

« Comme la chair rôtie à la broche... »

Heurs et malheurs d'un célèbre argument
de convenance en faveur du mouvement
de rotation diurne de la Terre et posant la
question de la finalité du monde

(XIV^e-XIX^e siècles)

JEAN-FRANÇOIS STOFFEL

Haute école Louvain-en-Hainaut

Catégorie paramédicale – Campus de Montignies

stoffeljf@helha.be

À Benoît Patar

RÉSUMÉ. — Attestée à partir du XIV^e siècle, l'analogie de la chair rôtie à la broche soutient que vouloir faire tourner le Soleil autour d'une Terre rigoureusement immobile serait aussi ridicule que prétendre faire tourner le feu à l'entour de la viande à rôtir, car c'est au contraire à la Terre qu'il convient de tourner sur elle-même pour profiter, en tout point de sa surface, des bienfaits du Soleil, tout comme c'est à la viande qu'il incombe de tourner à la broche devant un feu immobile pour être parfaitement cuite de tous les côtés. Destinée, dans le géocentrisme, à souligner la plausibilité logique de la rotation de la Terre et, dans l'héliocentrisme, à soutenir la réalité physique de cette même rotation terrestre, cette analogie ne suscite plus guère, aujourd'hui, qu'un sourire amusé, voire condescendant. Pourtant, sa persistance sur la longue durée et sa fréquence d'utilisation — du XIV^e au XIX^e siècle, nous avons retrouvé sa mention chez pas moins de 45 auteurs différents — nous incitent à, enfin, lui prêter attention. On s'aperçoit alors qu'outre sa portée explicitement cosmologique, elle pose, à sa manière, la question de la finalité du monde naturel : si celui-ci a été conçu en fonction de l'homme, il est normal, en dépit de ce que recommande cette analogie, que le Soleil se mette au service de plus important que lui en tournant, au profit des hommes, autour de la Terre; dans le cas contraire, comme une telle entorse à la règle de bon sens illustrée par cette analogie ne peut plus être ni justifiée ni tolérée, il revient à la Terre de se mouvoir autour du Soleil. Retracer, six siècles durant, les péripéties de cette analogie, ce n'est donc pas seulement reconstituer l'histoire,

largement oubliée, d'une analogie désormais désuète, mais c'est également retrouver le sens profond, dorénavant incompréhensible, qui fût le sien. En décrivant comment ce sens s'est progressivement perdu, c'est enfin donner à comprendre pourquoi, aujourd'hui, nous ne sommes plus capables que d'un sourire amusé lorsque, au détour d'un texte, nous la rencontrons!

ABSTRACT. — First recorded in the 14th century, the analogy of spit-roast meat argues that expecting the Sun to rotate around a strictly immobile Earth would be just as ludicrous as trying to move the fire around the roasting meat. On the contrary, it should be the Earth that spins upon itself in order to glean, from all possible angles, all the benefits of the Sun, just as it is the meat's responsibility to turn on the spit before the motionless fire for it to be perfectly cooked on all sides. Aimed at demonstrating, in geocentricism, the plausibility of the rotation of the Earth and, in heliocentrism, at supporting the physical reality of this terrestrial rotation, nowadays this analogy barely elicits more than an amused, or even condescending, smile. However, its continued long-term existence and its frequency of use — from the 14th to the 19th century, we found it mentioned by no less than 45 different authors — incited us to finally pay attention to it. We then noticed that beyond its explicitly cosmological scope, it raises, in its own way, the question of the purpose of the natural world: had the latter been conceived based upon humankind, then it is normal, despite what this analogy advocates, that the Sun is at the service of something more important than itself by rotating, to the profit of humankind, around the Earth; conversely, since such an infringement of the rule of common sense, as illustrated by this analogy, can neither be justified nor tolerated, it is up to the Earth to move around the Sun. Tracing the vicissitudes of this analogy, over 6 centuries, is thus not only about reconstructing the largely forgotten history of a presently obsolete analogy, but also about discovering the deeper meaning, henceforth incomprehensible, behind it. In describing how this meaning became progressively lost, one can finally provide an understanding of why, in the present day, we are no longer capable of more than an amused smile when happening upon it!

Plan de l'article

1. Introduction

2. Signification et portée de cette analogie

- 2.1. Ambiguïté du verbe « tourner »
- 2.2. Signification et portée de l'analogie
- 2.3. Présupposés et justification de l'analogie
- 2.4. Portée cosmologique de l'analogie
- 2.5. Portée philosophique de l'analogie
- 2.6. Les conséquences attendues
- 2.7. Structure de l'article

3. L'installation de l'analogie au XIV^e siècle

- 3.1. Jean Buridan
- 3.2. Problèmes de chronologie et ancienneté de l'analogie
- 3.3. Nicole Oresme
- 3.4. Conclusion

4. L'éclipse des XV^e et XVI^e siècles

5. Une résurgence dans un nouveau contexte scientifique (XVII^e-XVIII^e siècles)

- 5.1. Introduction
- 5.2. Les coperniciens chrétiens
 - 5.2.1. Johannes Kepler

- 5.2.2. Philippe van Lansberge et compagnie
- 5.2.3. Les catholiques
- 5.3. Les non-coperniciens chrétiens
 - 5.3.1. Bartolomeo Mastri da Meldola et Bonaventura Belluti
 - 5.3.2. Giovanni Battista Riccioli
 - 5.3.3. Francesco Eschinardi
- 5.4. Les libres penseurs
 - 5.4.1. François de La Mothe Le Vayer
 - 5.4.2. Savinien de Cyrano de Bergerac
- 5.5. La mécanisation de notre analogie
 - 5.5.1. Galileo Galilei
 - 5.5.2. Gilbert-Charles Le Gendre
 - 5.5.3. Abbé de Joannis
- 5.6. Les géocentristes juifs
 - 5.6.1. Isaac Cardoso
- 6. Une malheureuse réapparition au XIX^e siècle
 - 6.1. Louis-Sébastien Mercier
 - 6.2. Réception et postérité
 - 6.3. Mentions indépendantes
- 7. Conclusion
 - 7.1. Récapitulatif
 - 7.2. Approfondissements
 - 7.2.1. Utilisation par les non coperniciens et les coperniciens
 - 7.2.2. Usages des mentions de l'analogie
 - 7.2.3. Vitalité de l'analogie
 - 7.2.4. Vitalité du principe de convenance
 - 7.2.5. Stratégies de contestation
 - 7.2.6. Stratégies d'adaptation
 - 7.2.7. Mouvement de la Terre et anthropofinalisme
 - 7.3. Questions
 - 7.3.1. Justesse de la supériorité du repos sur le mouvement
 - 7.3.2. Pertinence du principe de convenance sollicité
 - 7.3.3. Légitimité d'un recours à un argument de convenance

Annexes

- A1. Themon Juif
- A2. Albert de Saxe
- A3. Pierre d'Ailly
- A4. CLM 488
- A5. CLM 24809
- A6. « An terra moveatur an quiescat »
- A7. Paolo Antonio Foscarini
- A8. Bartolomeo Amico
- A9. Théophraste Renaudot
- A10. Pierre Gassendi
- A11. François Bernier
- A12. Hugues de Lionne
- A13. Honoré Fabri
- A14. Friedrich Geiger
- A15. Tobias Cohn
- A16. Jędrzej Kitowicz
- A17. Mikhaïl Vasilievitch Lomonossov
- A18. Jean-Baptiste Delambre
- A19. Alexander von Humboldt
- A20. Camille Flammarion
- A21. Joseph de Maistre
- A22. Charles Rouy
- A23. Henri Lecouturier

1. Introduction

Pour l'avoir rencontrée, entre autres possibilités, chez Nicole Oresme, le savant français du XIV^e siècle, ou Cyrano de Bergerac, l'illustre représentant du courant libertin de la première moitié du XVII^e siècle; chez Kepler, l'inoubliable auteur des trois lois qui portent son nom, ou Joseph de Maistre, le ministre plénipotentiaire de Sardaigne en Russie au début du XIX^e siècle; chez Pierre d'Ailly, le prélat prolifique de la fin du XIV^e siècle, ou Tobias Cohn, un médecin juif polonais de la seconde partie du XVII^e siècle; chez Mikhaïl Vasilievitch Lomonossov, ce polymathe russe du XVIII^e siècle qui passait pour être, à lui seul, la première université de Russie, ou encore chez Camille Flammarion, le célèbre vulgarisateur du XIX^e siècle qui a initié tant de générations aux mystères du ciel, tout historien de l'astronomie connaît cette célèbre analogie : vouloir faire tourner le Soleil autour d'une Terre rigoureusement immobile serait aussi ridicule que prétendre faire tourner le feu à l'entour de la viande à rôtir, car c'est au contraire à la Terre qu'il convient de se tourner pour profiter, en tout point de sa surface, des bienfaits du Soleil, tout comme c'est à la viande qu'il incombe de tourner à la broche devant un feu immobile pour être parfaitement cuite de tous les côtés.

Présentée au XIV^e siècle à l'appui du mouvement de rotation diurne de la Terre qui, à cette époque, fait l'objet d'un examen particulièrement attentif, cette analogie ne suscite plus guère, aujourd'hui, qu'un sourire amusé, voire condescendant. Elle semble d'ailleurs n'avoir jamais été étudiée pour elle-même : après avoir écarté deux articles dépourvus de toute perspective historique¹, il ne reste plus qu'un article en russe, de deux pages, véritablement consacré à notre sujet² et un article, plus récent, qui, de manière intéressante, retrace le contexte dans lequel s'insère la diatribe menée par Louis-Sébastien

1. Consacrés tous les deux à l'analogie de l'« alouette rôtie » chez Cyrano de Bergerac, rien ne laisse à penser que leurs auteurs ont la moindre conscience des riches antécédents historiques de cette comparaison. Le premier, afin d'évaluer la pertinence de celle-ci (!), étudie les cinq sèmes de l'expression « alouette rôtie » que sont, selon lui, « oiseau », « faune indigène », « aile », « mort » et « nourriture » (Wood, 1984). Le second, plus justement, commente de façon critique le premier en faisant remarquer que la comparaison de la Terre à une alouette « sert moins à nous montrer directement l'univers héliocentrique » (entendez, à le prouver) « qu'à nous persuader de la possibilité d'un tel univers » (Norman, 1984, pp. 133-134).
2. Cf. Zubov, 1963. Partant des vers humoristiques de M. V. Lomonossov faisant allusion, en 1761, à notre analogie, l'auteur de cet article se met à retrouver les sources qui purent l'inspirer, en remontant à Cyrano de Bergerac, à Philippe van Lansberge et, finalement, à Nicole Oresme, sans pouvoir remonter davantage.

Mercier contre Copernic et Newton, mais sans véritablement approfondir son utilisation de notre analogie³. Aussi, les commentateurs qui la rencontrent se contentent de renvoyer, brièvement et inlassablement, toujours aux mêmes textes — Oresme, Cyrano de Bergerac, Renaudot et, plus rarement, Kepler ou Galilée —, à moins que, ignorant tout simplement les antécédents historiques de cette analogie, ils s'imaginent, trompés par l'auteur qu'ils sont en train d'étudier, qu'elle est le fruit de son imagination — nous songeons ici au cas de Mercier⁴. Pourtant, la persistance de cette analogie sur la longue durée et la fréquence de son utilisation — du XIV^e au XIX^e siècle, nous avons retrouvé sa mention chez pas moins de 45 auteurs⁵ totalisant plus de 60 occurrences différentes⁶ — devraient suffire à mériter notre attention⁷. Mieux : bien que cette analogie soit évidemment dépourvue de toute pertinence proprement scientifique, elle présente l'intérêt de soulever — à sa manière il est vrai, ou plutôt à la manière de ceux qui l'ont forgée — une question véritablement existentielle : le monde a-t-il été formé pour l'homme (soit une conviction que nous qualifierons d'anthropofinaliste⁸) ou bien est-il complètement indifférent à son existence ? Dans le premier cas, une entorse à la règle de bon sens illustrée par notre analogie sera acceptée et justifiée en faisant

3. Cf. Castonguay-Bélanger, 2012, en particulier p. 51 pour notre analogie.

4. Signalons toutefois que J. Castonguay-Bélanger est, lui, conscient que la comparaison utilisée par L.-S. Mercier n'est pas « une création entièrement originale », puisqu'elle se trouve déjà chez Cyrano de Bergerac (Castonguay-Bélanger, 2012, p. 51 et n. 3).

5. Notre corpus d'auteurs mentionnant cette analogie est composé, chronologiquement, comme suit : Themon Juif, Albert de Saxe, Pierre d'Ailly, N. Oresme, Anonyme clm 488, Anonyme clm 24809, J. Schöner, P. A. Foscarini, J. Kepler, B. Amico, Fr. de La Mothe Le Vayer, Ph. van Lansberge, J. van Lansberge, J.-B. Morin, L. Froidmont, Galilée, Th. Renaudot, Ch. Sorel, P. Gassendi, B. Mastri da Meldola et B. Belluti, G. B. Riccioli, H. de Lionne, D. Lipstorp, S. de Cyrano de Bergerac, H. Fabri, I. Cardoso, Fr. Eschinardi, Fr. Geiger, T. Cohn, G.-Ch. Le Gendre, de Joannis, A. Kitowicz, M. V. Lomonossov, L.-S. Mercier, J. de Maistre, J.-B. Salgues, J.-P. Gallais, Ch. Rouy, J.-B. Delambre, Ch.-Y. Cousin d'Avallon, A. von Humboldt, H. Lecouturier, C. Flammarion et enfin J. Verne.

6. Nous avons compté comme étant une et une seule occurrence la présence d'au moins une mention de notre analogie par entité bibliographique distincte (un livre, un article, etc.). Par « mention », nous avons entendu tout passage présentant ou faisant allusion à notre analogie, à ses variantes, ou aux autres exemples de notre principe de convenance avec lesquels notre analogie peut être aisément confondue. La présence, dans un texte faisant allusion à la rotation de la Terre, du terme « tournebroche » ou de l'expression « poulet à la broche » suffit donc pour que cette publication soit considérée comme une occurrence.

7. Nous sommes en effet loin d'un « argument de convenance avancé quelque fois depuis Oresme » (Mayaud, 2005, vol. 4, p. 379, n. 11).

