vûe courte, & l'autre la vûe longue. M. B. s'attribue la remarque à lui ſeul. La ſeconde m'appartient en propre: je l'ai faite aux mois de Novembre & Décembre 1740, les premières fois que j'obſervai ſeul. Je la communiquai à M. B. & j'ai la lettre par laquelle il m'en remercie : je retrouvai cette lettre dans le tems de nos premiers débats à l'Académie, & prévoyant que la diſpute alloit devenir publique, je me ſuis réſervé cette petite preuve, après avoir ſouvent remarqué qu'à chaque replique que je faiſois, M. B. donnoit un nouveau tour à ſes objections. C'eſt ſur-tout de cette ſeconde remarque qu'il s'agit ici, quoique M. B. ne la diſtingue pas, & ſemble affecter de la confondre avec la première, pour laquelle il falloit néceſſairement que deux obſervateurs concouruſſent. Quant à la troiſième, dont il ne parle point, & qui n'eſt qu'une conſéquence des deux premières, il ne me l'a pas conteſtée : j'en fis la démonſtration en ſa préſence à l'Académie, en liſant l'extrait de nos opérations, imprimé dans les Mémoires de 1746, & ce fut preſque l'unique endroit où je ne fus pas interrompu. Je ne ferai pas ici d'autre mention de cette troiſième remarque, on la trouvera dans ma *Meſ. du*

Mérid. pag. 209 : je viens à la discussion des deux autres, qui font ici l'objet de la contestation ; sur-tout de la seconde, car je couperai court à l'égard de la première.

Première remarque d'optique.

Le foyer d'une longue lunette est sensiblement différent pour deux observateurs qui ont la vûe inégalement longue.

Mesure du mérid. p. 196.
Anc. Mém. de l'Acad. T. VII. p. 144.
Mes. de la T. par M. Picard, édit. de 1740. Art. VI. p. 25.

Pour ne pas répéter ce que j'ai déjà dit ailleurs sur cette matière, je n'en donnerai ici qu'un précis.

En 1672, M. Picard, dans sa *Mes. de la Terre*, avertit que lorsque les fils du réticule d'une lunette sont placés exactement au foyer, ils paroissent collés sur l'objet même, au lieu que s'ils sont écartés du foyer, l'image de l'objet est sujette à une espèce de jeu ou de parallaxe, qui se manifeste en haussant ou baissant l'œil. Ceci est connu des observateurs, & de tous ceux qui ont été dans le cas de placer des fils au foyer d'une lunette.

En 1739, dans le tems où nous observions à Tarqui, après divers essais que fit M. B. pour donner à la lunette sa juste longueur, soit en approchant, soit en reculant le verre objectif, je me plaignois encore le 28 Décembre, que l'étoile me paroissoit toûjours suivre les mouvemens de mon œil, & M. Verguin confirma mon témoignage : il voyoit la même parallaxe que moi, & du même sens. Alors M. B. nous dit que pour lui il l'apercevoit dans un sens contraire. Telle est l'époque de la première remarque : tel est le fait dépouillé de tout commentaire. De ce fait, que j'ai rapporté dans mon livre, j'ai conclu que deux observateurs qui avoient la vûe différemment constituée, ne voyoient pas la même image ; *que l'un la voyoit au-delà des fils, & l'autre en-deçà* : c'est ce que j'écrivis sur mon journal le jour même, & j'en ai tiré cette conséquence évidente, *que le foyer d'une lunette est différent pour deux observateurs qui ont la vûe différente.* C'est apparemment cette conclu-

Mes. des 3 prem. deg. du mérid. p. 198 & 199.

ſion profonde dont M.B. veut avoir ſeul l'honneur ; car pour le fait, il ne peut le contredire : or s'il ne faut, pour le contenter, que m'en tenir au ſimple fait hiſtorique, ſavoir, qu'en 1739, tandis que M. Verguin & moi, qui avons la vûe longue, nous voyions l'image de l'étoile comparée aux ſoies de la lunette, ſuivre en apparence les mouvemens de notre œil, M. B. qui a la vûe courte, voyoit l'image ſe mouvoir en ſens contraire, je m'en tiens-là ; & je lui abandonne la gloire d'une conſéquence que tireront tous ceux qui, ſitués dans le fond d'une chambre vis-à-vis d'une croiſée de fenêtre, rapporteront à un carreau de vitre les objets vûs en-deçà & au-delà. Au reſte, j'ai appris depuis peu que cette expérience, qu'on m'avoit dit n'avoir pas réuſſi en Angleterre, entre deux obſervateurs qui avoient les yeux différemment conformés, a eu préciſément le même ſuccès que la nôtre. Elle a été faite & réitérée pluſieurs fois par Meſſieurs Bevis & Campbell, je ne ſais en quel tems ; mais je ne crois pas qu'elle ait été publiée, & je n'ai pas ouï dire que l'un d'eux ſe l'attribuât excluſivement à l'autre.

M. B. dira-t-il que lorſque nous obſervions enſemble en 1739, il m'a laiſſé croire pendant quelque tems qu'il voyoit la parallaxe des fils du même ſens que moi, tandis qu'il la voyoit en ſens contraire ? Cela peut être, & je commence à le ſoupçonner : mais il n'a pû ſavoir ſi je la voyois comme lui, ou d'une manière différente, que lorſque je le lui ai dit. Si j'avois feint de voir ce que je n'ai pas vû, la remarque n'exiſteroit pas encore aujourd'hui : il falloit, pour la faire, être deux obſervateurs, avoir les yeux différemment conformés, & ſe dire de bonne foi l'un à l'autre ce qu'on voyoit. Cependant M. B. s'attribue la remarque à lui ſeul : ſeroit-il preſbyte d'un œil, & myope de l'autre ?

Je rapporterai dans la note * ce que M. B. a objecté

* Pour ne pas faire une note exceſſivement longue, je renvoie aux pièces

de nouveau à ce ſujet, dans un Mémoire préſenté à l'Académie le 29 Juillet 1750, & pour réponſe un extrait fort abrégé de mon journal original d'obſervations. Il ne reſte plus à M. B. que de s'inſcrire en faux contre cette pièce, ou de convenir que, contre ſon attente, toutes les circonſtances du fait conteſté s'y trouvent dans le plus grand détail; & que ſi, dans ma *Meſure du méridien*, j'ai négligé de marquer le jour préfix de cette remarque, il s'eſt trop hâté de conclurre que la date me manquoit, quand il a écrit ce qui ſuit: *Je ſuis bien certain que tout ce petit détail, manque au journal de M. de la Condamine, & qu'il n'a pas marqué, comme je l'ai pû faire, la date de la première remarque.* M. B. l'a pû faire, moi je l'ai fait: c'eſt le 28 Décembre 1739, que nous nous fimes la confidence réciproque des apparences contraires que nous apercevions. Notre remarque eſt donc de ce jour-là: je n'ai pû deviner en quel ſens M. B. voyoit la parallaxe, avant qu'il me l'eût dit.

Pag. 197.

Preſque tout le mois de Décembre s'étoit paſſé à faire des eſſais, en allongeant & racourciſſant alternativement la lunette. M. B. avoit commencé ces opérations, il étoit à propos que la même main les continuât: j'ai marqué ſur mon journal les jours où j'ai ſû qu'il avoit touché à l'objectif; j'apprends aujourd'hui par lui-même que je n'en ai pas été toûjours informé. Surpris de voir des différences énormes entre des obſervations conſécutives, j'étois aſſez ſimple pour aimer mieux ſuppoſer que l'inſtrument avoit été dérangé par quelque accident, que de ſoupçonner M. B. d'y avoir touché ſans m'en avertir. Qu'il vante ſon *extrême ſimplicité*: j'ai honte d'avoir ſi bien prouvé la mienne. Puiſqu'il a fait pluſieurs changemens à la lunette,

Voyez l'extrait de mon journ. pièces juſt. N°. xv.

Juſt. p. 4.

juſtificatives l'extrait du Mémoire de M. B. du 29 Juillet 1750, & l'extrait de mon journal original d'obſervations, paraphé par M. de Fouchy, lorſque la conteſtation s'éleva entre M. B. & moi. Pièces Juſtif. N°. xv.

ſans

ſans m'en donner avis, tandis que nous obſervions enſemble, il a bien eu raiſon de dire *qu'on auroit le plus grand tort du monde de me donner quelque part au peu de ſuccès des obſervations de* 1739, c'eſt-à-dire, à l'erreur de près d'une demi-minute : ce n'eſt plus à moi de m'en affliger, & je n'ai que des graces à rendre à M. B. d'avoir voulu depuis ce tems-là, que chacun de nous obſervât à part, ce qui m'a mis dans le cas de n'avoir plus à répondre que de mon ſeul travail. Je paſſe à la ſeconde remarque, ſur laquelle, pour répondre à tout, je ſuis obligé d'entrer dans une aſſez longue diſcuſſion : j'en demande pardon au lecteur, & je crains bien de ne le demander à perſonne.

Juſt. p. 38.

Voyez ci-deſſus, p. 59.

Seconde remarque d'optique.

Le foyer d'une longue lunette dirigée ſur une étoile, change très-ſenſiblement d'un jour à l'autre, & quelquefois d'un moment à l'autre. Il devient plus long ou plus court, ſelon la différente conſtitution de l'atmoſphère, & ſelon le plus ou le moins de lumière de l'étoile.

Meſ des 3 prem. deg. du mérid. pag. 197, & ſuiv.

J'ai fait cette remarque avant M. B. cependant je m'étois contenté de dire dans mon ouvrage, que je n'avois été prévenu par perſonne ; mais puiſque M. B. fait de nouveaux efforts pour m'enlever un petit avantage, dont je ne ſongeois point à me prévaloir, j'établirai le fait inconteſtablement, & je prouverai que je ſuis le premier auteur de la remarque. Je ferai d'abord l'hiſtoire des faits, en paſſant légèrement ſur ceux que j'ai déjà rapportés ailleurs : je répondrai enſuite aux objections.

Ibid. p. 198.

SUPPLÉMENT au Journ. hiſt. pour Nov. & Déc. 1740.

Ce fut en Décembre 1739, comme je viens de le dire, que nous remarquâmes la différence du foyer d'une même lunette pour deux obſervateurs, de vûe

Ibid. p. 197.

inégale. Un an s'étoit passé. Dans cet intervalle, nous avions continué d'observer M. B. & moi ; savoir, une partie du mois de Janvier à Tarqui, ensuite à Cotchesqui, depuis le 15 Février jusqu'à la fin d'Avril: M. B. avoit passé les mois de Sept. & d'Oct. à répéter seul, mystérieusement, l'observation de la même étoile; & nous ne savions encore rien de plus qu'en 1739.

Voyez Ci-dessus, p. 64.

Le 5 Novembre, en partant pour une tournée, au sud de Quito, M. B. me laissa la clef de son observatoire. Les jours suivans je mesurai le rayon de l'instrument, je traçai un nouvel arc sur le limbe, & je pris des hauteurs pour régler la pendule. Le huit & le neuf, comme la lunette n'étoit pas à mon point, j'entrevis à peine un instant l'étoile : je ne pus la revoir, que le 23. Je retendis les fils qui étoient lâches ; j'aperçus une grande parallaxe, & je marquai sur mon journal, *qu'en remuant la tête je plaçois l'étoile à plus de 3 de ses diamètres de l'un & de l'autre côté du fil du micromètre.* Alors je ne fis pas attention, du moins je n'écrivis point en quel sens se faisoit cette parallaxe ; mais le 24, je remarquai, & j'écrivis sur mon journal, que l'étoile paroissoit suivre les mouvemens de mon œil. J'ôtai les calles que M. B. avoit mises sous l'objectif avant son départ, sans doute parce qu'il avoit cru par là disposer la lunette plus favorablement pour ma vûe : la lunette se trouva, par cette opération, racourcie d'un tiers de ligne, ou d'une demi-ligne. Le 25, *je trouvai une plus grande parallaxe, & du même sens que la veille*, en observant la même étoile ε d'Orion ; au lieu qu'une autre étoile beaucoup plus petite, qui passoit ensuite dans la lunette, me parut n'avoir aucune parallaxe. Voici les termes de mon journal d'observation, écrit sur le champ.

Du 25 Novembre 1740. *Une autre très-petite étoile qui a passé ensuite dans la lunette, ne m'a paru avoir aucune parallaxe sensible, ce qui me fait croire que la grande lumière de l'étoile a beaucoup de part, ou toute la part, à*

l'apparence. Voici ce que j'écrivis le lendemain.

Du 26 Novembre. *Je me ſuis ſervi d'un diaphragme; cependant il y avoit encore de la parallaxe* (il s'agit de l'étoile ε d'Orion). *J'ai remarqué une très-petite étoile qui paſſe deux minutes après ε d'Orion, & une autre qui paſſe trois minutes auparavant, qui n'avoient aucune parallaxe ſenſible; d'où il s'enſuit que c'eſt la grande lumière de l'étoile qui la cauſe: or la parallaxe ſe faiſant du même ſens que le mouvement de la tête, c'eſt une preuve que l'image de l'étoile eſt au-delà des fils du micromètre, & que par conſéquent un objet plus lumineux a ſon foyer plus près qu'un objet qui l'eſt moins.* Tout ceci eſt écrit ſur le journal.

Je n'eus qu'un petit nombre d'obſervations pendant preſque tout le mois de Décembre: j'écrivis le 27 ce qui ſuit.

Du 27 Décembre 1740. *Le ciel étoit couvert de nuages rares, & à peine l'étoile ſe fût elle diſtinguée à la vûe. J'ai remarqué que le ciel étant en cette diſpoſition, & la lumière de l'étoile tempérée, je n'aperçois aucune parallaxe.* On voit que cette remarque ſuppoſe pluſieurs expériences antérieures qu'une dernière vient de confirmer.

J'ai fait parapher ces deux derniers endroits de mon journal par M. le Secrétaire de l'Académie, dès la naiſſance de la conteſtation entre M. B. & moi. Je n'avois cité dans ma *Meſure du méridien*, *p.* 198, que la date du 27 Décembre, n'ayant alors trouvé que celle là: j'avois ſeulement averti que je m'en étois aperçu plus-tôt. J'ai ajoûté depuis dans mon journal hiſtorique, celle du 26 Novembre: quant à celle du 24 du même mois, elle m'avoit encore échappé, & je ne l'ai retrouvée qu'en écrivant ceci: elle eſt ſans rature, de la même encre & de la même plume que celle du lendemain, & dans ſon ordre, ſur mon journal manuſcrit: tous les yeux ſeront experts pour en décider.

Mais je donne le choix à M. B. de mes trois dates, & je le défie d'en produire une antérieure à la dernière.

Mes. des 3 prem. deg. du mérid. p. 199 & 201.

Je m'étois contenté dans mon livre de dire que, *je n'avois point sû si M. B. avoit fait de son côté les mêmes remarques* (que moi), *& que j'ignorois de quelle manière ces différences s'étoient manifestées à lui*; mais je suis devenu plus hardi depuis que M. B. dans sa dernière replique, présentée à l'Académie le 29 Juillet 1750, cite pour toute preuve *qu'il a toûjours sur moi la priorité de date*, l'article de son journal que je vais bien-tôt rapporter.

Je ne m'arrêterai pas à dire qu'en 1739 la diversité de parallaxe pour nos deux différentes vûes, nous occupoit assez, ce qui nous empêchoit de remarquer qu'elle varioit encore d'un jour à l'autre pour le même observateur, & que ce n'est que lorsque nous avons observé chacun en particulier, que nous avons pû faire cette dernière remarque. M. B. qui observa seul avant moi, en Septembre & Octobre 1740, l'auroit donc pû faire le premier, & c'est peut être parce qu'il l'a pû faire qu'il se persuade qu'il l'a faite. Mais venons au texte du journal de M. Bouguer, cité dans son mémoire du 29 Juillet 1750, pour prouver qu'il m'a devancé.

J'avois déjà remarqué (dit M. B.) *que la parallaxe des fils se fait en sens contraire au mouvement de l'œil, ce qui montre que la lunette est un peu courte; cependant de jour il n'y avoit point de parallaxe.*

J'accorde à M. B. plus qu'il ne demande. Sa remarque est, dit-il, du 9 Oct. 1740: qu'elle soit d'un an plus ancienne, j'y consens; mais qu'a-t-elle de commun avec la mienne? Des trois choses que contient celle de M. B. il n'y en a aucune qui ne nous fût connue depuis plus d'un an. M. B. avoit vû la parallaxe en sens contraire au mouvement de son œil, plusieurs fois dans le cours de nos observations en 1739 à Tarqui: qu'y a-t-il de surprenant qu'il ait encore vû la même chose un an après à Quito? Il en conclud *que la lunette étoit un peu trop courte pour sa vûe*: n'avoit-il pas dû conclurre, n'avoit-il pas conclu la même chose un an plûtôt, dès le premier jour

Voy. ci-dessus, pag. 150, & pièces just. N°. XV.

que cette apparence s'étoit manifeſtée à lui? Sur cela je m'en rapporte à lui-même. Enfin il ajoûte, *cependant de jour il n'y avoit point de parallaxe* : nous ſavions encore cela dès 1739, & j'ai déjà dit que lorſque la lunette fut tant de fois acourcie & allongée par M. B. pour éviter cette même parallaxe que nous obſervions ſur ε d'Orion, nous n'en aperçûmes jamais aucune, ni M. B. ni M. Verguin, ni moi, ſur les deux autres étoiles qui paſſoient de jour dans la lunette. Mais dire qu'*il n'y avoit point de parallaxe de jour*, quoiqu'il y en eût la nuit, ce que nous ſavions depuis un an, eſt-ce la même choſe que de reconnoître *que la parallaxe change d'une nuit à l'autre, d'un moment à l'autre, d'une étoile à l'autre? Eſt-ce dire que cette parallaxe eſt plus ou moins grande, ſelon le différent degré d'intenſité de la lumière de l'étoile? qu'une nuit elle étoit fort conſidérable, quand le ciel étoit pur & ſerein, & que la ſuivante elle étoit nulle, quand le ciel étoit légèrement couvert, & que l'étoile paroiſſoit à travers un nuage*? Telle eſt ma remarque, qui ne laiſſeroit pas d'être encore nouvelle en Novembre & Décembre 1740, quand M. B. reculeroit la ſienne d'un an entier, comme il le peut ſans ſcrupule.

V. extrait de mon journal, pièces Juſt. N°. XV.

Voilà où j'en étois le 27 Décembre 1740, & voici ce que je trouve écrit à la ſuite. *Le 29 l'étoile n'a point paru: j'avois retourné l'inſtrument, & M. B. me l'avoit laiſſé; mais le 30 il a touché à l'objectif & à la lunette, ce qui interrompt totalement mon obſervation, & m'empêche de l'achever.*

Je dévorai cette petite mortification, ainſi que tout ce qui avoit précédé; ce qui feroit une trop longue hiſtoire, dont je ne rapporterai qu'une ſeule pièce. Je crus devoir ſacrifier mon reſſentiment au bien du ſervice, & faire part à M. B. de mes remarques, puiſqu'elles pouvoient lui être utiles dans ſa troiſième obſervation particulière, à Quito, qu'il commença auſſi-

V. pièces juſt. N°. XVI.

tôt qu'il eût interrompu l'unique à laquelle j'euſſe travaillé ſeul juſqu'alors. Les premiers jours de Janvier 1741 ſe paſſèrent à diſcuter le projet de l'inſcription des pyramides. Le 12, je communiquai par écrit à M. B. mes remarques plus en détail, & il m'en remercia le 13 en ces termes.

Lettre remarquable de M. B. du 13 Janvier 1741.

Je n'eus pas le tems, Monſieur, de répondre hier à la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire. Je vous ſuis bien obligé des remarques que vous me communiquez au ſujet de la parallaxe des fils.

Ce texte n'eſt pas équivoque, & ne peut convenir qu'aux remarques que j'avois faites dans le cours de mon obſervation précédente, interrompue le 30 Décembre 1740. Si elles n'étoient pas nouvelles pour M. B. c'étoit bien là le cas de m'en dire un mot; mais le remerciment, pur & ſimple, des remarques que je lui communiquois au ſujet de la parallaxe des fils, ne m'annonçoit pas qu'il ſoutiendroit dix ans après, que je ne les tenois que de lui. Je n'ai point gardé de copie de ma lettre du 12 Janvier, à laquelle M. B. me répondoit le 13, mais elle eſt entre ſes mains: qu'il la produiſe, & le public décidera qui de M. B. ou de moi devoit intituler cet article IV: *Des inconvéniens auxquels je me ſuis expoſé, en communiquant avec trop peu de réſerve juſqu'à mes moindres remarques.* Après une preuve ſi péremptoire, je pourrois me diſpenſer de répondre aux nouveaux argumens de M. B. mais j'ai promis de ne rien laiſſer en arrière.

Replique aux nouvelles objections de M. B. contre mes remarques d'optique.

M. B. nie-t-il les dates que j'ai citées de mon journal? Non; du moins juſqu'à préſent. Niera-t il ſa lettre par laquelle il me remercie de lui avoir communi-

qué mes remarques sur la parallaxe de fils ? Non sans doute. Il convient donc des faits que je viens d'avancer ? Cette question est embarrassante : il ne les nie pas formellement, il soûtient seulement qu'ils sont impossibles. Quant à moi, je l'ai déjà dit, je me contente que les faits soient réels, leur possibilité est une question trop métaphysique pour moi.

On sera peut-être curieux de savoir comment M. B. s'y prend pour prouver l'impossibilité d'un fait qu'il n'ose nier directement ; le voici : il rapporte deux extraits de mes lettres, un de 1743, & un de 1748, outre un billet de moi de 1740, qu'il avoit cité comme décisif, dans un de ses mémoires à l'Académie, & qu'il a supprimé dans son nouvel écrit. Ces fragmens prouvent, selon lui, que je n'avois pas les moindres principes d'optique en 1748 : or comment un homme qui étoit si neuf en 1748 sur tous les points de cette théorie, pourroit-il avoir fait en 1740, la remarque en question ? cela est impossible : d'où M. B. conclud que je ne suis pas l'auteur de la remarque. Je ne dirai pas par représailles, je ne penserai pas même, que M. B. ignore les premiers principes de la logique ; mais je dirai hardiment que voilà le plus mauvais raisonnement qu'il soit possible de faire. J'accorde à M. B. pour un moment, que je n'aie sû de ma vie ce que c'étoit que le foyer d'une lunette ; que ce soit lui qui m'ait donné les premiers élémens d'optique, d'astronomie, de géométrie, d'arithmétique, & même d'orthographe : tout cela empêcheroit-il que le 25 & le 26 Novembre 1740, je n'eusse vû dans la lunette une étoile qui paroissoit suivre les mouvemens de mon œil, & une autre moins brillante qui restoit immobile ? Cela empêchera-t-il que le 27 Décembre, à travers un léger brouillard qui tempéroit la lumière des étoiles, je ne leur aie remarqué aucune apparence des mouvemens que j'avois aperçus la veille ? Il ne m'a

fallu que des yeux pour voir tout cela, & je ne penſe pas que M. B. m'ait appris à les ouvrir.

Je voudrois de tout mon cœur avoir reçu de M. B. les premiers élémens d'optique en 1748 : je me conſolerois fort aiſément de perdre par-là une date plus ancienne de 30 ans, que j'ai ſur la conſcience ; date que j'ai conſtatée en dépoſant au Secrétariat une thèſe françoiſe, en problèmes, dédiée à Meſſieurs de l'Académie des Sciences, imprimée chez Seveſtre, laquelle prouve qu'avant de ſortir du Collège, j'étois en état de répondre devant cette ſavante Compagnie qui y fut invitée, ſur toutes les matières de la Phyſique contenues en 186 queſtions, dont 22 regardoient particulièrement la lumière, les couleurs & l'optique. Je reconnois, il eſt vrai, que j'ai beaucoup deſappris depuis ce tems-là.

Je viens à mes lettres citées par M. B. & je commence par mon billet du 23 Novembre 1740.

Billet écrit à M. Bouguer, à Quito, le 23 Nov. 1740.

Je tâcherai, s'il fait beau, d'obſerver (cette nuit) *en quel ſens eſt la parallaxe* (*pour allonger ou racourcir la lunette*) *ſur quelques étoiles qui paſſent dans le champ un peu avant Orion. Il me ſemble, quand l'étoile paroît changer de ſituation en ſuivant le mouvement de l'œil & du même ſens, que l'image eſt au-delà des fils, & que par conſéquent il faut allonger la lunette.*

Cette dernière conſéquence eſt aſſûrément fauſſe : ſi l'image paroît au-delà des fils par rapport à l'œil, il eſt clair que pour lui faire atteindre les fils, il faut rapprocher l'objectif de l'œil, & partant acourcir la lunette. Celui qui a fait le raiſonnement précédent, n'a donc pû conclurre qu'il falloit *allonger la lunette* que par une erreur de plume, à moins qu'il n'ait entendu, comme cela eſt vraiſemblable, qu'il faudroit que la lunette eût un objectif d'un plus long foyer ; mais en ce cas il ſe ſeroit expliqué d'une façon obſcure, & qui donnoit priſe à l'équivoque. Les

Les circonſtances dans leſquelles j'écrivis ce billet, ſont tout-à-fait remarquables : je voulois ajuſter pour ma vûe, dès le ſoir même, la lunette d'un inſtrument que M. B. manioit depuis deux mois, & qu'il m'avoit remis pour obſerver à mon tour. Il y avoit ſix mois que j'étois abſorbé dans des calculs qui exigeoient toute mon attention, & que je n'avois touché de lunette. Je pouvois prendre tout le tems néceſſaire pour me rappeler mes idées ; il me ſuffiſoit, même ſans cela, d'aller chez moi conſulter mon journal d'obſervations ; mais comme je ne voulois pas perdre un inſtant, & que M. B. qui venoit de paſſer ſix ſemaines dans ſon obſervatoire, devoit avoir toutes ces matières très-préſentes, je trouvai plus court de lui écrire de l'obſervatoire même, un billet que je ne prévoyois pas devoir être un jour dépoſé dans les archives de l'Académie. Je ne doute pas qu'il ne ſoit tel que M. B. l'a cité, & je conviens qu'au lieu de propoſer *d'allonger* la lunette j'aurois dû dire *accourcir* : heureuſement l'équivoque ſaute aux yeux par le principe qui précède immédiatement, & qui ne contient ni erreur, ni équivoque. Combien de mépriſes de cette nature, & non rectifiées par ce qui précède ni par ce qui ſuit, ne pourrois-je pas relever dans des ouvrages médités, & livrés au public ! M. B. lui-même, eſt-il bien ſûr que je ne puiſſe pas prendre ma revanche, en produiſant quelqu'une de ſes lettres, qui n'a pas été écrite ſur le genou comme mon billet ? Mais je ſuis de bonne compoſition : je ne demanderai aucune indulgence, & ſans chercher à donner un ſens raiſonnable à mon expreſſion, comme je le pourrois aiſément, je ſuis prêt d'avoüer qu'au lieu d'une ſimple mépriſe de mot, j'ai fait une vraie bevûe, pourvû que M. B. veuille ſeulement nous dire par quelle logique il a conclu que je n'ai rien vû le 24 Novembre dans la lunette, parce que j'avois fait un mauvais raiſonnement le 23. Achevons

V. pièces juſtif. N°. XV. 24 Décembre 1739.

de parcourir toutes les autres preuves de M. Bouguer, en ſuivant l'ordre chronologique.

Lettre écrite à M. Bouguer, de Tarqui, le 18 Février 1743. *Juſtif. p.* 53.

Je ſuis très-porté à croire, comme vous le croyez, Monſieur, que toutes ces variations (d'étoiles) *peuvent n'avoir d'autres cauſes que des apparences optiques, cauſées par la différente température de l'air, qui fait varier la parallaxe des fils,* (*qu'on peut cependant, je crois, éviter*), *peut-être certaines réfractions juſqu'à préſent inconnues, & ſur-tout les erreurs d'obſervation; mais*, &c.

Cette lettre eſt du 18 Février 1743: nous connoiſ-
Du mois de Novembre & Décemb. 1740. Voy. ci-deſſus. pag. 164 & 165.
ſions depuis plus de deux ans, la variabilité de la parallaxe pour la même vûe; M. B. m'en avoit parlé incidemment dans une de ſes dernières lettres, & il attribuoit les différences que nous avions trouvées ſouvent d'une nuit à l'autre dans nos premières obſervations, en partie à cette cauſe, en partie à d'autres. Je lui répondois que j'étois de ſon avis; mais ai-je reconnu par-là, que c'eſt M. B. qui a découvert la variabilité de la parallaxe pour le même obſervateur? C'eſt là ce qu'il voudroit faire conclurre au lecteur: il n'oſe cependant le dire ouvertement, voici ſes paroles. *Pour prouver que je lui en ai parlé*, (c'eſt-à-dire, pour prouver que j'ai parlé de la variabilité du foyer des lunettes à M. de la Condamine), *je n'ai qu'à rapporter ce qu'il m'écrivoit le* 18 *Février* 1743. Si M. B. ne veut prouver autre choſe ſinon qu'il m'a parlé d'un fait qui nous étoit connu depuis plus de deux ans, il le prouve bien; mais je n'ai pas ſongé à le nier, & alors il n'y a plus d'objection: auſſi ne me ſerois-je pas arrêté ſur cette citation de ma lettre, qui ne prouve rien pour M. B. s'il n'avoit pas développé la conſéquence qu'il en tire, dans un de ſes mémoires préſentés à l'Académie, où, après avoir cité le fragment de ma lettre, il ajoûte ce qui ſuit.

V. Juſtif. pag. 53.

Texte de M. B. Mémoire lû à l'Académie, le 8 Juillet 1750.

On voit, que M. de la Condamine ne m'annonçoit pas une remarque qu'il me communiquoit, mais qu'il en adoptoit une au contraire dont je lui avois déjà fait part.

Voici ma réponse : que M. B. me permette de la lui adresser lui-même. Non, Monsieur, *je ne vous annonçois* certainement *pas* le 18 Février 1743, *une remarque* que je vous avois communiquée plus de deux ans auparavant (le 12 Janvier 1740) *sur la parallaxe des fils*, & de laquelle vous aviez daigné me remercier le lendemain par la lettre que j'ai citée plus haut. Je *n'adoptois* point par conséquent dans ma lettre que vous citez, *une remarque dont vous m'eussiez déjà fait part*; j'adoptois, avec quelques restrictions, votre conjecture sur diverses causes d'erreur dont vous faisiez l'énumération, & dont une étoit la parallaxe variable pour la même vûe; fait constaté depuis plus de deux ans. Il est vrai qu'en vous écrivant ainsi, en 1743, j'évitois de vous rappeler que c'étoit moi qui vous avois annoncé en 1741, ce fait que vous aviez depuis eu tout le tems de bien vérifier; mais ce n'étoit pas là une raison pour me nier en 1751, ce dont vous étiez convenu par votre lettre dix ans auparavant. Voyons si vous serez plus heureux à tirer des conséquences de ma lettre du 16 Mai 1748.

Extrait de ma lettre, du 16 Mai 1748, à M. B. citée, Justification, pag. 52.

J'ai sû, Monsieur, fort imparfaitement, puisque je n'ai ni entendu, ni lû votre grande relation faite à l'Académie, (en mon absence), *que vous aviez exposé quelques raisons d'optique, auxquelles on n'avoit point fait attention avant vous, en conséquence desquelles une lunette mal centrée, ou même bien centrée, devoit causer des variations*

apparentes dans la hauteur méridienne d'une même étoile, aux yeux du même observateur: j'espère qu'avant que cela soit imprimé, vous trouverez bon de me le communiquer, afin que ce point soit discuté contradictoirement, &c. J'ai bien lieu de trouver étrange qu'en m'en faisant mystère, vous n'ayez pas au moins laissé l'instrument sur pié, pour assûrer par-là le succès d'un travail commun, que j'allois entreprendre de concert avec vous.

