

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE MR. EISENSCHMID  
*Medecin de Strasbourg, où il répond aux objections faites par  
 Mr. de Lagny, & proposées dans le Journal du douzième No-  
 vembre 1691.*

**L**A première & la principale objection que M. de Lagny forme contre mon hypothèse de la terre ovale, consiste en ce qu'il veut, que je n'aye pas prouvé l'égalité de degrez de longitude, ou bien, que la terre est ronde de l'Orient à l'Occident. Il dit, parlant de moi : *S'il avoit fait voir que les degrez de longitude pris sur un mesme parallele sont par tout egaux entr'eux, comme il a prouvé que les degrez de latitude sont inegaux, on n'auroit presque rien à dire contre son hypothese.* J'avoué que je ne me ferois jamais attendu à cette objection, tant je croyois cette verité bien etablie. Car sans alleguer les raisons à priori, que je ne rejette pas entièrement, elle est tout au moins prouvé par les mesmes experiences par lesquelles j'ai prouvé l'inégalité des degrez de latitude. Entre ces experiences il y en a qui sont faites sous un mesme meridien. Il y en a d'autres qui sont faites sous des meridiens peu distans entre eux ; d'autres encore sous des meridiens fort distans ; & cependant elles s'accordent toutes merveilleusement dans la diminution proportionnelle des degrez de latitude. C'est de là qu'on peut déduire fort raisonnablement, que la mesme chose s'observe aussi sous le reste des meridiens, & que par consequent leurs plans sont tous egaux entre eux. D'où il s'ensuit que la figure solide formée par un de ces plans tourné sur son axe, c'est à dire la figure mesme de la terre, estant coupée perpendiculairement au travers de l'axe, le plan qui en est produit ne peut estre qu'un cercle ; & qu'ainsi les degrez de longitude d'un mesme parallele ne peuvent estre qu'egaux.

J'abuserois de la patience du lecteur, si je voulois ajouter la moindre chose à ce que j'ai dit sur ce sujet dans ma dissertation page 9. Je laisse plutot juger aux Scavans si l'on peut dire avec raison, que j'ai *supposé cette egalité des degrez de longitude sans aucune raison & sans aucune experience, & que ce n'est qu'un*

*préjugé pareil à celui que je reproche à ceux qui suivent l'opinion commune.*

Quoi que Mr. de Lagny ait dit, qu'il ne manque presque que cette démonstration de l'égalité des degrez de longitude, il se reprend un moment après, en disant que *quand mesme on supposeroit que les degrez de longitude sont égaux, il resteroit encore des difficultez insurmontables dans mon hipothese.* Ces difficultez se réduisent, de son aveu, à ce que je n'ai pas attribué la véritable figure ovale à la terre. A quoi je répons, que j'ai fait tout ce qu'on pouvoit faire dans cette occasion, en cherchant pour la terre une figure qui fust telle qu'elle püst sauver la diminution des degrez de latitude, proportionnée de fort près à leur éloignement de l'Équateur; & j'ai trouvé que l'ellipse du premier genre y satisfait pleinement, comme l'on peut voir dans ma dissertation, page 10. Les autres genres d'ovale doivent estre exclus, n'ayant pas les conditions requises. Je ne scaurois donc comprendre ce que Mr. de Lagny avance, que cette diminution de degrez détermineroit une espece de courbe aussi différente de l'ovale, que l'ovale l'est de la ligne droite. Et quand mesme on ne me voudroit pas croire sur cette démonstration, pour estre persuadé du fait, on n'a qu'à regarder le calcul que j'en ai déduit sur la fin de mon traité.

Mr. de Lagny propose aussi une nouvelle methode pour avoir la figure exacte de la terre, en mesurant séparément deux ou plusieurs degrez d'un mesme parallele; & il assure que jusqu'à ce que cette experience soit faite, on ne sera jamais en droit de rien conclure de la figure de la terre. Mais il est surprenant qu'un aussi sçavant homme n'ait pas pris garde qu'outre que ce seroit une pratique bien pénible que de tracer une portion d'un parallele hors de l'Équateur, il est impossible de déterminer les degrez de longitude dans une aussi grande précision qu'il est nécessaire dans cette rencontre. Mais quand on viendroit à bout de cette mesure, celle des meridiens seroit incomparablement plus commode. Et il est tres seur que si on avoit encore un nombre fort mediocre d'observations faites en des lieux choisis, & suivant la methode de Messieurs de l'Academie Royale des Sciences, on seroit en plein droit de juger sans hesiter

de la figure de la terre, & sans se mettre en peine de la méthode de Mr. de Lagny.