8. Par ce terme, nous entendons la valorisation de l'homme en tant que fin ultime et cause finale du monde physique, lequel est donc institué pour être à son service.

valoir qu'il incombe au Soleil de se mettre au service de plus important que lui en tournant, au profit de l'homme, autour de la Terre. Dans le second cas, une telle infraction, injustifiable, ne pourra être tolérée. Retracer, six siècles durant, les péripéties de cette analogie, comme le propose cet article, ce n'est donc pas seulement reconstituer l'histoire, largement oubliée, d'une analogie désormais désuète, mais c'est également retrouver le sens profond, dorénavant incompréhensible, qui fut le sien. En décrivant comment ce sens s'est progressivement perdu, c'est enfin donner à comprendre pourquoi, aujourd'hui, nous ne sommes plus capables que d'un sourire amusé lorsque, au détour d'un texte, nous la rencontrons!

2. Signification et portée de cette analogie

2.1. Ambiguïté du verbe « tourner »

En dépit de sa simplicité apparente — il ne s'agit somme toute que d'une chair en train de rôtir à la broche — et de son origine qui fait penser davantage à la chaleur des cuisines qu'à l'ambiance feutrée des bibliothèques les mieux fréquentées, la signification et la portée de cette analogie n'ont pas toujours été bien comprises ni par les savants qui l'ont mentionnée⁹ ni par les commentateurs qui l'ont rencontrée¹⁰. Reconnaissons d'emblée que le

-
9. Donnons un seul exemple. Dans son article à l'occasion du premier cinquantenaire de l'expérience de Foucault, l'ingénieur et pamphlétaire français Maxime Vuillaume (1844-1925) ramène l'inconvenance de notre analogie à l'humiliation d'être comparé à « un poulet à la broche » (Vuillaume, 1902, p. 2). L'humiliation en question n'est évidemment pas celle d'une assimilation de l'homme à un poulet, mais bien de voir notre planète être désormais obligée de se mouvoir pour obtenir ce dont elle a besoin.
10. Ignorant tout (ou presque) de cette analogie, bon nombre de commentateurs y voient : 1°) une invention de coperniciens désireux de défendre (indirectement) leur système cosmologique en ridiculisant l'ancien système qui lui fait face; et/ou 2°) une occasion d'amuser plus que d'instruire, en l'occurrence un rapprochement qui n'a rien de bien sérieux (ce que contredit bien sûr notre étude); et/ou 3°) une association entre astronomie et gastronomie par laquelle on opposerait à l'inutilité de la science des astres le caractère indispensable de l'art qui assure la subsistance de l'homme! Pour nous tenir à 1°), signalons que B. S. Ridgely, ignorant que notre analogie est apparue au XIV^e siècle dans un cadre strictement géocentriste, en fait un dérivé de l'analogie proprement copernicienne établissant le Soleil comme un luminaire nécessairement situé au centre du monde afin de pouvoir illuminer le tout simultanément (cf. Copernic, 2015, vol. 2, p. 38; Ridgely, 1965, p. 567). Cet auteur répète la même association, voire confusion, de ces deux analogies dans Ridgely, 1956, p. 17 et n. 24. Dans une même veine, il est historiquement et scientifiquement erroné d'écrire qu'il s'agit « d'une image jadis élaborée par les partisans du

verbe « tourner », constamment utilisé pour l'exprimer, est intrinsèquement ambigu, puisqu'il peut tout aussi bien désigner un mouvement de rotation qu'un mouvement de révolution. Au sein de cette analogie, il prend d'ailleurs successivement chacune de ces deux acceptions : lorsqu'il s'applique à la Terre ou au rôti, il est censé désigner un mouvement de rotation, alors que lorsqu'il concerne le Soleil, le ciel, ou le feu rôti, il est supposé indiquer un mouvement de révolution. Pour remédier à ces ambiguïtés, nous éviterons, autant que possible, l'usage de ce verbe imprécis et nous utiliserons les expressions de « rotation diurne », dans le cas de la Terre, et de « rotation propre », lorsque l'astre considéré est différent, ou même, plus simplement, le terme de « rotation » pour désigner le mouvement qu'un astre fait autour d'un axe fixe passant par son propre centre de masse. Ce terme de « rotation » sera strictement opposé à celui de « révolution », utilisé pour signifier le mouvement orbital qui amène un astre à repasser, à intervalles réguliers, par le même point : par exemple, la « révolution annuelle » de la Terre. Un mouvement de rotation pouvant être envisagé ou attribué à un astre (y compris la Terre) dans le cadre de différents systèmes cosmologiques (le géocentrisme, l'héliocentrisme, le géohéliocentrisme...) — et ce, contrairement à l'idée reçue selon laquelle l'attribution d'un mouvement de rotation à la Terre est caractéristique d'une adhésion à la théorie copernicienne (McColley, 1937, pp. 401-402) —, nous préciserons, le cas échéant, le contexte dans lequel nous nous trouvons en ajoutant, au terme « rotation », l'adjectif permettant d'identifier le système cosmologique spécifiquement concerné : par exemple, « la rotation géocentrique de la Terre ».

2.2. Signification et portée de l'analogie

Ces rappels terminologiques étant faits, nous pouvons reprendre la question de la véritable signification de notre analogie. Suite au constat selon lequel il est possible d'obtenir une viande parfaitement cuite de tous les côtés de deux manières différentes — soit en la faisant tourner à la broche devant un feu immobile (rotation), soit en la laissant immobile et en faisant orbiter le feu autour d'elle (révolution) —, cette analogie conduit à remarquer, dans un premier temps, que la première solution est naturelle, alors que la seconde est déraisonnable. Dans un second temps, elle invite à penser que, de la même façon, il serait absurde d'attribuer au Soleil un mouvement de

système copernicien pour *railler* le géocentrisme » (Castonguay-Bélanger, 2012, p. 51). Pour des exemples plus déconcertants, cf. Wood, 1984, partiellement corrigé par Norman, 1984.

révolution autour d'une Terre parfaitement immobile, puisque le même effet peut être obtenu, plus naturellement, en octroyant un mouvement de rotation à la Terre et en laissant le Soleil immobile.

Quant à sa portée générale, il convient sans doute de la différencier selon l'époque considérée. Avant Copernic, il s'agit de faire ressortir la plausibilité logique de l'attribution d'un mouvement de rotation à la Terre. Après Copernic, il ne s'agit évidemment pas de donner une preuve, ni directe ni indirecte, de la rotation de la Terre et/ou de l'héliocentrisme, mais seulement de rendre plus « naturel », en tirant parti de ce que nous trouvons « naturel » ici-bas, un mouvement si radicalement opposé à ce que nous pouvons expérimenter par nos sens. Bref, de le rendre davantage pensable en vue de faciliter son acceptation ultérieure sur base d'arguments plus scientifiques!

2.3. Présupposés et justification de l'analogie

Pour pouvoir juger laquelle des deux solutions peut être qualifiée de « naturelle » ou de « déraisonnable », cette analogie met en œuvre deux présupposés et tire, de l'un d'eux, le principe de convenance qui guidera son jugement. Le premier présupposé, qui permet de passer de la première étape du raisonnement que nous venons de rappeler à la seconde, consiste à croire que ce qui vaut pour le monde sublunaire est également valable pour le monde céleste. Le deuxième présupposé consiste à estimer que le repos est plus noble que le mouvement¹¹. C'est de ce dernier présupposé que résulte le principe de convenance dont se réclame notre analogie, à savoir : il incombe à l'être indigent (en l'occurrence le rôti et la Terre), et non à l'être comblé (à savoir, le feu rôtisseur et le Soleil), de faire ce qu'il faut (c'est-à-dire de se mettre dans la disposition la plus adéquate) pour obtenir, de l'autre, ce qui lui manque ; il revient, par conséquent, à l'être indigent d'être actif, et donc en mouvement, quand l'être comblé, n'ayant besoin de rien, peut se permettre, lui, de rester passif et donc immobile.

2.4. Portée cosmologique de l'analogie

À celui qui lui accorde une certaine pertinence, cette analogie a donc pour effet d'imposer deux contraintes précises à tout système cosmologique.

11. Copernic lui-même rappelle ce topos de la philosophie naturelle en écrivant que « la condition d'immobilité est tenue pour plus noble et plus divine que celle de changement et d'instabilité », d'où il s'ensuit que « la condition de changement, pour cette raison, convient mieux à la Terre qu'au monde » (Copernic, 2015, vol. 2, p. 31).

Premièrement, il faut nécessairement attribuer un mouvement local¹² et manifeste à la Terre (géocinétisme), conformément à l'activité qu'elle doit manifester suite à son indigence, tout comme il faut impérativement accorder une parfaite immobilité au Soleil (héliostatisme), en adéquation avec la passivité qui doit résulter de son état de satiété et donc de perfection. Deuxièmement, étant donné le manque spécifique à combler (à savoir bénéficier, avec mesure, des bienfaits du Soleil et, en particulier, de sa chaleur), il importe d'attribuer à la Terre non pas n'importe quel type de mouvement local (un mouvement rectiligne par exemple), mais bien le seul et unique mouvement de rotation (du moins si l'on en juge d'après notre analogie). On constate dès lors que celle-ci ne porte pas, en tant que telle, sur la position respective des corps concernés (elle ne définit pas, par exemple, lequel des deux doit être au centre), mais bien sur leur état de repos ou de mouvement. Par conséquent, et contrairement à une idée reçue, cette analogie n'a pas pour vocation de condamner le géocentrisme (dans la mesure où il accorde une position centrale à la Terre) ni d'imposer l'héliocentrisme (en ce qu'il lui ôte une telle position), mais bien de veiller à ce que soient respectés, au sein de tout système cosmologique, un certain géocinétisme et un rigoureux héliostatisme.

En prenant pour critère cette double exigence, nous pouvons regrouper les différents systèmes cosmologiques en trois catégories : 1° les non-coperniciens (ni rotation ni révolution de la Terre, mais révolution du Soleil), dont font partie le géocentrisme classique et le système tychonien¹³ ; 2° les semi-coperniciens¹⁴ (rotation terrestre et révolution solaire), illustrés notamment par le système semi-tychonien ; et enfin 3° les coperniciens (rotation et révolution terrestres, immobilité solaire). Il apparaît alors que la première catégorie ne remplit aucune des deux conditions requises ; que la deuxième est partiellement géocinétique, mais pas héliostatique ; et que, seule, la troisième satisfait pleinement aux deux exigences énoncées, puisque, d'une part, la Terre est bel et bien en mouvement (et même animée de deux mouvements différents : rotation et révolution) et que, d'autre part, le Soleil est

12. Rappelons que, dans le sillage de la philosophie du Stagirite, le terme « mouvement » possède une acception beaucoup plus large que celle que nous lui accordons aujourd'hui, puisqu'il vise, bien sûr, le changement selon le lieu (c.-à-d. le transport), mais aussi le changement selon la quantité (accroissement et décroissement) et selon la qualité (altération). Dans le cadre de l'étude de cette analogie, le mouvement requis sera toujours un mouvement selon le lieu.

13. Du point de vue qui est le nôtre, le système tychonien ne diffère donc pas du géocentrisme classique.

14. Sur l'opportunité relative d'une telle appellation, cf. Mayaud, 2005, vol. 1, p. 308.

effectivement immobile, voire même rigoureusement immobile (du moins chez ceux qui, privilégiant Aristote à Platon, ne lui attribuent même pas un mouvement de rotation propre [Lerner, 1980]).

2.5. Portée philosophique de l'analogie

Outre sa portée explicite, de nature cosmologique, notre analogie présente également — le vérifier sera d'ailleurs l'un des objectifs de cet article — une portée implicite, de nature philosophique, qui déterminera les uns à la soutenir à tout prix et les autres à la combattre avec tout autant de vigueur. Ainsi considérée, son enjeu dépasse largement la question, en soi purement astronomique, de savoir si la Terre est animée ou non d'un mouvement de rotation. En effet, notre analogie s'appuie sur un présupposé — le repos est plus noble que le mouvement — ayant donné naissance à un principe de convenance — le mouvement doit revenir à l'indigent — et conduit, devant la constatation que ce principe n'est aucunement respecté au sein du géocentrisme, à proposer l'explication anthropofinaliste, selon laquelle l'homme étant encore plus important que les astres, il est, en définitive, normal que ce soient ceux-ci qui se mettent en mouvement pour son profit.

Pour bon nombre de géocentristes, tout l'intérêt de notre analogie réside donc, dans un premier temps, dans le fait de pointer explicitement ce qui passe pour être une *inconvenance* radicale et ainsi, dans un second temps, de conduire implicitement — sauf à en rester à cette inconvenance et à admettre, par conséquent, que le cosmos n'en est pas vraiment un — à rechercher, derrière cette inconvenance manifeste, l'existence d'une *convenance* cachée, mais *supérieure*, qui sera reconnue comme étant de nature anthropofinaliste. Un tel raisonnement paraîtra même d'autant plus légitime que si le géocentrisme apparaît donc, en termes de *civilité*, comme témoignant d'une *inconvenance* qui demande à être expliquée, il manifeste également, en termes d'*astrologie naturelle* cette fois¹⁵, une *convenance* à ce point remarquable qu'elle est souvent jugée comme devant être, elle aussi, justifiée par le recours à une même explication anthropofinaliste. En effet, si l'immobilité de la Terre semble suspecte, selon le premier point de vue, sa centralité apparaît, selon le second point de vue, comme extrêmement heureuse, puisqu'elle permet la convergence, comme dans un entonnoir ou dans le foyer d'un

15. À savoir, l'étude de l'action et des influences des astres sur la Terre et sur tout ce qu'elle abrite.

miroir, de tous les influx célestes¹⁶. L'abord de l'état cosmologique de notre demeure, qu'il se fasse selon les règles de la civilité ou selon le regard plus « scientifique » de l'astrologie naturelle, conduit donc à repérer, *in fine*, une même convenance anthropofinaliste. Mieux : cette centralité immobile de la Terre et ce mouvement des astres paraissent, selon les propos de Tycho Brahe (1546-1601), véritablement coordonnés : « ainsi la Terre, pour ainsi dire endurent et en repos, reçoit de manière la plus appropriée les forces et les influx, tendant vers le Centre, du Ciel agissant et tournant » (Tycho Brahe, 1596/1919, vol. 6, p. 221 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 166).

