

JEAN KEPLER

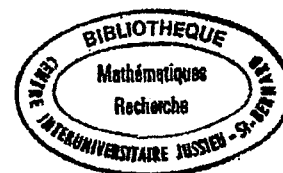
02.5

KEP

79

ASTRONOMIE NOUVELLE

(*Astronomia nova*)



Traduit pour la première fois du latin
en français, avec un avertissement et
des notes par

JEAN PEYROUX

Ingénieur des Arts et Métiers

INTRODUCTION À CET OUVRAGE

TRÈS DURE EST AUJOURD'HUI LA CONDITION D'ÉCRIRE DES LIVRES Mathématiques, particulièrement Astronomiques. Car, à moins que tu n'aies conservé la finesse naturelle des propositions, des arrangements, des démonstrations, des conclusions, le livre ne sera pas Mathématique; mais si d'autre part tu l'as conservée, la lecture est rendue très difficile, surtout en langue Latine qui manque d'articulations et de cette grâce que possède la Grecque, lorsqu'on s'exprime par figures littéraires. Et à ce point qu'aujourd'hui les lecteurs estimables sont extrêmement peu nombreux: le reste fuit en général. Et combien peu sont de Mathématiciens qui supportent de lire en entier les Coniques d'Appoloniüs de Perge? (NI) Cette matière est pourtant de ce genre de choses qui de loin est plus facilement traduit par des figures et des lignes que l'Astronomie.

Moi-même qui, Mathématicien, comprends, en relisant ce mien ouvrage avec les facultés du cerveau, je me fatigue pendant que je rappelle à la pensée, à partir des figures, les sens des démonstrations que j'avais moi-même primitivement introduits par la pensée dans les figures et dans le texte. Donc, tandis que je remédie à l'obscurité de la matière par des périphrases introduites, je m'apparais alors, par un vice contraire, bavard dans la chose Mathématique.

Et la prolixité elle-même des phrases possède aussi son obscurité non plus petite que la brièveté concise. Celle-ci échappe aux yeux de l'esprit, celle-là éloigne; celle-ci manque de lumière, celle-là souffre de l'abondance d'éclat: ici la vision n'est pas excitée, là elle est tout à fait aveuglée.

À cause de cela j'ai pris la résolution de seconder autant que possible la capacité du lecteur par une certaine introduction claire à cet ouvrage.

En vérité, j'ai voulu qu'elle soit double. Et en effet je montre d'abord le Tableau Synoptique de tous les chapitres du livre, dont j'estime qu'il découlera cette utilité que, parce que la matière est éloignée de la connaissance d'un grand nombre, et les limites mobiles en elle, les mises en œuvre variées, tour à tour par une grande ressemblance, une grande parenté ou du genre ou des parties — donc toutes les limites, toutes les mises en œuvre, placées tour à tour à côté et en un seul, saisies par le regard, se révèlent successivement par leur rencontre mutuelle. Par exemple je disserte sur les causes naturelles qui, ignorées, contraignirent les Anciens à supposer le cercle d'Équant ou bien le point Equatorial. En outre je fais cela en deux endroits, à savoir dans la troisième et dans la quatrième partie. Le lecteur se trouvant dans ce passage dans la troisième partie, pourrait penser que je vais maintenant m'occuper de la première Inégalité qui se trouve en particulier dans les mouvements de chacune des Planètes. Mais cette création a trait surtout à la quatrième partie. Assurément, dans la troisième partie comme l'annonce le plan, je disserte sur cet Equant qui diversifie les mouvements de la seconde Inégalité de toutes les Planètes et gouverne en premier la théorie elle-même du Soleil. Le Tableau Synoptique servira donc à discerner cette chose.