Après cela Mr. de Lagny attaque mon calcul, accusant de fausseté le sistême que j'ai donné, *que la circonference d'une ellipse est moyenne arithmetique entre les circonférences des deux cercles décrits sur les deux axes.* Mais je soutiens que ce theorème est vrai, mesme dans toute la rigueur geometrique; & on en demeurera d'accord, pour peu qu'on veuille considerer, que le mesme rapport qui est entre un parallelogramme circonscrit à une ellipse, & les deux quarez décrits sur ses deux côtes, s'observe aussi entre cette ellipse & les deux cercles décrits sur ses deux axes. Après que j'ai formé ce theorème, je l'ai trouvé dans le Pere honoré Fabry, *synopf. Germ p. 278.* Le celebre Mr. Kepler nous en a donné une autre idée, lors qu'il dit, *que la circonference du cercle décrit sur le grand axe, est à la circonference de la terre, comme le grand axe est à la moyenne arithmetique entre les deux axes; ce qui revient à la mesme chose.*

Mais quand ce theorème seroit faux, on n'en pourroit pas conclure que la superficie & la solidité de la terre que j'ai données, sont fausses, puis que ces deux dimensions ne sont pas fondées sur ce principe. Il est vrai que la proportion de la circonference d'un cercle à son diametre, que j'ai tirée de Ludolf Van Keuls, est mecanique: mais il est vrai aussi que toute mecanique qu'elle est, elle n'empêcheroit pas d'avoir la circonference de la terre, mesme sans faillir d'un pouce ou d'une ligne. C'est donc avec beaucoup d'injustice que par là on veut conclure que dans mon calcul il y a *erreur sur erreur.*

Au reste les observations qui ont servi à déterminer la figure de la terre, sont faites en des lieux assez éloignez des poles & de l'Equateur; en sorte qu'on pourroit douter si ces deux endroits s'accordent avec la figure trouvée par le moyen de ces observations. Pour lever donc ce doute, il est à propos de chercher encore d'autres preuves. Elles se pourront tirer fort commodement des eclipses de lune, quoi qu'il semble d'abord que les eclipses devoient prouver plutôt la figure spherique de la terre, le bord de l'ombre de la terre repre-

sentée dans la lune, étant toujours circulaire en apparence. Mais il faut remarquer que la portion du bord de l'ombre de la terre, qui se voit dans la lune éclipsée, est une portion trop petite de la circonférence entière de l'ombre, pour pouvoir juger exactement de sa figure. Ainsi il n'y a aucune difficulté en cela : mais il y en a beaucoup en ce que notre hypothèse de la terre ovale étant supposée, le diamètre de l'ombre dans les éclipses partiales doit être beaucoup plus petit en comparaison du diamètre de la lune, que dans les éclipses totales ; puis que dans les premières l'ombre vient des parties de la terre qui sont proche de l'un des poles ; mais dans les totales elle vient de celles qui sont proche de l'Equateur. Cela ne peut arriver dans l'hypothèse de la terre sphérique, dans laquelle la proportion du diamètre de l'ombre à celui de la lune est toujours la même, à l'exception seulement de quelque peu de différence que la différente distance du soleil & de la lune de la terre pourroit causer. Quand je nomme le diamètre de l'ombre, qui par notre hypothèse doit être elliptique, je parle en langage vulgaire, suivant les auteurs des observations que je vas examiner ; & on doit entendre le diamètre d'un cercle, qui s'accorde le mieux qu'il est possible avec une certaine portion de la circonférence d'une ellipse ; ou bien, pour parler en Geometre, le diamètre d'un cercle qui touchant l'ellipse en un certain point, fasse un angle avec elle qui soit le plus petit entre tous ceux qui sont possibles ; (quelques Geometres appellent cet angle *Angulum osculi*) le diamètre du cercle qui fait cet effet en touchant l'ellipse au sommet du grand axe, est égal au parametre ; & celui qui le fait au sommet du petit axe, est égal à la quatrième proportionnelle au parametre, au grand axe, & au petit axe ; comme il est aisé de le prouver.