Pour les héliocentristes en revanche, notre analogie ne conduit nullement à la recherche d'une convenance supérieure capable de rendre compte de cette inconvenance immédiatement perçue, puisque le système cosmologique auquel ils se rallient respecte à la lettre, comme nous l'avons vu, les deux contraintes exigées par notre analogie : satisfaits de la convenance manifeste et immédiate qui est la leur, ils ne sont pas invités, comme les géocentristes, à pousser davantage leur réflexion.

Autrement dit, et ce sera notre hypothèse de travail, il est permis de penser que l'intérêt accordé par les non-coperniciens et les coperniciens à notre analogie a différé non seulement par son contenu, mais encore par sa nature : alors que les premiers, embarrassés par ses conséquences cosmologiques obviées, n'ont pu apprécier que les conséquences philosophiques cachées qui pouvaient en être déduites, les seconds, eux, ont pu l'estimer pour les conséquences cosmologiques manifestes qui en découlaient et dont ils ont pu décider de se prévaloir comme d'un argument supplémentaire venant confirmer le bienfondé de leur système cosmologique.

2.6. Les conséquences attendues

De l'analyse purement logique que nous venons de mener, nous pouvons, dès à présent, déduire un certain nombre de conséquences. En historien sachant que nulle raison ne veille sur l'histoire, nous pourrions d'autant

16. Que la position de la Terre au centre du cosmos soit la plus appropriée pour recevoir et jouir des influx célestes est un *topos* qui — faisons-le remarquer en passant — contrebalance le caractère intrinsèquement méprisable de sa position tout en bas du monde. Sur l'opportunité de cette position, cf., de manière générale, Grant (1996, pp. 569-617) et, conformément à notre point de vue, Barthélemy l'Anglais (1240/1964, pp. 375-376 ; trad. 1240/1999, p. 169) ou encore Morin (1634, p. 39 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, pp. 671-672).

mieux soumettre, en conclusion, ces déductions au contrôle des faits que nous les aurons énoncées d'entrée de jeu.

Quatre questions principales, qui constituent autant de contestations potentielles de notre analogie, peuvent lui être posées : 1°) la validité de l'induction opérée en appliquant au ciel ce qui prévaut, ici sur Terre, dans les cuisines ; 2°) la justesse de la supériorité affirmée du repos sur le mouvement ; 3°) la pertinence du principe de convenance qui en est déduit ; et enfin 4°) la légitimité d'un recours à un argument de convenance au lieu d'en rester à des arguments strictement scientifiques.

Quant à la portée spécifiquement cosmologique de notre analogie, nous pouvons nous attendre à ce qu'elle soit revendiquée comme pertinente par les semi-coperniciens et les coperniciens et, au contraire, contestée par les non-coperniciens. On peut même escompter que cette condamnation de notre analogie sera d'autant plus ferme que les non-coperniciens auront précisément tendance à restreindre leur critique de la théorie copernicienne à la seule rotation héliocentrique de la Terre, dans la mesure où cette posture présente, pour eux, un double avantage : d'une part, celui de les autoriser à reprendre, sans même devoir les modifier, les arguments classiques déjà avancés par Aristote et Ptolémée ; d'autre part, celui de les dispenser de l'obligation d'examiner les deux autres mouvements attribués, par Copernic, à notre globe.

Enfin, la portée philosophique qui peut résulter de notre analogie nous conduit à prévoir qu'elle fera l'objet d'un accueil ambivalent de la part des croyants non-coperniciens : désavouée pour sa portée cosmologique, mais prise en considération pour sa potentielle portée anthropofinaliste.

2.7. Structure de l'article

Afin de ne pas imposer au lecteur un article d'une longueur démesurée, nous avons retenu, dans le corps du texte, les occurrences les plus significatives de notre analogie et nous avons reporté en annexe¹⁷ l'analyse de celles qui nous semblaient être d'un intérêt secondaire ou dont le propos nous paraissait être redondant avec celles que nous avons retenues. Les unes et les autres sont cependant toutes prises en compte dans nos commentaires et, en particulier, dans notre conclusion.

17. Nous renvoyons au plan de l'article le lecteur désireux de savoir en quel endroit de notre étude il pourra trouver l'analyse relative à un auteur de notre corpus.

3. L'installation de l'analogie au XIV^e siècle

3.1. Jean Buridan

Avant de découvrir la première occurrence attestée de notre analogie, il nous faut faire un petit détour vers l'année 1334 et les *Quaestiones super libris quattuor De caelo et mundo* de Jean Buridan (1292-1363), car la question de l'immobilité de la Terre au centre du monde y est traitée. Certes, nulle trace de notre analogie ne s'y trouve. En revanche, le philosophe de Béthune, dont on sait qu'il eût Nicole Oresme comme élève, y traite, pour le réfuter, l'argument de convenance en faveur de la rotation diurne de la Terre que d'aucuns, dont le futur évêque de Lisieux lui-même, illustreront bientôt en recourant à notre analogie. Mieux, Buridan s'attache à répondre à cet argument, ce que ne fera pas l'auteur du *Livre du Ciel et du Monde*.

Dans la question 22 du livre 2, le philosophe de Béthune signale en effet que ceux qui soutiennent la rotation diurne de la Terre « ajoutent en sa faveur — peut-être pour le plaisir de discuter — quelques raisons de convenance [*persuasiones*] » (Buridan, 1996, p. 502; trad. Bulliot, 1914, p. 13), dont voici la première des cinq qu'il rapporte :

« Le ciel n'a rien à recevoir de la terre et des êtres inférieurs, tandis que la terre, au contraire, a besoin des influences du ciel; or il est raisonnable d'admettre que l'être indigent se meut pour acquérir ce dont il a besoin, plutôt que l'être qui n'a rien à recevoir. » (Buridan, 1996, p. 502; trad. Bulliot, 1914, p. 13).

Se trouve ici exprimé — en première position! — le principe de convenance qui, nous l'avons signalé, régit l'appréciation qui peut être portée à l'égard des deux solutions proposées. Énoncé dans le premier argument que nous venons de citer, ce principe — c'est la Terre qui a besoin du ciel et non l'inverse, donc c'est à elle de se mouvoir — est lié à ceux mentionnés dans le deuxième argument — plus la perfection d'un être est grande, moins il a besoin d'action et donc de mouvement — et enfin dans le troisième — le repos est plus noble que le mouvement. En effet, le principe selon lequel c'est l'être indigent qui doit se mouvoir et non l'être comblé (1^{er} argument) s'explique par le fait que le premier a de grandes raisons d'agir quand le second n'en a guère, voire aucune (2^e argument) et résulte très naturellement de l'appréciation classique selon laquelle « il est plus noble et plus parfait d'être en repos que de se mouvoir », dès lors que le repos est la fin du mouvement et que « la fin est plus noble que le moyen » (3^e argument) (Buridan, 1996,

p. 502; trad. Bulliot, 1914, pp. 13-14). En dépit de cette supériorité, indiscutée depuis les pythagoriciens¹⁸, du repos sur le mouvement qui gît au cœur de la philosophie de la nature du Stagirite, Buridan, en tant que géocentriste, ne peut évidemment pas se résoudre à accepter la conséquence cosmologique qui en résulte, à savoir la mise en mouvement de la Terre indigente et la mise à l'arrêt de la sphère, parfaitement comblée, des étoiles fixes. Aussi s'attache-t-il à répondre, comme il le peut, à cet argument de convenance :

« On doit concéder que la terre a besoin de l'influence du ciel, mais il lui suffit, pour la recevoir, de rester passive, il n'est pas nécessaire qu'elle possède un mouvement local; bien plus, il convient au ciel de se mouvoir lui-même pour agir sur la terre, car c'est le propre de l'être parfait de donner sa perfection aux autres, quoiqu'il n'en doive rien recevoir. » (Buridan, 1996, p. 505; trad. Bulliot, 1914, p. 18).

Autrement dit, la réponse du philosophe de Béthune consiste à inverser purement et simplement l'association traditionnelle utilisée par l'argument : au lieu que l'imperfection, résultant d'un état de besoin, requiert l'action pour pouvoir acquérir ce qui lui manque, elle peut se contenter de la passivité; au lieu que la perfection, associée à un état de satiété, induise la passivité propre à celui qui n'a rien à recevoir, elle peut être associée à l'action de celui qui a sa perfection à donner.

Au principe énoncé dans le deuxième argument (à savoir, plus un être est parfait, moins il a besoin d'agir), Buridan répond ensuite que le repos constitue effectivement la plus haute perfection pour les êtres immatériels, mais non pour les êtres matériels qui, eux, se meuvent afin de recevoir la perfection. Ainsi en est-il, par exemple, du ciel qui, loin de se satisfaire d'une immobilité néfaste, se meut fort heureusement pour recevoir la perfection du premier moteur. Au troisième principe (en l'occurrence, le repos est plus noble que le mouvement), il rétorque enfin que le repos est assurément plus parfait que le mouvement, mais uniquement lorsque ledit mouvement est destiné à acquérir quelque chose d'autre que lui-même (l'atteinte d'un lieu naturel par exemple). Or, conclut-il, tel n'est précisément pas le cas des corps célestes qui, eux, trouvent leur perfection finale dans leur mouvement même.

18. Rappelons que, dans le tableau des oppositions des pythagoriciens tel qu'il nous est rapporté par Aristote, le repos est du côté du bon et le mû du côté du mauvais (cf. Aristote, trad. 1986, vol. 1, p. 46).

Dans un « dernier doute », Buridan fait remarquer « qu'il convient que le mouvement du ciel soit *utile* à la terre et à ses habitants, en amenant au-dessus d'eux, tour à tour et incessamment, les divers corps célestes ». Or, « cette présentation successive des corps célestes s'accomplit très bien » sans la rotation diurne de la Terre et grâce au seul mouvement du ciel. Par conséquent, il serait parfaitement inutile que notre globe soit pourvu d'une telle rotation. Comme on ne doit rien admettre d'inutile dans la nature, il en résulte nécessairement que la Terre est dépourvue d'un tel mouvement de rotation (Buridan, 1996, p. 507; trad. Bulliot, 1914, p. 23). Comme en témoigne ce « dernier doute », la portée anthropofinaliste du monde étant déjà manifestée et réalisée par le mouvement du ciel, il n'y a pas lieu d'attribuer un mouvement de rotation à la Terre de sorte que, dans l'esprit de Buridan, l'anthropofinalisme semble l'emporter sur le respect de notre principe de convenance. On pourrait en effet schématiser son raisonnement comme suit : 1°) un malaise suscité par le non-respect d'un principe de convenance millénaire, d'où la tentative de relativiser sa portée; 2°) une justification du mouvement du ciel, qui se trouve en contradiction avec ce principe de convenance, par un principe supérieur de nature anthropofinaliste; 3°) un abandon du principe de convenance et une disparition du malaise initial suite au constat que, sans même devoir respecter ce principe, l'anthropofinalisme du monde est parfaitement assuré par le mouvement du ciel!

3.2. Problèmes de chronologie et ancienneté de l'analogie

Dans la seconde partie du XIV^e siècle, notre analogie apparaît chez Themon Juif, Albert de Saxe, Pierre d'Ailly et Nicole Oresme. Entre ces auteurs, il semble malaisé de déterminer une filiation rigoureuse, du moins en ce qui concerne la question qui nous occupe¹⁹. S'il eût certes été intéressant de pouvoir déterminer lequel de ces auteurs a, le premier, fait usage de notre analogie, il n'est pas indispensable de s'épancher sur cette question, car aucun d'eux n'en est l'inventeur. Au sein des penseurs que nous venons de mentionner, il s'avère en effet que cette métaphore est explicitement présentée, par Themon Juif et Albert de Saxe, comme étant le fait d'« anciens » (*antiquorum*). On pense évidemment à un certain nombre de pythagoriciens auxquels la croyance de la rotation de la Terre, en lieu et place de la révolution du ciel, a été attribuée et, en particulier, à ceux mentionnés par

19. Pour s'en convaincre, il suffit de comparer les liens de dépendance établis par Pierre Duhem (1958, pp. 354-358), Henri Hugonnard-Roche (1349/1973, pp. 107-111) et Pierre Souffrin (1993, p. 291).

Copernic lui-même, à savoir Ecphantus, Hicétas, Philolaos et Héraclide du Pont (par ex., Cicéron, 45 acn/1969, p. 89; Copernic, 1543/2015, vol. 2, p. 8). Cette attribution est d'ailleurs conforme à celle que renseignera Amico en 1626, à savoir : « Pythagore selon Sax., q. 13, a. 2 et q. 24, et selon Simplicius, De Placitis Pythag. » (Amico, 1626, p. 288; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 638). Comme le supposait P.-N. Mayaud (2005, vol. 4, p. 342, n. 1; vol. 6, p. 179, n. 17), la première référence donnée au sein de cette citation renvoie bien à Albert de Saxe. En revanche, nous n'avons pas pu identifier la seconde.

L'ancienneté immémoriale de notre analogie étant ainsi reconnue, tournons-nous maintenant vers les textes qui la mentionnent explicitement. Si elle fait sa prime apparition attestée vers 1349 chez Themon Juif avant de réapparaître, vers 1353, chez Albert de Saxe puis, de manière plus succincte, chez Pierre d'Ailly dans les années 1368-1374 avant de figurer, vers la fin du XIV^e siècle, dans un commentaire anonyme du *Traité de la sphère* de Jean de Sacrobosco, c'est bien sûr son apparition, en 1377, dans le *Livre du Ciel et du Monde* de Nicole Oresme que nous avons retenue comme étant la plus intéressante.