C'est un fait certes en vérité que le plan n'aide pas également toutes les personnes. Il y en a, en effet, pour qui ce tableau (que je donne comme un fil pour sortir du labyrinthe de l'œuvre) semblera plus embrouillé que le Nœud Gordien. Ils doivent par conséquent une reconnaissance pour ce que beaucoup de choses qui notamment sont dispersées à travers l'ouvrage, sont placées en bloc ici en tête, lesquelles ne seraient pas ainsi facilement remarquées au passage. Et d'autre part je dévoilerai par-dessus tout à la reconnaissance de ceux qui professent la Physique, et de ceux qui s'emportent contre Moi, bien plus en vérité que contre Copernic, et jusque dans le plus grand âge, à cause des fondements des sciences ébranlés par le Mouvement de la Terre: je dévoilerai, dis-je, exactement les sujets des principaux chapitres qui conviennent pour ce travail, et je placerai devant les yeux tous les principes des démonstrations sur lesquelles s'appuient mes conclusions tellement ennemies à eux-mêmes.

Car lorsqu'ils auront vu cela prouvé exactement, ils auront ensuite le libre choix, ou de lire en entier et de comprendre les démonstrations elles-mêmes par un très grand travail, ou de se fier à moi, la méthode employée étant du reste authentique et géométrique de par mon état de Mathématicien: en vérité eux-mêmes les discuteront, ce qui sera de leurs rôles, dirigés

vers ces principes des démonstrations ainsi placés sous les yeux, ne doutant pas à moins que détruits par eux, ils examineront ces [principes], la démonstration édifiée par-dessus ne devant pas s'écrouler. J'agirai encore de même lorsque j'aurai mêlé selon la coutume des Physiciens des choses vraisemblables aux choses nécessaires, et que de celles-ci ainsi mêlées je dresserai une conclusion probable. En effet, parce que j'ai mêlé dans cet ouvrage la Physique céleste à l'Astronomie, personne ne doit s'étonner que quelques conjectures soient ajoutées. C'est en effet la Nature de la Physique, de la Médecine, de toutes les sciences qui, outre les indications très sûres des yeux, ont encore recours à différents axiomes.

Que le lecteur croie donc ainsi qu'il y a deux écoles d'Astronomes : l'une avec Ptolémée (NII) pour chef et aussi célèbre que possible selon le dire des Anciens ; l'autre attribuée à de plus récents quoiqu'elle soit très ancienne : desquelles celle-là traite séparément chacune des étoiles Errantes et assigne à chacune les causes des mouvements sur leurs orbites mêmes ; celle-ci compare les Planètes entre elles, chaque [trait] commun est reconnu dans leurs mouvements elle le déduit d'une même cause commune. Mais cette école est de nouveau subdivisée : en effet Copernic avec le très ancien Aristarque (NIII) que j'approuve, reporta la cause qui fait paraître les Planètes stationnaires et rétrogrades sur le déplacement de la Terre, notre domicile ; d'un autre côté Tycho Brahe reporta cette cause sur le Soleil, à proximité duquel il dit que les cinq excentriques circulaires de toutes les Planètes sont liés ensemble comme en un certain nœud (non assurément matériel, mais pourtant quantitatif), et qu'elles tournent comme ce nœud autour de la Terre avec le corps du Soleil.

À chacune de ces trois Opinions au sujet du monde, sont attachés en vérité quelques autres [traits] particuliers par lesquels précisément ces écoles sont distinguées : ces [traits] particuliers peuvent être isolément retouchés et modifiés par une méthode facile, de sorte que ces trois Écoles principales elles-mêmes équivalent parfaitement dans le résultat, et fassent les [choses] pareilles (quant à l'Astronomie ou les célestes apparences).

Dès lors mon principal dessein dans cet Ouvrage est certes d'améliorer la science Astronomique dans toutes les trois formes (particulièrement au sujet du mouvement de Mars), de sorte que ce que nous calculons à partir des tables, corresponde aux apparences célestes : ce qui n'a pu jusqu'ici être fait avec assez de certitude. Car l'étoile Mars en l'an 1608 du Christ, au mois d'Août, surabondait d'un peu moins de quatre degrés la position que produit le calcul Prutenique (NIV). En l'an 1593, au mois d'août et de septembre, il y a un peu moins de cinq degrés dans cette erreur qui à présent dans mon nouveau calcul est entièrement enlevée.