Deux ou trois ans s'étoient écoulés depuis mon retour en Europe, lorsque j'appris par hasard d'une personne de la Compagnie, que dans la lecture que M. B. avoit faite avant mon arrivée, du détail de nos opérations, il avoit beaucoup insisté sur diverses remarques d'optique, & en particulier sur la nécessité & sur les moyens de centrer le verre objectif d'une lunette, précaution faute de laquelle il supposoit que les observations couroient risque d'être défectueuses: voilà le sujet de ma lettre à M. B. Je savois à quoi m'en tenir sur les remarques concernant la diverse parallaxe des fils, & les changemens de foyer pour les différentes vûes, & pour la même vûe dans les divers états de l'atmosphère: mes journaux originaux, mes lettres même écrites dans le tems, & citées par M. B. en font foi, & j'étois sûr que mes dernières observations n'avoient pas souffert de cette cause d'erreur, contre laquelle je m'étois muni. C'est ce que je dis à l'Académicien qui me parloit des remarques d'optique de M. B. Je n'avois été frappé que de celles qu'on m'apprenoit qui rouloient sur la nécessité & les nouveaux moyens de centrer l'objectif: & comme nous n'avions pris sur cela que les précautions ordinaires, je craignis que M. B. ne se fût réservé quelque chose qui pût intéresser la justesse de nos observations; ce fut pour m'en éclaircir que je lui écrivis la lettre dont l'extrait est rapporté ci-dessus. C'est sur ce point seul que j'avois à consulter: c'étoit-là le seul qui pouvoit exci-

Pièces just. N°. xv. Billet cité pag. 170.

ter ma curioſité; & l'on voit bien que je ne dis pas un mot dans ma lettre, de la variation du foyer des lunettes, ni de la parallaxe des fils. Cependant, comme on ne m'avoit parlé des remarques lûes par M. B. depuis trois ans, que d'une manière vague & ſans aucun détail, je ne voulus pas reſtreindre la demande en communication, que je faiſois à M. B. aux ſeules remarques qui regardoient *la lunette mal centrée*; & j'ajoûtai ces mots, *ou bien centrée*, pour engager M. B. à s'expliquer clairement, & en ma préſence, ſur tout ce qu'il avoit lû en mon abſence à l'Académie, & dont il avoit paru vouloir me faire myſtère. Tels furent les motifs & l'occaſion de ma lettre à M. B. & voici les conſéquences qu'il en tire, par une dialectique dont il s'eſt réſervé le ſecret.

D'abord il ſoûtient, parce que je lui demande compte dans ma lettre, de ſes remarques ſur les verres mal centrés ou bien centrés, *qu'il n'en faut pas davantage pour démontrer que je n'avois encore en* 1748 *aucune notion du phénomène* de la parallaxe & du foyer variables: & ſi je le prends à témoin que dans ma lettre il n'eſt queſtion ni de foyer, ni de parallaxe, il en conclud *que c'eſt préciſément parce que je n'en parle pas que je n'en ai aucune notion.* Il a du moins ſupprimé dans ſon dernier écrit, une contradiction évidente, où il étoit tombé dans ſes premiers mémoires: il me reprochoit en même-tems d'avoir fait des notes détaillées ſur mes journaux, de tout ce que je lui entendois dire qui avoit rapport à nos opérations, & tout de ſuite d'avoir toûjours donné ſi peu d'attention à des choſes qu'il m'avoit cent fois répétées, que je n'en avois pas conſervé le moindre ſouvenir. Il a enfin ſenti que ces deux imputations ne pouvoient ſubſiſter à la fois: la première eſt d'autant plus gratuite, qu'en 1739, tems dont nous parlons, il y avoit plus d'un an que M. B. uſoit avec moi de la plus grande reſerve: j'ai répondu à la ſeconde, que

Mém. de M. B. préſenté à l'Acad. le 29 Juill. 1750.

ne voulant pas choquer trop ouvertement les idées de M. B. particulièrement au ſujet de ſa découverte favorite ſur le paralléliſme de la lunette, il avoit pris mon ſilence & mon peu de chaleur, pour un défaut d'attention, ou peut-être d'intelligence. C'eſt à quoi il paroît s'en tenir dans l'ouvrage auquel je réponds; & quant à la remarque dont il eſt ici queſtion, il ſe contente de dire que la *lettre* qu'il cite *p.* 52, *ne perſuadera pas que j'aie eu dans la remarque dont il s'agit, la part que je prétends y avoir eue.* Le lecteur eſt maintenant en état d'en décider.

Je conviens que ma lettre du 16 Mai 1748, où je n'avois pas beſoin de rappeler à M. B. ce qu'il ſavoit aſſez, eſt beaucoup moins propre à prouver la part que j'ai eue à la remarque, que ſa lettre du 13 Janv. 1741, précédemment citée, par laquelle il me remercie de la lui avoir communiquée; mais puiſque M. B. eſſaie dans ſon mémoire du 29 Juillet 1750, de faire un vrai Roman qu'il appelle *l'hiſtoire du progrès de mes connoiſſances ſur le ſujet dont il s'agit*, d'où il réſulte, ſelon lui, que *je n'avois encore en* 1748 *aucune notion du phénomène* dont je l'avois averti huit ans auparavant; je demande qu'il me ſoit permis d'oppoſer à cette fable un ſimple réſumé hiſtorique, de dates & de faits purs & ſimples, tous bien conſtatés. Sur cet expoſé, le lecteur ſera le maître de faire tel ſyſtème qu'il lui plaira.

Recapitulation Succincte des faits concernant les remarques d'optique.

A la fin de 1739, à Tarqui, au ſud de la méridienne, nous vîmes, M. B. & moi, la parallaxe des fils en ſens contraire, d'où il s'enſuit que le foyer d'une lunette n'eſt pas le même pour deux obſervateurs qui ont la vûe différemment conſtituée. Il falloit évidemment être deux, au moins, pour s'aſſûrer de ce fait; j'y ſuis donc pour moitié, cependant M. B. prétend que la remarque lui appartient à lui ſeul: pour que cela ſoit

plus vrai, je lui en cède ma part; ainsi la dispute est finie, quant à la première remarque.

Dès le tems dont je parle, nous nous étions aperçus aussi que les étoiles θ d'Antinoüs & α du Verseau, qui passoient de jour dans la lunette, ne paroissoient avoir aucune parallaxe, quoique ε d'Orion, que nous observions la nuit, en eût une fort grande. Nous n'avons jamais disputé qui de nous, M. B. ou moi, s'en étoit aperçu le premier; je consens que ce soit M. B. Nous observâmes ensuite ensemble à Cotchesqui, terme boréal de notre méridienne, pendant les mois de Février, Mars & Avril 1740, avec le même instrument: nous ne remarquâmes rien de plus; du moins je ne trouve rien de nouveau concernant cette matière sur mon journal, & M. B. ne cite rien de ce tems-là. Quatre mois après, il fit remonter à Quito le même secteur, il observa seul pendant tout Septembre & Octobre, & le 9 de ce même mois il écrivit sur son journal, *qu'il voyoit la parallaxe des fils en sens contraire au mouvement de son œil, & que cependant de jour il n'y avoit point de parallaxe*; ce qui n'ajoûte rien, exactement rien, à ce que nous avions remarqué en 1739. M. B. me céda le secteur le 4 de Novembre 1740, alors je me disposai à observer seul à mon tour, & pour la première fois; mais le mauvais tems dura jusqu'à la fin du même mois.

Le 23 Novembre 1740, j'écrivis précipitamment, & de l'observatoire même, un billet à M. B. en le consultant sur le changement que je voulois faire sur le champ à la longueur de sa lunette, pour l'ajuster à ma vûe. D'un principe très-vrai, & très-clairement exposé dans mon billet, je tirois une conséquence visiblement fausse, & contraire à ce que j'avois écrit sur mon journal un an auparavant; soit que ce fût une erreur de plume, une manière louche de rendre ma pensée, ou même une mépriſe réelle, je demandois s'il ne

falloit pas *allonger* la lunette, au lieu que j'aurois dû dire *raccourcir*.

V. ci-dessus l'extrait de mes journaux, pag. 164 & 165.

Les 24, 25 & 26 Novembre, & le 27 Décembre 1740, je remarquai *que la parallaxe des fils de la lunette varioit d'une nuit à l'autre, & même d'un moment à l'autre, selon le plus ou moins de lumière de l'étoile, & le plus ou moins de transparence des nuages, & j'en fis mention sur mon journal d'observations.*

Le 12 Janvier 1741, je communiquai par écrit à M. B. les remarques précédentes, & il me remercia par sa lettre du 13, *de mes remarques sur la parallaxe des fils.*

Voilà l'histoire abrégée des faits. M. B. est déjà convenu de presque tous, & il ne niera pas le contenu de sa lettre du 13 Janvier 1741, que j'ai entre les mains.

V. ci-dessus pag. 166.

Conséquences nécessaires.

Après cela, qu'il me soit échappé en 1740 une équivoque, une mépriſe, une erreur, dans un billet écrit sur mon genou; que mes lettres de 1743 & de 1748, aient le sens que M. B. s'efforce de leur donner, en m'y faisant dire tout autre chose que ce qu'elles disent; qu'on regarde comme démontré, que je n'avois en 1748 aucune notion, ou que j'avois perdu le souvenir & l'idée du changement de foyer des lunettes: je n'en aurai pas moins vû ce que j'ai vû en Novembre & Décembre 1740; je ne l'aurai pas moins communiqué à M. B. le 12 Janv. 1741, & il ne m'en aura pas moins remercié le 13. Que le lecteur juge maintenant à qui de nous appartient la remarque sur le changement de foyer pour un même observateur, & si je l'ai volée à M. B.

Pendant le cours de son observation de Janvier 1741 à Quito, & pendant les dix mois suivans qu'il continua d'observer à Tarqui, il eut le tems de vérifier par lui-même ce que je lui avois communiqué le 12 Janvier, & ce fut vraisemblablement alors qu'il essaya de donner une plus grande étendue à mes remarques,

ques, en conjecturant (car il convient qu'il ne s'en eſt pas aſſez aſſûré par l'expérience) que la différente couleur de l'air ou des objets céleſtes ſuffit pour faire changer le foyer des lunettes; en éprouvant que la ſituation différente de l'oculaire peut auſſi produire le même effet, & en meſurant juſqu'où pouvoit aller la différence. Cette conjecture & cette expérience appartiennent à M. B. ſeul, je n'y prétends rien; mais l'une & l'autre, je le ſoutiens hardiment, ſont poſtérieures à mes remarques, & n'en ſont qu'une ſuite ou qu'une ampliation, encore l'une des deux n'eſt elle que conjecturale.

Figure de la T. par M. B. pag. 208.

Réflexion importante.

Ce qu'il y a de bien ſingulier, c'eſt que M. B. dans ſon livre, *Sect.* IV. *N°.* 41, n'affirme rien de contraire à tout ce que je viens d'avancer. Il y établit ſeulement une théorie d'où il déduit tous les phénomènes précédens comme des conſéquences néceſſaires & prévûes; il fait entendre enſuite que le tout a été vérifié par nos obſervations, & il me cite en diſant *que j'ai vû comme lui, des différences, &c.* il rapporte même un fait dont je ne me ſouvenois pas, & que je n'ai point écrit, c'eſt qu'un jour ayant laiſſé échapper mon ſouffle ſur l'oculaire de la lunette & l'ayant terni, je remarquai *que la parallaxe des fils étoit extrêmement diminuée*, circonſtance qui m'étoit échappée, & qui tient de près à ma remarque, mais il n'aſſigne aux différens faits aucune date qui puiſſe ſervir à reconnoître le progrès de nos connoiſſances ſur cette matière. Enfin le tout eſt expoſé avec un tel art, que ſi j'avois lû le livre de M. B. avant que notre diſpute ſur ce point commençât à l'Académie, à l'occaſion de mon extrait de nos opérations, je ne me ſerois pas aperçû que ſans s'attribuer rien excluſivement, il conduit le lecteur à penſer qu'il a tout trouvé lui ſeul, & que l'expérience n'a fait

Fig. de la T. par M. B. p. 207.

Ibid. N°. 43. p. 209.

que confirmer ce qu'il avoit prévû par la seule théorie. J'ai suivi une méthode toute différente, j'ai rapporté les diverses expériences suivant leurs dates; & en partant des faits, j'ai tâché de remonter aux causes. J'avois communiqué mes remarques à M. B. sans les faire beaucoup valoir, présumant qu'elles devoient se trouver dans des ouvrages que nous n'avions pas portés à Quito, & que c'étoit notre faute de n'en avoir pas connoissance. M. B. me laissa dans cette idée, & j'y fus confirmé, quand on me dit à mon retour en Europe, que je trouverois tout cela dans *l'Optique de Smith*, & que nos changemens de foyer avoient été remarqués avec les verres colorés de l'octans de M. Hadley. Ainsi, par toutes sortes de raisons, j'étois bien éloigné de croire que ceci pût jamais devenir une matière de dispute entre nous : en effet, plusieurs années se sont passées pacifiquement, jusqu'à ce que M. B. jugeant que j'avois oublié tous ces faits, crut enfin se ressouvenir que je ne les tenois que de lui.

V. ci-dessus pag. 168.

Projet de conciliation.

Voici un bon moyen de décider la contestation, & j'aurois dû le proposer plûtôt. M. B. dit que ses remarques sur la situation du foyer des *grandes lunettes* sont tirées de son mémoire secret, (trésor trop long-tems enfoui), & que ce mémoire est du 20 Mars 1740. Si la remarque sur la variation du foyer par les changemens de l'atmosphère, ou par le différent degré de lumière de l'étoile, se trouve dans ce mémoire, je me rétracte; je passe condamnation, & je cede à M. B. tout l'honneur de cette prétendue découverte, dont il est si jaloux, & dont il m'apprend à l'être : il y a seulement une petite attention à faire. Le mémoire de M. B. daté du 20 Mars à Cotchesqui, n'a pû être légalisé qu'à Quito, où nous ne nous rendimes que les premiers jours de Mai, & M. B. par cette précaution qu'il a

Just. p. 31. Fig. de la T. par M. B. pag. 218.

cru néceſſaire, n'a pû prétendre que le mémoire légaliſé fît foi avant le jour de la légaliſation ; mais je ne me rendrai pas difficile. Si le mémoire a été viſé avant le mois de Septembre ſuivant, tems où M. B. recommença ſeul l'obſervation à Quito, je conviendrai qu'il a raiſon de dire qu'il m'a devancé, & je recevrai la date de Sept. même d'Oct. comme ſi elle étoit du 20 Mars. Que ſi la légaliſation eſt poſtérieure à ma date du 25 Novembre, ou ſi, comme je le ſoupçonne, elle a été faite depuis le 28 Déc. 1740, peut-être depuis le 12 Janvier 1741, jour où je communiquai par écrit mes remarques à M. B. il conviendra qu'il a pû, dans l'intervalle écoulé depuis le 20 Mars, refondre ſon mémoire; & que cette date de ſon premier brouillon, comparée à celle d'une légaliſation poſtérieure à Novembre, prouve tout le contraire de ce qu'il a voulu prouver. Alors il aura eu raiſon de tenir ſon mémoire ſecret, & de ne le pas dépoſer dans les archives de l'Académie; mais il aura eu tort de dire *que les perſonnes qui lui rendent juſtice, ne formeront aucun doute ſur cet écrit.* *Juſt. p. 312*

OBJECTION XLII.

Que j'ai moi-même reconnu les inconvéniens dont ſe plaint M. B.

Texte de M. B. *Juſtif. p.* 49 & 50.

JE ne pouvois manquer de tomber dans les inconvéniens dont je me plains, puiſque M. de la Condamine s'en eſt apperçû lui-même, & qu'il a eu la bonté de m'en parler au Pérou d'une manière qui lui fait un honneur infini. Sa lettre du 28 *Décembre* 1738, *contient ce témoignage de ſa part, qui eſt ſi louable & ſi généreux.* (On trouvera l'extrait de cette lettre dans la réponſe ſuivante.)

RE'PONSE.

On voit que M. B. eſt quelquefois prodigue de louanges. Elles ſont d'autant plus flatteuſes pour moi dans ſa bouche, qu'il ſe pique, comme on l'a vû, *de ne les donner qu'à propos.*

V. l'object. XXXV. *pag.* 131.

Les *inconvéniens dont ſe plaint* M. B. ſont, que j'ai donné comme de moi, ce qui n'appartenoit qu'à lui, & que je me ſuis emparé de ſes découvertes. On a déjà vû de quelle eſpèce ſont ſes griefs en ce genre : il termine ſon énumération par dire, que moi-même j'ai reconnu que ſes plaintes étoient fondées, en lui rendant un témoignage *louable & généreux, qui me fait un honneur infini.*

Il cite un long fragment d'une de mes lettres, dont il retranche pluſieurs endroits, qui n'alloient point a ſon but à la vérité, mais qui pouvoient tout éclaircir. Cette lettre eſt celle de Riobamba, dont j'ai déjà parlé : je l'écrivois à M. B. pour lui offrir de ſupprimer celle où je rendois compte à l'Académie, par le canal de M. du Fay, de notre expédition de Chimbo-raço. Il y avoit déjà du tems que je m'apercevois que M. B. changeoit de jour en jour avec moi de ton & de manières, & je l'avois ſur-tout remarqué depuis la lecture que je lui avois faite, du mémoire que j'adreſſois à M. du Fay. Ce fut, je crois, alors que M. B. me dit que je voulois monter ſur ſes épaules, pour voir plus loin que lui. Les montagnes que nous eſcaladions journellement, lui ſuggérèrent ſans doute cette métaphore. Du reſte, ce projet ambitieux, ſi j'avois été capable de le former, n'avoit rien d'offenſant pour lui : j'aurois fait à ſon égard ce qu'il a quelquefois eſſayé de faire à l'égard de Newton ; mais un pareil ſoupçon me fait trop d'honneur, & le ſort des Encelades m'a toûjours effrayé. Quoi qu'il en ſoit, je tâchois dans ma lettre de

calmer les inquiétudes, & de gagner la confiance d'un compagnon de voyage, avec qui je vivois depuis cinq ans, paſſant des mois entiers ſous la même tente, au milieu des deſerts, & ſur des ſommets de montagnes où les premiers pas d'hommes étoient les nôtres; d'un collègue enfin pour lequel j'étois rempli d'eſtime, & dont je cherchois à cultiver l'amitié par toutes ſortes de moyens. Je ne prétends point diminuer, par ces réflexions, la force des expreſſions de ma lettre, ni les faire paſſer pour de purs complimens. Je ne dirai point que, ſans bleſſer les droits de la vérité, l'uſage & les conventions de tous les peuples policés ont introduit diverſes manières de s'exprimer, en parlant à la preſonne intéreſſée, ouquand on parle à un tiers. Il n'eſt que trop ordinaire d'abuſer un peu de cette licence; mais je n'ai rien dit à M. B. que j'aie à deſavouer, aujourd'hui même que mon enthouſiaſme eſt un peu refroidi. Je lui parlois de ma reconnoiſſance; je l'aſſûrois que je ferois gloire de convenir, que *je l'avois ſouvent conſulté, & qu'il m'avoit tenu lieu des plus excellens livres :* je lui déclarois que *j'étois très-éloigné de vouloir m'approprier ce qui ne m'appartenoit pas ; que ſi je lui avois paru pécher contre cette maxime, en ne le citant pas aſſez ſouvent, malgré l'attention que j'y avois apportée, c'étoit contre mon intention, ſur des choſes que j'avois cru appartenir à tout le monde, & qu'il ne daigneroit pas revendiquer* ; & j'ajoûtois ces mots, que M. B. a retranchés, *craignant pour vous & pour moi, de citer comme nouveau ce qui étoit connu & public* : je lui donnois parole de *réparer toutes ces omiſſions involontaires, en le citant dans les cas où, par les raiſons précédentes, j'avois pû négliger de le faire* ; autres termes que M. B. ſupprime dans ſa citation de ma lettre : enfin je l'aſſûrois que *je n'avois ſur ce chapitre qu'un reproche à me faire qui eût quelque fondement, malgré la pureté de mes intentions, c'étoit au ſujet de la formule du centre de gravité du pendule, qu'il*

Juſtif. p. 50, Note.

m'avoit communiquée au petit Goave. (On verra bien-tôt jusqu'où je poussois le scrupule.) Ici M. B. supprime encore, mais je continue ainsi dans ma lettre, qui est heureusement du petit nombre de celles dont j'ai gardé copie. *Votre modestie vous ayant empêché de m'avertir que vous y aviez fait entrer* (dans la formule dont on vient de parler) *des considérations délicates, négligées par M. Huygens, je ne vous avois point cité dans mon mémoire, pour ne pas tomber dans un ridicule où je vous aurois fait participer, croyant n'avoir reçû de vous que ce que j'eusse trouvé dans le traité* DE HOROLOGIO OSCILLATORIO, *dans les œuvres de M. Bernoulli. Le mal est aisé à reparer avec usure*, &c.

Imagineroit-on qu'après une satisfaction si ample, si complette, & de laquelle je ne retrancherois rien même aujourd'hui, si ce n'est peut-être cet éloge de sa modestie, qui sent un peu trop le compliment; imagineroit-on encore une fois, que l'omission du nom de M. B. dans le mémoire où j'ai fait usage de cette formule, pût devenir un de ses plus grands griefs dans le procès que nous avons eu devant l'Académie, & qu'il ose renouveler devant le public? On sera plus surpris encore, si on n'est pas las de l'être, quand je rapporterai le fait tel qu'il s'est passé.

SUPPLEMENT au Journal historique pour l'année 1735.

Chacun de nous, travaillant à S. Domingue, en 1735, à rédiger le détail de ses expériences particulières du pendule, pour l'envoyer à l'Académie, je priai M. B. par un mot d'écrit, de m'envoyer la formule pour calculer la différence du centre d'oscillation au centre de gravité du pendule. Je n'avois pas le livre de M. Huygens, & je savois que M. B. l'avoit actuellement sous les yeux. Je reçûs de sa part un moment après, par le même porteur, un billet que j'ai encore, conte-

nant la formule algébrique que je demandois, sans autre explication: je ne doutai pas que ce ne fût celle de M. Huygens, & en fis usage comme je l'aurois fait d'une proposition d'Euclide. Un an ou deux après nous reçûmes à Quito un mémoire de M. de Mairan, sur la longueur du pendule à Paris, dans lequel je trouvai une formule un peu différente de celle que M. B. m'avoit communiquée au petit Goave. Je l'en avertis: il me dit alors que la différence provenoit de ce qu'il avoit fait entrer dans sa formule une considération délicate, que M. Huygens & M. de Mairan, avoient négligée. Sans entrer dans la discussion du fait, M. Bouguer ne peut nier que la quantité dont il s'agit, ne se réduise à rien dans le physique; cependant je lui fis des excuses, & je lui appris que je ne l'avois pas cité dans mon mémoire, parce que j'ignorois qu'il eût quelque droit particulier sur une formule que je croyois à tout le monde. Il ne se montra point blessé de cette omission: néantmoins je lui promis, de la réparer lorsque je donnerois le détail de mes expériences du pendule. C'est cette offre que je lui réitérois d'office dans ma lettre de Riobamba, citée dans l'objection. Nos disputes sans fin, qui depuis cinq ans ne me laissent pas le tems de respirer, ne m'ont pas encore permis de donner à l'Académie le détail de ces expériences; & j'ai déjà rempli ma promesse: malgré tout cela, M. B. ne se lasse point de crier au vol, & sur-tout d'alléguer cette preuve, comme l'exemple le plus frappant de mes usurpations. Elle seule suffiroit, pour juger de l'importance & de la réalité des autres; mais je ne laisserai aucune des accusations imprimées de M. B. sans y répondre directement. Par ménagement pour lui & par égard pour le public, je m'abstiendrai d'en rapeler une ou deux pueriles qu'il n'a pas osé me faire par écrit. Il faudroit trop de mots pour dire trop peu de choses.

V. Mém. de l'Acad. 1735, pag. 153.

Ibid. pag. 538.

V. extrait du mém. sur la mes. universelle, à la suite de la mes. des 3 prem. deg. du mérid. p. vij.

OBJECTION XLIII.

Importance de l'objet de la conteſtation.

Texte de M. B. dans ſon dernier mémoire préſenté à nos Commiſſaires, les derniers jours d'Août 1751.

M. de la Condamine eſt intéreſſé à dire, que la conteſtation ne roule que ſur des minuties ; mais l'Académie eſt trop éclairée pour ne pas ſentir le contraire.

RE'PONSE.

Voici, ſans contredit, l'objection la plus ſérieuſe de toutes & la plus digne d'attention. J'ai donné les objets de la diſpute entre M. B. & moi, comme peu importans en eux-mêmes, & comme trop peu dignes d'occuper le public, quoique très-intéreſſans pour moi, puiſque ma bonne foi eſt attaquée : M. B. prend l'Académie à témoin de l'importance de l'objet de notre conteſtation. Après cela le lecteur peut-il ſeulement douter que la Figure de la Terre, la meſure des degrés, le but de notre voyage, en un mot le ſuccès de notre miſſion, n'y ſoient intéreſſés? Le ſont-ils en effet? M. B. récuſeroit mon témoignage : rapportons-nous en donc au ſien, duſſai-je le répéter.

Texte d'un mémoire de M. B. lû à l'Académie, le 11 Déc. 1748.

Comme diverſes circonſtances des choſes paſſées en préſence de l'Académie pourroient faire ſoupçonner que nous ſommes en differend M. de la Condamine & moi, ſur le fond même de la matière, ou ſur ce qui regarde l'objet immédiat de notre miſſion dans le voyage du Pérou, je me trouve obligé de faire la déclaration ſuivante.....

Je déclare donc, que M. de la Condamine & moi, nous ne pouvons qu'être d'accord ſur nos obſervations, puiſque nous nous les ſommes communiquées réciproquement au Pérou, & que nous ſommes convenus de nous arrêter à celles qui ont

ont été faites en dernier lieu, dans lesquelles nous n'avons pas pû manquer d'apporter encore plus d'attention, qui sont simultanées, . . . de quelque manière qu'on s'y prenne pour tirer un résultat moyen ou un milieu, il n'y aura toûjours que quelque fraction de seconde de différence.

En faveur d'une réponse si péremptoire, que M. Bouguer me fournit lui-même, on me pardonnera sans doute la répétition d'un texte que je n'avois cité qu'en partie, & sur un simple extrait, sans en avoir pû retrouver alors la date. Je répare aujourd'hui cette omission. *Voy. pièces justificatives, N°.* v.

Avertissement de la prem. part. du Suppl. note, p. iij.

OBJECTION XLIV. ET DERNIERE.

Quel but, M. B. & moi, nous nous sommes proposé dans le voyage.

Texte de M. B. *Justif. p.* 29, & Mémoire présenté à l'Académie en réponse au mien, du 23 Août 1751.

JE ne me suis proposé d'autre but dans mon voyage que de me rendre utile, j'ai consenti à revenir aussi peu riche du Pérou que j'y étois allé: je ne me suis laissé distraire par aucune de ces vûes de fortune qui occupent presque tous les hommes: livré à nos travaux, je me suis chargé des commissions que les autres refusoient; j'ai abandonné les villes, je suis allé me confiner dans des deserts aussi-tôt que j'ai cru qu'il en résultoit quelque utilité pour notre objet. Seroit-il juste après cela de me ravir l'unique bien que j'ai consenti à rapporter de ces pays-là, l'avantage que je crois avoir eu de rendre quelque service assez considérable? Je puis prouver d'ailleurs que j'ai donné les plus grandes marques de ma bonne volonté à M. de la Condamine, dans le sort des observations duquel je ne pouvois m'intéresser davantage. Justif. pag. 29.

Il est très-important que le Public sache qu'on ne doit

ajoûter aucune foi à ce que dit M. de la Condamine, ſur la manière dont nous diſpoſions la lunette parallèlement au plan de l'inſtrument. J'aſſûrerai, pour juſtifier ma bonne foi .... que je n'ai rien avancé que je ne puiſſe affirmer avec ſerment : cet Académicien a ſans doute montré beaucoup de zèle ; mais y a-t-il quelqu'un au monde qui ne s'ennuye pas quelquefois ? Outre cela le zèle le plus vif ſe ſoutient-il dans le même degré ? Je me borne à proteſter que M. de la Condamine pouvoit ſe rendre auſſi promptement que moi, de Cuenca à Quito en 1740, *ce qui l'eût diſpenſé de dire que l'honneur de notre Nation étoit intéreſſé dans l'affaire de feu M. Seniergues .... Une relation n'eſt que le récit d'une ſuite de circonſtances, & ſi elles ſont toutes altérées ou expoſées d'une manière captieuſe, elles forment une hiſtoire fauſſe & controuvée. Le Public ſera étonné quand il verra l'étrange contraſte qui ſe trouvera entre divers papiers ſignés de M. de la Condamine, & ſon livre, à commencer par l'épigraphe.* FUIT ALTER, DESCRIPSIT RADIO MEDIUM QUI GENTIBUS ORBEM. Réponſe de M. B. à mon mémoire du 23 Août 1751.

RE'PONSE.

Juſqu'ici j'ai répondu à l'Académicien : il me reſte à répondre à l'homme, qui ſe montre ici trop à découvert. Quoique l'objet de notre miſſion ne ſoit nullement intéreſſé dans la diſpute préſente, comme je ne puis trop le répéter, les objections qui précédent avoient du moins quelque rapport à nos opérations, & le prétexte en étoit ſpécieux. J'ai ſatisfait à tout ſans éluder la difficulté, le procès Académique eſt inſtruit : en voici un nouveau, & d'une eſpèce bien étrange.

Pour ne pas interrompre la ſuite de mes réponſes aux objections qui avoient un objet déterminé, j'ai réſervé celle-ci pour la dernière, comme la plus générale de toutes ; ſi toutefois on peut honorer du nom d'objection une déclamation vague, inutile pour

la preuve * qu'on vouloit donner; par conſéquent auſſi déplacée, qu'elle eſt artificieuſe & injuſte. A ce fragment du nouvel écrit de M. B. je joins un extrait du dernier mémoire qu'il remit aux Commiſſaires nommés par l'Académie, & dans lequel les termes ſont encore moins ménagés : mais il m'ouvre ici un ſi beau champ pour la replique, que je n'ai que des graces à lui rendre, de m'avoir mis en droit d'inſtruire le Public de circonſtances que j'ai plus d'intérêt que perſonne à développer. Réſumons les différentes parties des textes que je viens de citer.

M. B. ne s'eſt, dit-il, propoſé d'autre but dans notre voyage, que de ſe rendre utile. A-t-il bien ſenti toute l'énergie de ces paroles, & la vérité ne lui échapperoit-elle pas ici malgré lui? Pour quelqu'un dont *l'unique* but étoit de ſe rendre utile, c'eſt un moyen bien ſéduiſant, que de rendre inutiles tous les autres. M. B. ne l'a-t-il point tenté? Ne s'eſt-il pas pourvû d'armes ſecrettes ** pour attaquer ſes Collègues avec avantage, & ceux qui s'étoient ſéparés de lui, & ceux qui s'étoient obſtinés à ne s'en point ſéparer, s'ils refuſoient de ſouſcrire aveuglément à toutes ſes prétentions? Malheureuſement pour lui, les meſures qu'il paroît avoir priſes contr'eux, & dont il s'eſt vanté, n'ont ſervi qu'à rendre évidente & publique ſa propre erreur, qui, réparée depuis, auroit pû ſans ſes précautions reſter enſevelie dans l'oubli. La révélation que j'en ai faite, eſt le plus grand des griefs de M. B. contre moi : c'eſt la ſource du fiel qui diſtille de ſa plume; d'autant plus amer qu'il ſent bien

Voy. préf. du Journal hiſt. pag. XVIII.

Voy. part. I. *Rép. à l'object.* V. *pag.* 12. & *part.* II. *Rép. à l'object.* XVII. *pag.* 55.