3.3. Nicole Oresme

Discutée par Buridan, Themon Juif, Albert de Saxe et Pierre d'Ailly, la rotation diurne de la Terre trouve chez Nicole Oresme (c. 1323-1382) celui qui, tout en la récusant finalement, a le mieux fait ressortir sa pertinence en reconnaissant qu'elle ne peut être infirmée ni par l'expérience, ni par la raison. Se présentant comme le commentaire d'un bref passage d'Aristote faisant allusion à ce qu'aurait dit, d'un tel mouvement, Platon dans le *Timée* (Aristote, trad. 1965, p. 87; Platon, trad. 1985, p. 155), la glose qu'Oresme consacre à cette question (liv. 2, chap. 25) s'avère être la plus longue de son *Livre du Ciel et du Monde* (1377), ce qui témoigne de l'importance qu'il lui accorde. Toutefois, il fallut attendre 1909 pour que ce chapitre soit porté à la connaissance du monde savant grâce à un article de Duhem (1909) et les années 1940 pour que ce commentaire français du *De Caelo* d'Aristote soit intégralement publié (Oresme, 1941, 1942, 1943). Il n'entre évidemment pas dans notre propos ni d'évoquer le débat relatif à la réponse qui fut apportée par le futur évêque de Lisieux à la question posée, ni même de définir quel fut son véritable objectif en la posant (Souffrin, 1993). En revanche, nous ferons d'emblée remarquer que le premier argument qu'Oresme donne en faveur du mouvement de la Terre sur les dix qu'il examine est celui que

nous avons déjà rencontré, également en première position, chez Buridan. En revanche, cet argument se trouve, cette fois, illustré par notre analogie :

« Premièrement, c'est que toute chose qui a besoin d'une autre chose doit être disposée à recevoir le bien qu'elle tire de l'autre par son mouvement à elle qui reçoit; et sur ce point nous voyons que chaque élément est en mouvement vers le lieu naturel où il est conservé, et il va vers son lieu, mais son lieu ne vient pas à lui. Donc la terre et les éléments d'ici-bas qui ont besoin de la chaleur et de l'influence du ciel tout alentour doivent être disposés par leur mouvement à recevoir ce profit correctement, comme, pour parler familièrement, la chose qui est rôtie au feu reçoit autour d'elle la chaleur du feu parce qu'elle est tournée et non pas parce que le feu serait tourné autour d'elle. » (Oresme, 1377/1968, pp. 531-532).

À l'appui de notre principe de convenance, Oresme fait valoir l'exemple des éléments qui, par un mouvement de translation rectiligne, se mettent en état de pouvoir rejoindre le lieu naturel auquel ils aspirent. Pour illustrer le fait qu'il convient, en outre, que cette mise en mouvement ne soit pas quelconque, mais de nature à permettre à l'indigent de recevoir « correctement » ce qui est apte à le combler, il recourt en revanche à un exemple mettant en œuvre un mouvement différent, à savoir le mouvement de rotation d'une chair rôtie à la broche.

Grâce à Oresme, il apparaît donc que notre principe de convenance prescrit seulement, de manière générale, une mise en mouvement de l'indigent et que c'est, au cas par cas, que ce mouvement requis prendra une configuration particulière (par exemple, un mouvement rectiligne ou rotatoire) en fonction du type de mouvement qui permet à l'indigent de combler, le plus correctement possible, son manque. Dans notre parcours historique retraçant les usages de ce principe et de cette analogie, il conviendra donc de bien distinguer ce qui résulte du principe lui-même (une mise en mouvement) et, plus spécifiquement, de son analogie (un mouvement de rotation).

En effet, dès lors que l'indigent spécifiquement visé, à savoir la Terre et ses éléments, a besoin « tout alentour », il convient de lui attribuer le même mouvement que celui de la chair rôtie à la broche, à savoir un mouvement de rotation. Tout autre mouvement serait, en l'occurrence, néfaste. En effet, depuis la plus haute antiquité, on sait non seulement que toutes les parties de la Terre ont besoin des rayons du Soleil, mais encore que ces rayons pourraient

nuire, au lieu d'être bénéfiques, s'ils étaient trop intenses ou s'ils venaient à s'attarder trop longtemps sur une région terrestre particulière²⁰.

3.4. Conclusion

Buridan, nous l'avons vu, stipulait que c'était « peut-être pour le plaisir de discuter » (Buridan, 1334/1996, p. 502; trad. Bulliot, 1914, p. 13) que les partisans de la rotation diurne de la Terre avançaient quelques raisons de convenance. Cette remarque peut être interprétée de multiples façons. Elle pourrait ne manifester qu'un détachement prudent du philosophe de Béthune à l'égard du système cosmologique envisagé en cet endroit. Ce détachement se trouverait d'ailleurs renforcé par l'attribution, sans doute volontairement erronée, à d'autres auteurs que lui de la formulation des cinq arguments en faveur du mouvement de la Terre qu'il se contenterait de rapporter (Buridan, 1334/1983, p. 395, n. 6). Elle pourrait aussi faire état d'un jugement ironique et dédaigneux à l'égard des raisons de convenance. Fort de cette dernière interprétation, il serait aisé de contester à ces raisons tout intérêt. Ce serait toutefois oublier que l'incapacité des raisons naturelles (expérimentales ou rationnelles) à conclure si un tel mouvement diurne doit être attribué au ciel ou à la Terre contraint nos savants, pour trancher la question, à se tourner vers des « persuasions » d'une autre nature : métaphysiques ou scripturaires. Tel est précisément le cas d'Oresme qui, ayant pleinement conscience de la parfaite équivalence des deux possibilités proposées et donc de l'impossibilité dans laquelle il se trouve de choisir l'une d'entre elles, opte finalement pour l'immobilité de la Terre au nom de l'autorité de la Bible tout en convenant — ce qui mérite d'être souligné — que ce choix semble s'opposer à la raison naturelle autant ou même davantage que ne le font les articles de sa foi (Oresme, 377/1968, pp. 536-538). Face à une telle situation d'indécision sur base de critères réputés « objectifs », nous pouvons donc comprendre que, faute de mieux, les arguments scripturaires et/ou de convenance aient pu jouir, en toute connaissance de cause, d'un certain crédit.

20. Conscients de l'ambivalence de ce Soleil qui peut, tout à la fois, être source de vie et cause de destruction, nombre d'auteurs interpréteront comme un témoignage de la sagesse du Créateur le fait que son rayonnement soit proportionné de manière telle qu'il assure à la Terre une température équilibrée (Basile de Césarée, 378/1968, p. 229 et p. 377; Isidore de Séville, 615/1960, p. 234).

4. L'éclipse des XV^e et XVI^e siècles

Si une nouvelle mention de notre analogie apparaît, au milieu du XV^e siècle, dans un commentaire anonyme du *Traité de la sphère* de Jean de Sacrobosco, c'est près de 150 ans après Nicole Oresme, soit dans l'écrit intitulé *An terra moveatur an quiescat, Joannis de Monte regio disputatio* et imprimé en 1533, que nous rencontrons la seule occurrence publiée de notre analogie que nous avons réussi à identifier pour les XV^e et XVI^e siècles. Cette désaffection à l'égard de notre analogie nous interdit de lui attribuer quelque rôle que ce soit dans la contexte de la découverte de l'astronomie copernicienne, mais non pas, comme nous le constaterons, dans le contexte de sa justification. Si, en l'état de nos recherches, notre analogie semble donc tomber en désuétude au cours des XV^e et XVI^e siècles, il n'en reste pas moins que le principe de convenance qui la sous-tend reste, lui, bien connu²¹. Les deux seules occurrences de notre analogie que nous avons pu retrouver durant cette période présentent en tout cas l'intérêt de manifester que notre comparaison ne s'est guère modifiée, ni dans son esprit ni dans sa formulation, depuis sa première apparition attestée au XIV^e siècle : il en ira tout autrement au XVII^e siècle.

5. Une résurgence dans un nouveau contexte scientifique (XVII^e-XVIII^e siècles)

5.1. Introduction

Jusqu'à présent, le contexte d'utilisation de notre analogie était simple, car homogène : il s'agissait toujours, dans le cadre d'une cosmologie géocentrique — et ce, même dans le cas de l'écrit attribué à Georg Peurbach que nous avons cité²² —, d'examiner comment il convenait de rendre compte de l'apparence de la révolution quotidienne du ciel, pour finalement toujours

21. En témoigne le poète français Pontus de Tyard (1521-1605) qui, dans *L'Univers ou Discours des parties et de la nature du monde* (1557), se remémore parfaitement ce principe de convenance lorsqu'il aborde précisément la question de la rotation terrestre (Tyard, 1587/2010, p. 158).

22. Contrairement à ce que pensait l'historien de l'astronomie Ernst Zinner (Copernic, 2015, vol. 1, pp. 129-131).

opter — en dépit de l'interprétation duhémienne du texte oresmien²³ — en faveur de l'attribution au ciel lui-même d'un mouvement de révolution, et ce bien que notre analogie plaide, en revanche, pour l'affectation d'un mouvement de rotation à la Terre. Dans un tel contexte, cette analogie, finalement inopérante, permettait seulement d'attirer l'attention sur cette inconvenance qui voulait que la Terre, tout en étant indigente, puisse se permettre de rester immobile.

Avec l'émergence de l'hypothèse héliocentrique conçue de manière réaliste et l'apparition des découvertes astronomiques de Galilée, ces discussions sur le mouvement de rotation de la Terre — jadis menées par divertissement (« par esbatement » disait Oresme [1377/1968, p. 538]) — vont prendre un nouveau tour : il ne s'agira plus d'en rester, au mieux, à l'acceptation de la possibilité *logique* de la rotation diurne de la Terre, mais bien d'en affirmer la réalité *physique*. Aussi notre analogie, remise au-devant de la scène, deviendra l'objet d'enjeux scientifiques plus importants.

C'est dans ce nouveau contexte que nous nous proposons d'analyser l'attitude endossée, à l'égard de notre analogie, par les différents groupes en présence en faisant appel, pour chacun d'eux, à un nombre restreint de leurs membres les plus représentatifs, rejetant les autres en annexe.

5.2. Les coperniciens chrétiens

Pour différencier les postures des uns et des autres, la première distinction qui s'impose naturellement est celle entre non-coperniciens et coperniciens. Prenons garde de ne pas oublier qu'une telle distinction, bien qu'assez opérante, n'est cependant pas inexorable : estimer la rotation diurne de la Terre plus probable que celle du ciel, ou même l'affirmer expressément, n'implique pas nécessairement une certaine connaissance de l'héliocentrisme et peut même se combiner avec le rejet explicite de celui-ci. Comme le signale d'ailleurs l'existence de la catégorie des semi-coperniciens, l'acceptation de la rotation de la Terre ne saurait donc constituer, à elle seule, une ligne de partage entre coperniciens et non-coperniciens. Toujours est-il que, près de 140

23. Trompé, comme l'a fait remarquer Pierre Souffrin (1993, pp. 282-283), par l'utilisation d'un manuscrit ne contenant pas la seule déclaration explicite de Nicole Oresme en faveur de l'immobilité de la Terre (comparer le texte donné, d'une part, dans Duhem, 1909, p. 872 et dans Duhem, 1958, p. 341 et, d'autre part, dans Oresme, 1377/1968, p. 536), l'illustre savant bordelais a cru pouvoir soutenir que le futur évêque de Lisieux était un partisan déclaré de la rotation diurne de la Terre et, ainsi, en faire si peut-être pas l'inspirateur de Copernic, du moins son précurseur (Duhem, 1909, p. 873).

ans après la mort de l'auteur de *An terra moveatur an quiescat* et près de 80 ans après la publication de cet écrit, c'est, fort logiquement, un copernicien, en l'occurrence le carme Paolo Antonio Foscarini (c. 1565-1616), qui, le premier, semble s'être souvenu de notre analogie comme en atteste, dans sa *Lettera sopra l'opinione de' Pittagorici, e del Copernico* (1615), la présence de ce qui pourrait être une réminiscence, consciente ou inconsciente, de celle-ci. Toutefois, il ne semble pas que ce soit cette allusion à notre analogie qui ait pu susciter sa résurgence au XVII^e siècle : au sein de notre corpus, ce passage de Foscarini sera seulement repris et commenté, en 1653, par le savant copernicien allemand Daniel Lipstorp (1631-1684) qui, dans son *Copernicus redivivus*, y verra un moyen de répondre au passage de Josué avancé par les anticoperniciens et faisant état d'un arrêt du Soleil (Lipstorp, 1653, pp. 157-158). En revanche, pour rendre compte de cette résurgence, nous disposons d'un bien meilleur candidat en la personne de Kepler.

5.2.1. Johannes Kepler

Trois ans après Foscarini, en 1618 donc, Johannes Kepler (1571-1630) recourt, tout à fait explicitement cette fois, à notre analogie dans son *Epitome astronomiae copernicanae* alors qu'il traite, dans la 5^e partie du livre 1, du mouvement diurne de la Terre. Contestant l'idée selon laquelle aucun corps ne pourrait voir son mouvement circulaire causé par autre chose que la cause intrinsèque qui le fait naturellement se mouvoir, le célèbre astronome donne l'exemple du mouvement de rotation de la Terre par lequel ses parties s'emparent, à tour de rôle, de la chaleur du Soleil, évitant ainsi qu'un hémisphère soit brûlé par le feu pendant que l'autre demeurerait gelé. Il poursuit en faisant appel, comme ses devanciers du XIV^e siècle, à un principe d'économie et de simplicité :

« Il est extrêmement absurde que la masse si grande [du Soleil], qu'en outre les Philosophes prétendent plus parfaite que le globe de la Terre, parcourt en tournant autour un chemin si grand à cause de la forme de cette petite boule très exiguë — une forme à cause de laquelle elle ne peut simultanément jouir tout entière de la chaleur du soleil —, alors que la Terre peut soulager de cette charge une telle masse par la rotation beaucoup plus courte de son petit corps; en effet, ce serait comme si un cuisinier inepte, ayant dédaigné de faire tourner la chair fixée à une broche, de préférence menait tout autour en cercle le feu autour de la chair. » (Kepler, 1618/1953, p. 93; trad. Mayaud, 2005, vol. 4, p. 416, n. 19).

Autrement dit, étant donné, d'une part, que la masse du Soleil est bien plus importante que celle de la Terre de sorte que l'imposante révolution qu'on lui imposerait serait bien plus contraignante que la menue rotation qu'on infligerait à notre planète et, d'autre part, que le Soleil est plus noble que la Terre de sorte qu'il serait absurde de le condamner à parcourir un chemin aussi grand à cause de l'incapacité de notre planète à recevoir sa chaleur sur l'ensemble de sa surface, il serait tout à la fois dispendieux et inconvenant de vouloir faire tourner le Soleil autour de la Terre, comme le serait, pour un cuisinier, de prétendre faire orbiter le feu autour de la viande à cuire.

Dans ce passage qui voit apparaître, au sein de notre analogie, la figure supplémentaire du cuisinier, Kepler (contrairement à Foscarini) respecte la lettre de notre analogie, puisqu'il l'utilise pour requérir l'attribution d'un mouvement de rotation à la Terre, et il en respecte également l'esprit, du moins relativement bien, puisque, sans faire explicitement appel à notre principe de convenance, il laisse entendre que la « faute » revient à la Terre, puisque c'est elle qui, en raison de la figure sphérique qui est la sienne, est en état de besoin. En revanche, pour la première fois, on voit apparaître un mélange de considérations discrètement qualitatives (la plus grande noblesse de l'astre du jour) et explicitement quantitatives (l'importance de la masse solaire par rapport à la petite boule exigüe de la Terre), alors qu'auparavant de telles considérations quantitatives n'étaient jamais de mise dans le cadre de notre analogie. S'inaugure ainsi une nouvelle manière de comprendre notre métaphore qui ne manquera pas de se renforcer avec le temps.