Cependant, en vérité, tandis que je soutiens cela et que je l'obtiens heureusement, je m'avance encore dans la Méta-physique d'Aristote ou plutôt dans la Physique céleste, et je recherche les Causes naturelles des mouvements : enfin de cette considération naissent des arguments non équivoques par lesquels la seule Opinion de Copernic sur le Monde est vraie (un très petit nombre de choses étant modifié), les deux restantes sont démontrées [être] fausses.

De vrai, toutes les choses sont à tel point enchainées, entrelacées et confondues en tout, que je suis parvenu par de nombreuses voies essayées, les unes employées par les anciens, les autres construites à leur initiation et à leur exemple, au moyen de corriger le calcul astronomique : nul autre que celui qui s'appuie sur les causes Physiques mêmes des mouvements que je soutiens dans cet ouvrage, ne réussirait.

[...]

[...]

Ainsi par ces choses démontrées par une méthode non trompeuse, fut désormais affermi le premier pas vers les causes Physiques, et un nouveau pas fut élevé vers elles dans l'opinion très claire de Copernic et de Brahe, dans la Ptoléméenne plus obscurément et du moins avec succès.

Car soit que la Terre se déplace, soit le Soleil, il est certainement démontré que ce corps, parce qu'il est mù, est mù de manière inégale, à savoir lentement quand il est plus longuement éloigné du [point] fixe, rapidement quand il s'approche le plus près du [point] fixe.

Alors, apparaît donc aussitôt la séparation des trois opinions en Physique : certes au moyen de conjectures, mais ne cédant rien en certitude aux conjectures des Médecins relativement à l'usage des parties ou de quelques autres [concepts], ou aux autres [conjectures] Physiques.

D'abord, certes, Ptolémée est rejeté. Qui croirait en effet qu'il y ait tout autant de Théories du Soleil (parfaitement semblables entre elles et même égales en vérité) que de Planètes ? puisqu'on voit par Brahe qu'une unique théorie du Soleil suffit au même office : sans doute en Physique un Axiome est d'autant plus admis que la Nature en use dans aussi peu [de formes] que possible.

Assurement Copernic est préférable à Brahe (dont il est très équitable que la mention très honorée et le souvenir très reconnaissant soient faits, puisque j'ai construit tout cet édifice sur son fonds et que je lui ai emprunté toute la matière) en Physique céleste. Il est approuvé par plusieurs.

D'abord Brahe a détruit ces cinq Théories du Soleil certes par les Théories des Planètes, et il a conduit vers les centres des Excentriques : il les a dissimulées, fondues en une seule : en vérité il permet dans l'univers la chose même qui était effectuée par ces Théories. En effet la Planète que l'on veut, outre ce mouvement qui lui est propre, est mue selon Brahe non moins que selon Ptolémée encore effectivement par le mouvement du Soleil, et en unissant les deux, par lequel mélange les spires sont accomplies en un seul [mouvement] : Brahe a très solidement démontré ce qui découle de la, parce qu'aucun orbe n'est solide : d'un autre côté Copernic a dépouillé complètement les cinq Planètes de ce mouvement extérieur, la cause de l'illusion étant retirée par les conditions de vision. Donc jusqu'à présent les mouvements sont accrus en vain, comme avant chez Ptolémée.

En second lieu, s'il n'y a aucun orbe, la condition des Intelligences et des âmes motrices deviendra très dure, tandis qu'elles sont obligées de veiller sur des choses si nombreuses pour qu'elles transportent la Planète selon les deux mouvements unis. Elles sont contraintes en effet au minimum d'abord à observer en même temps les lois, les centres, les périodes de l'un et de l'autre mouvement. Mais si la terre est mue, je démontre que presque tout cela peut être fait par des propriétés non animées, mais matérielles, apparemment magnétiques. Mais celles-ci sont plus familières. Nous insistons désormais sur les autres qui suivent, qui naissent en particulier des démonstrations.