* Il s'agiſſoit de prouver, que j'avois eu connoiſſance dans le tems, du mémoire légaliſé en 1740, dont j'ignorois encore l'exiſtence en 1749. *V. ci-deſſus objection* XXIII. *p.* 81.

** Les procès-verbaux des premières obſervations au ſud & au nord de la méridienne en 1739 & 1740, & le mémoire ſecrètement légaliſé, ſervant de ſupplément aux procès-verbaux, les premiers contre M. Godin : *voyez pag.* 52. le dernier contre moi : *voyez object.* XXIII.

qu'il ne peut s'en prendre qu'à lui-même, puiſque dès l'origine de notre diſpute à l'Académie, je l'avois inſtamment prié, par ma lettre du 28 Novembre 1748, de ne me pas mettre dans la néceſſité de produire au grand jour ce qu'il avoit tant d'intérêt à tenir caché.

Voyez ci-deſſus, pag. 67, & part. I. pag. 13.

Quant au but que je me ſuis propoſé dans le voyage, car chacun a eu le ſien, il n'eſt pas équivoque, & il ſuffiroit de conſidérer l'offre que je fis dès 1733 à l'Académie, d'aller meſurer les degrés voiſins de l'équateur, non au Pérou, mais à Cayenne, la plus pauvre de toutes nos Colonies. L'année ſuivante 1734, lorſque M. Godin lut un mémoire exprès ſur un nouveau projet, dans lequel il indiquoit la Province de Quito comme le lieu le plus convenable pour meſurer les degrés équinoxiaux, j'inſiſtai pour donner la préférence à Cayenne, & au continent voiſin dépendant de la même Colonie; & plût à Dieu que j'euſſe eu le don de perſuaſion, ou dès-lors aſſez de connoiſſance de l'intérieur du pays, pour me rendre garant du ſuccès de ce que j'avois propoſé! je n'aurois pas perdu dix années les plus précieuſes de ma vie à me préparer des traverſes pour dix autres. Il eſt du moins évident par mon offre, que mon ſeul but étoit de remplir les vûes de l'Académie de la manière la plus prompte & la moins diſpendieuſe, & non de chercher au Pérou une fortune qui s'eſt offerte à moi pluſieurs fois, & que je n'aurois pas dédaignée ſi j'euſſe été moins occupé des objets de notre miſſion. J'en donnerai bien-tôt la preuve.

Voyez relation de l'Amazone, Mém. de l'Acad. de 1745 pag. 481.

J'ai conſenti, (c'eſt M. B. qui parle), *à revenir du Pérou auſſi peu riche que j'y étois allé.* Je me garderai bien de lui conteſter cette propoſition, je la tiens pour vraie; parce que peu m'importe de ſavoir ſi ce conſentement eſt volontaire ou forcé; parce que je n'ai aucun droit d'examiner ſi M. B. eſt revenu plus riche qu'il n'eſt parti; parce que s'il étoit vrai qu'il jouît depuis ſon re-

tour de trois ou quatre fois autant de revenu qu'avant ſon départ, ce ne ſeroit point à mes yeux un objet d'envie, ſentiment qui m'eſt inconnu; enfin, parce que notre voyage ayant nui très-réellement à ma fortune, au lieu de l'augmenter, je ſuis aujourd'hui tout conſolé de cette diſgrace, que j'aurois bien eu le tems de réparer, ſi j'avois voulu ſacrifier trois ans de neuf qui ſe ſont écoulés depuis mon retour. J'accorde donc que M. B. *a conſenti de revenir auſſi peu riche qu'il étoit allé*; mais il ne s'en tient pas-là; voyons ce qu'il ajoûte.

Je ne me ſuis laiſſé diſtraire, dit M. B. *par aucune de ces vûes de fortune qui occupent preſque tous les hommes.* Je n'ai pas lieu de croire que M. B. m'excepte ici de la loi commune. Il m'accuſe donc auſſi hautement qu'il le peut, dans un écrit où il craignoit les yeux d'un Cenſeur, de m'être laiſſé diſtraire de mes fonctions académiques pour m'occuper de projets de fortune. Dois-je lui répondre ici ſérieuſement? Dois-je relever l'indécence, ou ſeulement l'injuſtice criante d'un pareil reproche, dont M. B. a déjà ſouillé plus d'une fois nos regiſtres, & que je devois moins attendre de ſa part que de toute autre? Je déclare qu'en faiſant l'hiſtoire de nos travaux, je ne ſuis entré dans certains détails perſonnels, qu'on aura peut-être attribués à vanité, que pour répondre indirectement & ſans éclat à quelques traits hazardés par M. B. dans ſes écrits lûs à l'Académie. En reproduiſant aujourd'hui publiquement les mêmes imputations, il m'oblige à dire hautement avec la confiance que la vérité ſeule inſpire, & ſans rien rabattre du mérite des travaux de tous mes compagnons de voyage, que perſonne ſans exception ne s'eſt plus conſtamment ni plus excluſivement occupé que moi des objets de notre miſſion académique, & de tout ce qui y avoit le moindre rapport, tant au phyſique qu'au moral. J'oſe ajoûter que ſi quelqu'un entreprenoit de conteſter ce fait, la voix de mille té-

Mém. du 29 Juillet 1750. V. p. 104. Note.

Journ. hiſt. p. 25, 90, 166, 167, & alibi paſſim.

moins, répétée par les échos des montagnes de la Cordelière, étoufferoit le murmure de mon accuſateur. Ce concert déplairoit peut-être encore à M. B. il nous diroit qu'il doit être *entendu avec reſtriction*. Laiſſons donc pour un moment le cri public, & citons le témoignage de celui qui cherche à le rendre ſuſpect.

Voy. object. XXVII.

Le voyage manquoit infailliblement, ce ſont les propres termes que M. B. ſubſtitua de ſa main à des expreſſions moins fortes que j'avois employées dans un projet de lettre au Directeur de l'Académie; *le voyage manquoit infailliblement* ſans les ſecours que nous procura le crédit que je m'étois ménagé. Ce *ſervice* ſignalé, *rendu au Miniſtre, à l'Académie, au Royaume, à toute l'Europe*; (qu'il me ſoit permis de répéter encore les termes de M. B.) cette action qui devoit être *marquée dans nos faſtes*, & qu'il ſe chargeoit *d'imprimer en lettres rouges, ſi jamais il donnoit quelque choſe au public ſur notre voyage*: voilà quels ſont les fondemens des reproches qu'il me fait aujourd'hui de ces *vûes de fortune dont preſque tous les hommes ſont occupés*, & de ma négligence pour l'objet de nos travaux. Si M. B. ne me nomme pas dans l'écrit qu'il appelle ſa *juſtification*, il a parlé ſans équivoque en pleine Académie, & dans quelques-uns de ſes mémoires: il a ſemé des bruits que j'ai trop long-tems mépriſés: il faut donc lui rendre compte & au Public, des moyens qui m'ont mis en état d'avancer une ſomme de quarante mille écus, qui ſurpaſſoit de plus de moitié la valeur de mon patrimoine *. Je n'ai rien à perdre à l'explication que M. B. me force à donner.

Du 3 Août 1 53. pièc. juſtif. N°. XVII.

Pièc. juſtif. N°. XIX.

V. la note de la page 104.

SUPPLEMENT au Journ. hiſt. pour 1735, 1736, &c.

Avant notre départ, le Miniſtre de la Marine avoit donné des ordres à Cadix, pour que la Chambre du Commerce de France répondît des ſommes que les

* Depuis la réduction à moitié des rentes ſur la Ville en 1720.

Tréſoriers de S. M. C. devoient nous fournir en Amérique. Certaines circonſtances ayant fait limiter ce cautionnement à 4000 piaſtres (*a*), & le vaiſſeau du Roi, qui devoit nous porter étant prêt, on ne pût attendre de nouvelles réponſes de Cadix. Nos fonds en partant ſe trouvèrent donc réduits à 20 mille livres ſur Carthagène, & à pareille ſomme ſur les caiſſes du Roi d'Eſpagne, en attendant les lettres de change de France, qui devoient arriver à meſure que nos beſoins ſeroient connus. Outre cela nous avions été défrayés de tout dans notre paſſage, & dans nos ſéjours de quatre à cinq mois à la Martinique & à Saint-Domingue. Mais un an après notre départ de France, & avant notre arrivée à Quito, tous nos fonds étoient épuiſés, ſans que le Miniſtre eût été préparé à cet événement, par nos lettres de Carthagène, de Portobelo & de Panama. Cependant nous nous trouvions ſans reſſource à deux ou trois mille lieues de notre pays, & la réponſe du Vice-roi à la lettre de M. Godin ne nous donnoit aucune eſpérance. Feu M. Orry, Contrôleur Général, qui m'honoroit de ſon amitié, qui connoiſſoit l'Amérique Eſpagnole,* & qui ſavoit que les choſes les plus néceſſaires y ſont d'un prix exceſſif, avoit prévû ce qui nous arrivoit, & m'avoit conſeillé de me ménager des reſſources. Je profitai de ſes avis, & je ne voulus pas qu'ils fuſſent utiles à moi ſeul. J'obtins des lettres de crédit & de recommandation de Meſſieurs Bernard & Caſtagnier pour leurs correſpondans à Carthagène, à la Havane, à la Jamaïque, & ceux-ci m'en donnèrent pour Lima. Si M. B. veut, je lui ferai voir les copies de ces lettres, & les réponſes en original. Le moment d'en faire uſage arriva plûtôt que je ne m'y étois attendu. Je tirai d'abord quelques ſecours d'un François établi à Quito. Ils nous mîrent en état de

Voyez Paſſeports d'Eſpagne, Journ. hiſt. p. 279.

(*a*) 20000 liv. monnoie de France.

Voyez Journ. hiſt. pag. 18.

Journ. hiſt. pag. 18.

* M. Orry, Père du Contrôleur Général, avoit été Miniſtre en Eſpagne en 1714.

pourvoir à nos beſoins actuels, & de commencer nos opérations dès le mois d'Août 1736. Auſſi-tôt qu'elles furent ſuſpendues par la mauvaiſe ſaiſon, je me rendis à Lima, pour y chercher un plus ample crédit.

Voyez Journ. hiſt. p. 23, 24. &c.

J'envoyai ou je rapportai à Quito, 12000 piaſtres, c'eſt-à-dire, plus de 60000 livres, que je remis à M. Godin, chargé par le Miniſtre de l'adminiſtration des fonds : mes avances empêchèrent que l'ouvrage ne fût interrompu, elles en hâtèrent le progrès, elles donnèrent le tems d'attendre les premières lettres de change de France, qui n'auroient pas ſuffi pour payer notre dépenſe antérieure. Celles que nous reçûmes deux ans après, m'étoient adreſſées en premier lieu, il ne tint alors qu'à moi de me rembourſer ; mais nous ſerions retombés dans le même état dont mes premiers ſecours nous avoient tirés : je laiſſai donc toucher à M. Godin le montant des lettres, & ce fut en quelque ſorte de ma part un ſecond prêt. Je ne m'en tins pas là : j'avançai les années ſuivantes plus de 50000 livres, & l'on s'étonnera que n'ayant rien touché de M. Godin pendant ſept ans, * cette ſomme ait pû ſuffire à l'acquit de mes dépenſes particulières de table, logement, domeſtiques, & de mon retour en Europe; à la conſtruction des deux Pyramides, montant ſeule à plus de 15000 livres, avec les frais du procès qu'elles ont occaſionné ; enfin aux avances de 12 à 15000 livres, faites à différentes perſonnes de notre Compagnie, ſoit pour leurs beſoins journaliers, ſoit pour les mettre en état de revenir en France. M. B. qui en a touché plus de moitié pour ſa part, ne me refuſera pas ici ſon témoignage, & ne dira pas que le fait eſt *faux* & *controuvé*. Sans doute il a jugé que *ce détail manquoit à mon Journal* hiſtorique.

V. hiſt. des pyramides de Quito, à la fin du Journ. hiſt.

Voyez p. 262.

Si j'euſſe eu l'habileté de concilier mes intérêts avec mes devoirs ; ſi, ſans manquer à rien de ce qu'on étoit en droit d'exiger de moi comme Académicien, j'a-

* Depuis 1738 incluſivement juſqu'à la fin de 1744.

vois

vois sû m'assûrer par mon industrie une fortune honnête, indépendante de tous les événemens, & des hazards qui ne décident que trop souvent des récompenses les mieux méritées, y auroit-il au monde quelqu'un assez injuste pour m'en faire un crime ? Une vûe si séduisante n'étoit pas difficile à remplir : je n'avois qu'à ne point employer mes fonds à l'avancement de notre ouvrage, & n'user que pour moi-même du crédit que je m'étois procuré. De quelle ressource ne m'eût-il pas été dans le pays, & sur-tout dans les circonstances où nous nous trouvions! La crainte de l'escadre Angloise qui infestoit la mer du Sud, avoit rendu Quito le centre de tout le commerce de l'Europe & du Pérou : c'est dans ces conjonctures que je me suis volontairement dépouillé, tant des fonds dont j'étois dépositaire *, que de ceux que j'avois trouvés sur mon crédit. Mais ce n'étoit-là, dit M. B. qu'un desintéressement apparent : & voilà de quoi il entretient l'Académie des Sciences dans ses assemblées; sans doute pour s'acquitter de sa promesse de publier mes services *en lettres rouges*. Il a découvert que je ne prêtois mon argent que pour en assûrer le retour en France; pourquoi n'a-t-il pas ajoûté, que telle étoit ma crainte, d'exposer mes fonds aux risques de la mer, que je sacrifiois à leur sûreté la certitude morale de les doubler ou tripler en peu de tems? Il faut pardonner à M. Bouguer, si pénétrant d'ailleurs, de ne pas concevoir qu'à force de zèle j'aie pu oublier mes intérêts : le fait n'en sera pas moins vrai. Veut-il se contenter de dire que j'en ai perdu le mérite, en me repentant aujourd'hui de ce que j'ai fait ? A cela je n'ai point de réponse.

* *La succession de feu M. Senier-gues, dont j'étois exécuteur testamentaire.*

Il ne paroît pas jusqu'ici, que le desir des richesses ait eu beaucoup de part à mes démarches; mais peut-être la soif de l'or s'est-elle réveillée à l'aspect des mines. Qu'il me soit permis de rappeler quelques faits dont j'ai trop abrégé le récit dans ma Relation.

A la vûe de la première terre de la Province de Quito, je débarquai sur une côte deserte avec deux quart-de-cercles, une lunette, une pendule & un hamac, pour tout équipage; abandonnant à toutes sortes de risques, mes coffres, que je ne revis que plus de cinq mois après, dans l'état où je pouvois m'y attendre. M. B. ne me dédira pas: il avoit aussi quitté le vaisseau, laissant à bord un domestique très-intelligent, & supérieur à son état, que je lui avois procuré.

Voyez Journ. hist. p. 11. & suiv.

J'ai dit ailleurs quelles furent nos occupations pendant six semaines que nous passames M. B. & moi, sans la moindre altercation. Je lui servois d'interprète, & il en avoit grand besoin: dépourvû d'instrumens, il voulut suivre un travail qu'il avoit commencé à Saint-Domingue, sur les réfractions astronomiques; je lui en donnai l'unique moyen, en lui abandonnant l'usage de mon plus grand quart-de-cercle. Il fut plûtôt las que moi, de l'étrange vie où nous étions réduits. Dès qu'il eut achevé ses observations, il prit par terre la route de Guayaquil, pour rejoindre M. Godin & le reste de notre Compagnie. Alors je m'embarquai seul sur une pirogue*, je suivis pendant cinquante lieues tous les détours de la côte sans trouver une cabane, je traversai des marais, je remontai les sauts d'une rivière rapide, je passai plus de huit jours dénué des provisions que le préjugé fait regarder comme les plus nécessaires, abandonné de mes guides au milieu de forêts qui parurent impraticables quatre ans après à M. B. dans le tems qu'on venoit d'y ouvrir une route. Avois-je choisi ce chemin par quelque *vûe de fortune*, ou seulement pour mettre à profit tous mes pas, & n'arriver à Quito qu'avec la carte d'un pays où nous jugions que nos opérations alloient nous conduire? Il y auroit

* Les pirogues sont des canots d'un seul tronc d'arbre, dont on relève les bords avec des éclats de grosses cannes de l'espèce des bambous: ces petits bâtimens sont si sujets à se renverser, qu'il faut tout amarrer dans le fond de cale, jusqu'aux moindres provisions.

de l'oſtentation à faire le ſimple récit de ce que j'eus à ſouffrir dans ce voyage, & dans pluſieurs autres, entrepris d'office, pour aller placer des ſignaux en des lieux réputés inacceſſibles. Je dirai ſeulement, que je n'en ai rapporté dans mon journal que la moindre partie : mais il faut que M. B. m'ait cru bien humble ou bien ſtoïque, s'il a pû ſe perſuader qu'en me pouſſant à bout par ſes reproches injurieux, il ne me forceroit pas à rompre le ſilence. On n'a pas encore vû *les plus grandes marques de bonne volonté* qu'il m'ait données : quant à mes obſervations, il aſſure qu'*il ne pouvoit s'y intéreſſer davantage* ; il faut l'en croire.

La mort de Don Pedro Maldonado, Gentil-homme de la Chambre de Sa M. C. eſtimé & chéri de tous nos Académiciens, qui l'ont connu à Paris en 1747, m'a privé d'un témoin que M. B. n'eût pas récuſé, ou plûtôt du vivant duquel il n'auroit ſûrement pas hazardé des accuſations odieuſes & injuſtes, qui l'euſſent expoſé à perdre ſon eſtime. Mais la perte de Don Pedro, qui m'a rendu ſes lettres encore plus précieuſes, me met en droit d'en faire uſage, ſur-tout dans la circonſtance où je me trouve : quoiqu'écrites avec rapidité & ſans prévoir qu'elles viſſent jamais le jour, elles ſont auſſi propres à donner bonne opinion de ſon eſprit que de ſon cœur. Celle qu'il m'écrivoit de Madrid, le 28 Mars 1746, dont je dépoſe l'original au Secrétariat de l'Académie, ſuffira pour faire juger ſi j'ai négligé le ſoin de nos travaux, comme M. B. m'en a formellement accuſé. Il exige des preuves de tout ce que j'avance * : je vais en produire une qui ne doit pas lui déplaire, puiſqu'il partage les éloges qu'un témoin oculaire & très-éclairé donne à tous ceux qui ont eu part à nos opérations. Je ne rapporte ici que les principaux traits de la lettre ; mais elle mérite d'être lue en entier : on trouvera l'original eſpagnol & la traduction françoiſe, parmi les pièces juſtificatives.

Voyez Journ. hiſt. pag. 209.

Le 12 Dec. 1753.

V. la note de la pag. 104.

* *Juſt. p. 2. & 54.*

Extrait d'une lettre de Don Pedro Maldonado.

Madrid, 28 Mars 1746.

Chacun de ceux qui ont mis la main à ce grand ouvrage (de la Mesure de la Terre) *a plus travaillé qu'il n'eût pû faire en Europe dans le cours d'une longue vie ; & personne n'ignore que vous ne vous êtes pas borné à ne prendre que votre part du travail commun ; jusque-là qu'il y a des Missionnaires qui m'ont dit, que s'ils faisoient pour Dieu le quart de ce que vous faisiez pour le monde, ils seroient canonisés. Je crois bien que Don George & Don Antoine * seront ici bien récompensés, comme vous le serez sans doute par le Ministère de France ; mais je vois bien aussi que la récompense ne peut manquer d'être fort inférieure à ce qui vous est dû.... Ce dont j'ai été témoin par mes yeux passe la mesure, & n'est pas fait pour être cru en Europe.... A Dieu ne plaise que nous ayons pour juges des dangers de la tempête, ceux qui n'ont jamais éprouvé que le calme.... Dieu seul connoît & pèse les mérites.... Les travaux exposés au jugement des hommes doivent être modérés & renfermés dans certaines limites : le mérite qui passe ces bornes, se perd de vûe, & n'est, ni connu, ni cru, ni évalué. Ce qui déborde est compté pour rien ; le trop n'a point de mesure fixe. D'ailleurs la distance diminue les objets, l'Amérique est bien loin de l'Europe, & les montagnes de Quito n'ont point de proportion avec celles de Paris & de Madrid. Si vous n'aviez pas prodigué votre argent, vos veilles & vos soins pour le succès de votre mission, & de celle de vos Compagnons de voyage, &c.* Voyez pièces Justificatives, N°. XVIII.

Cette lettre donne une idée de mes occupations, & de la manière dont j'ai traité tout ce qui avoit rapport à nos travaux, un peu différente de celle que M.

* Les deux Officiers Espagnols, nos compagnons de voyage, aujourd'hui Capitaines de vaisseau dans la Marine d'Espagne, Commandans des Gardes de la Marine, &c. *V. Journ. hist. du voyage à l'équateur*, p. 214.

B. voudroit en donner. Il dira peut-être que M. Maldonado, dans sa lettre, se livroit à l'enthousiasme de l'amitié. Cette cause, si elle étoit réelle, me flatteroit encore plus que l'effet qu'elle a produit; mais la lettre de cet ami si chaud ne contient rien d'aussi fort que le témoignage que j'ai rapporté de M. B. lui-même.

Voyez ci-dessus, pag. 192.

Je reviens au texte de l'objection. *Livré à nos travaux, je me suis chargé des commissions* QUE LES AUTRES REFUSOIENT, *j'ai abandonné les villes, je suis allé me confiner dans des déserts.* M. B. oublie ici qu'il demande aux autres des preuves de ce qu'ils avancent, tandis qu'il allègue des faits injurieux, qui non seulement ne sont pas prouvés, mais qui ne sont pas même indiqués clairement. Quelle commission a-t-il donc acceptée à mon refus? qu'il nous le dise. Seroit-ce celle de déterminer la hauteur de nos montagnes au-dessus du niveau de la mer, objet d'un voyage de vingt lieues qu'il fit en 1740 à l'isle de l'Inca? mais ce ne fut pas une commission, ce fut un travail que M. B. entreprit d'office, & qu'il ne tint pas à moi de lui épargner. Outre la tentative que j'avois faite dans la même vûe, deux ans avant M. B. & que le mauvais tems rendit inutile, on peut voir dans mon Journal les raisons qui m'empêchèrent de l'accompagner en 1740, ce qui bien sûrement n'eût pas été de son goût; & cependant on y verra de quelle manière je parle de ce travail de M. B. quoiqu'à l'égard du but qu'il se proposoit, nous ne courussions pas risque de nous tromper de deux toises sur le degré, en déterminant la hauteur de nos montagnes par les seules expériences du baromètre. Je cherche vainement quelle commission j'ai refusée: seroit-ce celle de retourner à Tarqui en 1741, lorsque M. Godin proposa des observations correspondantes aux deux extrémités & au milieu de la méridienne? Le lecteur me permettra de le renvoyer encore à mon Journal, (*a*) & à ma réponse à l'ob-

Journ. hist. Sept. 1738. pag. 61. Août 1740. pag. 94.

(*a*) *Journ. hist. Janv. 1741. pag. 107.*

jection XXXI. *page* 121. J'étois prêt à tout, mais M. B. avoit déjà réſolu d'aller à Tarqui, & vouloit y obſerver ſeul : en me chargeant de l'obſervation intermédiaire à Quito, & lui cédant l'autre, je ne faiſois qu'entrer dans ſes vûes. Il ſe rendit donc à Tarqui, & ce voyage qu'il regardoit comme une affaire de deux mois, en dura dix par l'événement ; mais j'eus mon tour l'année ſuivante, & je paſſai huit mois dans le même deſert, dont ſix dans une parfaite ſolitude. M. B. abandonnoit, dit-il, les villes ; & moi je les fuyois, ou je comptois avec impatience tous les momens que je m'y voyois retenu. Forcé de prolonger mon ſéjour à Quito en 1742, je ne me conſolois que par l'eſpérance de n'être plus obligé d'y remettre le pied : & c'eſt de quoi M. B. me fait un crime aujourd'hui. Il eſt vrai que cette réſolution de ma part ne quadroit pas à ſes vûes. Le chemin que j'allois faire de Quito à Tarqui, m'approchoit de la route que j'avois choiſie : M. B. avoit compté que je ſerois obligé de revenir ſur mes pas : il craignoit qu'en partant de Cuenca ou de Tarqui, pour m'embarquer ſur le fleuve des Amazones, je n'arrivaſſe en France plûtôt que lui. Ce qui me le perſuade, c'eſt qu'auſſi-tôt qu'il vit bien clairement par toutes mes lettres de Tarqui, que j'avois dit à Quito mon dernier adieu, il évita de me parler de ſon départ, en répondant à mes lettres des 15 & 19 Janvier 1743, qui contenoient la ſuite de mes obſervations. Ses meſures furent ſi bien priſes, qu'il étoit en chemin depuis ſix ſemaines pour revenir en Europe, lorſque j'appris, par d'autres que par lui, ſon départ de Quito.

Juſt. p. 40.

Journ. hiſt. page 1741, 1742. 1743.

Journ. hiſt. p. 179 & 180.

Je ne ſuppoſe pas gratuitement, que le choix de ma route n'étoit pas du goût de M. B. Il n'eſt plus tems d'uſer ici des mêmes ménagemens que dans mon Journal hiſtorique, où je n'ai pas voulu le nommer, ni le déſigner comme ayant tâché de détourner Don Pedro Maldonado de prendre avec moi la voie de la

Ibid. p. 166, *& ſuiv.*

rivière des Amazones. Je tiens le fait de Don Pedro même, qui s'applaudiſſoit d'avoir ſuivi mon conſeil. M. B. dira que je cite un témoin mort : j'ajoûte que je ne le citerois pas s'il étoit vivant, c'eſt de quoi mon ami étoit bien ſûr lorſqu'il me fit cette confidence.

Pour juſtifier ma bonne foi, dit M. B. *j'aſſûrerai que je n'ai rien avancé que je ne puiſſe affirmer avec ſerment.* Je ne ſuivrai point ici l'exemple de M. B. qui réitère ſouvent cette offre *: l'affirmation ſérieuſe & réfléchie d'un homme d'honneur a-t-elle beſoin d'être appuyée d'un ſerment? M. B. n'eſpère-t-il d'être cru qu'en offrant de jurer? Je ne doute pas qu'il ne parle ſuivant ſa conſcience, je lui rends cette juſtice, quoiqu'il en uſe fort différemment à mon égard. Il n'a pas deſſein de tromper, mais il ſe fait illuſion : il augmente le nombre des exemples de ceux dont la forte imagination, trop long-tems remplie d'un objet, parvient enfin à ſe le réaliſer. Comment expliquer autrement l'injuſtice qu'il ſe fait à lui-même, en ſe figurant qu'il n'a jamais rien trouvé de plus utile que ſon parallélisme de la lunette, dont il eſt encore parlé dans cette objection ? C'eſt ainſi qu'il eſt venu par degrés à ſe perſuader qu'il avoit changé la face de l'aſtronomie, par le commentaire qu'il fait ſur une pratique connue, ſuppoſée, recommandée même avant lui : c'eſt ainſi qu'il transforme en une découverte qui doit l'immortaliſer, une remarque qui, réduite à ſa juſte valeur, peut fournir au plus ** le ſujet d'une note dans la première édition qu'on fera du Traité de *Bion De l'uſage des inſtrumens des mathématiques.* *Juſt. p. 254.*

*Dans l'écrit intitulé, *Juſtification*, &c. dans divers mémoires préſentés à l'Académie, dans le texte de l'objection, &c. *Voyez auſſi pièces juſtificatives*, N°. XI.

** Je viens de conſulter cet ouvrage, que je ne connoiſſois que de nom. J'y trouve, *livre* VI. *page* 218, une mention expreſſe du parallélisme de la lunette des quart-de-cercles, en ces termes : *La lunette étant préparée & placée dans une ſituation commode & parallèle au rayon du quart-de-cercle, il faut*, &c. Voila le parallélisme indiqué & preſcrit, dans un li-

[Je ne puis réparer mieux qu'ici une omiſſion que je me reproche, & dont je viens de m'apercevoir. J'ai prouvé par trois citations, que M. Caſſini avoit expreſſément preſcrit le paralléliſme de la lunette ; mais je n'ai point dit qu'il eût donné de méthode pour s'en aſſurer. On la trouvera très-exactement décrite dans ſon livre, & c'eſt préciſément la même que j'employai à Chaulnes, il y a plus de vingt ans *, & que j'avois vraiſemblablement puiſée dans cet ouvrage. Elle ſert en même tems à vérifier ſi l'objectif eſt bien centré, & à rendre l'axe de la lunette parallèle au plan de l'inſtrument. Voici les derniers mots de la deſcription de M. Caſſini, page 44. *Les vis qui entrent à écrou .... & ſervent à arrêter la lunette, après qu'on l'a avancé de côté & d'autre*, JUSQU'A CE QUE SON AXE SOIT EXACTEMENT PARALLELE AU RAYON *qui paſſe par le point de 90 degrés*. Dans la deſcription du grand Secteur qui ſervit à M. Caſſini pour la meſure des degrés, il ne répète pas ce qu'il a dit en parlant de la conſtruction des quart-de-cercles ordinaires : ce qui fait que cet endroit m'avoit échappé.]

V. ci-deſſus p. 21. Note.

Suite des Mém. de l'Acad. 1718. pag. 43 & 44.

** V. ci-deſſus p. 27.*

Je répondrai ſommairement aux autres chefs de l'objection de M. B. car je veux finir de mon vivant cette triſte diſſertation.

Je m'ennuyois à Tarqui, du moins M. B. le préſume, *mon zèle ſe rallentiſſoit, & j'allois à Cuenca chercher des divertiſſemens*. J'ai fait voir ailleurs quels étoient les plaiſirs qui m'appeloient en cette ville ; j'ai ſeulement oublié de dire qu'alors ma vie n'y étoit pas en ſûreté, ſuivant les avis que je recevois de toutes parts.

Mém. de M. B. du 9 Juill. 1750.

Rép. à l'object. XXVI. page 105. & lettre ſur l'émeute de Cuenca.

Je joins ma proteſtation à celle de M. B. & *je proteſte*, ſans jurer, *qu'en Janvier* 1740, *je pouvois me rendre à Quito tout auſſi-tôt que lui, même plûtôt* ; c'étoit l'affaire de ma mule, & j'étois mieux monté : mais M. B. avoit

vre élémentaire, comme une condition néceſſaire dans la conſtruction des quart-de-cercles ; mais pour mieux guider les artiſtes, & pour l'inſtruction des jeunes obſervateurs, on pourroit y ajoûter une note tirée des pages 33 & 44. du *Traité de la grandeur & figure de la Terre* de M. Caſſini.

voulu

voulu partir de Tarqui le premier, & s'arrêter quelques jours à Cuenca, tandis que je continuois d'observer à Tarqui ; & moi je voulus rester trois jours aux environs de Riobamba, tandis que M. B. prenoit les devants avec l'instrument. Falloit-il être deux pour faire accourcir les bras de notre lunette, qu'il avoit lui seul rendus trop longs? J'ai donné dans mon Journal les raisons de cette vacance de trois jours que je pris sur ma route, & pendant ce même tems je fis une observation qui ne se pouvoit faire ailleurs. M. B. oublie ce que je pourrois lui répondre, si j'entrois ici dans de plus grands détails.

Journ. hist. p. 80. & Suppl. Part. I. p. 16.

V. ci-dessus pag. 73.

Journ. hist. page 90.

Les conclusions du Procureur-général, les lettres des Vice-rois du Pérou & du nouveau royaume de Grenade, prouvent que je n'ai point outré mes expressions, en disant que l'honneur de l'Académie & celui de la Nation étoient intéressés dans une occasion, où le droit des gens avoit été violé en la personne des Académiciens envoyés par le Roi sous la protection de S. M. C ; dans une affaire où nous avions tous couru risque de la vie, où l'un de nos adjoints avoit été assassiné, & dans un procès criminel où les coupables nous calomnioient pour se défendre.