Le célèbre astronome ne s'est toutefois pas contenté de réutiliser notre analogie. Dans la même œuvre, alors qu'il traitait également du mouvement de rotation de la Terre, il avait déjà mentionné une variante parfaite de notre comparaison, à savoir celle d'un orateur qui, de façon absurde, voudrait imposer à son auditoire de tourner autour de lui (révolution) alors qu'il lui suffirait de tourner la tête vers son auditoire (rotation) :

« La Nature, en toutes circonstances, n'emprunte pas des chemins compliqués quand elle peut suivre des chemins plus simples. Mais pour la rotation de la terre, un tout petit corps, autour de son axe en direction de l'Orient, la Nature peut assurément reproduire le même mouvement que celui de la révolution du très vaste Monde autour du même axe (étendu jusqu'aux deux extrémités du Monde) en direction de l'Occident. Tout comme donc il est plus crédible que la tête de l'orateur se tourne vers son auditoire plutôt que ce dernier se déplace autour de la tête immobile de l'orateur, ainsi il est plus crédible aussi que la terre se meuve du couchant vers le

levant plutôt que tous les autres corps de la machine du Monde du levant au couchant, puisque les mêmes [apparences] suivent des deux côtés. » (Kepler, 1618/1953, p. 80).

Bien plus que Foscarini, Kepler doit donc être considéré comme l'une des premières causes de la recrudescence de notre analogie au XVII^e siècle : 1^o) son analogie du cuisinier, bien que relativement discrète, sera reprise, souvent pour être critiquée, par L. Froidmont (1631, 1634), J.-B. Morin (1634), B. Mastro da Meldola et B. Belluti (1640) et I. Cardoso (1673) ; 2^o) sa variante de l'orateur — qui pourrait avoir inspiré celle de Galilée? — sera mentionnée par J.-B. Morin (1631), P. Gassendi (1642, 1647, 1658) et Fr. Bernier (1678).

5.2.2. Philippe van Lansberge et compagnie

La pensée du copernicien, mathématicien et ministre calviniste belge Philippe van Lansberge (1561-1632) n'est pas sans présenter quelques similitudes avec celle du luthérien Kepler. Avant de l'aborder, il convient tout d'abord de rappeler brièvement le contexte dans lequel prendront place les extraits que nous allons citer (Howell, 2002, pp. 137-166).

En 1629, Lansberge publie en flamand son traité *Bedenkingen op den dagelijkschen en jaarlijkschen loop van den aerdtkloot*, paru l'année suivante en latin sous le titre *Commentationes in motum Terrae diurnum, & annuum*. Ce traité constitue l'un des plaidoyers les plus explicitement théologiques en faveur de la cosmologie copernicienne. Convaincu que l'univers est rationnel à l'image de son Créateur, que l'astronomie est capable de décrypter l'exacte constitution de cet univers et qu'à ce titre, elle est appelée à jouer un rôle privilégié au sein de la théologie naturelle, Lansberge adopte l'héliocentrisme au détriment d'un géocentrisme qui lui paraît absurde eu égard aux lois naturelles instituées par Dieu (Lansberge Ph., 1630, p. 3) et prône, de ce fait, une lecture non littérale du texte biblique. Depuis l'Université de Louvain, le théologien catholique et scientifique belge Libert Froidmont (1587-1653), qui s'avère être un anticopernicien modéré, mais un adversaire déterminé des Réformés, publie immédiatement un *Ant-Aristarchus sive Orbis-terrae immobilis* (1631), dont le titre complet fait explicitement référence à la mise à l'index de 1616. Dans cet ouvrage, il s'en prend autant aux positions scientifiques que théologiques de Lansberge, estimant sans doute que le copernicanisme et le calvinisme de celui-ci constituent les deux facettes d'un même égarement. Une attaque aussi virulente contre la nouvelle astronomie et contre la foi réformée ne pouvant demeurer sans réponse, le médecin Ja-

cob van Lansberge (1590-1657), à savoir le propre fils de Philippe, s'attache à défendre la mémoire de son père en publiant lui-même, en 1633, une *Apologia, pro Commentationibus Philippi Lansbergii in motum terrae diurnum et annuum*, dirigée non seulement contre Froidmont, mais également contre le *Famosi et antiqui problematis de telluris motu, vel quiete, hactenus optata solutio* (1631) du géocentriste Jean-Baptiste Morin de Villefranche (1582-1656). En 1634, Froidmont rétorque par un *Vesta, sive Ant-Aristarchi vindex* et Morin par un *Responsio pro Telluris quiete*.

Le contexte étant tracé, revenons à l'origine de cette querelle, à savoir le *Commentationes in motum Terrae diurnum, & annuum* de Philippe van Lansberge. Copernicien convaincu, ce savant pasteur calviniste entend bien profiter de notre analogie pour plaider en faveur du mouvement de rotation diurne de la Terre. Toutefois, tout en restant parfaitement fidèle à notre analogie (il s'agit bien d'un « absurde » mouvement de révolution qui est comparé à un « raisonnable » mouvement de rotation), il se permet de l'adapter en fonction de la vision théologique qui est la sienne : au lieu qu'il s'agisse d'un rôti, symbolisant la Terre, et d'un feu rôtisseur, représentant le Soleil, il est question, chez lui, d'une mère prenant soin de ses enfants, figurant respectivement la Terre et les hommes, et d'une source de chaleur (et non de cuisson), symbolisant le Soleil. Par ces modifications et par ce dédoublement des personnages représentant la Terre, notre pasteur copernicien fait d'une pierre deux coups : il plaide bien sûr en faveur de l'attribution d'un mouvement de rotation à la Terre, mais il véhicule également un message qui lui tient sans doute encore plus à cœur, à savoir celui de la visée anthropofinaliste du monde créé. Tel est en effet le message transmis à travers cette image — qui s'appliquera encore mieux à Celui qui fait mouvoir la Terre plutôt qu'à la Terre elle-même (Lansberge Ph., 1630, p. 41 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 570) — d'une mère (notre globe) n'hésitant pas à « se mettre en peine » pour le bien de ses enfants (les hommes). Voici le texte :

« Les sphères célestes n'ont pas besoin d'un mouvement quotidien : seule la terre en requiert un. Celle-ci en effet est comme la mère de tous les corps qu'elle renferme en elle. C'est pourquoi, telle une mère digne de ce nom, elle se met en peine sans arrêt pour envelopper ses enfants de chaleur dans sa rotation. C'est d'abord elle-même, ensuite aussi ses enfants qu'elle présente au soleil dans sa ronde avec ordre et continuité. C'est donc elle, mais aussi tout ce qu'elle contient en son sein que la terre présente au soleil, pour qu'il les réchauffe et les restaure. La terre ne peut se passer du mouvement quotidien, si évidemment elle ne veut pas être privée de la

force de vie du soleil. En vertu de quoi j'affirme que n'est pas une charge abusive la dénonciation de l'opinion de Ptolémée, selon laquelle le soleil connaîtrait une révolution chacun des jours. Mais la question n'est pas l'objet de notre débat. D'une part parce que le soleil n'a pas besoin du mouvement quotidien, d'autre part parce que cela est contraire à la spécificité et à l'activité de la nature. Et quoi donc! Une mère, soucieuse d'envelopper ses enfants de chaleur, va-t-elle tourner au rebours la source de chaleur autour d'eux, alors qu'elle pourrait plus commodément et avec moins de peine les exposer et les tourner devant le foyer immobile? Ainsi aussi je dénonce l'ineptie de l'activité de la nature, si on affirme la mobilité du soleil autour d'une terre immobile, pour permettre à celle-ci et à tous les éléments qu'elle renferme de profiter de la force vive de celui-là. Donc le mouvement quotidien ne s'applique pas aux huit sphères selon l'optique de Ptolémée, mais à la seule terre selon le jugement de Copernic. » (Lansberge Ph., 1630, pp. 4-5).

Alors que c'était l'oisiveté étonnante de la Terre qui, auparavant, devait donner à comprendre que les astres, et le Soleil en particulier, se meuvent *pour nous*, c'est, aujourd'hui, son activité plus naturelle, désormais associée à celle des autres corps célestes, qui est chargée de nous livrer exactement le même message! Faisons remarquer, en passant, que c'est ce type de retournement qui peut donner à penser que les arguments de convenance sont sans valeur, puisqu'infalsifiables : en l'occurrence, si la Terre est immobile, c'est un indice de l'existence d'un projet anthropofinaliste et si elle ne l'est pas, c'est quand même l'indice de l'existence d'un tel projet! Cette critique récurrente et fondamentale ne peut être atténuée qu'en se souvenant qu'un système analogique, à l'instar d'une théorie scientifique, ne peut pas être jugé ponctuellement, mais seulement globalement.

Si la formulation choisie est donc riche de sens, on pourrait en revanche s'étonner que notre pasteur réformé ait si facilement renoncé à cette immobilité oisive de la Terre qui, en contredisant notre principe de convenance, devait manifester l'existence d'une convenance supérieure. Renoncer à cette auguste et vénérable immobilité n'était-ce pas se priver du meilleur argument en faveur de l'anthropofinalisme du monde créé? Lansberge ne l'a pas cru. Loin d'abandonner ses convictions théologiques et anthropofinalistes, il a vu, dans l'héliocentrisme, une autre manière, selon lui plus adéquate, de les affirmer. En effet, non seulement il a établi une analogie entre le monde sensible et la Trinité (Lansberge Ph., 1630, p. 39) — à l'instar de Kepler (Kepler, 1596/1984, p. 22; Howell, 2002, pp. 125-135), mais d'une manière différente de lui —, mais en outre il a vu dans la situation de la Terre

(Lansberge Ph., 1630, p. 41 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 569) et dans sa possession d'un mouvement diurne et d'un mouvement annuel (Lansberge Ph., 1630, p. 41 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 570) une preuve de la bienfaisance et de la sollicitude de Dieu pour l'homme. Voyons comment il est possible de maintenir un tel propos en dépit du passage du géocentrisme à l'héliocentrisme.

Concernant la nouvelle position de la Terre, étant donné que celle-ci est assimilée à la position qui était auparavant celle du Soleil, il « suffit »²⁴ d'inverser le mouvement des influences : ce qui était, naguère, le meilleur endroit pour que le Soleil puisse diffuser ses influences bénéfiques dans toutes les directions (Stoffel, 0000) est, aujourd'hui, le meilleur endroit pour que la Terre puisse recevoir les différentes influences célestes. Quant au mouvement diurne, le procédé à mettre en œuvre est fondamentalement le même : étant donné l'équivalence d'un mouvement de révolution de l'astre du jour autour d'une Terre immobile et d'un mouvement de rotation de la Terre (emportée elle-même par un mouvement de révolution) autour d'un Soleil immobile, il « suffit » de louer ce mouvement de notre planète de la même façon qu'on a, précédemment, loué le mouvement du Soleil.

Bref, Philippe van Lansberge s'est d'autant plus facilement détaché de l'ancienne vision du monde qu'il a pu maintenir, au sein de la nouvelle, une portée théologique et même anthropofinaliste donnant à penser que l'évolution des connaissances cosmologiques n'appelait pas forcément un renoncement à ses croyances, mais peut-être simplement leur ajustement, voire même leur approfondissement !

Sans pouvoir, malheureusement, rentrer dans le détail du débat suscité par la publication des *Commentationes in motvm Terrae diurnum, & annuum*, et ce même en nous limitant à l'analogie qui nous occupe, signalons du moins, dans les œuvres qui résultent de ce débat, les passages relatifs à notre problématique. En 1631, dans son *Famosi et antiqui problematis de telluris motu, vel quiete*, Morin mentionne notre analogie en se référant explicitement à la variante qu'en a donnée Kepler, à savoir celle d'un orateur face à son auditoire (Morin, 1631, pp. 37-38), cependant que Froidmont, lui, après avoir soutenu, en se référant à Tertullien, que tout existe « pour le bénéfice des hommes qui vivent à la surface de la terre », préfère mentionner, à partir du même Kepler, l'analogie sous la forme du cuisinier (Froidmont,

24. À l'instar d'une théorie scientifique, un système analogique se mesure à l'aune de sa cohérence globale, d'où la réserve ici exprimée par nos guillemets.

1631, p. 76). Prenant, en 1633, la défense de son père, Jacob van Lansberge commence par rappeler les quatre premiers arguments en faveur du mouvement diurne de la Terre que celui-ci a proposés et défendus. Lors du quatrième, il rappelle brièvement l'exemple de la mère (Lansberge J., 1633, p. 3) et, sans plus y revenir, s'attache à répondre aux objections de ses deux contradicteurs. L'année suivante, Morin (1634, p. 15) et Froidmont (1634, pp. 8-9) répondent, dans leur ouvrage respectif, à l'analogie du cuisinier combinée avec celle de la mère.

Comme nous le constaterons, l'adaptation de notre analogie opérée par Philippe van Lansberge paraîtra suffisamment heureuse pour que Riccioli, près de vingt ans plus tard, en fasse explicitement mention dans son célèbre *Almagestum novum*.

5.2.3. Les catholiques

La double acceptation de l'héliocentrisme et de notre analogie n'a pas été l'apanage du luthérien Kepler et du calviniste Lansberge : Pierre Gassendi, par exemple, fera de même, sans toutefois qu'on retrouve chez lui cette conviction anthropofinaliste qui, au-delà de leurs confessions divergentes, réunissait Kepler et Lansberge.

5.3. Les non-coperniciens chrétiens

Si Kepler est donc le premier copernicien à mentionner explicitement, en 1618, notre analogie et à en proposer une variante, le premier non-copernicien, postérieur à la publication du *De revolutionibus orbium cœlestium*, à faire de même est, huit ans plus tard, le jésuite et géocentriste italien Bartolomeo Amico (1562-1649) qui, dans son *In Aristotelis libros De celo et mundo* (1626), s'attache, sans doute dans le sillage de Buridan, à contester le principe de convenance qui régit notre analogie. C'est toutefois dans un ouvrage écrit à deux mains et paru en 1640 que nous trouverons la réaction la plus forte contre notre analogie qui soit le fait de non-coperniciens chrétiens.