Si en effet la terre se déplace, on démontre qu'elle reçoit les lois de sa rapidité et de sa lenteur, de la mesure de son approche du Soleil ou de l'éloignement de lui. Mais il arrive la même chose aux autres Planètes, de sorte qu'elles sont accélérées ou freinées à partir de cette approche ou de cet éloignement. Jusqu'ici la démonstration de ces choses est Géométrique.

De cette très sûre démonstration, on comprend alors, par une conjecture Physique, que la source du mouvement des cinq Planètes est dans le Soleil lui-même. Il est donc très vraisemblable que la source du mouvement de la terre est là où est la source des cinq Planètes restantes : à savoir, de la même manière, dans le Soleil. Il est donc vraisemblable que la terre se meut, certes par une cause apparente vraisemblable de son mouvement.

Au contraire, le Soleil se tient en son lieu, au centre du monde, soit du fait des autres, soit du fait que c'est le plus vraisemblable, parce qu'en lui se trouve au minimum la source du mouvement des cinq Planètes. En effet, soit que tu suives Copernic ou Brahe, de part et d'autre la source du mouvement des cinq Planètes est dans le Soleil : [celle] encore de la sixième, chez Copernic, à savoir la terre. Il est assurément vraisemblable que la source de tout mouvement reste en son lieu, plutôt que de se mouvoir.

Mais si nous suivons l'opinion de Brahe, et si nous affirmons que le Soleil se déplace, il restera d'abord cela de démontré, que le Soleil s'avance lentement lorsqu'il s'éloigne loin de la terre, rapidement lorsqu'il s'approche : et cela non seulement en apparence mais encore réellement. Ceci, en effet, est une conséquence du cercle d'équant, que j'avais fait paraître nécessaire, par démonstration, dans la Théorie du Soleil.

Il serait donc en outre nécessaire de construire, par cette conclusion très certaine du fait de la conjecture Physique utilisée ci-dessus, cette démonstration Physique : le Soleil est mù par la terre, en même temps que tout ce très grand poids (comme je dirais confusément) des cinq Excentriques : ou bien la source du mouvement du Soleil et des cinq centres des Excentriques fixes au Soleil, se trouve dans la Terre.

Mais que les deux corps du Soleil et de la Terre soient observés, que le jugement sur l'un et sur l'autre soit fait, que la source du mouvement d'un des corps se rapporte davantage à l'autre : le Soleil qui meut les autres Planètes, ne meut-il pas la terre ? ou bien la Terre meut-elle le Soleil, moteur des autres, tant de fois plus grand qu'elle ? Ne contrainsons donc pas d'accorder que le Soleil est mù par la terre, ce qui est absurde : l'immobilité doit être concédée au Soleil, le mouvement à la Terre.

Que dirai-je au sujet du temps périodique du mouvement des 365 jours, lorsqu'il est ici d'une quantité intermédiaire entre le temps périodique de Mars 687 jours et de Vénus 225 jours, sinon que la Nature des choses crie à haute voix que le circuit dans lequel ces 365 jours sont employés, est encore dans un lieu moyen entre le circuit de Mars et de Vénus autour du Soleil, et qu'ainsi [ce circuit] lui-même [est] également autour du Soleil ? Donc ce circuit de la Terre est autour du Soleil, non [celui] du Soleil autour de la Terre. Mais ces choses appartiennent plus à mon Mystère Cosmographique, et les arguments autres que ceux qui sont examinés dans cet Ouvrage n'étaient pas à rappeler ici.

[...]

Le mouvement des graves embarrasse de nombreuses personnes par la raison qu'elles peuvent moins croire que la Terre est mue par un mouvement animé ou plutôt magnétique. Que celles-ci examinent attentivement les propositions suivantes.