Voy. ces pièces à la suite de la lettre sur l'émeute de Cuenca. Paris, 1745.

Les termes injurieux dont se sert M. B. en faisant entendre que ma Relation est *fausse & controuvée*, prouvent seulement que l'indulgence avec laquelle elle a été reçûe du Public, ne lui a pas moins déplû que de la voir imprimée au Louvre, malgré tous ses efforts pour l'empêcher. J'ai des témoins vivans de tous les faits que j'y avance : elle est faite sur des mémoires dont je puis produire les originaux, écrits de ma main jour par jour pendant dix ans, dans un tems où je croyois M. B. mon ami. Je me vengerai de la manière dont il parle de ma Relation, en ne contredisant point celle qu'il nous promet aujourd'hui,

Just. p. 62.

à laquelle il n'a jamais paru ſonger en Amérique, & qu'il ne peut compoſer que ſur celles qui ſont déjà publiques, ou ſur les mémoires qu'on lui fournira, puiſqu'il n'a jamais tenu de journal que de ſes obſervations aſtronomiques & phyſiques.*

Qu'eſt devenu cet *étrange contraſte*, annoncé par M. B. *entre mon livre & des écrits ſignés de ma main*? Il a produit ces écrits, & l'on a vû avec quelle facilité j'ai fait diſparoître les contradictions qu'il n'y trouvoit qu'en changeant le ſens de mes expreſſions; qu'en confondant les tems & les circonſtances. L'étonnement dont le Public devoit être ſaiſi, n'a-t-il pas changé d'objet? n'a-t-il pas même changé de nom? Le lecteur du moins ſera deſormais en garde contre l'abus qu'on pourroit faire encore de mes lettres, en leur cherchant un ſens auſſi loin de ma penſée, que celui que M. B. trouve à mon épigraphe, qu'il paroît n'avoir pas entendu.

J'ai donné ma *Meſure des trois premiers degrés du Méridien* pour preuve que M. B. n'eſt pas le ſeul qui ait meſuré les degrés voiſins de l'équateur, & j'ai adapté ce texte de Virgile : *Fuit alter, deſcripſit radio* medium *qui gentibus orbem. Alter* ſous-entend *unus*, & ſignifie en latin *le Second*; ainſi loin de donner l'excluſion à M. B. mon épigraphe ſuppoſe & ſes opérations & ſa priorité. Ce ſeroit plûtôt M. Godin qui pourroit ſe plaindre d'une expreſſion qui devient impropre quand il eſt queſtion de trois perſonnes; mais il ſait

* Quoique M. B. n'ait pas écrit jour par jour les événemens de notre voyage, comme j'ai eu ſoin de le faire, depuis notre embarquement le 16 Mai 1735, juſqu'à mon arrivée à Paris le 25 Février 1745, il peut très-bien nous en donner une troiſième relation plus ample que les deux qu'il a déjà publiées (l'une dans nos Mémoires de 1744, l'autre dans ſon livre de la Figure de la Terre) & plus étendue que la mienne, où je me ſuis preſque borné au récit de nos travaux Académiques, & à ce qui les concernoit. Celle de Meſſieurs les Officiers Eſpagnols & la mienne fourniront à M. B. des dates préciſes; ſa mémoire & le Journal manuſcrit de M. Verguin lui rappelleront de nouveaux faits, qu'il préſentera ſous un nouveau jour; le tout en attendant la relation de M. Godin.

que la dispute n'étoit qu'entre M. B. & moi, & que je parlois en ce moment comme si nous n'avions été que deux. Vraisemblablement M. Godin ne tardera pas à prouver que nous étions trois.

HISTOIRE ABRÉGÉE

DE LA DISPUTE PRE'SENTE.

Justification chronologique des variations de M. B.

ON sait, & la chose n'est que trop publique, que des trois Académiciens envoyés en 1735 sous l'équateur pour la mesure de la Terre, l'un, adopté par l'Espagne, y jouit avec distinction du fruit de ses travaux; & que les deux autres, sans différer entr'eux d'une seconde sur le résultat de leurs opérations, disputent en France avec chaleur, & s'efforcent d'intéresser le Public dans leurs contestations particulières, après en avoir long-tems ennuyé l'Académie. Je suis, à mon grand regret, un de ces deux derniers; le plus excusable à la vérité, puisque je ne fais que me défendre.

Peu de personnes auront eu le goût, le loisir, la patience de nous suivre dans les détails d'une controverse minutieuse sur des matières abstraites: mais parmi ce Public content de nos succès, indifférent sur les altercations qu'ils ont produites, sans doute il se trouvera quelqu'un qui du moins voudra savoir l'histoire & le sujet d'une dispute, dont les spectateurs même n'ont guère entendu que le bruit. Je vais essayer d'en donner une idée, en faisant voir, comme je l'ai promis, que les variations de M. Bouguer tiennent à un plan d'indépendance, formé avec art, & constamment suivi. Si je ne puis éviter quelques redites, ceux

qui auront tout lû me les pardonneront; ceux qui ne liront que ceci, ne m'en ſauront pas mauvais gré.

1735. 1736. 1737. 1738. Près de quatre ans s'étoient écoulés depuis notre départ de France, & la bonne intelligence ſubſiſtoit encore entre Monſieur Bouguer & moi, malgré quelques nuages qui n'avoient pas duré. Paſſagers ſur le même bord, débarqués ſeuls à Manta, commenſaux à Quito, campés pendant deux ans ſur la cime de montagnes deſertes, nous nous étions à peine perdus de vûe : nous avions paſſé des mois entiers ſous la même tente, des nuits en pleine campagne ſous le même manteau. Ce ne fut qu'à la fin de 1738, & ſur-tout au retour de notre expédition de Chimboraço, que je m'aperçus que M. B. ſe refroidiſſoit & prenoit de l'ombrage. Je lui témoignai combien j'y étois ſenſible, par ma lettre du 28 Décembre 1738, dont il rapporte un long fragment qui montre aſſez quelles étoient mes diſpoſitions.

V. ci-deſſus, p. 182.

Page 183.

1739. Sa réponſe, du 5 Janvier ſuivant, fait foi que ſes ſentimens, du moins ceux dont je pouvois être le plus jaloux, n'étoient point altérés. Il m'accuſoit, il eſt vrai, *de vouloir que les choſes allaſſent trop bien, comme ſi j'avois pour cela une miſſion toute particulière*; mais les dernières lignes de ſa lettre ſuffiſent pour détruire les idées qu'on pourroit prendre, en jugeant de moi ſur l'écrit auquel je réponds aujourd'hui.

Pièces juſt. N°. XIX.

M. Godin exécuta la même année une réſolution priſe depuis long-tems. Il déclara par écrit, en nous envoyant le Secteur apporté de France, qu'il alloit faire à part, avec un nouvel inſtrument, l'obſervation aſtronomique qui devoit terminer notre ouvrage. Auſſi-tôt M. B. fit une proteſtation, dont j'ai l'original écrit & ſigné de ſa main ; il s'exprimoit de la manière la plus forte ſur les inconvéniens de notre ſéparation. Prêt d'envoyer cette pièce en France, il changea d'avis : le tems a dévoilé ſes motifs. Rien n'étoit plus du

V. ci-deſſus Note, page 43.

goût de M. B. que de rendre son travail indépendant de celui de ses collègues : jusqu'alors il avoit été retenu par nos instructions ; mais la séparation de M. Godin, notre ancien, offroit à M. B. un heureux prétexte pour s'affranchir de toute association. Résolu de suivre un exemple qu'il n'avoit osé donner, il supprime une protestation qui ne convient plus à ses vûes ; & les inconvéniens sur lesquels il avoit si fortement appuyé, ne sont plus des inconvéniens. Ceci n'est pas une simple conjecture : il s'est assez clairement expliqué dans nos Mémoires de 1744.* 1739.

Dès ce moment, plus de communauté de travail entre nous, qu'autant que j'en laissois M. B. le maître, dans la crainte de faire un second schisme. Notre première observation à Tarqui devint la sienne, par les changemens qu'il fit à l'instrument sans m'en avertir. Ce que j'aurois pris alors pour un outrage, si je l'avois soupçonné, me disculpe entièrement du mauvais succès de cette première tentative, où je n'ai plus de part, de l'aveu de M. Bouguer. *Pièces just. N°. XV.*

1740.

Le procès-verbal qu'il en dressa, étoit destiné à prouver que M. Godin avoit négligé des précautions qui ne pouvoient être omises sans rendre ses travaux inutiles. Une autre pièce secrètement légalisée devoit me réduire à la fonction de témoin muet des opérations de M. B. Ces mesures prises avec tant d'art sont confondues par une erreur toute à lui, cinq à six fois plus grande que celle qu'il prêtoit à M. Godin. *Just. p. 38. Ibidem, page 52. Voy. ci-dessus, p. 85. & 108.*

Ma proposition de répéter sans délai nos observations au nord de notre méridienne, force M. B. à *V. Journ. hist. p. 100.*

* *Je croyois voir de grands inconvéniens à faire nos observations astronomiques absolument à part, en nous privant volontairement des conseils les uns des autres. Je ne fus pas assez heureux pour faire goûter mes raisons, quoique je les tournasse de tous les sens, & que M. de la Condamine fît aussi tout ce qu'il pût pour les appuyer. Peut-être que la crainte me faisoit paroître le danger plus grand qu'il n'étoit en effet.* Texte de M. B. Mém. de Acad. 1744, page 289.

1740. me révéler qu'il y travaille en ſecret depuis deux mois. Obligé de conſentir que je les répète à mon tour, il me refuſe d'y prendre part; il me refuſe de faire ſceller une lunette dans le mur de ſon obſervatoire, pour obſerver alternativement avec lui, l'un à cette lunette, l'autre au Secteur, ou moi ſeul à la lunette fixe, le tout à ſon choix; il me preſcrit un terme fatal; il veut que je m'engage, quelque tems qu'il faſſe, à lui céder l'obſervatoire à jour nommé; & le jour que j'y conſens pour avoir la paix, il dérange ma lunette, & me fait perdre cinq ſemaines de travail.

V. ci-deſſus, p. 64.

Pièces juſt. N° XVI. & Lettres de M. B.

1741. M. Bouguer paſſa preſque toute l'année 1741 à Tarqui, où il voulut obſerver ſeul. Par ſa lettre du 8 Avril, il regrettoit de n'être pas déjà *dans nos Iſles, & de perdre totalement ſon tems dans des deſerts ſans la moindre utilité.* Sur la fin de la même année, il reconnut enfin qu'il n'avoit pas perdu ſon tems : il répara ſon erreur de 1739.

V. ci-deſſus, p. 65. Texte & Note.

1742. J'allai le relever à Tarqui l'année ſuivante, & mes importunités obtinrent qu'il feroit dans le même tems, à l'autre extrémité de la méridienne, des obſervations correſpondantes aux miennes, avec un nouvel inſtrument, dont je fis les frais. Ce ſont là ces obſervations ſimultanées, dont le ſuccès a couronné nos travaux : ce ſont celles auxquelles il eut tant de peine à conſentir ; celles dont il a tiré lui-même la détermination de la valeur du degré, & qu'il a tantôt célébrées, tantôt traitées de ſuperflues, ſuivant la diverſité des conjonctures.

Journ. hiſt. pag. 118. Fig. de la Ter. par M. B. p. 267

Rép. à l'object. XXX.

1743. Tandis que je continue mes obſervations à Tarqui pour en raſſembler un plus grand nombre de correſpondantes à celles de M. B. tandis que je lui dépêche un Exprès à Quito pour lui en communiquer la ſuite, j'apprends qu'il eſt parti depuis ſix ſemaines pour l'Europe, avec les fonds que je lui avois offerts pour ſon retour.

M. B. revient le premier de tous en France ; mais on me ſavoit arrivé à Cayenne, après avoir ſurmonté les obſtacles d'une route inconnue que je m'étois frayée : on attendoit chaque jour M. Godin, le premier & l'ancien des trois envoyés. Dans ces circonſtances, avilir aux yeux du Public les travaux de ſes collègues abſens & ceux de tant d'illuſtres prédéceſſeurs, ſe donner pour le ſeul Aſtronome de l'Univers, c'étoit une entrepriſe imprudente & prématurée : M. B. ſentit que le moment n'étoit pas favorable. 1744. *Rélat. de l'Amazone. Paris, 1745*

La meſure des triangles ſur le terrein s'étoit faite de concert entre les trois Académiciens ; mais on n'ignoroit pas que M. Godin avoit fait ſeul l'obſervation aſtronomique qui donnoit la valeur de l'arc céleſte, & qu'il s'étoit réſervé ſa dernière concluſion. Il étoit donc important pour M. B. de faire valoir l'accord avec lequel nous avions opéré lui & moi, & ſur-tout d'appuyer ſur la ſimultanéité de nos dernières obſervations : circonſtance ſingulière, ſans exemple, *propre à trancher toutes difficultés*. Auſſi M. B. en releva-t-il les avantages dans le mémoire qu'il lût publiquement le 14 Novembre ; & ce fut ſur le réſultat d'un travail où j'étois de moitié, qu'il ſe crut obligé de fonder ſa détermination de la valeur du degré : du reſte nulle mention de mes travaux particuliers, de mon voyage de Lima, de mes avances pour le ſervice : tout cela n'alloit point à ſon but. *Meſ. des 3 deg. du Mérid. p. 12.* *Journ. hiſt. p. 140.* *Mém. de l'Ac. 1744, page. 294.*

Quinze jours après, j'arrive de Surinam en Hollande. La première lettre de M. B. m'apprend qu'il ne regarde nos obſervations ſimultanées que comme une *formalité ſpécieuſe*, qui lui avoit fait perdre une année au Pérou : il eſt vrai qu'il m'en donnoit une raiſon. *J'ai été au deſeſpoir*, ce ſont les termes de ſa lettre du 3 Décembre 1744, *lorſque j'ai vû, en arrivant ici, que ce retardement d'une année avoit produit une infinité de changemens dans les circonſtances.... Cela fait à mon égard* *Journ. hiſt. p. 207.*

une différence que vraiſemblablement je reſſentirai toûjours.

1744. Ce commentaire ſauve M. B. du reproche d'inconſéquence. Je reçus d'autres lettres d'Académiciens, où l'on inſiſtoit ſur la part que M. B. dans ſa relation, m'avoit donnée à tous nos travaux. Cela me paroiſſoit tout ſimple : j'admirois qu'on le louât de m'avoir rendu juſtice : je ne me doutois pas qu'il eût fait entendre qu'il m'avoit fait grace.

1745. Il m'écrivoit le 11 Janvier 1745, qu'il ne ſe *preſſoit pas de lire ſa grande Relation, pour que je fuſſe préſent à l'article des obſervations.* J'eus ſoin de l'informer exactement de ma marche & des obſtacles qui la retardoient ; cependant les choſes tournèrent de façon qu'il acheva ſa lecture préciſément deux jours avant celui où je comptois être à Paris. Ce fut alors qu'il produiſit, ſans le lire, ce Mémoire ſecret, qui ne ceſſera jamais de l'être ; ce Mémoire que M. B. encore dans l'erreur, deſtinoit à prouver à l'Europe qu'il avoit tout prévû avant que d'avoir rien exécuté. Ni la Relation *, ni le Mémoire ne furent tranſcrits ſur le Regiſtre, comme ils auroient dû l'être.

Rép. à l'object. XXIII. pag. 85 & 90.

Voyez Rel. de l'Amazone. Paris 1745. page 3.

J'arrivai le 25 Janvier à Paris, & pour ne pas traiter le même ſujet que M. B. encore plus que par crainte d'ennuyer le Public de la Figure de la Terre, je lûs le 28 Avril ſuivant, à l'aſſemblée publique de l'Académie, une partie de mon voyage de la rivière des Amazones. Je le fis imprimer la même année, en attendant qu'il fût décidé de quelle manière nous donnerions le détail de nos opérations pour la meſure du degré.

1746. Il n'étoit pas encore tems que M. B. parût s'en attribuer hautement tout le mérite. Des diſcours ſemés avec art, des inſinuations adroitement répandues, étoient

* Il faut bien diſtinguer cette grande Relation, ainſi nommée par M. B. & lûe dans nos aſſemblées particulières, de la Relation abrégée lûe publiquement le 14 Novembre 1744.

le

le germe que le tems & les circonſtances pouvoient ſeules faire mûrir; d'ailleurs je n'étois pas encore rembourſé de mes avances faites pour le ſervice, & le payement ſembloit devoir précéder les récompenſes. Cependant M. B. mettoit la dernière main à ſon *Traité du Navire*, dans des conjonctures propres à exciter l'attention du Miniſtère. En attendant le prix de ſes travaux, il fut encouragé par une penſion de mille écus ſur la marine: ſes eſpérances s'accrurent. Le bruit qui ſe répandit fort à propos que M. Godin, entré au ſervice d'Eſpagne à Lima, ne reviendroit peut-être jamais en France, ouvrit un champ plus vaſte aux prétentions de M. B. & lui facilita les moyens de les faire valoir. 1746.

Deux ans s'étoient paſſés, & le détail de nos opérations ne paroiſſoit point encore: dans cet intervalle j'avois refait & mis au net mes calculs & mes réſultats, prêt à remettre tout à M. B. ſur qui, par l'abſence de M. Godin, retomboit le ſoin de rédiger la relation de nos travaux communs. M. B. avoit d'autres vûes, & mes yeux n'étoient pas encore ouverts. Il ſavoit que je ne l'avois jamais contredit que pour tâcher d'être de ſon avis: il ne craignoit plus M. Godin, que ſa qualité d'ancien & de principal envoyé rendoit plus redoutable; il devenoit l'ancien lui-même: il voulut encore être ſeul. Sous-directeur de l'Académie, il employa cette année à préparer les événemens de la ſuivante, où il alloit être Directeur. 1747.

Il venoit d'entrer en fonction, lorſque les Mémoires de 1744 parurent. Sa relation ſommaire, lue à ſon retour, y étoit imprimée. Je l'avois vûe manuſcrite, & j'avois été frappé de ſon ſilence affecté ſur mon voyage à Lima *, 1748.

* Le lecteur qui cherchera dans la relation de M. B. (*Mém. de l'Académie* 1744, *page* 282 & 283) à s'inſtruire de nos occupations en 1736 à Quito, en attendant que les pluies nous permiſſent de reprendre la meſure de nos triangles, apprendra que M. B. *avoit profité de notre inaction forcée, pour aller reconnoître le terrein du côté du Nord, & qu'il vint, en levant la Carte du pays, juſque dans la province de Paſto*: que M. Godin avoit projeté un voyage vers la Mer pour faire le même examen du côté de l'Oueſt,

1748. sur-tout après sa promesse de me rendre un témoignage public *du service que j'avois rendu à l'Académie, à l'Europe*, &c.

Voy. p. 92.

Pour ne pas montrer trop de délicatesse, je ne m'étois plaint de cette omission, ni à M. B. ni à d'autres; elle pouvoit être réparée dans l'impression. Je cherchai vainement cet article dans un des exemplaires destinés pour la Cour; j'y remarquai divers changemens qui avoient tous leur but, j'y trouvai le pronom personnel *Je* substitué dans plusieurs endroits à la place de *Nous*: mais je fus indigné, je l'avoue, de voir au lieu de ce que je cherchois, un morceau neuf, offensant pour M. Godin & pour moi, imprimé dans les Mém. de l'Académie sans qu'elle en eût connoissance. C'est à quoi M. B. n'a jamais répondu *, & ne répondra

Mém. de l'Ac. 1744. pag. 283 & 284. Journ. hist. page 43. Suppl. Part. I. p. 30. 31.

ce qui n'eut pas d'exécution. On demandera peut-être: Et que faisoit M. de la Condamine? Le voici, c'est M. B. qui parle. *Nous avions obtenu de M. Godin, M. de la Condamine & moi, que M. Verguin allât vers le Sud.* Voilà quelles furent mes occupations, selon M. B. encore trouve-t-il qu'il a lieu d'en douter, *depuis qu'il a consulté ses papiers avec plus d'attention* (Justif. pag. 11.) Mais en même tems qu'il avance un fait douteux, comme s'il avoit été besoin d'inventer un prétexte pour parler de moi dans son récit, il ne se ressouvient pas que pendant qu'il s'avançoit *jusque dans la Province de Pasto* (c'est-à-dire un degré au nord de Quito) j'allois à Lima chercher des secours, tant pour notre subsistance, que pour continuer nos opérations; que je fis 400 lieues en un mois, dans un tems de pluies & de débordemens de rivières; que je m'arrêtai à Loxa pour dessiner l'arbre du Quinquina; que j'observai les latitudes dans tous les endroits remarquables de ma route; qu'arrivé à Lima, j'obtins un ordre du Viceroi pour un crédit de 4000 piastres sur les caisses royales; & que j'apportai en argent comptant ou en lettres de change, soixante & tant de mille livres. Ce détail a pû paroître long à M. B. j'en conviens; mais valoit-il mieux, pour être court, hazarder un fait qu'il croit faux, & qui ne mérite pas d'être vrai? Il ne s'étend pas davantage sur les occupations de M. Verguin, qui, pendant que M. B. *venoit jusque dans la Province de Pasto* vers le Nord, examina le terrein au sud de Quito jusques à Riobamba, & fit la carte de 40 lieues de pays sur 6 à 7 de large, forma un projet de triangles, & reconnut les endroits les plus propres à placer nos signaux, comme je l'ai dit dans ma Relation. La narration rapide & serrée de M. B. ne lui permettoit pas ce détail. Il a surtout l'art d'employer le laconisme à propos.

* Il sentit lui-même l'imprudence de ce premier pas; mais au lieu de réparer le mal, il se contenta de montrer qu'il en rougissoit: il substitua

jamais, & c'eſt ce qu'il ne m'a pas même été permis de dire nettement dans mon *Journ. hiſt.* p. 45. Au lieu de porter des plaintes à l'Académie d'une prévarication ſi contraire à nos réglemens, & d'un procédé que je laiſſe à qualifier, M. B. ſait que pour éviter un éclat, je lui propoſai de prendre des arbitres. J'étois en droit d'exiger une ſatisfaction auſſi publique que l'offenſe: je m'en déſiſtai ſous la ſeule condition, qu'il n'imprimeroit plus rien ſur notre voyage, qui ne me fût précédemment communiqué. Ce ſacrifice volontaire de mon reſſentiment & de mes droits prévint alors une querelle ſcandaleuſe, dont j'épargnai même l'aſpect à l'Académie: tout fut aſſoupi le 14 Août, avant que la Compagnie ſe ſéparât par les vacances. 1748. *Suppl. P. I. pag. 31.*

Auſſi-tôt après notre rentrée, M. B. demanda que le détail de nos opérations, qu'il avoit lû quatre ans auparavant dans nos aſſemblées, fût imprimé comme *Suite des Mémoires de l'Académie*. Je ne m'y oppoſai point: j'avois les matériaux d'un ouvrage ſur le même ſujet, & mon droit étoit le même que le ſien. Il reſtoit à lui nommer des Commiſſaires pour examiner ſon livre. M. B. Directeur, ne pouvant être juge dans ſa propre cauſe, cette nomination m'étoit dévolue en qualité de Sous-directeur. On ne pouvoit deſapprouver que je me miſſe du nombre, il étoit juſte que je ſuſſe au moins comment on mettoit en œuvre mes propres obſervations, dans un ouvrage dont elles faiſoient un des fondemens. La diſpute que je venois d'avoir avec M. B. me fit pécher par un excès de diſcrétion. On pouvoit me conſidérer comme partie, je ne voulus pas uſer de la facilité que j'avois de me rendre juge. *Piéc. juſt. N°. I.*

On trouvera peut-être que je devois au moins nom-

dans les exemplaires qui furent diſtribués à l'Académie, *à la page* 288, un feuillet marqué d'un aſtériſque, & dans lequel il adoucit quelques expreſſions, ſans rien changer au fond des choſes. *Voy. Journ. hiſt. p.* 41.

1748. mer des Aſtronomes pour examiner un livre d'Aſtronomie, & quelques-uns de ceux qui avoient meſuré les degrés en France ou au Nord, pour lire un ouvrage ſur la Figure de la Terre ; mais cet ouvrage avoit été lû par les deux Académiciens que M. B. demandoit pour examinateurs. Sans être Aſtronomes de profeſſion, toutes les langues de l'Académie leur étoient familières ; leurs lumières & leur intégrité m'étoient connues ; ils avoient été du nombre de nos arbitres, & témoins, ſinon garans, de la condition que j'avois miſe à mon déſiſtement. Enfin je me contentois de la ſimple communication de ce que M. B. alloit imprimer : je n'avois pas beſoin pour cela d'être ſon commiſſaire : je nommai ceux qu'il deſiroit, & je ne me mis pas du nombre.

Pièc. juſtif. N°. I.

A l'inſtant qu'il eut obtenu de donner à ſon ouvrage le titre de *Suite des Mémoires de l'Académie*, M. B. meſurant ſes entrepriſes ſur ſes ſuccès, lût un écrit qu'il a depuis inſéré dans ſon livre ; & feignant de n'attaquer que les deux Officiers Eſpagnols, prétendit prouver que les obſervations de M. Godin & celles de tous ceux qui avoient ſuivi M. Picard, péchoient par le principe. Ce reproche ne me regardoit point ; ce n'étoit pas à moi d'élever la voix : j'attendis que j'euſſe l'ouvrage de M. B. entre les mains.

Fig. de la Ter. p. 273 & 274.

Pièc. juſtif. N°. II.

V. Suppl. P. I. p. 30.

Pièc. juſtif. N° III. & IV.

Enfin je demandai cette communication ſi juſte & tant de fois promiſe, de ce que toute l'Académie avoit vû, hors celui qui étoit le plus intéreſſé à le voir. L'obſtination de M. B. à ne me rien communiquer avant l'impreſſion, le priva de l'honneur qui lui avoit été accordé, de donner à ſon livre le titre de *Suite des Mémoires de l'Académie*. J'ai rapporté (*a*) ce qui ſe paſſa dans cette occaſion, je ne le répéterai point ici.

(*a*) *Suppl. Part. I. p. 21. 22.*

La raiſon du refus de M. B. n'eſt plus un myſtère, je réduiſois à l'abſurde ſes ſoupçons injurieux (*b*), en offrant de n'imprimer qu'un an après lui (*c*). Que craignoit-

(*b*) *Ib. N°. III. pag. ij. lig. 8.*

(*c*) *N°. IV. p. iij. l. 8.*

il donc ? Il craignoit que je ne troublasse par une ré- 1748.
clamation authentique, ses prétentions exclusives sur le
succès de nos travaux communs ; comme il avoit re-
douté de soumettre à l'examen réfléchi d'aucun des
Astronomes de la Compagnie, un ouvrage qui pouvoit
n'être plus le même que celui qu'il prétendoit avoir lû
en leur présence, & dont l'indentité n'étoit pas même
possible à prouver, puisqu'il ne paroissoit sur le Regis-
tre de l'Académie * aucune trace de ce qui avoit été
lû quatre ans auparavant. C'est alors que je fis ma pro-
testation, qui fut enregistrée, malgré l'opposition de *Pièc. justif. N°. V.*
M. B. qui ce jour là présidoit seul.

Dans la plus grande chaleur de ce démêlé, je suc- 1749.
cédai à M. B. en la place de Directeur, & dès ce
moment il y eut suspension d'armes dans nos assemblées.
De mon côté, craignant de rencontrer dans son livre,
qui parut au mois de Juin de la même année, de nou-
veaux sujets de discorde, & d'être tenté de les rendre
publics, je m'abstins de lire son ouvrage jusqu'à ce que
le mien eût vû le jour : cependant, aux omissions près,
j'eusse à peine trouvé dans celui de M. B. de quoi
me plaindre personnellement. Contenu par les yeux
clairvoyans des deux Académiciens chargés de veil-
ler particulièrement sur ce point, M. B. n'avoit pas eu
pleine liberté de s'expliquer à son gré ; mais ses pré-
tentions, qui perçoient à travers le voile des expressions
générales, regardoient tous les Astronomes, & je pré-
sume que la note vers la fin de son livre, *page* 300, où

* Je n'ai entendu ni vû aucun rapport de l'examen du livre de M. B. il n'en est fait aucune mention sur le Registre. Le certificat délivré par M. de Fouchy, du 30 Août 1749, qu'on voit à la tête du livre de la Figure de la Terre, porte à la vérité que l'ouvrage de M. B. *ayant été lû dans plusieurs séances des années* 1744 & 1745, *l'Académie l'avoit jugé digne d'être donné au Public* ; mais ce qui fut lû en 1744 & 1745, n'ayant jamais été copié sur le Registre (*Pièces Justific.* N°. IV.) & n'y ayant point eu de rapport des Commissaires, il n'est nullement prouvé que le livre imprimé en 1748, soit le livre lû dans nos Assemblées quatre ans auparavant.

1749. il critique un mémoire de moi, qui n'étoit point encore imprimé, n'a point passé sous les yeux des Commissaires. Quand ce livre de M. B. sur la *Figure de la Terre* parut, ma *Mesure du Méridien* étoit commencée d'imprimer, & les planches étoient gravées : la permission que j'obtins de me servir des caractères de l'Imprimerie Royale, déplut beaucoup à M. B. & fut la source des obstacles dont mon édition fut traversée : je ne finirois point, si j'entreprenois de les rapporter.

V. ci-dessus, pag. 116.

1750. M. B. ne m'avoit fait qu'une guerre sourde pendant l'année de mon directorat. Dès qu'elle fut expirée, il recommença les hostilités ouvertes, par un mémoire qu'il lut en Janvier : j'y répondis l'assemblée suivante. L'Académie nous avoit demandé à l'un & à l'autre depuis plus d'un an, un extrait détaillé de nos opérations & de nos résultats, pour l'insérer dans ses Mémoires. M. B. ne s'étoit pas pressé, jugeant que le débit de son ouvrage pouvoit souffrir d'un extrait donné si-tôt ; il ne le lut dans nos assemblées qu'au mois de Février 1750, & ce fut alors qu'il parla plus ouvertement qu'il n'avoit fait dans son livre même.

Pièc. justif. N°. VII.

N°. VI.

Rép. à l'j. xvi. p. 38.

Je demandai quelque délai pour faire mon extrait, afin de ne pas arrêter l'impression fort avancée de ma *Mesure du Méridien* ; mais il me fallut la suspendre pour donner cet extrait dans un tems prescrit. Je n'avois point interrompu la lecture de celui de M. B. je m'étois même absenté pendant qu'il en avoit lû la partie contentieuse : chaque ligne du mien devint la matière d'un nouveau procès. Les écrits de M. B. & mes réponses se multiplient, il s'oppose formellement à l'impression de ce que je viens de lire : l'Académie décide que l'extrait de M. B. & le mien seront imprimés tels qu'ils ont été lûs ; elle nomme deux Académiciens pour y veiller, déclare qu'elle ne recevra plus de mémoires, & impose silence aux deux parties. M. B. ne se rebute pas : pour éluder cet ordre,

Pièc. justif. N°. VIII.

Pièc. justif. N°. IX.

N°. X.

il imagine des moyens nouveaux; il écrit au Directeur le 4 Août, qu'une indisposition l'empêcheroit peut-être d'assister à la prochaine assemblée; il s'y trouve le lendemain, & vient lire lui-même * sa lettre au Directeur, par laquelle il demande que l'affaire soit discutée de nouveau. Je ne répliquai pas un mot, & la délibération précédente fut confirmée. 1750. *Pièc. justif. N°. XI.* *Ibid.*

L'extrait de M. Bouguer s'imprime, l'impression du mien est suspendue: celle du volume de nos Mémoires dont il faisoit partie se trouve arrêtée pendant les vacances de l'Académie, & par une voie extraordinaire. Ce que l'Académie avoit jugé deux fois contradictoirement entre les parties, est remis en question & renvoyé à l'arbitrage des deux Commissaires, qui n'avoient été nommés que pour veiller à l'impression: ils s'en tiennent à la décision de l'Académie. Ainsi finit l'année 1750.