5.3.1. Bartolomeo Mastri da Meldola et Bonaventura Belluti

Dans le cadre de la publication, échelonnée entre 1637 et 1647, des différents fragments qui, réunis, formeront leur cours complet de philosophie selon l'esprit scotiste (*Cursus integer philosophiae ad mentem Scoti*), les franciscains conventuels Bartolomeo Mastri da Meldola (1602-1673) et Bonaventura Belluti (1599-1676) font paraître, en 1640, leurs *Disputationes in*

libros De caelo, & Meteoris. Après avoir soutenu, d'une part, que le monde forme une unité et qu'il est ordonné selon le modèle géocentrique, et avoir examiné, d'autre part, les réponses de Galilée aux objections formulées à l'encontre du mouvement de rotation de la Terre, ils poursuivent :

« Enfin, [les coperniciens] avancent pour le mouvement de la terre et l'arrêt du soleil certaines raisons de convenance pleinement ridicules, par lesquelles ils semblent plutôt se moquer de l'opinion commune qu'étayer la leur » (Mastri da Meldola & B. Belluti, 1640, p. 280 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 861).

La première de ces raisons « ridicules » qu'ils soumettent à leur critique est celle de Copernic avançant que, pour illuminer une salle, il convient de placer la lampe (entendez « le Soleil ») au milieu de celle-ci et non dans un de ses angles (Copernic, 1543/2015, vol. 2, p. 38 ; Stoffel, 0000). Vient ensuite le tour de celle de Kepler :

« Kepler dit que, lorsque des viandes sont rôties sur des broches, ce n'est pas le feu qui tourne et roule autour des viandes, mais c'est la broche qui tourne devant le feu restant immobile ; donc puisque le Soleil est comme un feu qui chauffe la terre en sorte que, par sa chaleur, elle soit tout entière rendue fertile et féconde, il sera combien plus vraisemblable que, pour participer de cette chaleur, le globe terrestre présente ce côté et cet autre devant le Soleil fixé immobilement en sorte qu'elle soit chauffée successivement tantôt d'un côté tantôt d'un autre plutôt que, au contraire, ce soit le Soleil qui tourne autour de la terre. » (Mastri da Meldola & Belluti, 1640, p. 280 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 861).

Cinglant, le commentaire de nos deux franciscains s'amuse à développer l'analogie pour montrer qu'on peut lui faire dire n'importe quoi, avant de rappeler l'indifférence de plusieurs modèles de cuisson :

« L'autre argument de Kepler relève manifestement plus de la cuisine que de l'école, en raison de cette belle comparaison. Si la terre tournée vers le soleil pour en recevoir sa chaleur est comparée à un foyer, pourquoi ne sera-t-il pas autorisé de comparer aussi l'intelligence motrice du globe terrestre (s'il en possède une) à un cuisinier ou à un serviteur de ce dernier faisant tourner la broche ? Ne sont-elles aussi bien cuites les viandes enfermées dans le four brûlant, fixes (sur la broche) et exposées circulairement sur elle vers le feu ? Pourquoi donc la terre doit-elle recevoir sa chaleur du soleil par ce processus plutôt que par un autre ? Puisse Kepler se

bien porter avec son argument culinaire! » (Mastri da Meldola & Belluti, 1640, pp. 280-281).

Enfin, nos franciscains rappellent que Galilée lui-même n'a pas manqué d'« insister » en reprenant, sous une autre forme, la même analogie. N'a-t-il pas déclaré que si le spectateur désireux de voir le paysage tourner autour de lui mérite assurément d'être moqué, les hommes qui trouvent naturel de contempler un ciel mobile depuis une Terre fixe doivent l'être encore davantage?

« Enfin Galilée insiste : si quelqu'un montait sur une grande tour pour, de là, voir toute la ville, afin d'atteindre ce but, demanderait-il que toute la cité s'offre à ses regards pour lui éviter la peine de mouvoir la tête, et de tourner le cou tantôt vers cette partie, tantôt vers cette autre? ne serait-ce pas digne d'être grandement moqué? Mais ne devrions-nous pas également rire encore plus, nous mortels, si, vivant ici sur cette terre pour voir et contempler l'admirable machine des cieux, nous voulions que cette masse tout entière s'offre sans cesse à nos regards, et non pas plutôt que nous-mêmes soyons mus par rapport à elle, la visitant ainsi successivement. » (Mastri da Meldola & Belluti, 1640, p. 280; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, pp. 861-862).

Reprenant l'antique *topos* du Soleil comme « œil du monde » qui est toujours de mise en ce XVII^e siècle (Stoffel, 2002, pp. 1198-1199; 2005, pp. 210-211), Mastri da Meldola et Belluti prennent plaisir, dans un premier temps, à retourner l'argument de Galilée contre lui : puisqu'il incombe au spectateur de se mouvoir pour aller visiter toute chose et puisque le Soleil est lui-même une sorte de spectateur comme l'indique sa désignation d'« œil du monde », c'est bien — comme nous l'avons toujours soutenu, oh cher Galilée! — à l'astre du jour qu'il revient de se mouvoir et non à la Terre. Dans un second temps, nos franciscains réfutent l'analogie galiléenne en donnant le contre-exemple du théâtre au sein duquel ce sont les scènes et les décors qui défilent et non les spectateurs :

« Enfin la comparaison de Galilée se retourne contre lui; en effet, le Soleil lui-même est l'œil de l'univers comme non seulement les Poètes mais aussi l'Écriture sacrée elle-même l'insinue avec évidence au passage cité de l'Écclésiaste lorsqu'il dit du Soleil que « visitant toutes choses, il accomplit son circuit (Eccl. 1/6) ». Donc s'il en est ainsi, lui-même devra visiter successivement par son mouvement toutes choses, et ce n'est pas la terre qui devra successivement se montrer à lui [qui est] fixé dans l'immobilité. Bien que, en

quelque manière, le ciel soit le théâtre et les hommes y sont placés par Dieu comme des spectateurs, il faut penser que le ciel est mû à plus juste titre que la terre; dans les tragédies, en effet, d'ordinaire ce ne sont pas les hommes qui changent mais les scènes. » (Mastri da Meldola & Belluti, 1640, p. 281 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 862).

Faisons simplement remarquer que ce contre-exemple est d'autant plus pertinent qu'il existe une longue tradition assimilant le ciel à un théâtre et les hommes à des spectateurs et que cette tradition reste, aux XVI^e et XVII^e siècles, encore vivace auprès de ceux qui écrivent sur l'astronomie. Les exemples de G. Pontano repris par G. J. Rheticus (1540/1982, p. 111), de Palingène (1534/1996, p. 244), de L. Pithopoeus (Pantin, 1995, p. 69), de Tycho Brahe (Copernic, 2015, vol. 1, p. 458), de J. Stadius (Bernès, 1995, p. 125) ou encore de Pontus de Tyard (1587/2010, p. 59) en témoignent suffisamment.

Si Mastri da Meldola et Belluti illustrent bien l'hostilité envers notre analogie dont furent capables les non-coperniciens chrétiens, ils ne nous en livrent pas explicitement la raison. Tournons-nous donc vers Riccioli et Eschirnardi pour connaître leur motivation.

5.3.2. Giovanni Battista Riccioli

Au sein de l'impressionnante et célèbre liste de 126 arguments *pro* et *contra* Copernic dressée et intelligemment commentée, dans l'*Almagestum novum* (1651), par ce partisan du géohéliocentrisme qu'était le jésuite et astronome italien Giovanni Battista Riccioli (1598-1671), aucun argument ne fait explicitement mention de notre analogie. Toutefois, l'un d'entre eux, à savoir le dixième en faveur du mouvement diurne de la Terre, fait valoir notre principe de convenance selon lequel il serait ridicule de faire mouvoir les étoiles fixes, qui sont comblées, au profit d'une Terre indigente. Cependant, le développement, présent au sein du livre, auquel cet argument renvoie mentionne, lui, notre analogie telle qu'elle a été exposée, une vingtaine d'années plus tôt, par Lansberge :

« Lansbergius appuie cet argument dans la rédaction du *Progymnasmata*²⁵, à savoir que le mouvement est une moindre gêne pour la terre que pour les étoiles : tout comme une mère fait tourner

25. N'ayant pas retrouvé cette analogie dans le *Progymnasmatum astronomiae restitutae liber I*, il semblerait que Riccioli confonde avec les *Commentationes in motum Terrae diurnum, & annuum*.

plus facilement ses enfants autour d'un feu, pour les réchauffer, plutôt que de faire circuler la flamme ardente autour d'eux. Ce qu'en effet ce dernier dit du mouvement annuel vaut aussi, si cela a quelque cohérence, pour le mouvement quotidien. » (Riccioli, 1651, vol. 2, pp. 319-320).

C'est donc avec la certitude que ce dixième argument appartient bel et bien au contexte de notre analogie que nous pouvons maintenant le découvrir :

« Dixième argument. Il semble absurde, voire ridicule, que des étoiles fixes et leur système sphérique à ce point vaste et totalement libre et indépendant de la Terre et de toute réalité terrestre soit en mouvement autour de la Terre si quelconque et ait le bénéfice et le bien-être de la Terre comme finalité de son propre mouvement. En lieu et place de la Terre, qui, elle, dépend des couches supérieures et a besoin de leurs influx. C'est donc la Terre, et non les couches supérieures, qui est mue selon le mouvement diurne. » (Riccioli, 1651, vol. 2, p. 467).

Ce à quoi Riccioli répond en renvoyant d'abord à sa réfutation de l'argument précédent (relatif à la fixité de la distance séparant les étoiles les unes des autres), avant de poursuivre :

« La Terre, assurément comprise avec les êtres vivants, surtout ceux doués de raison, est plus considérable que les couches supérieures en raison de sa plus grande qualité et de sa substance plus élevée. Si elle a besoin des couches supérieures et des étoiles, c'est non à titre de dominatrices, mais de servantes. Ces dernières ainsi sont mues pour le bien des hommes, comme on le lit dans les Saintes Écritures, avec cependant la gloire de Dieu comme fin dernière. » (Riccioli, 1651, vol. 2, p. 467).

Riccioli récuse donc notre principe de convenance au profit de cet autre principe de convenance, jugé autrement plus impérieux, selon lequel il revient au serviteur de se mouvoir au profit de la fin qui lui a été assignée par le Créateur. Dans la lignée de l'analyse logique que nous avons menée dans notre introduction, le célèbre jésuite assume bel et bien une inconvenance immédiate au nom d'une convenance supérieure.

Terminons ce parcours de quelques représentants de la pensée chrétienne non-copernicienne par Eschinardi qui, non content de se rencontrer avec Riccioli à propos de la cause profonde de son opposition au mouvement de

la Terre, présente le double intérêt de faire un usage raisonné des arguments de convenance et de manifester la manière dont il les tourne à son avantage.

5.3.3. Francesco Eschinardi

Dans le *De Astronomia* de son *Cursus physicomathematicus* publié en 1689, mais sans doute rédigé antérieurement, le jésuite et géocentriste italien Francesco Eschinardi (1623-1703) étudie, au chapitre 8, le système égyptien, puis le système copernicien, et enfin le système tychonien qui lui donne alors l'occasion d'affirmer que, jusqu'à présent du moins, l'expérience [*experientia* et non *phaenomena*] s'accorde aussi bien avec l'hypothèse d'une Terre immobile que mobile. Toutefois, une telle équivalence contextuelle n'empêche pas cet auteur de combattre [*impugnare*], mais *a priori*, l'hypothèse de la mobilité de la Terre à l'aide de deux arguments. Le premier, formulé antérieurement (Eschinardi, 1689, p. 119 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 1274), vise le fait qu'il convient mieux d'assigner le centre du mouvement vrai et physique des planètes à la Terre plutôt qu'au Soleil. Quant au second, il l'énonce comme suit :

« De nouveau je combats en apportant cet exemple même que les Coperniciens ont coutume d'avancer : de même qu'il serait incongru que le Roi d'Espagne, devant parler ou entendre ses sujets aille vers eux plutôt que chacun d'eux ne vienne au Roi, ainsi il semble incongru que la terre, et donc les hommes pour lesquels ont principalement été faits le Soleil et les autres Planètes et les étoiles, tournent autour du Soleil etc., plutôt que le Soleil lui-même n'entoure l'homme pour son bénéfice et service, et que les autres Planètes en approchent tantôt moins, tantôt plus. » (Eschinardi, 1689, p. 178 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 1275).

C'est sur ces mots que, sans autre forme de conclusion, se termine le chapitre. Formulons quatre observations.

Premièrement, si Eschinardi n'est assurément pas le premier à faire preuve d'innovation en faisant appel, dans le cadre de notre analogie, à la figure du Roi (Cardoso l'avait déjà fait avant lui), son texte présente l'intérêt d'être beaucoup plus explicite que celui du médecin et philosophe portugais. Toutefois, alors que Cardoso proposait un exemple qui, dans son imprécision, pouvait s'apparenter à un mouvement de révolution du paysage autour d'un Roi immobile, celui d'Eschinardi vise explicitement un mouvement de translation rectiligne du Roi vers ses sujets ou de ceux-ci vers leur Souverain, soit un exemple semblable à celui déjà proposé naguère par Oresme. Par con-

séquent, cette comparaison d'Eschinardi constitue ni une variante de celle de Cardoso ni une nouvelle illustration de notre analogie, mais bien une nouvelle image de notre principe de convenance.

Deuxièmement, c'est suite au constat de l'équivalence « expérimentale » des deux hypothèses en présence qu'Eschinardi recourt, d'abord, à un argument a priori et, finalement, à un argument de convenance, sans pour autant estimer, visiblement, que ceux-ci sont à même de clore définitivement le débat. Comme nous l'avions déjà fait remarquer en traitant d'Oresme, il y a donc chez lui la conviction, consciente et raisonnée, que, dans les cas d'équivalence « scientifique », les arguments d'une autre nature peuvent être d'une certaine valeur, sans être pour autant pleinement démonstratifs.