Un point mathématique, qu'il soit le centre du monde ou non, ne peut pas mouvoir les graves, ni effectivement, ni objectivement, de sorte qu'ils s'avancent l'un vers l'autre. Que les Physiciens examinent que cette force existe par un point qui n'est pas un corps, et qui n'est pas conçu autrement si ce n'est de la seule relation.

Il est impossible que la forme de la pierre, en mouvant son corps, cherche un point mathématique ou le milieu du monde, avant la considération du corps dans lequel est ce point. Que les Physiciens prouvent que les choses naturelles ont une sympathie pour ce qui n'est rien !

Mais les graves ne tendent pas de cette manière vers le centre du monde, parce qu'ils fuient les extrémités du monde rond. En effet, la proportion par laquelle ils sont éloignés du milieu du Monde est invisible et ne fait rien en comparaison de la distance depuis l'extrémité du monde. Et quelle serait la cause de cette haine ? De quelle force, de quelle sagesse faut-il que les graves soient pourvus, afin qu'ils puissent fuir si exactement l'ennemi les entourant, ou quelle habileté des extrémités du monde pour poursuivre si minutieusement son ennemi ?

Mais les graves ne sont pas chassés vers le milieu par une rotation rapide d'un premier mobile comme dans les eaux tournantes. Car si nous posions que ce mouvement existe, il n'est pas continué jusqu'à ces [parties] inférieures : d'ailleurs nous le percevrions lui-même et nous serions emportés en même temps, et encore la Terre elle-même avec nous : bien plus nous serions enlevés et la terre suivrait : toutes choses qui sont absurdes à l'objectant. Il est donc clair que la doctrine vulgaire au sujet de la gravité est erronée.

Donc la vraie doctrine au sujet de la gravité s'appuie sur ces axiomes.

Toute substance corporelle dans la mesure où elle est corporelle, est née propre à se tenir tranquille en tout lieu dans lequel elle est placée isolée, en dehors de l'orbe de vertu parente du corps.

La gravité est une relation corporelle réciproque entre les corps parents pour l'union ou la conjonction (dans quel ordre des choses est la faculté magnétique), de sorte que la Terre tire à soi beaucoup plus la pierre que la pierre désire la Terre.

Les graves (si nous plaçons précisément la Terre au centre du monde) ne sont pas portés au centre du monde en tant que centre du monde, mais en tant que centre d'un corps rond parent, à savoir de la Terre. C'est pourquoi en tout lieu ou en quelque endroit où elle est placée, la Terre est transportée par sa faculté animée, toujours vers elle où sont portés les graves.

Si la Terre n'était pas ronde, les graves ne seraient pas portés de partout en ligne droite vers le point milieu de la Terre mais seraient portés en un point différent depuis les divers côtés.

Si deux pierres mutuellement rapprochées étaient placées en un certain lieu du monde, en dehors de l'orbe de vertu d'un troisième corps parent, ces pierres iraient ensemble en un lieu intermédiaire selon la similitude des deux corps magnétiques, celle que l'on veut s'avançant vers l'autre d'un intervalle aussi grand que la masse de l'autre est grande en comparaison.

Si la Lune et la Terre n'étaient pas retenues par une force animée ou par quelque autre équivalente qu'il plaît sur leur circuit, la Terre monterait vers la Lune de la cinquante quatrième partie de l'intervalle, la Lune descendrait vers la Terre de cinquante trois parties d'intervalle environ, et elles se joindraient là, étant posé cependant que la substance de l'une et de l'autre est d'une même densité.

Si la Terre cessait d'attirer les eaux vers elle, toutes les eaux des mers seraient élevées et couleraient dans le corps de la Lune.

[. . .]

[...]

Il y a d'autre part beaucoup plus de ceux qui sont émus par la piété, par quoi ils approuvent moins Copernic, craignant qu'il ne soit lance en parlant un mensonge contre le Saint-Esprit au sujet des Écritures, si nous disions que la Terre se meut, que le Soleil est immobile.