La suivante, M. B. continua de me harceler par différens écrits, qu'il présentoit à nos Commissaires & au *Comité de l'impression*. Il distribuoit ses Factums aux Académiciens depuis que l'Académie ne vouloit plus les recevoir. Je répondis aux premiers, mais jugeant que ses chicanes ne tendoient qu'à retarder la publication de mon livre, je déclarai que je ne répondrois plus, à moins que je ne fusse attaqué publiquement. 1751. *Pièc. justif. N°. XIII.*

Je n'avois encore pu retirer de l'Imprimerie Royale les exemplaires de ma *Mesure des trois premiers degrés du Méridien*, imprimée depuis un an: ce délai m'avoit laissé le tems d'étendre un discours préliminaire assez court, & d'en faire un Journal de nos travaux académiques de dix ans. Nouvelles contradictions pour l'impression de ce second ouvrage; à chaque pas nouvel obstacle: l'édition commencée en Février ne fut achevée qu'en Octobre, & le livre ne parut qu'à la fin de Décembre.

On voit que je ne manquois pas de griefs contre 1752.

* *J'ai la preuve par écrit de ce fait & des suiv. qui ne sont pas sur le Registre.*

1752. M. B. cependant, pour ne pas être l'aggreſſeur, je ne les expoſai pas, je les diſſimulai même dans mon Journal : je répondois uniquement, & dans un article à part, à l'endroit des Mémoires de 1744, où j'étois accuſé publiquement d'avoir expoſé nos vies & le ſuccès de notre miſſion. Dans ma Préface, je m'en remettois au lecteur ſur les motifs qui m'avoient obligé de donner le détail de certaines obſervations que nous étions convenus de ſupprimer : tout le reſte de l'ouvrage retentit des louanges de M. B. Plus j'avois de ſujets de me plaindre, plus je m'étois mis en garde contre le ſoupçon d'aigreur ou de partialité. Sans porter au tribunal du public aucun des articles dont il n'étoit pas encore ſaiſi, j'attendis patiemment la déclaration de guerre dont les Aſtronomes étoient menacés, & dont je n'étois que le prétexte.

V. Mém. de l'Acad. 1744. page 283. 284.

Je ne parle point de tous les mouvemens de M. B. auprès des Journaliſtes : il en eſt deſormais diſpenſé. * Au mois de Juin 1752, notre conteſtation devint publique par un écrit fort amer de M. B. ſous le titre de *Juſtification des Mémoires de l'Académie*, que je n'avois jamais attaqués. J'y répondis par un Supplément à mon Journal hiſtorique : la première partie parut au mois de Novembre ſuivant, & voici la ſeconde.

On a vû l'origine & le progrès de la querelle qui s'eſt élevée entre M. B. & moi ; on en va voir les principaux objets réunis ſous un point de vûe.

P. S. du 23 Décembre 1753.

Le preſſentiment dont j'ai parlé, pag. 150. *s'eſt vérifié. M. B. a ſurpris du Comité de l'impreſſion, à mon inſu, d'abord la ſuppreſſion de ma* Lettre ſur les attractions Newtoniènes ; *& depuis que j'ai prouvé par le témoignage imprimé de M. B.* (a) *que cette Lettre*, relûe par moi en 1751 dans nos aſſemblées, avoit été deſtinée à l'impreſſion dans nos Mémoires, *il a été réglé qu'elle ne ſeroit point imprimée ſur ce que j'ai lû en ſa preſence, mais ſur une copie de 1739, qu'il produit, & qui ne m'a pas même été repreſentée. Je pourrois demander à relire ma lettre une troiſième fois à l'Académie : le plus court eſt de n'y plus penſer.*

(a) *Juſtif. p. 29. & ci-deſſus, pag. 149. texte & note.*

* M. B. travaille depuis 1752 au Journal des Savans.

RÉSUMÉ

RÉSUMÉ

DES PRINCIPALES OBJECTIONS DE M. BOUGUER ET DE MES RÉPONSES.

REPONSE A L'AVERTISSEM. *de la Juſtification, &c.*

M. B. entre en matière en me reprochant (*a*) d'avoir confondu nos obſervations, bonnes & mauvaiſes, & d'avoir laiſſé le lecteur dans l'incertitude : c'eſt-là ce qui lui met la plume à la main. La table ſeule des chapitres de mon ouvrage de la *Meſure du Méridien* (*b*) ſuffit pour anéantir cette objection.

(a) *Juſtific. Avert. p.* 1.

(b) V. *Sup. Part. I. obj. I.*

Il cherche à rendre ſuſpecte la copie (*c*) que j'ai citée du procès-verbal de nos obſervations de 1739. J'ai dépoſé un des deux originaux ſigné par M. B. je garde l'autre entièrement écrit de ſa main : j'ai prouvé qu'il avoit reconnu & adopté par un ſecond procès-verbal (*d*) l'addition faite au premier, & faite de ſon aveu.

(c) *Juſtif. Avertiſ. p.* VII & VIII.

(d) *Suppl. Part. I. p.* 15.

REPONSE A LA PART. I. *de la Juſtif.*

I. M. B. prétend que l'Académie n'a jamais connu mon ouvrage (*e*) ſur la *Meſure du Méridien*. J'ai pris à témoin tous les Aſtronomes de la Compagnie (*f*) & tous les Mathématiciens qui ont eu part aux meſures de la Terre, dont aucun n'a vû (*g*) l'ouvrage de M. B. manuſcrit, qu'ils ont tous lû & approuvé mon livre avant qu'il vît le jour, & la plûpart d'entre eux, avant qu'il fût ſous preſſe. Il n'a tenu qu'à moi d'imprimer, ainſi que M. B. ſous le privilége de l'Académie. L'édition de mon ouvrage s'eſt faite au Louvre : l'extrait m'a été demandé par l'Académie (*h*), elle lui a donné place dans ſes Mémoires de 1746, malgré tous les efforts qu'a faits M. B. pour l'empêcher (*i*).

(e) *Juſtif. p.* 48 & 49.

(f) *Suppl. Part. I. p.* 24.

(g) *Suppl. Part. II. p.* 215.

(h) *Pièc. juſtif.* N°. VI.

(i) N°. IX. 18 & 29. *Juill.* 1750. *Suppl. Part. I. pag.* 26.

II. M. B. avance que ſans les ordres de la Cour en 1737, nous allions, M. Godin & moi, meſurer l'Équateur (*k*) avant le Méridien. J'ai prouvé invinciblement que ce petit malheur ne ſeroit pas arrivé, quand même nous n'aurions pas reçu ces ordres (*l*), & de plus que M. B. n'y avoit pas eu la moindre part.

(k) *Mém. de l'Ac.* 1744. *p.* 283 & 284. *Juſtif. p.* 5.

(l) *Jour. hiſt. p.* 43. & *Not. Suppl. Part. I. p.* 34.

III. Il m'accuſe d'avoir ſollicité un certificat inju-

rieux à M. Godin (*a*), & croit avoir eu la foibleſſe de me l'accorder. J'ai ſoutenu à M. B. qu'il ne donnoit point de faux certificats (*b*); & le ſien, que j'ai produit, porte la preuve qu'il n'a pas été mendié.

(a) *Juſtif. p. 20.*

(b) *Suppl. Part. I. p. 51. 52.*

REPONSE A LA II. PART. ART. I.

M. B. s'érige un tribunal pour juger de l'état de l'Aſtronomie-pratique en Europe à notre départ (*c*) : j'ai prouvé qu'il ne s'étoit jamais mis à portée d'en décider (*d*), & qu'un ſoupçon d'erreur d'une ou deux ſecondes à Quito, dans une obſervation étrangère à notre principal objet, ne prouvoit nullement (*e*) qu'on ne fût pas en Europe obſerver la diſtance d'une étoile au zénith. J'ai démontré que le paralléliſme des pinnules, auſſi anciennement connu que les inſtrumens d'Aſtronomie, avoit été perfectionné (*f*) par l'addition des lunettes, dûe à M. Picard; que les moyens de s'aſſurer de ce paralléliſme &c. recommandés & décrits en détail par M. Caſſini, ont été pratiqués par lui depuis plus de cinquante ans (*g*), & qu'ainſi la découverte & les prétentions de M. B. n'ont de réalité que dans ſon imagination.

(c) *Juſtif. p. 22 & ſuiv.*

(d) *Suppl. Part. II. p. 8 & ſuiv.*

(e) *Suppl. P. II. p. 30 & 43.*

(f) *Ibid. p. 14. 16. 18. 19.*

(g) *Pag. 21. 22. & page 201.*

ART. II.

J'ai fait voir que les procès-verbaux deſtinés à convaincre M. Godin d'erreur (*h*) n'ont ſervi qu'à conſtater celle dont M. B. s'avoue coupable, qu'il a depuis réparée, que je lui offrois de partager, & qu'il a la généroſité de réclamer (*i*) comme ſon propre bien : que ſon mémoire légaliſé à mon inſû, n'a pû nuire à mes obſervations particulières (*k*), quand d'ailleurs il ne les auroit pas adoptées ; & qu'un mémoire daté du 20 Mars 1740 (*l*), ne peut contenir des choſes qui étoient encore nouvelles pour M. B. neuf mois après.

(h) *Ibid. P. II. p. 52.*

(i) *Part. II. p. 56. 57. Juſt. p. 38.*

(k) *Suppl. P. II. p. 84.*

(l) *Ibid. p. 85. 166. 180.*

ART. III.

J'ai prouvé que nous avions M. B. & moi réellement procédé de concert (quoique ce terme lui déplaiſe) dans toutes nos obſervations pour la meſure du degré (*m*), faites tantôt enſemble, tantôt ſéparément, mais toûjours avec correſpondance & communication réciproque (*n*) : que les premières ont été défectueuſes uniquement par ſa faute, comme il en convient (*o*) ;

(m) *Suppl. P. II. p. 108.*

(n) *Pièc. juſ. N°. V. p. 5. & 21.*

(o) *Juſtif. p. 27 & 38.*

que les ſecondes ont eu le plus heureux ſuccès, & ſont la baſe de notre détermination de la valeur du degré, comme il l'a reconnu (*a*).

ART. IV. J'ai prouvé que je ne me ſuis rien approprié de ce qui appartient à M. B. ſeul (*b*), qu'au contraire il ſe donne aujourd'hui pour auteur de quelques remarques de la communication deſquelles il m'avoit remercié par écrit le 13 Janvier 1741 (*c*), qu'il ne s'étoit pas même attribuées dans ſon livre en 1749 (*d*), & que je n'aurois jamais revendiquées (*e*), s'il ne m'eût accuſé de plagiat.

(a) *Pièces juſ. N°. V. p. 5. lig. 23.*
(b) *Suppl. P. II. p. 151. 152. 159. 161. 165. &c. 178. 180. 181.*
(c) *P. 168.*
(d) *P. 179.*
(e) *P. 163.*

J'ai prouvé par le témoignage le plus authentique de la main de M. B. (*f*), qu'il a d'avance détruit l'idée qu'il voudroit donner aujourd'hui de moi, en ſoutenant que j'ai négligé nos travaux Académiques, & que je défigure tous les faits dans un ouvrage rempli de ſes louanges.

(f) *Pièces juſtif. N°. XIX.*

Je paſſe ſous ſilence les autres griefs moins importans, mais je ne me laſſe point de répéter (duſſai-je augmenter le ſcandale de notre diſpute en cherchant à le diminuer) *que nous ne ſommes point en différend ſur le fond de la matière, ou ſur ce qui regarde l'objet immédiat de notre miſſion* (*g*).

(g) *Pièces juſtif. N°. V. p. 5. lig. 14 & ſuiv.*

Après cet aveu, que la vérité arrache à M. B. étoit-il de ſon honneur de porter au tribunal du public les détails de notre conteſtation ? y a-t-il beaucoup gagné ? Je n'appellerai point de la déciſion des juges qu'il a choiſis.

CONCLUSION.

On dit ſouvent qu'on ne doit pas répondre aux critiques, pas même à celles où l'honneur eſt intéreſſé. On cite pluſieurs exemples illuſtres. Voici, ce me ſemble, les ſeuls motifs humains qui puiſſent déterminer au ſilence un Auteur attaqué perſonnellement : l'impuiſſance de répondre, un profond mépris pour le critique, l'indifférence pour le vrai, l'inſenſibilité réelle ou affectée pour l'opinion publique, beaucoup d'amour du repos,

dont un grand fonds de pareſſe peut quelquefois ſe décorer. En m'examinant ſur ces principes, je n'ai pû m'en faire l'application. J'avois de quoi rendre mon droit évident, je reſpecte l'Académicien dans un adverſaire paſſionné, j'aime la vérité, l'eſtime publique a été le but de tous mes travaux, ſans elle je ne pourrois vivre tranquille. J'ai donc cru me devoir à moi même de répondre, une première fois, à un collègue, à un compagnon de voyage, qui me faiſoit ſes objections directement. M. B. a voulu m'anéantir, j'ai défendu mon exiſtence : je lui laiſſe toute la ſienne, en la renfermant dans ſes vraies limites.

Il repliquera ſans doute, & je m'y attends. Il ne le peut qu'en niant les faits, les dates, les citations. C'eſt le plus court & le plus ſûr : qui ſe donnera la peine de les vérifier? Qu'il les nie ſimplement; je ne m'en offenſerai point, & je ne prouverai pas deux fois ce que j'ai prouvé une.

Je n'ai pas tout dit ; j'en ai dit aſſez pour éclairer le lecteur. L'écrit de M. B. & le mien ne ſont point les premiers factums de deux parties adverſes : c'eſt le réſultat d'une diſpute qui dure depuis plus de cinq ans. Le procès eſt inſtruit, ou ne le ſera jamais.

J'aurois pû me contenter de prouver que je n'étois point plagiaire, & que ma relation n'eſt ni *fauſſe*, ni *controuvée*. Je me ſuis laiſſé emporter à la facilité que j'ai trouvée à répondre à tout : j'ai fait un volume ſans m'en apercevoir, & je n'ai pas eu la conſolation de ceux qui du moins s'amuſent, tandis qu'ils ennuient le Public. Je ſens que je ne parle plus à perſonne : je finis donc, & je condamne au feu plus de matériaux que je n'en ai mis en œuvre, pour n'être pas tenté d'en faire uſage. J'aimerois mieux retourner à Quito avec M. B. que de repouſſer, par écrit, ſes nouvelles attaques.

Voy. object. dernière p. 188.

FIN DE LA SECONDE PARTIE.

PIECES JUSTIF.

PIECES JUSTIFICATIVES,

Qui n'ont point été rapportées dans le corps de l'Ouvrage.

Extrait des Regiſtres de l'Académie Royale des Sciences.

Les articles renfermés entre ces deux marques [ ] ont été omis ſur le Regiſtre ; ils en ſont le Supplément.

1748.

M. Bouguer a demandé, que le détail des obſervations faites au Pérou, fût imprimé ſous le titre de *Suite des Mémoires de l'Académie*, ce qui a été accordé, attendu que cet ouvrage fait réellement partie de ce qui a déjà été donné de la Relation du voyage, dans les Volumes de l'Académie. Le même a lû quelques remarques ſur le livre de *Don George Juan*. N°. I. 16 Nov. 1748.

M. de la Condamine a demandé que l'Académie obligeât M. Bouguer à lui communiquer le manuſcrit de ſes obſervations avant de l'imprimer, mais l'aſſemblée ayant fini avant que M. Bouguer ait pu répondre, il n'a rien été ſtatué. N°. II. 27 Nov.

[Le plumitif de M. de Fouchy eſt conçû en ces termes : *M. de la Condamine* A LU *la demande qu'il fait de la communication des obſervations que M. Bouguer va faire imprimer.* Je ne ſais par quelle raiſon l'écrit que J'AI LU n'a point été enregiſtré : le voici. *Voy. Part. I. Rép. à l'Obj.* VII. p. 19 & *ſuiv.*

Il y a quatre ans que M. Bouguer a lû à l'Académie dans nos aſſemblées particulières le détail de nos obſervations pour la meſure de la Terre. J'en ai demandé & fait demander communication à M. Bouguer, qui me l'avoit promiſe, & je ne l'ai point encore obtenue. Il va faire imprimer ces obſervations ſous le titre de Suite des Mémoires de l'Académie : *je demande que ſon ouvrage me ſoit communiqué avant l'impreſſion. Je fais cette demande* 1°. *comme Académicien, ayant droit de demander communication de ce qui a été lû dans nos aſſemblées :* 2°. *comme n'ayant point aſſiſté ni pû aſſiſter à cette lecture, faite pendant que j'étois retenu en Hollande, faute de paſſeports :* 3°. *comme invité alors par M. Bouguer (dont je ſuis prêt de produire la lettre) à me rendre au plûtôt à Paris, parce qu'il deſiroit que je fuſſe préſent à la lecture qu'il faiſoit de ſa Relation à l'Académie :* 4°. *comme partie intéreſſée, l'ouvrage de M. B. étant fondé ſur nos obſervations communes, & M. le Comte de Maurepas ayant écrit à M. B. même, que l'intention du Roi & de l'Académie étoit que l'ouvrage pour lequel nous étions envoyés fût un ouvrage commun.*

Les motifs précédens étant plus que ſuffiſans pour obtenir la communication que je demande, avant l'impreſſion, je me diſpenſe d'en alléguer d'autres plus particuliers. Je prie l'Académie de délibérer. Lû à l'Académie le 27 Novembre 1748. Signé *La Condamine.*]

M. Bouguer, *Directeur*, a lû la réponſe ſuivante à la demande de M. de la Condamine. N°. III.

Le Réglement touchant la communication des mémoires couchés ſur les Regiſtres de l'Académie, n'a d'application que parce que l'enregiſtrement 29 Nov.

1748. *vient déjà lieu de publicité, & qu'il assure aux auteurs la possession de leur travail. Il n'y a pas alors deux différentes dates à considérer; mais le cas est tout différent dans la circonstance présente. Outre que la Relation que je fais imprimer, n'a point été enregistrée, la date d'une lecture faite en France n'assure qu'imparfaitement la date de recherches faites au Pérou, dix ans auparavant. Il n'est d'ailleurs pas juste que M. de la Condamine, qui a sa relation prête, puisse en le dissimulant, s'il en étoit capable, tirer quelque avantage de la communication de mes remarques, pendant que je ne puis pas profiter des siennes, soit pour aller plus loin, soit pour me redresser, supposé que je me sois trompé. J'ajoûterai encore que cet Académicien peut agir par un double motif en faisant sa demande; car en même tems qu'il desire si fortement de voir ce que contient ma relation, il pourroit exiger de moi des éclaircissemens qui en rejetteroient très-loin la publication, & je n'aurois peut-être pas le courage de les donner. Mais sans oublier d'inviter M. de la Condamine à prendre date de toutes les choses qui lui sont propres, je fais une offre, qui d'un autre côté levera tous les inconvéniens, autant qu'il est possible, à l'égard de ma relation; je donne ma parole d'honneur qu'elle ne sera point exposée en vente, & que je n'en ferai aucune distribution, sans avoir préalablement remis un exemplaire à M. de la Condamine, qui aura 15 jours pour faire ses observations, & que je ferai faire pour m'y conformer, & à mes frais, autant de cartons que l'Académie l'ordonnera. Comme la plus grande partie de mon ouvrage ne consiste que dans quelques applications de la Géométrie à l'Astronomie, il faudroit que je fusse bien mal-adroit, ou bien mal intentionné, pour donner lieu de plainte à un Confrère en traitant de pareilles matières: si je commettois quelque faute à cet égard, j'en serois le premier puni, par l'obligation où je me trouverois de multiplier les cartons. Fait à Paris le 29 Novembre* 1748, *signé* Bouguer.

M. de la Condamine vient de dire que sa relation n'est pas prête.

[Cette note est sur le registre.]

V. Suppl. Part. I. pag. 22.

Après quoi l'Académie ayant entendu la replique (verbale) de M. de la Condamine, & M. Bouguer & lui s'étant retirés, M. de Reaumur, Doyen des Pensionnaires, a pris la place de Directeur : la matière mise en délibération, l'Académie a jugé que M. Bouguer ne feroit point imprimer son ouvrage sous le titre de *Suite des Mémoires de l'Académie*, mais seulement comme *fait par son ordre*, & qu'il ne seroit communiqué à M. de la Condamine que suivant l'offre de M. Bouguer, c'est-à-dire, après l'impression, & 15 jours avant la publication, & que Mrs. de Reaumur & de Mairan, Commissaires, seroient priés de veiller avec attention à ce qu'il ne s'y glissât rien dont M. de la Condamine pût avoir lieu de se plaindre.

V. Suppl. Part. I. pag. 23 & 24.

N°. IV.

7 Déc. [Je lûs à l'Académie une replique à l'écrit précédent de M. B. du 29 Nov. 1748 : comme elle ne fut point enregistrée, j'en joins ici l'extrait suivant, pour suppléer à ce que j'en ai dit dans l'histoire de ce qui s'est passé à l'occasion de la dispute présente. *Suppl. Part. I. p. 19 & suiv.*

Il est évident que le réglement touchant la communication des mémoires couchés sur le registre de l'Académie, a eu d'autres objets que celui que M. B. suppose : le premier est de constater ce qui a été lû à l'Académie, ne varietur, *sur-tout en matière sujette à contestation, afin que les parties intéressées puissent savoir à quoi elles ont à répondre, & que les choses puissent être discutées contradictoirement. D'ailleurs, quand une loi est claire & précise, on doit s'y soumettre sans chercher à deviner l'intention du législateur, autrement toutes les loix pourroient être éludées. L'article XL de notre régle-*

1748.

ment porte * que les traités dont il aura été fait lecture seront insérés sur le registre. *L'ouvrage de M. B. a été lû dans nos assemblées, il devroit donc être enregistré; s'il ne l'est pas, je demande qu'il le soit. Cette demande est différente de celle sur laquelle l'Académie a prononcé le 29 Novembre dernier.*

* Hist. de l'Acad. des Sciences 1699. p. 9.

M. B. craint que si je vois son livre avant l'impression, je ne profite de son travail, & que je n'imprime aussi-tôt que lui. Sans relever ce qu'il y a d'injurieux pour moi dans ce soupçon, j'offre de n'imprimer qu'un an après M. B. au risque de passer injustement pour l'avoir copié dans les choses où nous ne pouvons manquer de nous rencontrer.

J'ai, pour demander la communication de l'ouvrage de M. B. des raisons particulières qui suffiroient pour me fonder un nouveau droit, si le mien n'étoit pas suffisamment établi. L'expérience du passé m'apprend à prendre cette précaution. Dans le volume récemment imprimé des Mémoires de l'Académie pour l'année 1744, il se trouve deux pages entières ajoûtées après coup par M. B. à la relation qu'il avoit lûe à l'Académie, & transcrite sur le registre: cette addition a pour but de persuader que sans M. B. nous allions M. Godin & moi nous engager dans une entreprise téméraire & dans un travail opiniâtre de plusieurs années, sous le poids duquel plusieurs d'entre nous eussent succombé. *Dans le même endroit M. B. allégue des faits dont je puis prouver la proposition contradictoire par ses propres écrits. J'aurois pû dénoncer cette prévarication à l'Académie, qui jusques à ce jour n'a pas été instruite de ce fait; j'aurois pû demander qu'on en fît une mention expresse dans le volume suivant de nos Mémoires, avec déclaration que cette addition avoit été faite contre toute règle, & sans la participation ni le consentement de la Compagnie, & l'on ne pouvoit me le refuser. Je me suis départi de cette juste prétention par amour pour la paix, & dans la crainte d'un éclat scandaleux, mais sous la condition, dont j'ai eu quatre Académiciens pour témoins, que M. B. n'imprimeroit plus rien sur notre voyage & nos travaux communs, qui ne me fût précédemment communiqué. Je demande que cette condition, qui n'avoit pas besoin d'être stipulée, puisqu'elle est de droit naturel, soit remplie aujourd'hui.*

V. Journ. histor. p. 38. & Suppl. Part. I. pag. 29.

Voy. Supp. prem. Part. pag. 31.

J'ai communiqué à M. B. il y a plus de six ans, long-tems avant mon départ d'Amérique, non seulement mes observations pures & simples, comme il m'a communiqué les siennes, mais je lui ai fait part de la comparaison & de la critique que j'avois faites de toutes nos observations différentes, ainsi que des conséquences que j'en tirois, quant à l'amplitude de l'arc & à la mesure du degré. Je lui demandois une communication réciproque, pour me confirmer, ou me réformer par ses avis, pour prendre de concert avec lui le meilleur parti, & pour convenir d'un résultat commun, en exposant tous les élémens de notre calcul aux yeux du lecteur, qui pourroit en faire telle autre combinaison qu'il lui plairoit. N'ayant point reçû dans le tems de réponse satisfaisante, j'ai renvoyé à M. B. depuis mon retour, tous mes résultats, après avoir répété mes calculs en France, & je lui ai renouvelé mes instances inutilement. Aujourd'hui qu'il est prêt d'imprimer son ouvrage, j'en demande à l'Académie communication en manuscrit, pour n'être pas dans le cas d'avoir quelque doute à proposer après l'impression, ou quelque éclaircissement à exiger. Je demande cette communication pour savoir comment M. B. s'explique sur mon compte, & comment il met en œuvre mes observations dans son ouvrage, enfin pour n'être pas forcé, ou d'en passer les yeux fermés par où M. B. voudra, ou de disputer scandaleusement à la face de

1748. *l'Europe, peut-être ſur de petits objets, mais en courant le riſque de décréditer notre travail dans l'eſprit de ceux qui ne ſont pas à portée de juger du fond des choſes.*

J'apporte l'extrait & le réſultat de toutes mes obſervations pendant le voyage, contenu dans mon teſtament académique envoyé du Parà à Liſbonne en 1743, & dont le duplicata eſt reſté à Quito. Je demande qu'il ſoit paraphé page par page, & remis à M. B. pour l'examiner, le contredire ou l'approuver, & me faire part de ſes remarques ſur ce qui regarde nos travaux communs. En attendant, je requiers l'exécution de l'article XL de notre réglement, & qu'en conſéquence l'ouvrage lû par M. B. dans nos aſſemblées, ſoit tranſcrit ſur le regiſtre, où il devroit l'être depuis quatre ans.]

M. de la Condamine a lû une replique [la précédente] à M. Bouguer, dans laquelle il demande qu'en vertu de l'article XL du Réglement de 1699, l'ouvrage de M. Bouguer ſoit enregiſtré : ſur quoi on a été au Scrutin, & il a été décidé à la pluralité des voix, que l'ouvrage de M. Bouguer ne devant point être imprimé comme *Suite des Mémoires de l'Académie*, ſuivant la déciſion du 29 du mois dernier, n'eſt point dans le cas de l'article XL, & ne doit point être enregiſtré.

N°. V. *PROTESTATION de M. de la Condamine, lûe* [en ſon abſence] *& enregiſtrée par M. le Secrétaire.*

11 Déc.

N'ayant pu obtenir communication de l'ouvrage que M. Bouguer va publier ſur la figure de la Terre, quoique les obſervations que nous avons faites conjointement, ou de concert, lui & moi, en ſoient la baſe, & cette communication m'ayant été refuſée, quoique ce fût l'intention du Roi & de l'Académie que notre ouvrage fût commun, (ce ſont les termes d'une lettre de M. le Comte de Maurepas à M. Bouguer même), l'exécution que j'ai requiſe de l'article XL de nos Réglemens m'ayant été pareillement refuſée, à l'égard de la tranſcription de l'ouvrage de M. Bouguer ſur les Regiſtres, comme ayant été lû dans nos aſſemblées : N'ayant pas même pû obtenir que ma requête à l'Académie ſur ce point, & en même tems ma réplique à M. Bouguer, fuſſent inſérées ſur nos Regiſtres, comme l'a été la réponſe de M. Bouguer à ma demande, laquelle réponſe contient une imputation injurieuſe, ſur laquelle on m'a ôté par-là le moyen de me deffendre; enfin M. le Secrétaire m'ayant refuſé (j'ignore de quel droit) de me donner au moins acte de la lecture que j'ai faite à l'Académie de ma requête & replique : Je ne puis me diſpenſer de proteſter, comme je proteſte ici de la manière la plus ſolemnelle, & en la meilleure forme qu'il m'eſt poſſible, contre le refus qui m'a été fait d'enregiſtrer ma requête, ainſi que de me donner acte de la lecture de ma replique à M. Bouguer, & ſur-tout contre toutes les conſéquences fâcheuſes qui peuvent s'enſuivre du défaut de communication, telle que je l'ai demandée; conſéquences propres à rendre ſuſpectes nos obſervations, à décréditer notre miſſion, & à nous expoſer à perdre au moins une partie d'un travail de dix ans, ce qu'il eſt de l'intérêt & de l'honneur de l'Académie d'empêcher. Je déclare en outre que je fais la préſente proteſtation afin que leſdites conſéquences prévûes & autres non prévûes, ne puiſſent jamais m'être imputées, d'autant que j'ai fait tout ce qui étoit en mon pouvoir pour les prévenir, tant en communiquant à M. Bouguer, il y a bien-tôt ſix ans, toutes les concluſions que j'avois tirées de notre travail

1748.

*travail commun sur notre mesure de trois degrés du Méridien, qu'en lui demandant depuis ce tems, d'année en année, une pareille communication avant qu'il donnât son ouvrage au public, & en renouvellant enfin à la veille de l'impression devant l'Académie la même demande, fondée sur le droit naturel, sur nos Réglemens, & sur des motifs particuliers qui la rendoient encore plus nécessaire. Enfin je demande que ma présente protestation soit insérée sur les Registres de l'Académie, & qu'il m'en soit donné acte : c'est ce qui est si important pour moi, que je serois obligé, en cas de refus, de rendre ma présente protestation publique. * Fait à Paris, & adressé à MM. de l'Académie Royale des Sciences, par les mains de M. le Secrétaire perpétuel, le* 11 *Décembre* 1748. *Signé* LA CONDAMINE.

Après la lecture de laquelle, M. Bouguer a protesté contre quelques termes qui y sont contenus, & a lû ce qui suit.

Comme diverses circonstances des choses passées en présence de l'Académie, pourroient faire soupçonner que nous sommes en différend M. de la Condamine & moi sur le fond même de la matière, ou sur ce qui regardoit l'objet immédiat de notre mission dans le voyage du Pérou, je me trouve obligé de faire la déclaration suivante, qui justifiera pleinement que je ne puis avoir d'autres vûes que celles que j'ai indiquées dans mon écrit précédent.

Je déclare donc que M. de la Condamine & moi nous ne pouvons qu'être d'accord sur nos observations, puisque nous nous les sommes communiquées réciproquement au Pérou, & que nous sommes convenus de nous arrêter à celles qui ont été faites en dernier lieu, dans lesquelles nous n'avons pas pû manquer d'apporter encore plus d'attention, qui sont simultanées, & qui ayant été commencées le 29 *Novembre* 1742, *ont été continuées de mon côté jusqu'au* 2 *Janvier* 1743. *J'ai cru, pour déduire la grandeur du degré terrestre, ne pas devoir comparer les seules de ces observations qui ont été faites précisément les mêmes nuits aux deux extrémités de la méridienne, j'ai eu égard à celles qui ont été faites les nuits précédentes & suivantes, pendant le même tems ; c'est-à-dire que j'ai cru, selon l'usage reçû en Astronomie, devoir fondre ces observations ensemble, afin de profiter de l'exactitude de chacune, & que toutes contribuassent à former un même résultat ; c'est ce que j'ai dit plusieurs fois de vive voix à M. de la Condamine ** lorsqu'il m'a mis sur cette matière ; mais de quelque manière qu'on s'y prenne pour tirer un résultat moyen ou un milieu, il n'y aura toûjours que quelque fraction de seconde de différence, & je m'engage à adopter le milieu que choisira M. de la Condamine, pourvû qu'il soit approuvé par un des Astronomes de la Compagnie, & que ce résultat qu'on peut trouver en moins d'un quart d'heure, me soit communiqué sous le terme de dix jours, afin que j'aie le tems d'y assujétir tous mes autres calculs, de même que les tables que j'insère vers la fin de mon ouvrage. Je ne pourrois blesser après cela les justes droits de M. de la Condamine, que par quelques expressions lâchées mal à propos dans le corps de mon livre ; mais les quinze jours que cet Académicien*

* Je ne la publie aujourd'hui que parceque M. B. m'y force.