Troisièmement, à l'exemple classique de l'inconvenance d'un feu qui serait astreint de tourner autour d'un rôti — inconvenance qui conduit généralement à plaider en faveur de l'héliocentrisme —, Eschinardi préfère privilégier cet autre exemple d'inconvenance qu'est celui d'un Roi qui devrait se déplacer pour pouvoir parler à ses sujets ou les entendre. Ce faisant, au lieu d'identifier ledit Roi au Soleil — comme toute l'histoire de la cosmologie, et le texte de Copernic en particulier²⁶, nous incite à le faire —, il peut, en associant ledit Roi à ce chef-d'œuvre de la Création qu'est l'homme et les sujets de ce Roi au Soleil, inverser la portée de notre analogie qui, dorénavant, plaide en faveur du géocentrisme! Comme l'avait déjà fait Cardoso, à l'identification traditionnelle du Roi au Soleil, il suffit donc de substituer l'identification, tout aussi traditionnelle, du Roi à l'homme pour que la même analogie donne lieu à la conclusion exactement opposée à celle qui est habituellement la sienne! Face à un argument de convenance qui, pour être persuasif, suppose l'adhésion à une conception anthropofinaliste du monde, on comprend qu'Eschinardi ait fait preuve de prudence en ne se permettant pas de conclure dans le sens qui remporte pourtant sa préférence.

Quatrièmement, au lieu d'invoquer notre principe de convenance, Eschinardi fait appel à cet autre principe de convenance selon lequel il incombe aux sujets de se déplacer pour leur Roi et aux serviteurs d'agir au profit de leur maître.

26. Tel est bien le cas lorsque Copernic présente le Soleil, « assis comme sur un trône royal », gouvernant la famille des astres (Copernic, 1543/2015, vol. 2, p. 38).

5.4. Les libres penseurs

Si la pensée chrétienne connaît un courant majoritaire, qui réfute le mouvement diurne de la Terre sur base de la conviction selon laquelle l'anthropofinalisme biblique s'identifie nécessairement avec l'oisiveté de cette même Terre, et un courant minoritaire, qui ne craint pas d'affirmer que ce même anthropofinalisme biblique peut être manifesté par une autre caractéristique astronomique que la traditionnelle immobilité de notre planète, la libre pensée, elle, semble unifiée autour d'une position commune déterminée par son opposition radicale au courant majoritaire que nous venons de rappeler : accepter le mouvement de la Terre, et donc notre analogie, comme la conséquence et même le symbole de son rejet de toute perspective anthropofinaliste.

5.4.1. François de La Mothe Le Vayer

En quittant, avec le libertin érudit François de La Mothe Le Vayer (1588-1672), les publications scientifiques pour nous tourner vers la littérature clandestine, nous rencontrons encore un autre usage de notre analogie : alors que Foscarini s'en était inspiré pour sauver la crédibilité de la Bible en montrant que sa manière de parler ne s'opposait pas à la théorie copernicienne, alors que Kepler s'en était servi pour établir la réalité de la rotation de la Terre, alors qu'Amico l'avait contestée pour ne pas devoir mettre en mouvement la Terre, l'auteur du *Dialogue traitant de la philosophie sceptique* (1630) y recourt, lui, parmi une kyrielle d'autres exemples, pour contribuer à fonder ce scepticisme dont il fait profession. En effet, en questionnant cette opinion qu'on croyait universellement reçue qu'est le mouvement du Soleil, il ne s'agit pas, pour La Mothe Le Vayer, de contester la physique aristotélicienne et/ou de s'engager scientifiquement en faveur de la réalité de la théorie copernicienne, mais bien, dans le cadre d'une conception seulement phénoménaliste de la science²⁷, de remettre en question la certitude d'une « supposition dogmatique » particulière (Torero-Ibad, 2009), quitte à n'utiliser, pour atteindre cet objectif, que des arguments de convenance.

27. Dans son *Dialogue sur le sujet de la divinité* (La Mothe Le Vayer, 1630, pp. 73-74; 1633/2015, p. 94), ce membre de la Tétrade tire profit de la liberté traditionnellement accordée aux astronomes dans l'élaboration d'un système cosmologique, pourvu que celui-ci sauve les phénomènes, pour affirmer qu'il en va de même à l'égard des religions : loin d'être intrinsèquement vraies ou fondamentalement pérennes, leur pertinence se mesure à l'aune de leur capacité relative à rendre compte des phénomènes moraux. Une conception trop réaliste des systèmes cosmologiques n'eût donc pas servi ses desseins.

C'est donc dans un tel contexte sceptique qu'Éphestion, le représentant de cette philosophie, annonce à son interlocuteur aristotélien qu'il va contester l'idée, universellement partagée, selon laquelle le cours du Soleil est merveilleusement rapide, puisqu'il s'exécute en 24 heures, afin de pouvoir conclure, *in fine*, que, décidément, on ne peut être assuré de rien. Conformément à cet objectif, Éphestion non seulement relativise la rapidité qu'on prête au Soleil, mais va même jusqu'à soutenir qu'il serait plus décent de lui accorder une immobilité pure et simple, notamment au nom de notre principe de convenance :

« N'est-il pas vrai que par une propension naturelle chaque chose semble avoir son mouvement vers ce dont elle a besoin, et qui lui est nécessaire, et non au contraire? Ainsi l'animal se remue pour prendre son aliment, qui n'a nulle inclination à le venir trouver. Pourquoi dirons-nous donc que ce bel astre du tout indépendant de la masse terrestre [...] soit celui qui s'achemine et se tourne vers elle, puisque c'est la terre qui a besoin de sa lumière et chaleur et qui cherche les douceurs de ses influences fécondes. » (La Mothe Le Vayer, 1630, pp. 74-75; 1633/2015, pp. 94-95).

La Mothe Le Vayer recourt alors à notre analogie qu'il a très probablement découverte, par l'intermédiaire d'Élie Diodati (1576-1661), dans la *Lettera* de Foscarini²⁸ :

« Que si la Nature, comme l'opinion contraire suppose, opère toujours par les voies les plus convenables et les plus courtes, quelle apparence y a-t-il qu'elle fit girouetter cette vaste et immense grandeur des cieus autour de ce petit globe de la Terre, qui n'est considérée que comme un point mathématique, puisque par une petite révolution d'icelui elle peut si facilement arriver à sa fin; comme qui ferait mouvoir la cheminée, voire la maison entière, au lieu de tourner la perdrix qui est à cuire. Ce qui peut suffire, à mon avis, pour rendre vraisemblable qu'ou le soleil est immobile, ou que s'il se meut, on ne doit pas dire que ce soit avec une si grande et si précipitée vitesse. » (La Mothe Le Vayer, 1630, p. 75; 1633/2015, p. 95).

28. É. Diodati, qui traduisit la *Lettera* de Foscarini en latin pour l'ajouter aux éditions du *Systema cosmicum* de Galilée publiées en 1635, 1641 et 1663, fréquentait le cabinet des frères Dupuy à l'instar de La Mothe Le Vayer. C'est donc sûrement par son intermédiaire que ce dernier prit connaissance de cette *Lettera*. En tout cas, La Mothe Le Vayer fait explicitement référence à Foscarini dans le *Dialogue sur le sujet de la divinité* (cf. La Mothe Le Vayer, 1633/2015, p. 376).

Alors que le célèbre libre penseur venait de fermement signaler sa préférence pour l'héliocentrisme en faisant remarquer que celui-ci est à ce point assuré « qu'il reste peu de gens de savoir, s'ils ne sont dans la prévention et opiniâtreté pédantesque, qui ne reçoivent et agrément ce nouveau système de philosophie » (La Mothe Le Vayer, 1630, pp. 73-74; 1633/2015, p. 94), nous constatons que sa conclusion est bien plus prudente — mais suffisante eu égard à l'objectif recherché —, puisque, loin d'anéantir la « supposition dogmatique » visée, il invite seulement les géocentristes à conclure que le Soleil n'est pas aussi rapide qu'on ne le pense communément tout en laissant les coperniciens croire que sa vitesse est tout simplement nulle, puisqu'il demeure immobile au centre du monde!

Concernant notre analogie, nous ferons remarquer que, dans le sillage de Kepler, son expression continue à se modifier : après l'irruption du cuisinier, voici que le rôti est remplacé par une perdrix et, comme s'il fallait amplifier la comparaison pour encore mieux en faire ressortir l'absurdité, ce n'est plus le feu qui est appelé à tourner autour de la viande, mais carrément « la cheminée, voire la maison entière » (La Mothe Le Vayer, 1630, p. 75; 1633/2015, p. 95).

5.4.2. Savinien de Cyrano de Bergerac

Dans un passage célèbre de *L'Autre monde ou les États et empires de la Lune* (1657) (Cyrano de Bergerac, 1657/2000, pp. 16-17), Savinien de Cyrano de Bergerac (1619-1655) justifie d'abord la position centrale du Soleil dans l'héliocentrisme en faisant valoir qu'elle est idéale pour deux raisons. Premièrement, pour que ce « feu radical » puisse satisfaire « promptement » aux besoins de tous les corps qui sont dans la nature en étant placé au milieu d'eux à l'instar de la « sage nature [qui] a placé les parties génitales dans l'homme, les pépins dans le centre des pommes, les noyaux au milieu de leur fruit », soit la transposition d'un argument tout à fait classique déjà utilisé pour justifier la position du Soleil... dans le géocentrisme (Stoffel, 0000)! Deuxièmement, pour que l'astre du jour, tel un roi « qui habite au cœur du royaume », soit protégé par cette position particulière, à l'instar de l'oignon conservant, « à l'abri de cent écorces qui l'entourent », le précieux germe qui constitue « le petit soleil » de son « petit monde », soit un argument, lui aussi, déjà avancé pour expliquer la position de l'astre du jour... dans le même géocentrisme (Stoffel, 2002, pp. 1208-1211)!

Après avoir ainsi prétendu que, dans l'héliocentrisme, la position de l'astre du jour est parfaitement adéquate à sa fonction de *dispensateur* de bien-

faits — quand, on s'en souvient, les géocentristes avaient soutenu qu'elle était particulièrement appropriée à *recevoir* —, Cyrano de Bergerac fait de même avec le mouvement de la Terre en montrant qu'il est tout aussi adapté à sa fonction de *réceptrice* des bienfaits émanant de l'astre du jour — quand, par une stricte inversion des rôles, les géocentristes avaient tenu ce mouvement comme étant accommodé à *disséminer*. À cette occasion, il emprunte à La Mothe Le Vayer notre analogie²⁹, tout en ne manquant pas de l'enrichir de nouveaux exemples et de substituer « alouette » à « perdrix » :

« Cela donc supposé [= la position héliocentrique du Soleil], je dis que la terre ayant besoin de la lumière, de la chaleur et de l'influence de ce grand feu, elle se tourne autour de lui pour recevoir également en toutes ses parties cette vertu qui la conserve. Car il serait aussi ridicule de croire que ce grand corps lumineux tournât autour d'un point dont il n'a que faire, que de s'imaginer, quand nous voyons une allouette rôtie, qu'on a, pour la cuire, tourné la cheminée à l'entour. Autrement si c'était au soleil à faire cette corvée, il semblerait que la médecine eût besoin du malade; que le fort dût plier sous le faible, le grand servir au petit; et qu'au lieu qu'un vaisseau cingle le long des côtes d'une province, on dût faire promener la province autour du vaisseau. » (Cyrano de Bergerac, 1657/2000, pp. 17-18).

Ce passage, distinct de celui où le personnage du roman voit tomber du ciel une douzaine d'alouettes rôties et prêtes à être mangées (Cyrano de Bergerac, 1657/2000, p. 72), appelle plusieurs commentaires.

Premièrement, l'exemple repris à Gassendi du « vaisseau [qui] cingle le long des côtes d'une province » n'est pas identique ni à l'exemple original de la chair rôtissant à la broche ni aux variantes qui lui ont été ajoutées jusqu'ici : alors qu'il s'agissait traditionnellement de remettre en question l'attribution d'un mouvement (de révolution) au comblé et de recommander l'attribution d'un mouvement (de rotation) à l'indigent, c'est ici un mouvement de

29. D'un point de vue lexicographique, la substitution du terme « cheminée » à celui de « feu » donne à penser que l'auteur de *L'Autre monde* a repris, sans surprise, l'image à La Mothe Le Vayer. Un tel lien de dépendance était évidemment déjà affirmé, mais sans justification aucune (La Mothe Le Vayer, 1633/2015, p. 95, n. 244). Pour une défense de la thèse selon laquelle Cyrano de Bergerac a connu, partiellement ou totalement, les Dialogues de La Mothe Le Vayer, cf. Mothu, 1999, pp. 207-209. Combinée au remplacement, en soi dépourvu de tout intérêt, de « perdrix » par « alouette », cette substitution de « cheminée » à « feu » permet d'établir d'autres liens de dépendance, comme celui de H. Lecouturier à l'égard du même La Mothe Le Vayer.

translation (vraisemblablement rectiligne) qui est alloué au vaisseau cinglant le long des côtes, soit un mouvement qui se rapproche davantage de celui évoqué par Oresme (celui des éléments vers leur lieu naturel). Cette prise de liberté par rapport à notre analogie n'est cependant pas dirimante, puisque — rappelons-le — ce que recommande notre principe de convenance, c'est seulement l'attribution d'un mouvement à l'être indigent et d'un état de repos à l'être comblé et non pas l'affectation d'un mouvement spécifiquement rotatoire.

Deuxièmement, alors que le récit conduisait à s'interroger uniquement sur le mouvement diurne de notre planète — comment, en s'étant élevé à la perpendiculaire au-dessus de Paris peut-on, en redescendant à la verticale, arriver à Québec au lieu de retrouver son point de départ? —, l'argument produit plaide explicitement (« autour de lui ») en faveur de son mouvement annuel, de sorte que le lecteur est convié, seulement *implicitement*, à ajouter *nécessairement* un mouvement diurne. L'argument tel qu'il est ici présenté n'est donc pas conforme à sa version originale, puisqu'il met en exergue ce qui était auparavant laissé indistinct. En effet, étant donné qu'il serait aussi ridicule de croire que le Soleil tourne autour de la Terre que d'imaginer que la cheminée tourne autour de l'alouette ou que la province se promène autour du vaisseau, car cela donnerait à penser erronément que c'est la médecine qui a besoin du malade, que c'est le fort qui doit plier sous le faible et que c'est le grand qui est astreint à servir le petit, Cyrano de Bergerac conclut que la réalité est à l'inverse : c'est la Terre qui « se tourne autour » du Soleil. Mais une fois ce mouvement de révolution bel et bien accordé à notre planète, la condition posée — recevoir également en toutes ses parties de quoi combler ses besoins de lumière, de chaleur et d'influence en provenance du Soleil — n'est pas encore satisfaite, puisque la Terre, présentant toujours la même face au Soleil, serait brûlée d'un côté et frigorifiée de l'autre. Il faut donc encore lui ajouter le seul mouvement qui soit véritablement apte à remplir ladite condition, à savoir un mouvement de rotation sur elle-même. Mais notre libertain n'en dit mot. À partir du même principe de convenance, les Anciens s'interrogeaient sur la possibilité de répondre à l'inconvenance constatée en attribuant un mouvement de rotation à une Terre restée, dans un cas comme dans l'autre, privée de tout mouvement de translation. La question de savoir s'il fallait en outre, pour respecter parfaitement cette analogie, arrêter le mouvement de révolution du Soleil n'était pas discutée. Cyrano de Bergerac, lui, « oublie » que l'alouette en train de cuire peut fort bien rester immobile devant la cheminée pour autant qu'elle soit animée d'un mouvement de rotation.