Assurément que ces derniers considèrent ceci : puisque nous apprenons le plus de choses et les plus importantes avec le sens de la vue, il nous est impossible que nous détournions notre langage de ce sens de la vue. C'est pourquoi beaucoup de choses arrivent chaque jour en quoi nous parlons avec le sens de la vue, bien que nous sachions certainement que la chose elle-même se trouve autrement.

Il y a un exemple dans ce vers de Virgile : nous sommes emportés en avant du port, et les terres et les villes s'éloignent.

Ainsi quand nous sortons du défilé, d'une vallée, nous disons qu'une grande plaine s'est ouverte pour nous d'elle-même.

Ainsi le Christ à Pierre : Mène en haut, comme la mer est faite plus haut que les rivages. Elle apparaît ainsi aux yeux : et les Optiques démontrent les causes de cette méprise. En vérité le Christ use d'un discours très reçu qui pourtant est issu de cette tromperie des yeux.

[...]

[...]

Et moi aussi, je conjure mon lecteur, afin que, non oublieux de la bonté divine pour les hommes vers laquelle le Chanteur de psaume invite par dessus tout à réfléchir par soi-même, quand de retour du temple il sera entré dans l'étude Astronomique, il loue encore avec moi et célèbre la sagesse et la grandeur du Créateur que je lui ai dévoilée à partir d'une explication plus profonde de la forme du monde, de la recherche des causes, de la révélation des erreurs : et que soit chéri ainsi le présent de Dieu, non seulement dans la solidité et la stabilité de la Terre, salut de la Nature universelle des Vivants, mais encore qu'il reconnaisse la sagesse du Créateur dans le mouvement d'elle-même, si mystérieux et si remarquable.

À celui qui assurément est trop stupide, pour pouvoir comprendre la science de l'Astronomie, ou trop faible pour croire en la piété non troublée de Copernic, l'Étude Astronomique étant congédiée, s'il croit encore à des decrets quelconques

coupables des philosophes, je conseille de gérer ses affaires, et s'éloignant de cette longue course de l'univers, de se retirer à la maison pour travailler son petit champ; et qu'il regarde, dans certains terrains, les yeux levés vers ce ciel visible, et que soient répandues dans tout cœur l'action et les louanges du Dieu fondateur, certain qu'un plus petit culte n'est pas plus convenable à Dieu que celui de l'Astronome à qui Dieu a donné, que par la vision de la pensée, il voie plus perspicacement et qu'il puisse et veuille célébrer lui-même son Dieu au sujet de chaque chose qu'il trouve.

Pour cette raison l'Opinion de Brahe au sujet de la forme du Monde doit être médiocrement recommandée aux savants, certes qui non peu sagement s'avancant en quelque façon dans une voie intermédiaire, délivre les Astronomes d'une partie du mobilier inutile de tant d'épicycles, autant que cela peut être fait, embrasse avec Copernic les causes des mouvements inconnues de Ptolémée, donne quelque opportunité aux contemplations Physiques, le Soleil étant adopté comme centre du Systeme Planétaire; cède d'autre part en vérité à la foule des écrits, et élimine le mouvement de la Terre extrêmement difficile à croire: par cela il est permis à la Théorie des Planètes dans les contemplations et dans les démonstrations Astronomiques qu'elles soient embarrassées par beaucoup de difficultés, et que la Physique céleste ne soit pas peu troublée.

Et cela au sujet de l'autorité des textes sacrés. Assurément je reponds par une parole à l'égard des préceptes des Saints au sujet de ces [choses] Naturelles. Certes le poids des autorités en Théologie, de plus le poids de la raison en Philosophie, doivent être mesurés. Ainsi Saint Lactance qui nia que la Terre fût ronde; Saint Augustin qui concéda la rotundité, nia pourtant les Antipodes, le Saint Office de nos temps qui, la petitesse de la Terre étant concédée, nie pourtant son mouvement. Mais pour moi qui démontre à partir de la Philosophie que la Terre est ronde et habitée dans le voisinage des Antipodes, qu'elle est d'une petitesse très méprisée, et enfin qu'elle est portée à travers les astres: la considération des Docteurs de l'Église étant sauvée, la vérité est plus sainte.