** Je ne me suis jamais opposé à cette manière de tirer le résultat de nos observations, & je l'ai pratiquée dans ma mesure du Méridien, page 221 ; mais j'ai aussi tiré le résultat des seules observations exactement simultanées, page 225, d'une manière nouvelle, qui ne suppose ni la vraie distance au Zénit, ni l'erreur de la position de la lunette connues, & qui dispense d'avoir égard à l'aberration de la lumière.

1748. *aura conformément au jugement de l'Académie, pour examiner mon ouvrage avant ſa publication, ſeront plus que ſuffiſans pour remédier à cet inconvénient, ſuppoſé qu'il pût avoir lieu. Fait à Paris le 11 Décembre 1748.*

Signé BOUGUER.

V. Rép. à l'object. VII. Suppl. Part. I. pag. 22.

Obſervations faites à l'extrémité de la Méridienne de Quito, par M. de la Condamine.

. . . . . .

Obſervations que j'ai faites à l'autre extrémité de la Méridienne.

. . . . . .

V. ci-deſſus Note pag. 150.

L'écrit précédent ayant été préſenté à M. de la Condamine, il en a refuſé la communication.

Je certifie les extraits ci-deſſus conformes à leurs originaux & au Jugement de l'Académie. A Paris, le 29 Janvier 1749.

Signé *Grand-Jean de Fouchy, Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences.*

Extrait des Regiſtres de l'Académie Royale des Sciences

1749.

[*Cette année j'eus l'honneur de ſuccéder à M. Bouguer dans la place de Directeur de l'Académie, qu'il avoit occupée l'année précédente; il ſuſpendit ſes attaques commencées en Novembre 1748, & les hoſtilités ne recommencèrent qu'en Janvier 1750, après l'expiration du terme de mes fonctions.*]

N°. VI.

29 Mars. M. le Préſident a dit que MM. Bouguer & de la Condamine étoient convenus avec lui, de lire, dans des mémoires ſéparés, les obſervations qu'ils ont faites au Pérou, pour être imprimées dans le volume de 1746. en conſéquence de quoi M. B. a préſenté le ſien paraphé, & qu'il doit garder juſqu'à la lecture de celui de M. de la Condamine *.

4 Juin. *J'ai dit (c'eſt M. de Fouchy Secrétaire de l'Académie qui parle)* que M. Bouguer m'avoit envoyé le premier de ce mois ſon ouvrage imprimé, pour être remis à M. de la Condamine & demeurer entre ſes mains pendant 15 jours, ſuivant la délibération de l'Académie du 29 Novembre 1748, & que l'ayant envoyé ſur le champ, M. de la Condamine me l'avoit renvoyé, attendu que ſon manuſcrit, qu'il vouloit dépoſer au Secrétariat en même tems, n'étoit pas encore prêt, & ne le pouvoit être que Samedi : ſur quoi M. de la Condamine a dit que M. B. pouvoit compter les 15 jours quand il lui plairoit.

7 Juin. M. de la Condamine m'a remis (à M. de Fouchy) un paquet cacheté, contenant les obſervations qu'il a faites au Pérou, & a reçû l'exemplaire de M. Bouguer, & il a été décidé que les 15 jours pendant leſquels il le doit garder, ſuivant la délibération du 29 Novembre 1748, ne commenceroient que d'aujourd'hui. [*V. p. 150 la note, qui ſeroit mieux ici*]

* Ce ne fut point ce Mémoire paraphé le 29 Mars 1749 que M. B. a lû & imprimé dans les Mémoires de 1746, mais un autre qu'il lut en Février 1750, & qui ne fut paraphé qu'après la lecture en 1750. Voy. l'extrait du Reg. de 1750, N°. X. Voyez auſſi la réponſe à l'obj. XIV. p. 22. Suppl. Part. I.

Extrait des Regiſtres de l'Académie Royale des Sciences

1750.

1750.

N°. VII.

M. Bouguer a lû l'écrit ſuivant. 28 Janvier.

Eclairciſſemens ſur quelques endroits des Mémoires de 1735 & 1745.

[Ici l'écrit de M. B. eſt copié ſur le Regiſtre.]

M. de la Condamine lit la réponſe ſuivante à l'écrit de M. Bouguer. 31 Janvier.

[Ici ma réponſe eſt écrite ſur le Regiſtre.]

M. B. commence la ſuite de ſa relation lûe en 1744. 18 Février.

M. B. continue ſa lecture. 25 Février.

M. B. finit ſon extrait, *Suite de la relation abrégée*, &c. 28 Février.

[Ici le mémoire de M. B. eſt tranſcrit ſur le Regiſtre.]

M. de la Condamine commence la lecture de ſon extrait des opérations faites au Pérou. 27 Mai.

M. de la Condamine continue.

M. de la Condamine lit le mémoire ſuivant. 6 Juin.

N° VIII.

Je n'ai fait qu'avec répugnance l'extrait de mon ouvrage ſur la meſure des degrés du Méridien, duquel j'ai commencé la lecture dans nos aſſemblées : j'avois demandé à Mrs. les Commiſſaires du Comité d'être diſpenſé d'interrompre, pour travailler à cet extrait, l'impreſſion de mon livre déjà traverſée & retardée par aſſez d'autres obſtacles : mes repréſentations n'ont pas été écoutées, quoique M. le C. de M. vice-Préſident eût bien voulu ſe charger d'expoſer mes raiſons dans un Comité extraordinaire. * *J'ai ſû qu'il avoit été décidé, que ſi je n'apportois pas mon extrait avant le premier Juin, on imprimeroit dans les Mémoires de* 1746 *qui ſont ſous la preſſe, le troiſième extrait de nos opérations donné par M. B.* ** *& que le mien, quoiqu'unique, n'y ſeroit pas admis, quand même je le fournirois avant que l'impreſſion du vol. de* 1746 *fût achevée. J'ai donc fini cet extrait, toute affaire ceſſante, & je l'ai apporté dans le terme preſcrit. Il comprend tous les élémens & les réſultats d'un travail de ſix ans & demi, & un précis de mes réflexions : il eſt d'environ trois quarts d'heure de lecture (non compris la Table des Triangles.) Interrompu à chaque inſtant par M. B. je n'ai pû, à cinq repriſes,* *** *en lire guère plus de la moitié. Il n'y a pas un mot qui puiſſe offenſer M. B. D'ailleurs, je ne donne mon livre qu'un an après le ſien. Je ne ſens que trop que ſi je me ſuis rencontré avec lui, & cela n'eſt guère poſſible autrement, puiſque nos réſultats ſont les mêmes, & que le travail a ſouvent été commun, je ne puis me mettre à l'abri du ſoupçon de l'avoir copié. Son ouvrage eſt entre les mains de tout le monde : ſi je ne l'ai pas lû, j'ai pû le lire, & perſonne n'eſt obligé de croire ſur ma parole que je ne l'ai pas lû. Cependant M. B. me paroît plus inſtruit du contenu de mon livre, qui n'eſt pas encore publié, que je ne le ſuis du ſien : il me prévient ſur ce que je n'ai pas encore dit ; d'où je conclus, ou qu'il a lû mon ouvrage, ou qu'il a deviné ce que je puis dire, puiſqu'il n'attend pas pour répondre que j'aie parlé. Quand mon livre ſera publié, M. B.* 10 Juin.

* Ce fait & quelques autres ſemblables ne peuvent être prouvés par des extraits du Regiſtre de l'Académie, ſur lequel il n'eſt jamais fait mention de ce qui eſt renvoyé aux Commiſſaires du Comité de l'impreſſion, mais le préſent Mémoire lû à l'Académie & enregiſtré ſert de preuve.

** Le premier dans les Mémoires de 1744 : le ſecond dans ſon livre de la figure de la Terre : le troiſième dans les Mém. de 1746.

*** On lit à pluſieurs repriſes dans la même Séance pour varier les matières.

1750. *ſera le maître de me relever, tant ſur les faits que ſur le droit : perſonne n'eſt plus capable que lui de m'éclairer, & j'ai lieu de croire que le zèle ne lui manquera pas.*

Je ne demande pas plus à lire mon extrait, que je n'ai demandé à le faire. J'en acheverai la lecture ſi l'Académie le juge à propos, pourvû qu'on me la laiſſe achever. Cependant je ne combats pas à armes égales contre M. B. il m'a refuſé la communication de ſon livre avant l'impreſſion, & en liſant mon extrait en ſa préſence je fournis matière à ſes contradictions avant le tems où il eſt en droit de les faire. Je demande au moins qu'il mette ſes objections par écrit, & non pêle-mêle : je lui répondrai article par article. Plus il croit être fondé en raiſon, plus il doit deſirer que les choſes s'éclairciſſent ; au lieu qu'il paroît qu'il ne ſonge qu'à les embrouiller de plus en plus.

Au reſte, je renouvelle devant l'Académie une propoſition que j'ai faite cent fois à M. B. Quand il aura mis par écrit tous ſes griefs un à un & non entaſſés ſans ordre ni ſuite, & quand j'y aurai répondu de même, j'offre de donner mon blanc-ſeing pour ſouſcrire à ce qui ſera décidé, je ne dis plus par la perſonne qu'il choiſira, comme je le lui ai autrefois offert, mais par quelqu'un, qui que ce ſoit, qui ne nous connoiſſe ni l'un ni l'autre, pour peu qu'il ſoit au fait de la matière.

[Je ſupprime ici quelques détails qui ſe trouvent dans mes réponſes précédentes aux objections de M. B.]

Je n'ai interrompu ni pû interrompre M. B. quand il a lû à l'Académie en 1744 & 1745, ſa grande Relation détaillée de nos obſervations : j'étois alors en Hollande ; & quoiqu'il me témoignât par ſa lettre du 11 Janvier 1745 un grand empreſſement pour que je fuſſe préſent à cette lecture, on ſait aſſez que je n'ai pû, en près de quatre ans écoulés avant notre conteſtation, en avoir communication. L'Académie eſt encore témoin que dans le dernier extrait de nos obſervations lû par M. Bouguer, je ne lui ai point fait d'objections, & encore moins de chicanes. Je demande pareillement à n'être point interrompu, & à pouvoir au moins achever tranquillement la lecture de mon extrait, à laquelle il ſemble que M. B. veuille ſubſtituer celle de quelques lambeaux de mes lettres. Si l'Académie juge à propos d'employer à cet uſage le tems de ſes ſéances, il n'eſt pas juſte que j'aie ſeul l'avantage d'occuper ſon attention : je demande à lire auſſi les lettres de M. B. j'en ai un aſſez bon nombre que je deſire il y a long-tems de produire, ce que je n'ai pas oſé propoſer, pour ne pas détourner l'Académie de ſes occupations ordinaires. *Signé* LA CONDAMINE.

N°. IX.

13 Juin. M. de la Condamine continue la lecture de ſon extrait.

20 Juin. M. de la Condamine finit la lecture de ſon extrait.

[Ici eſt tranſcrit ſur le Regiſtre le mémoire de M. de la Condamine, intitulé : *Extrait des opérations trigonométriques & des obſervations aſtronomiques*, &c. qui a depuis été imprimé dans les Mémoires de 1746.]

8 Juillet. M. Bouguer a lû l'écrit ſuivant : *Date de quelques remarques d'Optique*, &c. (Ici eſt tranſcrit l'écrit de M. Bouguer.)

11 Juillet. M. de la Condamine a lû l'écrit ſuivant : *Réponſe à M. B.* J'ai paraphé (c'eſt M. de Fouchy qui parle) *trois articles d'un petit livre de M. de la Condamine, couvert de parchemin gras.*

[Ici eſt tranſcrite ma réponſe à l'écrit précédent de M. B. Ses mémoires

moires & les réponſes, que je ne tranſcris point ici, ſont la matière même des objections diſcutées dans l'ouvrage précédent.] 1750.

18 Juillet. M. Bouguer ayant offert de lire un écrit intitulé : *Remarques ſur la première partie du mémoire de M. de la Condamine, qui a pour titre,* EXTRAIT DES OPERATIONS TRIGONOMETRIQUES ET DES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES, FAITES POUR LA MESURE DES DEGRÉS DU MERIDIEN AUX ENVIRONS DE L'EQUATEUR ; *l'Académie a ordonné que ce mémoire ſeroit remis à Mrs. Clairaut & de Thury.*

29 Juillet. M. Bouguer a préſenté un ſecond mémoire ſur l'extrait de M. de la Condamine.

[Cet article eſt tiré du cahier plumitif de M. le Secrétaire, & n'étoit pas encore porté ſur le Regiſtre, dont les feuilles n'étoient pas toutes aſſemblées lorſque je l'ai compulſé.]

N°. X.

M. de la Condamine a lû l'écrit ſuivant.

1 Août. *M. Bouguer a lû au mois de Février dernier, dans nos aſſemblées, un extrait de nos opérations au Pérou, pour être imprimé dans les Mémoires de l'année 1746 : on m'a preſcrit un terme pour donner de mon côté un pareil extrait. Je l'ai donné avant le tems marqué, & lû il y a plus de deux mois à l'Académie ; les deux extraits ont été deſtinés à l'impreſſion par le Comité.*

Depuis que M. Bouguer ſait que ſon mémoire a été remis à l'imprimerie, j'apprens qu'il demande que je faſſe des changemens au mien : les Commiſſaires nommés par l'Académie pour connoître de nos conteſtations, ne l'ont pas été pour juger de l'impreſſion de ces extraits. Je me ſoumettrois volontiers à leur jugement ſur ce point, s'il n'avoit été déjà décidé par le Comité. J'ai remis mon mémoire à M. de Fouchy, qui me l'a demandé pour l'impreſſion.

Si mon extrait contenoit quelque choſe qui n'eût pas été lû à l'Académie, M. Bouguer ſeroit bien fondé à demander, que ce que j'aurois ajoûté depuis la lecture, fût ou ſupprimé, ou ſoumis à un nouvel examen ; mais je défie M. Bouguer de citer aucune pareille addition dans mon extrait, qui eſt tel que je l'ai lû dans nos aſſemblées, & tel qu'il a été communiqué à M. Bouguer, hors que j'ai ajoûté, comme il l'a ſouhaité, que mon extrait a été lû avant que mon livre fût publié. *

Cette nouvelle difficulté m'a fait demander communication de l'extrait de M. Bouguer, que je n'avois pas vû depuis qu'il en a fait lecture il y a cinq mois. Je n'ai eu cette communication que depuis deux jours. J'y ai trouvé beaucoup de changemens & d'additions de choſes qui n'ont point été lûes à l'Académie. Je ſerois donc en droit de demander que les endroits ajoûtés, fuſſent ou retranchés, ou diſcutés contradictoirement.

Pour épargner à l'Académie cet ennui & ce deſagrément, je ne fais point cette demande, & je renonce à mon droit. Que M. Bouguer ait ajoûté ou ſupprimé ce qu'il a voulu, j'y conſens, ce ſera mon affaire de lui répondre en tems & lieu : qu'il n'ait rapporté dans cet extrait que ſes ſeules obſervations, & non les obſervations ſimultanées, dont il s'étoit engagé ſolemnellement à tirer la valeur du degré par ſa lettre du 13 Février 1743, je ne m'en plaindrai pas ; je fais plus, je conſens encore à ne pas uſer de repréſailles, quant à préſent, & je laiſſe mon extrait tel qu'il eſt.

* Il y a eu depuis quelques autres petits changemens approuvés par les Commiſſaires. Voyez Réponſe aux objections XXV & XXVI.

1750. *Mais pour qu'on puiſſe juger de la manière dont M. Bouguer me combat, j'apporte ici ſon extrait, & M. le Secrétaire peut produire le mien; il n'y a dans celui-ci que de ſimples corrections de ſtile. Celui de M. Bouguer, outre pluſieurs additions en marge, a pluſieurs feuillets écrits d'un caractère différent: leſdits feuillets coupés, & recollés avec un onglet ſur le feuillet correſpondant, ſont préciſément ceux où il eſt queſtion d'articles ſujets à conteſtation, & n'ont point été lûs à l'Académie; tels ſont les feuillets qui contiennent les pag. 9 & 10, 31 & 32, 33 & 34 de ſon écrit. Les 94 paraphes que M. Bouguer a exigés de la complaiſance de M. le Secrétaire, n'empêchent pas que M. B. n'ait pû ajoûter ces feuillets depuis ſa lecture faite à l'Académie, ſoit dans l'intervalle des aſſemblées dans leſquelles ſon mémoire a été lû, ſoit pendant le mois de Mars ſuivant, que M. B. l'a eu entre les mains, comme le prouve la date du 24 Mars, que M. le Secrétaire avoit d'abord écrite au bas en le paraphant, & à laquelle il a ſubſtitué depuis par une rature, ſans doute à la requiſition de M. B. la date du 27 Février, jour auquel M. Bouguer avoit achevé ſa lecture. Quoi qu'il en ſoit, moins de paraphes & moins de feuillets poſtiches & recollés, prouveroient mieux que le mémoire eſt tel qu'il a été lû, que toutes les précautions priſes par M. Bouguer.*

Malgré tout cela, je le répète, je n'uſerai point de repréſailles, & je laiſſerai mon extrait tel qu'il eſt, ainſi que mon livre. M. Bouguer n'a droit d'exiger autre choſe, ſinon que je n'y mette aucune expreſſion offenſante. Pluſieurs Académiciens qui l'ont vû, rendront témoignage de la manière dont j'y ai parlé de M. Bouguer. Quant aux faits & aux choſes, s'il a quelque objection à me faire, j'y répondrai dans ſon tems, & je lui ferai les miennes.

Je ne puis me perſuader que M. Bouguer ait le crédit d'empêcher l'impreſſion de mon ouvrage, qu'il retarde depuis un an par ſes attaques continuelles & prématurées; mais comme j'ai déjà éprouvé que M. Bouguer a quelquefois obtenu qu'on fît des exceptions en ſa faveur aux règles les plus conſtamment obſervées, ſi, contre toute apparence, il réuſſiſſoit, par quelque voie que ce fût, à empêcher la publication de mon livre en France, on ſent bien qu'il ne me reſteroit d'autre reſſource que de le faire imprimer ailleurs, & que mon honneur y eſt intéreſſé. Si je faiſois alors quelque changement qui déplût à M. Bouguer plus que l'ouvrage même, il ne pourroit s'en prendre qu'à lui, comme il doit ſe reprocher le ſcandale que l'éclat de notre diſpute cauſe dans l'Académie & dans le Public; ſcandale que je n'ai rien omis pour éviter, juſqu'à ſacrifier mes droits les plus évidens. C'eſt de quoi je conſerve la preuve & les témoignages les plus authentiques.

Signé LA CONDAMINE.

Après la lecture duquel, lui & M. B. s'étant retirés, on a été aux voix, & il a été décidé que les deux mémoires [c'eſt-à-dire, les deux extraits de nos opérations, que l'Académie nous avoit demandés à M. B. & à moi, & qui ſont imprimés dans les Mémoires de 1746] ſeroient remis à Mrs. les Commiſſaires, qui ſeroient priés de veiller ſoigneuſement à en ôter les * perſonnalités; qu'enſuite ils ſeroient remis à l'impreſſion, & qu'aucune des feuilles ne ſeroit tirée ſans être paraphée par eux.

* *Voy. ci-deſſous date du 2 Sept.*

N°. XI. 8 Août. M. Camus, Directeur, a lû la lettre ſuivante de M. Bouguer.

Monſieur, une légère indiſpoſition, qui m'empêchera peut-être d'aller de-

1750.

*main à l'Académie, * m'oblige de me ſervir de votre canal pour faire paſſer à la Compagnie mes très-humbles repréſentations ſur les ſuites que peut avoir ce qui ſe paſſa dans la dernière aſſemblée. Pour rendre cette lettre plus courte, je remonte ſimplement au tems que j'eus l'honneur de ſoumettre au jugement de la Compagnie, il y a cinq ou ſix mois, un mémoire que le Comité deſtina, par deux différentes délibérations conſécutives, à entrer dans le Volume de 1746. Je pourrois laiſſer à M. de Fouchy à expliquer pourquoi il réforma la date qui eſt à la fin : je n'exigeai rien de ſa complaiſance, je ne demandai que ce qui étoit de droit. Il avoit écrit par mégarde la date du jour que le ſieur Bocquet lui remit mon mémoire après l'avoir couché ſur le Regiſtre, au lieu que la fin de la lecture fourniſſoit une autre date qui étoit la vraie, puiſque, pour me conformer à nos réglemens, je remis le mémoire au Secrétaire auſſi-tôt que j'eus achevé de le lire. ** Il eſt vrai qu'il y a différentes additions miſes aux marges, & que, pour me diſpenſer de récrire le tout, j'avois ſubſtitué quelques feuillets aux anciens, mais tous ces changemens avoient précédé la lecture ; je puis l'affirmer avec ſerment : on incidenteroit ſans doute encore, ſi mon mémoire étoit écrit ſans aucune rature. Ce que je puis ajoûter, c'eſt qu'il y a plus de cinq mois qu'on peut le lire ſur les Regiſtres, & qu'on ne l'a pas attaqué. Il eſt facile de dire maintenant qu'on en pourroit conteſter pluſieurs endroits ; mais pourquoi ne les a-t-on pas conteſtés, & pourquoi ne le fait-on pas, lorſqu'il eſt encore tems ?*

Voy. Rép. à l'obj. XIV. page 33.

Je paſſe, avec votre permiſſion, Monſieur, à un objet d'une importance beaucoup plus grande pour moi. Vous vous ſouvenez que lorſque M. de la Condamine lut ſon mémoire, qui a pour titre, EXTRAIT DES OPERATIONS TRIGONOMETRIQUES ET DES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES FAITES POUR LA MESURE DES DEGRÉS DU MERIDIEN AUX ENVIRONS DE L'EQUATEUR, *vous exigeâtes que je ne fiſſe aucune objection pendant la lecture ; j'en avois fait quelques-unes pendant les premières ſéances, mais vous y trouvâtes de l'inconvénient, & vous me fites l'honneur de me promettre, au nom de la Compagnie, que j'aurois la liberté à la fin, de faire mes remarques par écrit. Cette liberté, que vous me promettiez, étoit de droit ; car on ne pouvoit pas m'empêcher de réclamer contre un mémoire dont j'entendois la lecture, & dont je croyois avoir très-lieu de me plaindre. J'ai fait effectivement mes obſervations, j'ai eu l'honneur de les préſenter à l'Académie ; elle les a admiſes ; elle a nommé deux Commiſſaires pour lui en rendre compte, & elle ne pouvoit choiſir de Commiſſaires mieux intentionnés, ni plus éclairés.*

Il n'importe que M. de Fouchy ait écrit ſur ſon Journal, le 18 Juillet dernier, d'une manière générale, que la Commiſſion étoit établie pour diſcuter les ſujets de conteſtation qui ſont entre M. de la Condamine & moi. L'objet de la Commiſſion eſt déterminé par la manière dont je me ſuis expliqué en pleine aſſemblée, il l'eſt par la manière dont vous avez entendu ma demande, & il

* Cette indiſpoſition n'eut point de ſuite : M. Bouguer ſe trouva préſent à l'aſſemblée le lendemain de la date de ſa lettre, & lui-même en acheva la lecture. Je n'y répondis pas un ſeul mot, ni par écrit, ni verbalement, & ce fut après cette lecture que l'Académie confirma par une nouvelle délibération celle du 1 Août précédent.

** C'étoit alors qu'il falloit le faire parapher, & non un mois après. *Voyez N°. VI. pag. vij. 28 Fév. 1750.*

1750. *l'eſt encore plus par le titre même de mes remarques, que M. de Fouchy a eues ſous les yeux, lorſqu'il a écrit au haut & à la marge la date du jour que je les ai préſentées. Je ſuis obligé d'entrer dans tout ce détail, parce qu'on réuſſit à révoquer tout en doute, quand on le veut. Mais vous avez ces faits préſens, & vous vous ſouvenez que c'eſt vous, Monſieur, comme Directeur de la Compagnie, qui m'avez fait l'honneur de m'aſſurer qu'on me donneroit le tems de m'expliquer. C'eſt ſur quoi j'ai compté, & mon attente ne peut pas ſe trouver fruſtrée, après que je me ſuis repoſé ſur une parole donnée, ſi je le puis dire, par toute l'Académie. Si on m'avoit laiſſé interrompre M. de la Condamine pendant la lecture, je ſuis bien ſûr, que muni de preuves comme je le ſuis, je l'euſſe obligé de changer un très-grand nombre d'endroits de ſon extrait. Ainſi il eſt clair comme le jour, qu'on ne peut en permettre l'impreſſion qu'après qu'on m'aura entendu, & qu'on aura décidé ſur la juſtice de mes plaintes. Il fut dit Samedi dernier, que la Commiſſion de Mrs. Clairaut & de Thury avoit un autre objet, mais l'expoſé n'étant pas vrai, tout ce qui a été fait en conſéquence eſt nul de plein droit.*

Supposé qu'il ne fût queſtion que de matière purement littéraire, on pourroit remettre à l'examiner dans la ſuite. L'Académie laiſſe ſouvent au public le ſoin de décider entre deux ſentimens contraires, qu'elle fait imprimer dans le même tems; mais il s'agit, dans la rencontre préſente, de faits, ou de choſes, qui m'intéreſſent. Ce ne ſont pas des perſonnalités, mais je crois voir bien diſtinctement, que M. de la Condamine entreprend de me dépouiller de tout ce qui m'appartient, par rapport aux opérations de notre miſſion, au lieu que je lui ai rendu de mon côté une exacte juſtice. Or ce ſeroit lui donner gain de cauſe, que de faire imprimer ſon mémoire dans l'état où il eſt; ce ſeroit diſpoſer de mon droit, & perſonne ne le peut faire, tant que ce droit ſubſiſte. On peut remarquer qu'en même tems que nous tenons chacun de nous à la Compagnie par notre attachement & par notre reſpect, l'Académie contracte auſſi des engagemens à notre égard; elle eſt pour nous un tribunal toûjours ouvert, où nous pouvons porter nos plaintes, & elle a trop d'équité & de ſageſſe pour ſe diſpenſer de les écouter. On me répondroit inutilement qu'on examinera ces plaintes dans la ſuite, cette réponſe eſt trop vaine & trop illuſoire pour qu'elle puiſſe tromper perſonne. On va commettre une injuſtice, & on ne ſait pas quand on la réparera: on mettra en exécution un jugement, & cependant on n'aura rien jugé. Lorſqu'on ne veut pas prendre connoiſſance d'une affaire, il faut agir comme ſi on n'en avoit pas pris connoiſſance, & on ne doit donc prendre aucun parti.

*M. de la Condamine eſt intéreſſé à faire entendre que je porte mes prétentions extrêmement trop loin; mais doit-on s'en rapporter à lui, dans une ſemblable occaſion? L'écrit prétendu pacifique, qu'il lut Samedi dernier, remplit-il bien l'idée qu'il nous en avoit donné d'avance? J'aurai l'honneur de vous remettre, Monſieur, une copie des deux mémoires que j'ai fournis à Mrs. les Commiſſaires; * j'en remettrai auſſi aux perſonnes de la Compagnie qui prennent un intérêt plus particulier aux matières aſtronomiques, & je les prierai, comme vous, de conſulter les pièces origi-*

* J'y répondis dans le tems par un mémoire exprès, adreſſé aux mêmes Commiſſaires. Je ne rapporte point ces pièces, parce que tout leur contenu ſe trouve diſcuté dans les objections & les réponſes de l'écrit précédent.

nales

nales que je cite, & que j'ai déposées au Secrétariat. Vous verrez que je ne me plains pas mal-à-propos, & que je réduis, par amour pour la paix, mes prétentions à des limites très-étroites. Ce qui m'affligera infiniment dans cette affaire, ce sera, si l'extrait de M. de la Condamine paroît dans l'état où il est, & qu'on ne fasse pas droit sur mes plaintes, d'être obligé de produire en public mes remarques contre un mémoire contenu dans les volumes même de l'Académie : c'est bien malgré moi qu'on me jettera dans cette fâcheuse nécessité. Ayez la bonté, je vous en supplie, d'assurer la Compagnie du profond respect avec lequel je lui serai éternellement dévoué, & soyez persuadé des sentimens sincères avec lesquels j'ai l'honneur d'être, Monsieur, &c. Signé BOUGUER. 1750

Après la lecture de laquelle, l'Académie ayant été aux voix, il a été décidé que la délibération de Samedi dernier (1 Août) seroit exécutée sans aucun changement.

N°. XII.

[J'ai présenté aux deux Commissaires nommés par l'Académie, mes réponses aux deux mémoires de M. Bouguer, des 18 & 29 Juillet, ci-dessus mentionnés.] 6 Août. 12 Août. 15 Août.

Mrs. de Thury & Clairaut ont dit verbalement qu'ils n'avoient rien trouvé de desobligeant dans les mémoires de Mrs. Bouguer & de la Condamine, & qu'en conséquence ils les remettroient au Secrétariat pour être imprimés, suivant la décision du 1 Août. *Fin de l'extrait du Registre de l'Académie.* 2 Sept.

1751.

ECRITS divers, dont j'ai entre les mains les originaux. N° XIII. 1751.

Mémoire de M. Bouguer, sans date, présenté au Comité de l'impression, pour se plaindre des changemens faits à mon extrait de nos opérations, imprimé dans les Mémoires de l'Académie de 1746. *

Réponse à la communication par extrait de M. le Secrétaire, du mémoire précédent de M. B. 26 Juin.

Remarques (de M. Bouguer, sans date) *sur les inconvéniens que fera naître la publication des mémoires de M. de la Condamine insérés dans notre volume de 1746, sur les observations faites au Pérou* : j'en ai reçû la communication au commencement d'Août.

J'ai répondu au précédent mémoire, déclarant que je ne répondrois plus qu'après l'impression de mon livre, & lorsque M. B. m'attaqueroit publiquement. 23 Août.

Replique de M. B. sans date.

EXTRAIT du Journal d'observations de M. de la Condamine, cité dans la Réponse à l'Objection XLI. pag. 161. Note. N° XIV. 1739.

Du Jeudi 1 Octobre 1739 (à Tarqui.) Nous avons assemblé les pièces de l'instrument, & l'avons mis en place pour disposer la charpente qui le 1 Octobre.

* Je n'en ai eu que l'extrait, ou la note des variantes entre la copie du Registre de l'Académie & mon mémoire imprimé. *Voyez Rép. aux objections XXV & XXVI. p. 95. & suiv.*

1739. *doit porter, à quoi nous faisons travailler. Cette après-midi j'ai été au nord de la base pour reprendre quelques angles dont je n'étois pas content, les nuages m'en ont empêché. J'y ai couché.*

Vendredi 2 (à Cuenca.) *J'ai repris ce matin en deux heures tous les angles qui me manquoient, ou plûtôt, que je voulois reprendre, & j'en suis content. Je les ai écrits sur le précédent cahier, à la suite des autres angles, & je suis aussitôt parti pour Cuenca, où je vais presser l'Horloger, & mettre ordre à quelques affaires de la succession du défunt, qui m'y appellent.*

Dimanche 4 (à Cuenca.) *Enfin l'Horloger est parti aujourd'hui pour Tarqui.*

Mardi 6 (à Tarqui.) *Je suis parti pour Tarqui entre dix & onze heures avec N. & N. maître de la maison où nous faisons notre observation, qui nous y ont demandé à dîner : j'ai trouvé tout disposé pour l'observation, l'arc tracé & les points extrêmes.* (Ici se trouve la description de l'instrument.) *

Mercredi 7 (à Tarqui.) *On a continué de prendre des hauteurs pour régler la pendule.*

Jeudi 8. *J'ai remesuré avec M. Verguin la corde de l'arc tracé, pour connoître son rapport au rayon, &c.*

Extrait du Journal historique manuscrit de M. D. L. C.