Pour parvenir donc aux observations, Mr. Hevelius remarque dans sa Selenographie, qu'il a trouvé dans une éclipse partiale le diamètre de l'ombre beaucoup plus petit qu'il ne l'est selon le calcul ordinaire. Mais il seroit à souhaiter qu'il en eust déterminé la proportion ; ce que ni lui ni aucun autre

n'a fait. Je n'ai trouvé que deux observations d'éclipses de lune, où cette proportion fust marquée. Elles sont insérées toutes deux dans les Actes des Sçavans qui se publient à Leipsic, l'an 1686. pag. 52. & l'an 1687. p. 157. La première qui estoit totale, fut observée à Rome par Mr. Blanchinus le 10. Decembre 1685. Le demi diametre de l'ombre estoit 39 min. 40. sec. & celui de la lune 14. min. 46. sec. c'est à dire le diametre de l'ombre estoit à celui de la lune comme 2686. à 1000.

L'autre eclipse qui estoit partielle de  $6\frac{1}{2}$  pouces, fut observée à Nuremberg par Mr. Eimart le 29. Novembre 1686. Le diametre de l'ombre estoit à celui de la lune en raison de 1675. à 1000. Comme les deux observations ont esté faites avec la dernière exactitude, il est evident qu'elles appuyent fortement mon hypothese. Car il est impossible que cette grande difference de proportion puisse subsister avec l'hypothese de la terre spherique, sur tout si le soleil est en la mesme distance de la terre, comme il est dans les observations proposées. Mais il faut aller encore plus loin, & voir quelle ellipse est celle de l'ombre de la terre, supposé que le diametre de l'ombre observé dans l'eclipse partielle, fust egal à son parametre, & celui dans la totale, à la quatrième proportionnelle au parametre, au grand axe, & au petit axe. Pour cet effet on n'a qu'à déterminer arbitrairement le grand axe, & multiplier par son cube le quarré du rapport du diametre de l'ombre de l'eclipse partielle à celui de la totale, la racine cubique du produit sera egale au parametre de l'ellipse cherchée. Par cette metode on trouvera, que la section faite au travers de l'ombre de la terre dans les solstices, ( car c'est dans ce temps-là qu'ont esté faites les observations, ) est une ellipse, où le parametre est de 72. parties, dont le grand axe contient 100. Par notre hypothese le disque de la terre vûë du soleil dans les solstices, & par consequent aussi la section faite au travers de son ombre, devroit estre une ellipse, dont le grand axe est au parametre en raison de 100. à 65. Ainsi l'ellipse de l'ombre observée est un peu plus large : mais il faut remarquer que cela arrive toujours, pour peu que l'ombre ne soit pas prise justement aux bouts des deux axes. Aussi si on vouloit

déterminer la figure de la terre par les observations faites par Snellius entre Bergen op Soom & Leide, & par Mr. Picard entre Malvoisine & Sourdon, cette ombre elliptique auroit 69. parties au parametre, dont 100. font au grand axe. De la sorte on n'a qu'à prier Messieurs les Astronomes de vouloit bien communiquer les observations qu'ils ont faites sur ce sujet, ou qu'ils en pourront faire à l'avenir. Car si cette grande inégalité des diametres de l'ombre s'y trouve de mesme qu'aux observations alleguées, il n'y aura plus aucun lieu de douter de notre hipothese de la terre ovale.

#### COUTUMES GENERALES DES PAYS ET DUCHEZ

*de Berry. Avec les Commentaires de Gaspard Thaumassiere de la Thaumassiere, Ecuyer sieur de Puy-Ferrand, Avocat en Parlement. In 4. à Bourges. & se trouve à Paris chez la Veuve C. Osmont, au Palais. 1692.*

**L**A Coutume de Berri fut redigée par escrit vers l'année 1300. Mr. Boyet Conseiller au Grand Conseil, & depuis Président au Parlement de Bordeaux, l'illustra de son commentaire, qui est le plus ancien qui ait esté fait sur aucune Coutume du Royaume, son auteur estant mort sous le regne de François I. en l'année 1538. c'est à dire un an avant la reformation de la mesme Coutume.

Depuis cette reformation quantité de celebres Jurisconsultes se font appliquez à remarquer les interpretations apportées au texte de la Coutume par les arrêts. Gabriel l'Abbé, François Rageau, Jean Chenu, & Pierre Guenois font de ce nombre.

Mr. de la Thaumassiere a pris un soin particulier de lire tous leurs ouvrages tant imprimez que manuscrits, & s'en est heureusement servi pour composer ce commentaire, où il a découvert l'origine de chaque article, montré sa conformité ou avec le Droit Romain, ou avec le Droit Coutumier; proposé & resolu toutes les difficultez qui se font présentées au Palais depuis plusieurs années qu'il s'aquitte avec honneur de sa profession.