Mais c'est assez au sujet de la vérité de l'Hypothèse Copernicienne. En effet on doit revenir au sujet avec lequel j'avais fait le début de cette introduction.

J'ai commencé de dire que j'ai conté toute l'Astronomie, non à des Hypothèses artificielles, mais aux causes Physiques. En vérité, pour cela, la profondeur m'a pressé à deux degrés: l'un que je comprisse que les Excentriques des Planètes courent ensemble sur le corps du Soleil, l'autre que je reconnusse qu'un cercle d'Équant se trouve dans la Théorie de la Terre, et que son Excentricité devait être coupée en deux.

Donc ici un troisième pas est fait, parce qu'il est démontré par la comparaison établie de la seconde partie avec la quatrième, que l'excentricité de l'Équant de Mars doit encore être nettement coupée en deux, ce que Brahe et Copernic mirent longtemps en doute.

C'est pourquoi une induction étant faite à partir de toutes les Planètes, il est démontré par anticipation dans la troisième partie, puisqu'il n'y a aucun orbe solide comme le démontra Brahe à partir des trajectoires des comètes, que le corps du Soleil est donc la source de vertu qui fait tourner toutes les Planètes. J'ai défini encore un tel mode, que le Soleil restant certes en son lieu, il soit pourtant tourne en rond comme dans une roue de potier, qu'il émette en vérité hors de soi dans l'étendue du monde, une apparence immatérielle de son corps, analogue à l'apparence immatérielle de sa lumière, laquelle apparence selon la rotation du corps Solaire est elle-même tournée également à l'instar d'un rapide tourbillon par toute l'étendue du monde; et elle transporte en même temps avec soi, en rond, les corps des Planètes par un enlèvement soutenu ou modéré, selon qu'elle est plus dense ou plus rare, qu'elle se sera écoulée par sa propre loi.

Or cette vertu commune par laquelle toutes les Planètes sont transportées autour du Soleil, chacune sur son cercle, étant expliquée, il était logique par mes argumentations que des moteurs fussent attribués, un à chaque Planète se plaçant dans les globes eux-mêmes des Planètes, certes les orbes solides étant désormais rejetés selon l'opinion de Brahe. Et j'ai accompli également cela même dans la Troisième partie.

[...]

Et ce ne fut pas la fin de ma fatigue, avant que j'eusse assemblé le quatrième pas aux Hypothèses Physiques, étant pris par de très laborieuses démonstrations et par les mises en œuvre de très nombreuses observations: le chemin de la Planète dans le ciel n'est pas un cercle, mais une voie ovale parfaitement Elliptique.

J'ai entrepris par la Géométrie et j'ai démontré qu'un tel chemin est fait, si nous assignons aux propres moteurs des Planètes le travail de balancer leur corps sur une ligne droite, dirigée vers le Soleil. Et non seulement cela, mais encore les justes équations de l'Excentrique étaient faites d'accord par un tel balancement.

Donc enfin ce frontispice fut placé à l'édifice et démontré Géométriquement: un balancement de ce mode a coutume d'être effectué par une faculté corporelle Magnétique. Et aussi ces Moteurs propres des Planètes sont montrés très vraisemblables: il n'y a rien d'autre que des dispositions des Corps Planétaires eux-mêmes, telles que celle qu'il y a dans un pôle d'Aimant et attirant le fer, de telle sorte que toute la nature des mouvements célestes soit réglée par des facultés purement corporelles, ce qui est magnétiques, exception faite pour la seule rotation du corps Solaire demeurant dans son espace, auquel une faculté vitale semble être nécessaire.

[...]