Octobre. *Jeudi* 1 *Octobre* (à Tarqui.) *J'ai fait un projet de lettre pour l'Evêque. Nous avons monté les pièces de l'instrument pour arrêter sa situation & faire dans le toit l'ouverture nécessaire. Cette après-midi je suis venu au nord de la base pour reprendre des angles dont je n'étois pas satisfait, à cause du mouvement que j'ai remarqué dans l'objectif d'une des lunettes de mon quart-de-cercle ; les nuages m'ont obligé de remettre la partie à demain : je suis resté dans la ferme voisine, & demain, après mes angles pris, je compte passer à Cuenca. J'ai reçû ici un Exprès de M. de Jussieu avec un paquet de lettres (de Quito) que j'aurois dû recevoir hier par le Courrier.* [Ici dans le Journal est un long détail des nouvelles de Quito, au sujet du meurtre de notre Chirurgien & du procès criminel.]

Vendredi 2 (à Cuenca.) *J'ai repris ce matin en moins de deux heures* (à Oua-oua-tarqui) *tous les angles qui m'avoient l'autre jour coûté beaucoup de peine inutilement, par le dérangement de l'objectif de ma lunette : je suis ensuite parti pour Cuenca, où je suis arrivé avant deux heures. J'ai vû le Corrégidor, que les lettres de Quito font changer de ton, je ne sais s'il changera d'allure.*

Samedi 3 (à Cuenca.) *Je suis occupé à récrire à l'Evêque, & à renouveler, devant l'Audience royale, les plaintes civiles & criminelles auxquelles le Corrégidor n'a pas répondu. J'ai aussi écrit au Corrégidor de Latacunga,*

* En relisant cette description sur mon Journal, j'y trouve actuellement que M. B. avoit disposé la lunette parallèlement par sa méthode, à laquelle je ne prétends rien, indiquée dans le procès-verbal de Tarqui. J'avois inutilement cherché cette mention ailleurs, avec beaucoup de soin. Ainsi je déclare que l'extrait de l'article III. page 659 des Mém. de l'Acad. 1746, devoit rester tel qu'il est sur le Registre, ou conformément à l'article même de mon livre, p. 114, sans y faire aucun changement ; mais ce que j'ai ajoûté n'en est pas moins tiré du procès-verbal rédigé par M. B. & je n'ai fait le changement qu'à sa réquisition. *Voyez Rép. à l'obj. XXV. §. I. pag.* 97.

qui eſt nommé notre Juge ; je lui ai offert la maiſon de feu Don Vicente de Luna (l'ancien Corrégidor), la plus neuve & la plus belle de Cuenca, que le gendre du défunt m'a offerte ; je lui envoie une lettre du Maître, qui lui fait les mêmes offres. L'Horloger n'eſt pas encore parti. 1750

[On voit que j'ai omis, le 3, la mention des deux requêtes & de l'Exprès que je dépêchai à M. B. mais ſa réponſe en fait foi.] *V. p.* 104, 105.

Dimanche 4 (à Cuenca.) *J'ai un Copiſte qui fait les doubles de tout ce qu'il me faut écrire, mais cela ne me ſoulage pas d'écrire les originaux. Enfin notre Horloger eſt parti cette après-midi pour Tarqui, après m'avoir donné bien des paroles ; il eſt vrai que je ſuis témoin qu'il a travaillé juſqu'à huit heures du ſoir.*

Lundi 5 (à Cuenca.) *J'ai continué mes lettres* (à l'Audience, au Juge nommé, au Vice-roi, &c.) *la difficulté eſt de trouver un Exprès ſûr... J'ai été voir ce matin le Corrégidor*, &c.

Mardi 6 (à Tarqui.) *J'ai écrit la meilleure partie de la nuit ſans pouvoir terminer mes dépêches. Je ſuis parti pour Tarqui entre dix & onze*, avec Don Pedro Sempertegui, *Maître de la maiſon où nous faiſons notre obſervation*, Don Joſeph Sanchez, *Commiſſaire de l'Inquiſition, & deux de leurs amis, qui nous ont demandé à dîner à Tarqui..... J'ai trouvé l'inſtrument tout monté, & il l'étoit avant l'arrivée de l'Horloger. De plus j'ai trouvé l'arc tracé, qui eſt la dix-huitième partie du rayon, à une très-petite fraction près..... Nous avons cette nuit épié le moment pour obſerver le paſſage par le méridien, de trois étoiles qui paſſent dans l'ouverture de la lunette*, &c.

Mercredi 7 (à Tarqui.) *Nous nous ſommes levés inutilement cette nuit, le tems étoit couvert : nos hôtes ſont partis aujourd'hui, & l'Horloger auſſi : j'ai fait partir ce ſoir mes lettres pour Cuenca, d'où l'Exprès partira demain pour Quito.*

Jeudi 8. *J'ai meſuré aujourd'hui, aidé de M. Verguin, le rayon de l'inſtrument, ou plûtôt ſon rapport avec la corde de l'arc, qu'on a voulu rendre égale à la dix-huitième partie du rayon. Mon Exprès a dû partir ce matin pour Quito. Il a fait le même tems qu'hier.*

Vendredi 9. *Nous avons encore eu congé cette nuit, & tout le jour il n'a quaſi pas ceſſé de pleuvoir : nous ne pouvons commencer notre obſervation.*

Samedi 10. *Même tems qu'hier : nous ne ſommes pas plus avancés..... nous le ſommes réellement moins ; la pendule qui eſt dans l'obſervatoire a été arrêtée par un petit Indien curieux, que nous avons fait fouetter pour ſa peine : j'aimerois mieux avoir eu le fouet, & que cet accident ne fût pas arrivé.*

Dimanche 11. *Cette nuit à quatre heures les étoiles paroiſſoient ; mais faute d'avoir l'heure exactement, & plus encore, parce que M. B. qui obſervoit aujourd'hui, ne voit pas l'étoile à la vûe ſimple, de la lunette, elle a paſſé tandis qu'il préparoit le micromètre*, &c.

Extrait du Mémoire de M. Bouguer, préſenté à l'Académie le 29 Juillet 1750. §. III. cité dans la note, pag. 161. N° XV.

Lorſque nous examinâmes enſemble, M. de la Condamine & moi, la valeur des parties du micromètre le 30 Septembre 1739, il ne fut nullement queſ-

1750. *tion de la parallaxe des ſoies; je les avois déjà miſes au foyer de la lunette pendant que j'étois à Cuenca, & j'avois fait cette opération en pointant ſur des objets iſolés que je voyois ſur la montagne de Toury, dont j'étois éloigné d'environ 4000 toiſes. Arrivé à Tarqui, j'attachai, les premiers jours d'Octobre, la lunette au ſecteur, & changeai un peu ſa longueur : cela ſe fit en l'abſence de M. de la Condamine. La lunette reſta dans le même état juſqu'au milieu de Décembre 1739, quoique je remarquaſſe de tems en tems quelque parallaxe; je fis alors quelque changement à la lunette : M. de la Condamine en fut informé; mais il ne vit point faire ce changement. J'attendois avec impatience un tems favorable, pour ſavoir ſi j'avois bien réuſſi; & le 17 je rechangeai encore la lunette de longueur, ſans que M. de la Condamine y prît de même aucune part. Je faiſois ces changemens par le moyen de petites cales de plomb, que je mettois ſous les bords de l'objectif, & que je rendois plus ou moins épaiſſes. Je dis que M. de la Condamine ne prenoit aucune part à tout cela, & qu'il en prenoit auſſi peu que M. Verguin; car ce n'étoit pas en prendre que de répondre aux queſtions que j'étois obligé de lui faire lorſqu'il obſervoit, & que je faiſois auſſi quelquefois à M. Verguin. Comme nous obſervions alternativement, M. de la Condamine & moi, en prenant chacun notre jour, mon tour ne revenoit pas toûjours à propos, le mauvais tems me nuiſoit beaucoup; mais l'alternative établie à l'égard des obſervations, ſuffiſoit ſeule pour augmenter extrêmement la difficulté que je trouvois à bien prendre mon parti; juſque-là que je n'eus que le 27 du même mois, une occaſion favorable pour r'examiner la parallaxe. Je ſuis bien certain que tout ce petit détail manque au Journal de M. de la Condamine, & qu'il n'a pas marqué, comme je l'ai pû faire, la date de la premiére remarque ſur la différence des foyers, &c.*

Extrait de mon Journal d'obſervations, ſervant de Réponſe à l'Extrait précédent du Mémoire de M. Bouguer.

Septembre. Le 30 Septembre nous examinames, M. B. & moi, la valeur des parties du micromètre de notre ſecteur ſur des objets terreſtres, & je n'aperçûs

Octobre. aucune parallaxe. En Octobre il fallut toucher pluſieurs fois à l'inſtrument & au micromètre; nos obſervations furent défectueuſes ou inuti-

Novembre. les juſqu'au 12 Novembre. Pendant le reſte de ce mois, nous remarquames ſouvent une parallaxe conſidérable, qui faiſoit paroître l'étoile ε d'Orion à divers endroits de la lunette, quand on changeoit l'œil de place. J'en trouve pluſieurs mentions ſur mon Journal, entr'autres, le 12, le 19 & le 30 Novembre, & nous n'obſervions rien de ſemblable ſur les étoiles β d'Antinoüs & α du Verſeau, qui paſſoient de jour dans la lunette. Nous obſervions alternativement, M. B. & moi, chacun notre jour, & nous nous aidions réciproquement. Quand l'obſervateur de jour avoit atteint l'étoile avec le curſeur du micromètre au moment de ſon paſſage par le fil vertical, il cédoit la lunette à l'autre, qui voyoit ſi l'étoile ſuivoit le fil, & M. Verguin avoit ſouvent le tems de la voir ſortir de la lunette, quoique le tems du paſſage entier ne fût guère que de 40 ſecondes. J'avois écrit ſur mon Journal le 13, *que l'étoile* (ε d'Orion) *qui paſſoit à plus de* 1000 *parties du micromètre loin du centre de la lunette, étoit*

1739.

étoit sujette à des iris & me paroissoit mal terminée; qu'il y avoit une parallaxe causée par ce qu'il s'en falloit que les fils du micromètre ne fussent bien au foyer, & qu'en remuant la tête on voyoit l'étoile changer de situation. Le même jour nous retournames l'instrument, nous vîmes l'étoile le 15. Nous commençames le 19 à nous servir d'un diaphragme, ou pinnule oculaire, pour éviter la parallaxe, mais il falloit déranger cette pinnule à chaque observation, pour l'ajuster à la différente vûe des observateurs. Le 20 l'instrument fut mal calé, le 22 M. B. vit à peine l'étoile, qui étoit très-foible; il distinguoit mal les fils: je regardai après lui dans la lunette, & il me parut qu'il n'avoit pas atteint l'étoile avec le fil mobile. Cette observation fut abandonnée, ainsi que celle du 30, & ce fut par celle du 27 que nous terminames la premiere suite d'observations, d'où nous tirames un premier résultat. Nous traçames ensuite sur le limbe un nouvel arc, dont la corde étoit exactement la dix-septième partie du rayon, & nous fimes en sorte que l'étoile répondit plus près du centre de la lunette.

Novembre.

Voy. Mes. des 3 prem. deg. du Mér. p. 132.

En Décembre, les apparences de la parallaxe devinrent plus fréquentes, je la voyois encore le 13 du même sens que le mouvement de mon œil; le 14 l'instrument fut retourné pour la troisième fois, & nous tirames le résultat de notre seconde suite d'observations.

Décembre.

Le 15 M. B. raccourcit la lunette de $\frac{1}{4}$ de ligne. Tout le reste du mois se passa à faire des expériences semblables, pour allonger ou raccourcir la lunette. Le 16 la parallaxe parut en sens contraire au mouvement de l'œil. Le 17 M. B. rallongea la lunette & changea un peu l'objectif, en sorte que la distance de l'étoile au fil ne lui parut que de 15 parties du micromètre négatives: le 18 j'en trouvai 4 positives, & je cédai la lunette à M. B. avant que l'étoile fût au centre, pour qu'il se convainquît par ses yeux de cette étrange différence qui alloit à 16 secondes: j'écrivis sur mon livre qu'il falloit, ou que M. B. se fût mépris la veille, ou qu'on eût touché à l'instrument. Le 19 je calculai l'heure de la médiation, l'étoile ne passa que 2 secondes trop tard, quoiqu'elle eût avancé de 12 secondes la veille. (M. B. ne dit point qu'il eût touché à l'objectif.) Le 20 j'écrivis ce qui suit: *l'étoile a encore un peu de parallaxe, & la lunette n'a pas été assez allongée.* Le 21 nous retournames l'instrument, le 22 je vis l'étoile disparoître en entrant dans la lunette. Le 23 M. B. observa, & ne parla point de parallaxe: M. Verguin & moi jugeames, & j'écrivis, *que M. B. avoit beaucoup trop tourné la vis du micromètre.* Le lendemain je trouvai 46 parties de moins que M. B. la veille, & j'écrivis sur mon Journal: *je remarque évidemment que l'étoile a encore de la parallaxe & se meut du même sens que mon œil, ce qui prouve que la lunette est trop longue; cependant elle avoit paru trop courte le* 20. Le 25 M. B. trouva 9 parties du micromètre, valant 4 secondes, moins que moi la veille, & ne parla point de parallaxe. Le 26 l'étoile ne parut pas, le 27 M. B. trouva la même chose que le 25. Je trouve en marge de mon Journal une mention *de la parallaxe, & toûjours du même sens que le mouvement de l'œil.* Le 28 j'écrivis ce qui suit: *ce matin nous avons retourné l'instrument, vers l'est; le soir, à 10 h. 25 m. 15 secondes $\frac{1}{2}$ à la pendule, & à 10 h. 52 m. 26 sec. tems vrai, j'ai observé la médiation d'ε d'Orion, mais il m'a fallu tourner 205 parties* (du micromètre) *négatives pour atteindre l'étoile, ce qui ne s'accorde avec aucune des observations précédentes; il faut donc que*

1739 Décembre. *l'instrument ait été ébranlé depuis hier :* * *les trois observations avant le détour, sur-tout les deux dernières, se sont bien accordées; il nous faut recommencer l'observation. La longueur de la lunette est à peu près telle qu'elle doit être; M. B. qui a la vûe courte, voit la parallaxe de l'étoile & des fils en sens contraire à moi & à M. Verguin; en changeant l'œil nous voyons* (M. Verguin & moi) *l'étoile avancer du même sens que l'œil, & M. B. au contraire; la lunette est donc trop longue pour nous, & trop courte pour lui;* & le Mardi 29 j'écrivis : *nous avons visité l'instrument, & nous avons trouvé l'objectif solide sans aucune cause d'ébranlement; nous l'avons cependant raffermi, & un peu raccourci la lunette.*

Le troisième résultat rapporté dans le procès-verbal de Tarqui, *mes. des trois pr. deg. du Mérid.* pag. 135 & 138, fut tiré des observations des 30 Décemb. 1739; 2, 6, 9 & 13 Janvier 1740; dont le détail n'importe point à ma preuve.

1740 1 Janvier.

Je ne répète point ici les extraits de mon Journal d'observation des mois de Nov. & Déc. 1740, rapportés dans la réponse à l'objection XLI p. 164, 165 au sujet de la seconde remarque d'optique, & paraphés par M. le Secrétaire de l'Acad. dès le commencement de la contestation.

N° XVI. *Ecrit de M. de la C. renvoyé par M. B.* cité p. 167.

25 Nov. *Etant convenu avec M. Bouguer de répéter à Quito l'observation de latitude que nous avons faite ensemble à Cotchesqui, au nord de notre méridienne, afin que cette observation soit faite dans la saison où a été faite l'observation de Tarqui, à l'extrémité sud de la même méridienne, & M. Bouguer ayant depuis été d'avis de partager le tems des nouvelles observations en deux moitiés entre les deux observateurs, je lui ai proposé d'observer d'abord, ou ensemble, ou l'un après l'autre alternativement, chacun une nuit, lui offrant, aussi-tôt après le premier résultat obtenu de cette sorte, de lui laisser l'usage exclusif de l'instrument, comme il le souhaite, sans y prétendre rien de plus. S'il n'acceptoit pas cette proposition, je lui ai dit que j'étois prêt à lui livrer l'instrument totalement, aussi-tôt que j'aurois achevé mon observation particulière, s'il ne vouloit pas en faire de commune; mais que pour ne pas m'exposer à la manquer, je ne pouvois marquer un jour préfix pour rendre l'instrument, & qu'au reste il seroit non seulement le maître d'être présent & de concourir à mes observations, mais que je l'en priois, sans exiger le même droit de présence aux siennes. Pour vérifier les variations apparentes de l'étoile, j'avois d'abord été d'avis de sceller une lunette fixe dans le lieu où est monté le secteur qui servira à l'observation de latitude, afin que les deux observateurs pussent être en même tems occupés, l'un au secteur, l'autre à la lunette fixe. Mais j'ai offert à M. B. si ma présence dans le même lieu, quoiqu'occupé à la lunette fixe, le gênoit lorsqu'il observera avec le secteur, de m'absenter, & de faire sceller la lunette fixe en un autre endroit. Je le prie de me faire un mot de réponse sur*

* C'est par le mémoire de M. B. du 29 Juillet 1750, §. III. que j'apprens ce que je dois penser de ce changement apparent & imprévû dans la hauteur de l'étoile, ainsi que de plusieurs des précédens. M. B. entre les observations touchoit à l'objectif de la lunette, & souvent sans m'en avertir. Toutes ces observations de 1739 ont été défectueuses, & ont été abandonnées. *Voy. Rép. à l'obj. XVII. p. 60.*

ces deux points, & sur ce même papier, lui offrant de ma part de lui donner acte de ses propositions & de tout le contenu de ses lettres, comme cela est de droit & de justice. 1740. 25 Nov.

Signé LA CONDAMINE.

Quito 25 Nov. 1740.

L'écrit ci-dessus étoit accompagné d'une lettre à laquelle M. B. me répondit ; mais il me renvoya l'écrit sans y répondre comme je l'en priois, de quoi M. de Jussieu me donna l'attestation suivante.

A la requête de M. de la Condamine, je certifie qu'il a reçû le présent papier en ma présence, contenu dans une lettre de M. Bouguer, que je lui ai vû ouvrir, & dont j'ignore le contenu, ainsi que dudit papier; la date de ladite lettre & celle du même papier de l'écriture dudit sieur de la Condamine, d'aujourd'hui 25 Novembre 1740.

Signé J. DE JUSSIEU.

LETTRE DES TROIS ACADEMICIENS envoyés au Pérou, à M. le Directeur de l'Académie.

N°. XVII.

A Quito, le 25 Juillet 1737. 1737. Juillet.

La distance des lieux, & le défaut de commerce entre la France & l'Amérique Espagnole, ayant été causes que nous avons passé près de deux ans, depuis notre départ, avant de recevoir la première lettre du Ministre, nous nous trouvames au mois de Juillet 1736, peu après notre arrivée à Quito, fort endettés, & hors d'état de commencer l'ouvrage pour lequel nous sommes envoyés. Un de nous (M. de la Condamine) ayant offert d'aider la Compagnie du crédit qu'il avoit sur Lima, en vertu des lettres de recommandation dont il s'étoit pourvû à tout évènement, l'ouvrage a été commencé avec les fonds qu'il a pû trouver à Quito ; & lorsque la saison des pluies a suspendu nos opérations, il s'est transporté à Lima en conséquence d'une délibération entre nous trois ; il y a trouvé un crédit de 12 mille piastres, dont jusqu'à présent il y a eu de touché la somme de neuf cens quatre-vingt-huit piastres quatre réaux, & il nous a manifesté le reste en argent comptant, ou en lettre de change, pour être délivré à mesure que les besoins de la Compagnie l'exigeront : les deux autres se sont engagés en leur privé nom, à rembourser leur part de cette somme au prêteur, au cas qu'il survînt quelque difficulté, ou quelque retardement de la part de la Cour. Nous espérons que l'Académie regardera comme la sienne propre, une dette, où trois de ses membres sont intéressés, & qui n'a été contractée que pour le succès du voyage, qui eût MANQUÉ INFAILLIBLEMENT *sans ce secours. Nous vous prions tous, Monsieur, de vouloir bien agir efficacement, au nom de l'Académie, pour en procurer & accélérer le remboursement, pour lequel on envoie les procurations nécessaires. Les quatre mille piastres que nous avons reçûes de France, depuis environ deux mois, ont à peine suffi à rembourser les dettes contractées avant le traité fait entre nous, & peut-être d'ici à quelques mois nous retrouverons-nous dans la même extrémité où nous nous sommes vûs : celui d'entre nous qui fait les avances, n'est pas sûr de trouver un plus ample crédit, & craint d'ailleurs de s'engager plus avant, sans savoir les intentions du Roi.*

Signé GODIN. BOUGUER. LA CONDAMINE.

N°. XVIII. 1746.

Lettre de Don Pedro Maldonado, Gouverneur de la Province des Emeraudes, Gentilhomme de la Chambre de S. M. C. à M. de la Condamine.

Madrid, 21 Mars 1746.

Todavia no ha havido tiempo de encargarſe del merito de Don Jorge, ni de premiarle; aunque ha ſido tan bien recibida ſu perſona, como abisè à Vmd. luego que aqui llegò: conſidere Vmd. como eſtarà ſu corazon en eſta eſpecie de ſuſpenſion que ſe haze mas larga para quien no la eſperaba, ni debia verdaderamente eſperarla, al cabo de diez años de ſervicios tan eſpeciales, como ſe ſave amontonaron todos los que fueron a determinar la figura de la Tierra. Cada uno de los que fueron a eſta gran obra, trabaxò mas en ella, que pudieran trabaxar en el diſcurſo de una larga vida en Europa: y Vmd (como ninguno puede negar) trabaxò por ſi y por todos, tanto, que huvo en Quito Miſſioneros que me dixeron, que ſi ellos por Dios trabajaſſen la quarta parte de lo que Vmd trabaxaba por el mundo, ſerian canoniſados. Yo aſſi lo ſiento: porque ſolo Dios conoce y ſave peſar los meritos; y por eſto ſé que el P. Milanezio le eſcribia a Vmd de Quito à Cuenca, que ſolo Dios era digno de toda la vehemencia conque Vmd trabaxàba per otros reſpectos. Bien creo que Don Jorge, y Don Antonio ſeràn aqui premiados, como reſpectivamente lo ſerà Vmd. por los miniſtros de ſu ſoberano; pero bien comprehendo que los premios han de ſer mui deſiguales à ſus meritos; porque aquellos de que yo fui teſtigo ni ſon menſurables ni capaces de creerſe en Europa. Dios nos libre que ſean arbitros de la tormenta los que ſolo eſtan hechos à la bonanza.

On n'a pas encore eu le tems ici de faire toute l'attention dûe au mérite de Don George Juan, ni de le récompenſer, quelque bien qu'il ait été reçû en arrivant, comme je vous l'ai déjà marqué. Imaginez-vous ce qui ſe paſſe actuellement dans ſon ame à la vûe de ce délai, d'autant plus long pour lui, qu'il ne s'y attendoit pas, ni ne devoit naturellement s'y attendre, après dix ans de ſervices ſignalés, tels que les ont rendus ſans nombre tous ceux qui ont été envoyés pour déterminer la figure de la Terre. Chacun de ceux qui ont mis la main à ce grand ouvrage, a plus travaillé qu'il n'eût pû faire en Europe dans le cours d'une longue vie, & perſonne n'ignore que vous ne vous êtes pas borné à prendre votre part du travail commun. Juſques-là, qu'il y a des Miſſionnaires à Quito qui m'ont dit, que s'ils faiſoient pour Dieu le quart de ce que vous faiſiez pour le monde, ils ſeroient canoniſés. Je ſuis bien de cet avis. Dieu ſeul connoît & péſe les mérites, auſſi je ſais que le P. Melaneſio vous écrivoit de Quito à Cuenca, que Dieu ſeul étoit digne de l'ardeur que d'autres motifs vous inſpiroient. Je crois bien que Don George & Don Antoine ſeront ici bien récompenſés, comme vous le ſerez ſans doute par le Miniſtère de France; mais je vois auſſi que la récompenſe ne peut manquer d'être fort inférieure à ce qui vous eſt dû. Ce dont j'ai été témoin par mes yeux paſſe la meſure, & n'eſt pas fait pour être cru en Europe. Dieu nous garde d'avoir pour juges des dangers de la tempête, ceux qui n'ont jamais éprouvé que le calme. Je crois que la ſouveraine Providence nous apprend par-là, que les travaux expoſés au jugement

jugement des hommes, doivent être modérés & renfermés dans de certaines limites; le mérite qui passe ces bornes, se perd de vûe, & n'est ni connu, ni cru, ni évalué; ce qui déborde est compté pour rien: le trop n'a point de mesure fixe. D'ailleurs la distance diminue les objets: l'Amérique est bien loin de l'Europe, & les montagnes de Quito n'ont point de proportion avec celles de Paris & de Madrid. Si vous n'aviez pas prodigué votre argent, vos veilles & vos soins, pour le succès de votre mission & de celle de vos compagnons de voyage, la guerre présente, & ceux qui la font, auroient eu des cheveux blancs *avant que vous fussiez de retour en Europe: alors, dans le silence d'une paix profonde, où le bruit de vos services retentiroit, comme aujourd'hui les canons de Bruxelles, on auroit le loisir d'en juger avec plus de réflexion. C'est votre faute d'être arrivé trop-tôt. Puisse-t-elle avoir pour juges des gens autant de vos amis, & sur-tout aussi-bien informés que moi!*

1746

Creo que por una soberana providencia deben ser regulares y moderados los meritos que se han de exponer al juizio de los hombres, porque todo lo que de alli se excedieren se pierde de vista; no se conocen, no se creen y no se aprecian las partes que sobresalen, porque falta idea para comprehender los excessos. Las distancias disminuyen los objectos: la America esta mui apartada de Europa, y los montes de Quito estan mui altos para los de Paris, y Madrid. Si Vmd. no huviera habilitado con dinero desvelos y eficacias la obra à que fueron remitidos Vmd. y sus compañeros, havrian de volver Vmds. à Europa quando esta guerra y sus cabezas peinaràn canas: quizas en el silencio de una profunda paz, en que sin duda resonára el merito de Vmd. como ahora suenan los cañones de Bruxellas, se haria juizio del, con mas acuerdo y madurez: conque, del haver llegado antes de lo que debiera, Vmd. tiene la culpa. En fin, amigo, oxalà esta fuera tan condonable como dictan no solo mi afecto sino mi conocimiento.

Extraits de Lettres de M. Bouguer à M. de la Condamine.

N° XIX.

Je viens de faire attention à ce que nous disions quand nous nous sommes séparés.... Il ne s'agit point ici de rendre service à un particulier;.... il est question de nous rendre SERVICE *à tous;* AU MINISTRE, A L'ACADÉMIE, AU ROYAUME, A TOUTE L'EUROPE: .... *Il faut qu'il soit marqué dans nos fastes, &* JE ME CHARGE DE LE FAIRE IMPRIMER EN LETTRES ROUGES, *si je donne jamais quelque chose au public sur notre voyage, que M. de la Condamine, malgré une infinité de sujets de mécontentemens.... est allé offrir sa bourse pour faire réussir notre entreprise.* Quito... Juillet 1737.

Ceux... qui à force de vouloir que les choses aillent bien, comme s'ils avoient pour cela une mission toute particulière, s'exposent à les faire aller plus mal.... Je finis en vous protestant, que tous les sujets de plainte que je crois avoir.... ne diminuent en rien l'estime véritable que j'ai & que j'aurai toûjours pour vous. Je sais que vous possédez dans le degré le plus éminent les plus excellentes qualités & celles qui constituent réellement l'homme. C'est un témoignage que j'ai rendu & que je rendrai dans tous les tems, mais dont vous n'avez pas besoin, parce que vous remportez à cet égard tous les suffrages, & VOS ENNEMIS AU DESESPOIR SERONT FORCÉS D'EN CONVENIR *comme les autres. Je ne saurois assez vous remercier,* &c. Quito 5 Janvier 1740.

Signé BOUGUER.

TABLE des Articles contenus dans le Supplément au Journal hiſtorique, &c.

Premiere Partie.

Avertiſſement. *page* j

REPONSE *aux objections de l'avertiſſement de l'écrit intitulé*: Juſtification de plûſieurs faits, *&c. Des deux titres ſous leſquels cet ouvrage eſt annoncé.* ibid.

OBJECTION I. *Incertitude où je laiſſe le Lecteur ſur le choix de nos obſervations.* 3
REPONSE. ibid.
OBJECTION II. *Uſage que j'ai fait des obſervations de* 1737. 5
REPONSE. ibid.
OBJECTION III. *Obſervations de M. Bouguer publiées ſans ſa participation.* 8
REPONSE. 9
OBJECTION IV. *Remarques ſur mon obſervation de Juillet* 1742. 10
REPONSE. ibid.
OBJECTION V. *Ma lettre du* 28 *Novembre* 1748 *au ſujet des procès-verbaux aſtronomiques.* 11
REPONSE. 12
OBJECTION VI. *La copie du procès-verbal que j'ai imprimée dans mon livre, rendue ſuſpecte.* 14
REPONSE. 15

REPONSE *à l'avant-propos de la premiere partie de l'écrit intitulé*: Juſtification, &c. 18
OBJECTION VII. *Que le livre de M. B. eſt publié par ordre de l'Académie, & que l'Académie ne connoît*

point mon ouvrage. 18
REPONSE. 19
Hiſtoire de ce qui s'eſt paſſé à l'Académie à l'occaſion de la diſpute préſente. ibid.

REPONSE *à la première partie de l'écrit intitulé:* Juſtification, *&c.* 27
OBJECTION VIII. *Preuves démonſtratives que les ordres du Roi nous empêchèrent de commencer nos opérations par la meſure de l'Equateur.* ibid.
REPONSE. 28
Hiſtoire des faits de 1745 *à* 1748. ibid.
Examen des preuves démonſtratives de M. B. & Réponſe à tous les chefs. 32
Précis des réponſes aux témoignages allégués en preuve du choix excluſif de l'Equateur. ibid.
OBJECTION IX. *Argumens tirés de ma ſurpriſe au retour de Lima: de la propoſition que je fis en Août* 1737: *de diverſes lettres de moi, & de pluſieurs lettres de M. B.* 38
REPONSE. ibid.
Nouvel argument & nouvelle réponſe à l'objection VI. § V. 42
Eclairciſſement promis au Lecteur. 44
OBJECTION X. *Certificat de M. Bouguer, qu'il rétracte en y oppoſant une atteſtation contraire de M. Verguin.* 47
REPONSE. 48
Addition. 50

SECONDE PARTIE.

Avertiſſement. *page* 1

REPONSE *à la ſeconde partie de l'écrit intitulé:* Juſtification des Mémoires de l'Académie, *&c.* 3
OBJECTION XI. *Zèle de M. B. pour le ſuccès des obſervations de ſes collègues.* 4

REPONSE. ibid.

REPONSE *à l'article* I, *de la ſeconde partie de l'écrit intitulé* : Juſtification, &c. De l'état où ſe trouvoit l'Aſtronomie en Europe au tems de notre départ. 7

OBJECTION XII. *Importance & nouveauté de quelques remarques de M. B. ſur l'Aſtronomie pratique.* ibid.

REPONSE. 8

OBJECTION XIII. *Parallélisme de la lunette au plan du ſecteur, ignoré ou négligé par M. Picard, & par ſes ſucceſſeurs.* 13

REPONSE pour ce qui regarde M. Picard. 14

REPONSE pour les Aſtronomes modernes, ſucceſſeurs de M. Picard. 20

Obſervations faites ſous le Cercle polaire. 24

Nouveau moyen propoſé par M. B. pour rendre la lunette parallèle. 25

Négligence des conſtructeurs d'inſtrumens. 27

Réſultat de la diſcuſſion précédente. 29

OBJECTION XIV. *Prétentions de M. Bouguer confirmées par le ſilence des Aſtronomes.* 31

REPONSE. 32

OBJECTION XV. *Du danger qu'il y auroit à rendre la lunette plus courte que le rayon, dans un inſtrument d'Aſtronomie.* 33

REPONSE. 34

OBJECTION XVI. *Défaut des obſervations faites à Quito en* 1737. 37

REPONSE. ibid.

I. *De la part que j'ai eue aux obſervations faites en* 1737 *à Quito pour déterminer l'obliquité de l'Ecliptique.* 38

II. *De la valeur des obſervations faites à Quito en* 1737. 39

III. *Fondement des prétentions de M. B. & de ſon opinion ſur l'état où il a laiſſé l'Aſtronomie pratique à ſon départ d'Europe en* 1735. 40

* *Suite de l'Objection* XVI. *Que j'ai été induit en erreur par l'extrait*

l'extrait des observations faites au cercle polaire. 45
REPONSE. ibid.

REPONSE *à l'article* II, *lequel a pour titre*: De l'utilité que pouvoient avoir les procès-verbaux dressés aux deux extrémités de la méridienne. 48

OBJECTION XVII. *Que la bonne foi est rare parmi les Observateurs, & quel a été le but de M. B. dans les procès-verbaux des observations de* 1739 *&* 1740. ibid.
REPONSE. 49
OBJECTION XVIII. *De la part que j'ai eue aux observations de* 1739. 56
REPONSE. ibid.
OBJECTION XIX. *Plaintes de M. B. que je ne lui ai pas rendu justice.* 60
REPONSE. ibid.
OBJECTION XX. *Que M. B. a, le premier, reconnu l'erreur des observations de* 1739. 62
REPONSE. 63
Supplément au Journal historique pour les années 1740, 1741 & 1742. ibid.
OBJECTION XXI. *Omissions dans mes certificats à la suite des procès-verbaux de* 1739. 67
REPONSE. 68
OBJECTION XXII. *Conjectures hazardées sur le défaut de notre secteur en* 1739. *Flexibilité des supports de la lunette.* 70
REPONSE. ibid.
Suite de l'Objection XXII. *Interpellation que me fait M. Bouguer.* 76
REPONSE. 77
OBJECTION XXIII. *Que j'ai eu connoissance sur les lieux du mémoire de M. B. relatif à nos observations, certifié devant Notaire, & légalisé.* 80
REPONSE. 81

I. *Que je n'ai point eu connoiſſance dans le tems, ni ſur les lieux, du mémoire de M. B.* ibid.
II. *Que le ſilence de M. B. au ſujet de ſon mémoire n'a pu nuire à mes obſervations.* 84
III. *Quelle eſpèce de découverte renfermoit le mémoire ſecret de M. B.* 87
IV. *Si le mémoire ſecret de M. B. contient les mêmes choſes que la Section* IV *de ſon livre.* 89

REPONSE *aux Objections de l'article* III. *compriſes ſous le titre ſuivant*: Quelle eſt l'eſpèce de concert, &c. 91
OBJECTION XXIV. *Nouvelles inductions tirées de ma lettre du* 28 *Janvier* 1742. ibid.
REPONSE. 92
Supplément au Journal hiſtorique. Janvier 1742. ibid.
OBJECTION XXV. *Changemens faits à mon Extrait inſéré dans les Mémoires de l'Académie de* 1746. 95
REPONSE. ibid.

Examen de chaque grief en particulire. 97
I. *pag.* 97. II. *p.* 99. III. *p.* 100.

OBJECTION XXVI. *Mon voyage de Tarqui à Cuenca.* 103
REPONSE. ibid.
OBJECTION XXVII. *Concert qui doit être entendu avec reſtriction.* 106
REPONSE. ibid.
Du ton que M. B. prend dans ſon écrit. 109
OBJECTION XXVIII. *Moyen de ſuppléer à la graduation d'un inſtrument.* 111
REPONSE. 112
OBJECTION XXIX. *Deſſein du Secteur, de la main de M. B.* 113
REPONSE. 114
OBJECTION XXX. *Que M. B. s'eſt trouvé deux fois*

Observateur correspondant des deux autres Académiciens. 117
REPONSE. ibid.
OBJECTION XXXI. *Ma répugnance à répéter les observations en* 1741. 120
Supplément au Journal historique pour l'année 1741. 121
OBJECTION XXXII. *Que M. B. a attendu pour partir, que j'eusse fini mes affaires.* 124
REPONSE, & Supplément au Journal historique pour l'année 1742. ibid.
OBJECTION XXXIII. *Des expédiens qui m'ont été communiqués par M. B.* 127
REPONSE. ibid.
OBJECTION XXXIV. *Dernière entrevûe de M. B. & moi au Pérou.* 130
REPONSE. ibid.
OBJECTION XXXV. *Ce qu'il faut faire pour ne louer qu'à propos.* 131
REPONSE. ibid.
OBJECTION XXXVI. *Que M. B. n'a fait usage de mes observations, que pour me faire plaisir.* 132
REPONSE. 133

REPONSE *aux Objections contenues dans l'article* IV *& dernier de la seconde partie de l'écrit intitulé*: Justification, *&c. Inconvéniens auxquels M. B. s'est exposé*, &c. 139
OBJECTION XXXVII. *Qu'on est de mauvaise humeur sur la montagne de Chimbo-raço.* ibid.
REPONSE. 140
OBJECTION XXXVIII. *Lettre à feu M. du Fay sur les observations de Chimbo-raço.* 142
REPONSE. ibid.
OBJECTION XXXIX. *Que je n'ai eu nulle part au moyen par lequel nous avons doublé la quantité observée.* 144
REPONSE. ibid.

OBJECTION XL. *De l'uſage du diaphragme, ou pinnule oculaire, dans les obſervations aſtronomiques.* 153
REPONSE. QUESTION DE FAIT. ibid.
OBJECTION XLI. *Nouvelles remarques d'Optique.* 158
REPONSE. ibid.
Objet de la conteſtation ſur les remarques d'Optique. 159
Premiére remarque d'Optique. 160
Seconde remarque d'Optique. 163
Supplément au Journal hiſtorique pour Novembre & Décembre 1740. ibid.
Replique aux nouvelles objections de M. B. contre mes remarques d'Optique. 168
Récapitulation ſuccincte des faits concernant mes remarques d'Optique. 176
Conſéquences néceſſaires. 178
Réflexion importante. 179
Projet de conciliation. 180
OBJECTION XLII. *Que j'ai moi-même reconnu les inconvéniens dont ſe plaint M. B.* 181
REPONSE. 182
Supplément au Journal hiſtorique 1735 *&* 1736. 184
OBJECTION XLIII. *Importance de l'objet de la conteſtation.* 186
REPONSE. ibid.
OBJECTION XLIV *& dernière. Quel but M. Bouguer & moi nous nous ſommes propoſé dans le voyage.* 187
REPONSE. 188
Supplément au Journ. hiſtor. 1735 *&* 1736, *&c.* 192

HISTOIRE ABREGE'E de la diſpute préſente. Juſtification chronologique des variations de M. Bouguer. 205

RESUME'. des Objections, Réponſes & Concluſions. 219

FIN.

SUPPLÉMENT A L'ERRATA

DU JOURNAL HISTORIQUE DU VOYAGE A L'ÉQUATEUR.

Page.	*Ligne.*	*Faute.*	*Correction.*
33	14	X.	V.
56	*note*	16	17
97	28	elle	cette ſeconde
128	15	parculiers	particuliers
152	4	Je	Je leur
158	15	du	de
159	9	s'élevoit	s'élevoit en 1742
160	5	*Malahalo*	*Mulahalo*
		Dans l'Inſcription vis-à-vis la page	
163	*dernière*	*de trop*	*effacez ces deux mots*
169	16	pendule de métal	pendule à verge de métal
179	*pénultième*	*après le dernier mot*	*ajoutez*, Il ne me parloit point de ſon départ.
192	*Note, Col. II.*	*Philippe* II.	*Philippe IV*
207	19	A mon arrivée	*effacez ces trois mots*
213	*dernière*	Août	Août 1743 1745
248	6	de d'être	d'être nommés

Omiſſions dans la Table des matières du même Journal.

Pag. iij Col. II. CHIMBO-RAÇO Montagne (Expériences ſur l'attraction, faites ſur) p. 68 & ſuiv.

vj Col. II. à la fin. Expériences & Remarques d'optique. p. 103.

xj Col. I. Dans l'article OBSERVATIONS. Valeur de la Minute du degré p. 140.

Ibid. Col. II. OS MONSTRUEUX. Voy. Note, p. 104.

SUPPLÉMENT A L'ERRATA

DE LA MESURE

DES TROIS PREMIERS DEGRÉS DU MÉRIDIEN.

Page.	*Ligne.*	*Faute.*	*Correction.*
20	10	la différence, *ajoutez*	entre la ſomme & 180 degrés,
56	17	ni dans	ni la première dans
70	8 & 9	Diſtance ſeptentrionale de..... au ſignal de Cotcheſqui	Diſtance ſeptentrionale entre..... & le ſignal de Cotcheſqui
Ibid.	12 & 13	Diſtance auſtrale de..... au ſignal de Chinan.	Diſtance auſtrale entre..... & le ſignal de Chinan
Ibid.	16	Somme	Somme des deux diſtances précédentes
87	18	la baſe de Tarqui	la longueur conclue de la baſe de Tarqui
88	11	l'a été	a été déduite
95	12	la dernière de ces ſuppoſitions	notre dernière ſuppoſition
Ibid.	15	le cas de la première	le cas de celle-ci
Ibid.	17	celui de la ſeconde	le cas de l'autre
112	11	la pièce qui portoit les barres	la pièce de bois *O,O*, qui portoit les taſſeaux *m, m*
115	*dernière*	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$ de ligne
144	*en marge*	Planch. I fig. 8	Planche III
145	*en marge au haut de la page*		Planch. I. fig. 8
Ibidem	6 & 7	deviendra d'autant plus oblique	s'inclinera d'autant plus.
157	18	augmenter la	diminuer $\alpha\omega$
171	*ligne 3 après la Table*	cinq	ſix
172	14	pour pouvoir obſerver	pour obſerver
175	13	ajouter	retrancher
Ibid.	14	Juin	Juillet
Ibid.	19	centre	centre *X*
Ibid.	20	toujours obſervé	obſervé, M. Bouguer & moi,
177	12	bientôt	en ſon lieu
182	26	& étoit revenu	& rapporté
224	10	C'eſt ce que	C'eſt que
238	5	entre chaque degré	entre chaque degré extrême
256	5	dans ſes ſix	dans chacun de ſes ſix

REPONSE

DE

MONSIEUR ***

A la Lettre de M. BOUGUER, *ſur divers points d'Aſtronomie-Pratique, & ſur le Supplément au Journal Hiſtorique de M.* DE LA CONDAMINE.

RÉPONSE

DE

MONSIEUR ***

A la Lettre de M. Bouguer, *Sur divers points d'Astronomie*, Par. le Supplément au Journal Historique de M. de la Condamine.

RÉPONSE

DE

MONSIEUR ***

A la lettre de M. BOUGUER, sur divers points d'Astronomie-Pratique, & sur le supplément au Journal Historique de M. DE LA CONDAMINE.

J'AI été aussi surpris que flatté, MONSIEUR, de recevoir une lettre de vous, n'ayant point l'honneur de vous connoître: mon étonnement a redoublé, en voyant qu'elle rouloit sur des matieres astronomiques, absolument neuves pour moi, quoique vous ayez la politesse de m'en supposer parfaitement instruit. Tant de gens portent, comme moi, le nom de ***, que j'ai tout lieu de croire que vous vous êtes mépris d'adresse. Vous parlez à un autre vous-même qui vous entend à demi-mot, qui vous devine; pour moi, j'ai lu respectueusement votre Ouvrage sans y rien comprendre: j'ai seulement vu, que vous vous plaigniez beaucoup de M. de la Condamine; & comme je le connois un peu, j'ai cru lui devoir demander quelque éclaircissement. Voici la réponse que je viens d'en recevoir de Plombieres où il est allé prendre les eaux.

J'ai l'honneur d'être, &c.

Signé ***.

A Plombieres, le 30 Juin 1754.

JE reçois, MONSIEUR, votre lettre à Plombieres, où je ſuis venu pour ma ſanté, & où l'on me recommande de fuir toute ſorte d'application; mais vous touchez une corde propre à ébranler mes plus fortes réſolutions. Votre lettre a preſque fait ſur moi l'impreſſion que certains airs font, à ce qu'on prétend, ſur les malades piqués de la Tarentule. J'ai eu beſoin d'un grand effort pour réſiſter à la tentation de vous répondre en détail, au riſque de m'engager dans une réponſe en forme, à la nouvelle lettre de M. B. qui vous a pris pour Monſieur ***. Heureuſement je n'ai point apporté avec moi les livres qu'il me faudroit citer dans un pareil ouvrage: j'ai eu beſoin de cette précaution pour ne pas oublier ma promeſſe, *de ne pas prouver une ſeconde fois ce que j'ai prouvé une*. C'eſt la proteſtation que j'ai faite dans les dernieres pages de ma réponſe. Mais puiſque vous ne l'avez pas lue, & que vous avez été frappé des griefs de l'auteur de la lettre, je ne puis vous refuſer un petit nombre d'éclairciſſemens, tels que la mémoire me les fournira. Je n'ai d'autres ſecours que quelques notes. Je les avois faites avant mon départ de Paris, en liſant la lettre à M. ***; & je ne ſongeois guères à en faire uſage.

Vous ceſſerez d'être ſurpris, MONSIEUR, d'avoir reçu cet Ouvrage de la part de l'Auteur, & qu'il vous ait écrit ſans vous connoître, quand vous ſçaurez qu'il a eu la même attention pour la plupart des gens qu'il a cru de mes amis, le tout ſans avoir jamais eu la moindre relation avec eux. Ils ont reçu, comme vous, cette nouvelle production avec une lettre circulaire très-pathétique: en voici, je crois, la raiſon; *le Supplément à mon Journal Hiſtorique*, étoit une réponſe à un écrit précédent du même Auteur, intitulé, *Juſtification, &c.* Cette réponſe plus longue que je n'euſſe voulu, comptant que ce ſeroit la derniere, a trouvé plus de lecteurs que je ne l'eſpérois, d'un Ouvrage Polémique, ſur des matieres où peu de gens ſont verſés; elle a fait une impreſſion qu'il n'étoit pas

aiſé de détruire ; mais on pouvoit l'affoiblir. Combattre toutes mes preuves une à une, c'étoit une grande entrepriſe : garder le ſilence, c'étoit paroître abandonner la partie ; l'Auteur de la lettre a tenté de paſſer entre ces deux écueils : voyons avec quel ſuccès.

Il écrit à M. ***, une lettre diviſée en deux parties, ſuivie d'un *poſt-ſcriptum* diviſé en trois articles. Dans la premiere partie de la lettre, il prétend ſe juſtifier d'avoir accuſé M. Caſſini de s'être ſervi d'un ſecteur défectueux ; & il m'accuſe d'avoir interprété témérairement ſon intention, en oſant appliquer à ce ſçavant Aſtronome des réflexions critiques générales où perſonne n'eſt nommé. Pour prouver toute l'étendue de mon tort, il déclare que c'étoit en effet M. Caſſini & ſon ſecteur qu'il avoit eu en vûe dans l'endroit dont il s'agit. Ne me trouvez-vous pas bien coupable, & l'Auteur de la lettre bien juſtifié ? Il perſiſte à ſoutenir que M. Caſſini a réellement commis l'erreur, dont j'ai vainement tenté de le diſculper, en citant fauſſement & malicieuſement une figure au lieu d'une autre ; quant à ce dernier point, il ne faut que des yeux pour s'en éclaircir (*a*).

Cette premiere partie de la lettre eſt ornée d'une Epiſode qui ne regarde que M. de Maupertuis. On l'accuſe d'une erreur, contre les conſéquences de laquelle il a eu ſoin de prévenir le lecteur, en remarquant très-expreſſément, *que l'inverſion de l'inſtrument ne peut ſervir à reconnoître les erreurs qui proviennent de la flexion.* Je me

(*a*) Je renvoye dans mon Supplément, à la planche qui repréſente le Secteur de M. Caſſini, dans ſon livre de la Figure de la Terre, partie I. Elle repréſente le Secteur qui lui ſervit à Collioure, au Sud de la méridienne, en 1704 ou 1705. Je n'ai pu douter, que celui qu'il employa depuis à Dunkerque en 1718, ne fût ſemblable au premier. Les deux rayons formés par les deux barres de fer qui comprennent l'arc, ſont repréſentés au naturel dans la premiere figure, & ne ſont que ponctués dans la ſeconde ; mais ces deux lignes ponctuées ne peuvent repréſenter que les deux barres de la premiere figure, & je n'ai pu les prendre pour autre choſe, en ſuppoſant que le Graveur avoit voulu s'épargner une répétition inutile : de plus, M. Caſſini, cenſeur de mon Ouvrage, ne m'ayant fait aucune objection ſur ce que je ſuppoſois ſes deux Secteurs ſemblables en ce point, je n'ai pu les préſumer différens.

rappelle très-distinctement, que cette remarque se trouve dans son livre, *de la mesure du dégré au cercle polaire*, au bas d'une page, *folio recto*. Si vous voulez, MONSIEUR, des citations plus exactes, vous les trouverez prodiguées dans les marges de mon Supplément, qui n'a pas été fait à Plombieres en prenant la Douche. Je suis las de passer les nuits à vérifier des dates; cela donne des rhumatismes, & je n'ai pas ici de quoi citer.

Ce reproche est suivi d'un autre qui s'adresse directement à moi. L'Auteur interprète à son gré le silence que j'ai gardé sur un Ouvrage Polémique qui parut en 1738, en faveur des opérations du Nord pour la mesure du dégré. J'avois prévenu cette objection, en disant que je ne parlois point de ces opérations, n'ayant pas à les justifier, puisqu'elles n'étoient point attaquées dans l'Ouvrage auquel je répondois. Passons à la seconde partie de la lettre à M. ***.

Elle se réduit presque à une récapitulation de ce que l'Auteur avoit allégué dans sa *justification*, pour prouver que M. Picard avoit induit en erreur tous les Astronomes. J'ai mis cet article, ainsi que celui de mes certificats, dans un si grand jour, & l'Auteur effleure si peu mes preuves, que je ne pourrois que les répéter. Permettez-moi donc de vous y renvoyer, si vous voulez vous mettre au fait de cette controverse.

Au reste, remarquez bien, je vous prie, que soit que j'aie bien ou mal justifié M. Picard, M. Cassini, M. Godin, les deux Officiers Espagnols, & tous les Astronomes modernes, également attaqués, peu importe à ma cause. Tout cet article est une digression ajoutée à ma réponse, pour ne la pas borner à une dispute purement personnelle. La cause des Astronomes ne me regardoit, (*a*) qu'autant que j'avois avancé, que *quand même ils n'auroient pas expliqué assez en détail toutes les précautions qu'ils ont prises dans leurs opérations, je me garderois bien d'en*

(*a*) Voy. Préface de mon Journal Historique.

conclure, comme M. B. qu'ils n'en avoient pris aucune. Or je m'en rapporte à M. *** lui-même, quelque ami qu'il ſoit de l'Auteur de la lettre, pour juger ſi j'ai prouvé cette aſſertion, ou même ſi elle avoit beſoin de preuve.

La ſeconde partie de la lettre contient encore une aſſez longue diſſertation ſur une mépriſe que l'Auteur m'attribue, en érigeant une équivoque en contradiction. Le détail me meneroit trop loin; mais en convenant de tout, pour abréger, l'erreur ne tomberoit que ſur un acceſſoire, qui ne fait rien à l'objet principal de notre conteſtation. Ce ſeroit une note & quelques lignes à retrancher, de ce que l'Auteur de la lettre appelle mon gros volume, qui n'en deviendroit guères plus court, & qui lui paroîtra trop long, tant qu'il en reſtera une phraſe.

Je viens au *poſt-ſcriptum*: cette apoſtille preſque auſſi longue que les deux parties de *la lettre en deux parties*, eſt elle-même diviſée en trois articles, & contient diverſes remarques ſur mon *Supplément*.

L'Auteur ne fait encore que rebattre ce qu'il a dit dans ſa *Juſtification*. Il ne quitte point ce ton de maître: c'eſt l'effet d'une longue habitude; mais je le lui paſſe en faveur des condiſciples auxquels il m'aſſocie. Il fait la revue de mon Supplément. Du ton dont il débute, je m'attendois à lui voir moiſſonner des erreurs; il ſe contente d'y glaner avec peu de ſuccès. Il releve certaines expreſſions qui me donneroient beau champ pour la réplique, ſi je voulois m'étendre: il me fait dire ce que je n'ai jamais dit, & alors il me répond d'une façon victorieuſe: il n'eſt occupé qu'à donner le change au lecteur (*a*). Il ſemble

(*a*) Je n'en citerai qu'un ſeul exemple: j'ai dit dans mon Supplément, que mon livre ſur *la meſure du Méridien* avoit été lu manuſcrit ou en feuilles, avant qu'il fût publié, par dix ou douze Académiciens, ſçavoir tous les Aſtronomes de l'Académie, & tous ceux qui ont eu part aux meſures de la Terre, M. B. ſeul excepté. J'ai ajouté que le livre de M. B. n'avoit été vu avant ſa publication, que de deux Commiſſaires très-éclairés, à la vérité, mais qui n'étoient, ni de la claſſe de l'Aſtronomie, ni du nombre de ceux qui avoient meſuré les dégrés.

avoir pris au pied de la lettre mon conseil, *de nier pour le plus sûr, les faits, les dates, les citations, puisque personne ne s'avisera de vérifier* (a). Il reproduit, comme nouveaux, plusieurs fragmens de mes lettres qu'il a déja cités, que j'ai discutés mot à mot, & si pleinement éclaircis, que mon Supplément, dont la derniere partie est publiée il y a plus de six mois, peut, sans y rien changer, former une réplique complette à l'écrit fait pour le réfuter. Vous en serez convaincu, MONSIEUR, si vous prenez la peine de le lire. Vous avez bien lu la lettre à M. *** sans y rien comprendre ; ayez la même complaisance pour moi, peut être serez-vous plus heureux. N'oubliez pas, je vous prie, les articles de la lettre à M Clairaut, & du Mémoire sur les observations de Chimboraço, auxquels l'Auteur a l'intrépidité de revenir. Voyez s'ils laissent rien à desirer, & si la vérité ne perce pas à travers les nuages dont on l'enveloppe : encore un mot sur ce dernier article, pour la faire sortir dans tout son jour.

Dans le Memoire sur les attractions Newtoniennes, tel que je l'envoyai en 1739, & tel qu'il fut lu & paraphé en

J'ai dit que l'Académie m'avoit demandé, comme à M. B. un extrait de mon travail sur la mesure du Méridien, & que cet extrait, qui est celui de mon livre, avoit été imprimé dans nos Mémoires de 1746, malgré les oppositions réitérées de M. B. De ces faits notoires, autentiques, ou prouvés par piéces justificatives, j'ai conclu qu'on ne pouvoit dire que l'Académie n'eût pas connoissance d'un livre dont elle avoit adopté l'extrait ; j'ai dit les raisons qui m'ont empeché de demander des Commissaires dans la *forme ordinaire*, & d'imprimer sous le privilége de l'Académie, à quoi l'impression faite au Louvre, par ordre du Roi, peut bien suppléer. Voilà des faits circonstanciés, qui ne renferment ni équivoque, ni exposition captieuse. L'Auteur de la lettre ne peut, ni les nier, ni les détruire ; il ne lui restoit qu'à les obscurcir. Que fait il ? Il dissimule tout ce que je viens d'alléguer, & feignant de me répondre, il dit que 60 personnes, (c'est-à-dire, les Académiciens de tous les ordres) peuvent attester que mon livre n'a été, ni lu, ni approuvé par l'Académie. S'il eût ajouté ces mots, *dans la forme ordinaire*, tout étoit éclairci, mais ce n'étoit pas son but. Voilà de quelle maniere il instruit le lecteur, & c'est ainsi qu'il me réfute.

Je supprime plusieurs autres notes, aussi décisives que celles-ci que j'ai faites à la hâte, en lisant la lettre à M. ***, & que j'avois dessein de joindre ici ; mais comme elles n'étoient que pour moi, j'aurois besoin pour les rédiger, d'avoir sous les yeux tous les écrits pour & contre, que je me suis bien gardé d'apporter.

(a) Voy. Résumé du Journal Historique, page derniere.

mon abſence à l'Académie, par M. de Mairan, j'expoſois diverſes méthodes propoſées par M. B. j'ajoutois que le terrein ne nous avoit pas permis de les employer dans notre expérience ; mais que nous y avions ſuppléé par un autre moyen. Je ne m'en donnois pas pour l'Auteur, pour éviter une oſtentation puérile ; mais de tous les moyens que je rapportois, c'étoit le ſeul que je n'attribuois pas à M. B. Pourquoi cette exception unique ? Pourquoi, lorſque je lui communiquai mon écrit, ne ſe plaignit-il pas de ce que je ne lui faiſois pas honneur de ce moyen-là, comme des autres ? En faut-il davantage pour décider qu'il m'appartient, quand même l'addition que j'ai lue en pleine Académie au mois de..... 1751, en préſence de la partie intéreſſée, ne ſeroit pas admiſſible aujourd'hui, ſous prétexte que je négligeai de la faire parapher, ainſi que pluſieurs ratures qui ne tiroient pas à conſéquence ? Précaution que je ne ſongeai pas à prendre, parce que je n'avois eſſuyé aucune contradiction de M. B. dans la nouvelle lecture qu'il avoit exigée. Peut-être quelqu'un des Académiciens à qui je fis remarquer ſon ſilence, auquel je ne m'attendois pas, s'en ſouvient-il encore ; mais j'ai déclaré que je ne voulois mêler perſonne dans notre diſpute. Je n'ai donc plus de témoins à produire : cependant entre deux perſonnes également croyables, la préſomption eſt pour celle qui affirme. La raiſon en eſt évidente : pour affirmer un fait faux, il faut être un impoſteur ou un inſenſé ; pour nier un fait vrai, il ſuffit d'un défaut d'attention ou de mémoire. Ce dernier eſt plus vraiſemblable que l'autre : on peut oublier un fait, mais on ne peut ſe ſouvenir de ce qui n'a jamais été. La préſomption eſt donc en ma faveur. Je ne me prévaudrai point de cet avantage, & je conſens qu'on croye dans le cas préſent, que celui qui nie, puiſſe auſſi peu ſe tromper que celui qui affirme. Que s'enſuivra-t-il de là ? Que l'un de nous deux, emporté par ſon amour propre, oublie qu'il parle ici contre ſa conſcience. Eh bien, puiſque l'Auteur de la

lettre le veut absolument, je conviendrai de la conséquence ; puis-je pousser la complaisance plus loin ?

Autant il a soin dans son nouvel écrit, de répéter tout ce qui peut présenter sa cause sous un aspect favorable, & de reproduire des fragmens déja cités de mes lettres, en dissimulant mes réponses ; autant il est attentif à garder le plus profond silence sur les points les plus décisifs, tels que celui de son *Mémoire* à jamais *secret*, que je l'ai tant de fois sommé de mettre au jour, & qui seroit si propre à terminer nos disputes, & à prouver s'il a tout prévu, comme il s'en vante, avant que d'avoir rien exécuté, si les remarques d'Optique contestées sont de lui ou de moi, &c.

Ne se lassera-t'il point de donner des scènes au Public qui se rit d'une contestation, où les parties sont seules intéressées. Nous sommes d'accord sur le seul point qui mérite attention, sur la mesure du degré qui faisoit l'objet de notre voyage. Je communiquai mon dernier résultat à M. B. en Amérique, au commencement de 1743 ; je ne l'ai point changé depuis, & il ne differe pas d'une seconde du sien (*a*), dont je n'ai été informé que par les gazettes, en décembre 1744, à mon arrivée en Hollande. Quel peut donc être le but de l'étrange procès qu'il m'intenta quatre ans après mon retour, pendant lesquels nous n'avions pas eu le moindre démêlé, & qui dure depuis six ans ? Si vous l'ignorez encore, MONSIEUR, le voici.

Ce n'est pas à moi qu'il en vouloit. Nous avions observé tous deux conjointement, ou du moins en correspondance. (Remarquez que j'évite adroitement le terme de *concert* (*b*), de peur de faire tomber l'Auteur en syncope,) il ne conteste point la validité de mes dernieres observations ; ses exemples & ses fautes m'avoient éclairé. L'unique but qu'il se proposoit, étoit de retenir une place au

(*a*) Voy. Mém de l'Académie, la figure de la Terre de M. B. & ma mesure du Méridien.

(*b*) Voy. Supplément, Partie II, article du concert avec restriction.

Temple de Mémoire, en perſuadant au Public, qu'aucun Aſtronome ſans exception, n'avoit ſçu avant lui obſerver la diſtance verticale d'une étoile au zénith; ſurtout que toutes les obſervations, tant celles de M. Godin, notre chef d'ambaſſade à l'Equateur, que celles des deux Officiers Eſpagnols qui ont opéré avec lui, péchoient par le principe; & que celles des autres Obſervateurs, ſi elles étoient exactes, ne l'étoient que par hazard. J'ai fait voir dans mon Supplément, ſur quel fondement portoit ce reproche, & que celui qui ſe piquoit d'avoir révélé à tous les Aſtronomes de l'Univers, le ſecret d'éviter quelques ſecondes d'erreur, en avoit commis une de ſon invention, de près d'une demie minute pour ſon coup d'eſſai. Toutes ſes batteries étoient dirigées depuis long-temps contre M. Godin, il n'attendoit que ſon retour pour les faire jouer; mais voyant que notre Ancien aimoit mieux aller jouir en Eſpagne des honneurs & des récompenſes qui devoient couronner ſes travaux (*a*), que de paſſer ſa vie à diſputer en France ſur le paralléliſme (*b*) de la lunette, il a bien fallu chercher un prétexte pour s'annoncer comme le reſtaurateur de l'Aſtronomie; & l'orage qui menaçoit M. Godin, eſt tombé ſur moi, dont on eſpéroit avoir meilleur marché. Vous ſçavez le reſte: en voilà bien aſſez, & peut-être trop, pour le lieu & les circonſtances dans leſquelles je vous écris. J'ai l'honneur d'être, &c.

(*a*) M. Godin eſt aujourd'hui Directeur perpétuel de l'Académie des Gardes de la Marine à Cadix, avec le grade de Colonel, & des appointemens proportionnés à ces titres.

(*b*) Le paralleliſme de la lunette, eſſentiellement & néceſſairement ſuppoſé dans la conſtruction d'un inſtrument d'Aſtronomie, a de plus été expreſſément recommandé par M. Caſſini, dont j'ai cité les paroles. Il en eſt de même de la néceſſité de diriger l'inſtrument dans le plan du Méridien. Les réflexions de M. B ſur le plus ou le moins d'importance de ces deux précautions dans les différens cas, peuvent être utiles, & l'on peut y en ajouter beaucoup d'autres; mais j'ai prouvé que ce qu'il avoit dit de nouveau ſur cela, n'étoit pas néceſſaire; & que ce qu'il avoit dit de néceſſaire, n'étoit pas nouveau, puiſqu'on avoit avant lui des régles sûres pour bien obſerver les diſtances d'une étoile au zénith.

FIN.