Troisièmement, nous constaterons que pour justifier aussi bien la position du Soleil que l'état de mouvement de la Terre, Cyrano de Bergerac ne fait pas appel à des arguments proprement scientifiques, mais seulement à des arguments de convenance. Plus précisément, il invoque des arguments finalistes : pour pouvoir exercer ses bienfaits, le Soleil doit avoir telle position et pour pouvoir bénéficier de ceux-ci, la Terre doit être dans telle situation et dans tel état de mouvement. S'il y a donc une différence entre l'argumentation du libertin Cyrano de Bergerac et celle de bon nombre de ses devanciers, celle-ci ne tient pas tant à la nature des arguments utilisés — ils demeurent, du moins en certains endroits de l'œuvre, finalistes —, qu'aux êtres concernés, *in fine*, par ce finalisme : autrefois l'homme, aujourd'hui les corps célestes exclusivement. Cette différence, qui signale la persistance d'une perspective finaliste malgré le rejet de tout point de vue spécifiquement anthropofinaliste, participe de ce nouvel état d'esprit qui est en train d'émerger et que nous allons maintenant étudier.

5.5. La mécanisation de notre analogie

Bien qu'un premier indice de la nouvelle compréhension mécaniste de notre principe de convenance semble être présent dès le texte de Kepler, c'est assurément, quinze ans plus tard, chez Galilée (1564-1642) qu'on en trouve la trace la plus intéressante. Si, parmi les occurrences de notre analogie qui se rencontrent au XVIII^e siècle, celles d'Eschinardi, de Geiger et de Cohn, parfaitement conformes à l'esprit religieux le plus classique, ne sont aucunement révélatrices du nouvel état d'esprit déjà annoncé par l'astronome florentin, il en va tout autrement de celles de Le Gendre et de Joannis qui, de manière complémentaire, manifestent l'emprise de cette nouvelle conception mécaniste du monde.

5.5.1. Galileo Galilei

Dans la deuxième journée de son *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* (1632), l'illustre florentin lui-même n'a pas hésité à faire une allusion (normalement³⁰) transparente à notre analogie. Dans l'expression de celle-ci, nous avons observé, avec La Mothe Le Vayer, une amplification qui est également une substitution : ce n'est plus seulement le feu rôtiisseur qui est contraint de tourner autour de la perdrix, mais bien la cheminée, voire la maison

30. Nous ferons toutefois remarquer qu'au sein d'une édition récente du *Dialogo*, cette allusion n'est aucunement identifiée (cf. Galilei, 1632/1998, vol. 1, pp. 124-125 et vol. 2, p. 367).

entière. Également assumée par Kepler et Lansberge, cette prise de liberté par rapport à l'expression canonique de notre analogie se poursuit avec Galilée. Dans la bouche de Sagredo — l'interlocuteur éclairé et sans a priori chargé, en cet endroit, d'exposer « les raisons qui semblent appuyer la mobilité [diurne] de la Terre » (Galilei, 1968, vol. 7, p. 141 ; trad. 1632/1992, p. 140) —, c'est cette fois la viande à rôtir qui est remplacée par un homme observant le paysage depuis le sommet de la coupole de Santa Maria del Fiore :

« Admettons que les deux suppositions doivent entraîner exactement les mêmes conséquences pour tous les effets qui peuvent naturellement dépendre de ces mouvements, alors, à première vue et de façon générale, celui qui jugerait plus raisonnable de faire se mouvoir tout l'univers afin de maintenir la stabilité de la Terre me paraîtrait plus déraisonnable encore que l'homme qui, montant au sommet de votre Coupole pour donner un coup d'œil à la ville et à sa campagne, exigerait alors, pour ne pas se fatiguer en tournant la tête, qu'on fasse tourner tout le paysage autour de lui. » (Galilei, 1968, vol. 7, p. 141 ; trad. 1632/1992, p. 141).

S'il s'agit bien, comme dans l'analogie originelle, de choisir entre un mouvement de rotation (tourner la tête) et un mouvement de révolution (faire tourner le paysage), il est permis de penser que les modifications introduites par Galilée, loin d'être seulement dictées par un simple désir de contextualisation régionale, ne sont pas anodines : alors que jusqu'ici, notre analogie était gouvernée par un principe d'économie et par un principe de convenance lié à la nature intrinsèquement indigente ou comblée des êtres considérés, l'astronome florentin, en substituant l'homme au rôti et le paysage au feu, tend à effacer toute référence à l'existence de natures particulières. En effet, conformément à sa préoccupation de pourchasser l'attribution de toute qualité spécifique qui soit intrinsèque aux êtres considérés³¹, il n'est plus question chez lui d'un être indigent et d'un être comblé, mais seulement de « l'immense masse que constitue la sphère étoilée comparée à la petitesse du globe terrestre » (Galilei, 1968, vol. 7, p. 141 ; trad. 1632/1992, p. 140) : un calcul de rentabilité en somme ! Au nom du principe d'économie — le seul à subsister ! —, refuser la mobilité diurne de la Terre serait donc encore plus déraisonnable et dispendieux que de faire tourner le paysage sous prétexte que celui qui veut l'admirer ne consent pas à tourner la tête. Bref, Galilée semble avoir voulu « déontologiser » notre analogie. Plus prosaïquement

31. Nous songeons bien sûr à la lettre de Galilée à Gallanzone Gallanzoni du 16 juillet 1611 (Galilei, 1968, vol. 11, pp. 146-148 ; trad. Clavelin, 2004, pp. 173-176) et à *Il saggiatore* (Galilei, 1968, vol. 6, p. 319 ; trad. Galilei, 1623/1980, p. 215).

et au vu des sarcasmes qui seront bientôt provoqués par l'origine culinaire de cette analogie, on peut aussi penser que l'astronome florentin ait estimé judicieux de l'amender quelque peu, pour la rendre tout à la fois plus sympathique, par la référence à la célèbre coupole florentine, et plus respectable, par la suppression de tout indice qui puisse trahir son origine culinaire.

5.5.2. Gilbert-Charles Le Gendre

Dans son *Traité de l'opinion ou mémoires pour servir à l'histoire de l'esprit humain* devenu *Traité historique et critique de l'opinion* lors de la troisième édition sur les quatre que connaîtra cette œuvre entre 1733 et 1758, le marquis Gilbert-Charles Le Gendre (1688-1746), qui exerçait de hautes fonctions judiciaires et administratives, constate explicitement, dès cette troisième édition, que le système de Copernic « est le plus simple & le plus généralement suivi »³², tout en se proposant néanmoins de lui apporter le changement « qui, de cinq mouvements attribués au globe de la Terre, en retranche trois »³³. Si, de la première à la dernière édition, le texte de cette œuvre se modifiera abondamment au point de passer de six à neuf volumes, il est cependant un passage qui restera toujours présent (au moins depuis 1735³⁴), à savoir celui — inspiré de La Mothe Le Vayer comme en témoignent les termes « perdrix », « cheminée » et « maison » — relatif à la chair rôtie à la broche :

« Si l'on compare les deux systèmes de Ptolémée & de Copernic, on avouera malgré la prévention qui incline pour le repos de la terre, que c'est bien plutôt à la terre, à tourner autour du soleil, dont elle a besoin pour sa fécondité, & dont elle tire la lumière & le mouvement; au lieu que le système de Ptolémée est semblable à la description qu'un homme donneroit de la manière dont on fait rotir une perdrix, en disant que la cheminée, & même toute la maison tourne autour de cette perdrix. » (Le Gendre, 1735, pp. 316-317).

Cette citation appelle deux remarques.

Premièrement, nous noterons que le mouvement attribué à notre globe est d'emblée un mouvement de révolution (et non de rotation), ce qui permet d'identifier directement le « bon » état dynamique de la Terre, à savoir

32. Le Gendre, 1741, p. 657, à comparer avec le texte des éditions précédentes.

33. Le Gendre, 1741, p. 12, à comparer avec le texte des éditions précédentes.

34. Nous n'avons pas eu accès à la première édition de ce volume (1733), mais seulement à la deuxième (1735).

le mouvement, avec Copernic et le « mauvais », à savoir le repos, avec Ptolémée, alors que le mouvement de rotation initialement envisagé permettait, lui, de concevoir tout à la fois une « bonne » et une « mauvaise » solution au sein d'un même système cosmologique, en l'occurrence le géocentrisme. Par cette « trahison » à l'égard de sa version originale, il est encore plus manifeste que précédemment que notre analogie a, purement et simplement, été récupérée au profit de l'héliocentrisme.

Deuxièmement, nous ferons remarquer que, de manière très significative, cet extrait de l'œuvre de Le Gendre a été modifié, en une vingtaine d'années, dans le sens d'une mécanisation du monde. En effet, alors que le texte de 1735 — que nous venons de citer — faisait référence au Soleil « dont [la Terre] a besoin pour sa fécondité, & dont elle tire la lumière & le mouvement », celui de 1758 écrit plus succinctement : « dont [la Terre] tire le mouvement, la lumière & la fécondité » (Le Gendre, 1758, p. 92). Non seulement le terme « besoin » a disparu — bien qu'il soit au fondement même de notre analogie, puisque celle-ci est censée opposer un être indigent à un être comblé —, mais en outre la permutation des mots « fécondité » et « mouvement » place prioritairement l'action solaire dans le domaine de la mécanique et, seulement en dernier lieu, dans celui, à connotation vitaliste, de la fécondité. Voilà une preuve, discrète mais significative, du nouvel état d'esprit en vigueur.

Si nous examinons maintenant la justification donnée à l'appui de l'affirmation que nous venons de commenter, nous trouverons un second indice de ce même état d'esprit :

« En effet n'est-ce pas une chose incompréhensible, que toute cette masse presque infinie du ciel, ces globes innombrables, incomparablement plus grands que la terre, tournent autour de cette terre, & d'un mouvement dont la rapidité est inconvenable, au lieu que dans le système Copernicien, la terre par son mouvement journalier sur son axe, ne fait que cinq lieuës, ou environ en une minute : mouvement dont la rapidité ne surpasse celle d'un boulet de canon, qu'environ du double. » (Le Gendre, 1735, p. 317).

Face au constat — non pas radicalement différent, mais foncièrement identique à celui qui était déjà posé par les géocentristes³⁵ — d'une disproportion radicale entre la Terre et le ciel, notre auteur (qui revient cette fois

35. Contrairement à un cliché historiographique parfois encore répandu, le cosmos aristotélico-médiéval n'était absolument pas perçu, par les Anciens, comme étant à « échelle

à un mouvement de rotation) souligne, lui aussi, une incompréhensibilité (nous parlions d'une « inconvenance »), mais qui, chez lui, se pose et se résout différemment. Posée seulement en termes dynamique et non plus hiérarchique, cette incompréhensibilité doit, en outre, être corrigée et non plus dépassée : il serait en effet incompréhensible de persister à vouloir faire tourner, avec une vitesse inconcevable, des astres si nombreux et si grands autour de la Terre alors qu'il suffit d'attribuer à cette dernière une vitesse qui n'est que le double de celle d'un boulet de canon. Décidément, si notre analogie est encore présente, son esprit, lui, est décidément bien différent : déontologisé, définaisé, déhiérarchisé, il s'est mécanisé.

5.5.3. Abbé de Joannis

Bien qu'ils soient susceptibles d'être restés davantage attentifs à la *philosophia perennis*, les représentants de la pensée chrétienne ne semblent pas épargnés par ce changement global de mentalité. En témoigne la petite publication de 28 pages, largement méconnue et émanant d'un auteur qui l'est tout autant, intitulée *Réflexions sur l'origine de l'astronomie* et publiée en 1747 par un certain abbé de Joannis, dont il est certain qu'il n'a guère de sympathie pour l'héliocentrisme, sans qu'on puisse pour autant être assuré qu'il soit demeuré géocentriste. Si cet écrit mérite d'être signalé, c'est uniquement en ce qu'il permet de toucher jusqu'aux pensées des gens moyennement instruits de l'époque et de prendre conscience de la diffusion, même dans ces couches de la population, de notre analogie.

Regrettant que Copernic, dont la « profession auroit dû [l']éloigner de tout genre d'*hostilités* » (Joannis, 1747, p. 24), fasse partie, avec Galilée et Descartes, des « trois Astronomes, qui semblent avoir *conspiré* l'extinction totale du système ptolémaïque » (Joannis, 1747, p. 23) et que, « par surcroît d'*attentat* », il ait ôté à la Terre son immobilité après avoir imaginé que cette « Terre oisive & sédentaire depuis tant de siècles, devoit pirouetter à son tour dans la matière éthérée, & servir le Soleil, qui pendant si long-temps fut son *domestique*, ou son *esclave* » (Joannis, 1747, p. 24)³⁶, l'abbé de Joannis nous livre — du moins croit-il — un des arguments de Copernic :

humaine » : ceux-ci savaient et proclamaient que la Terre est comme un point vis-à-vis de la voûte céleste.

36. Dans ces quelques citations dont nous avons accentué certains termes, nous découvrons un beau témoignage de cette interprétation traditionnelle de la révolution copernicienne selon laquelle l'astronome polonais, par son geste, nous aurait infligé une profonde humi-

« Se persuadera-t-on (disoit Copernic) qu'un corps d'une grosseur aussi énorme que le Soleil, tourne autour de la Terre, qui lui est si inférieure en volume; & dans le cas de tournoyement, n'est-il pas vrai que le petit doit faire le Tourne-broche, à l'égard du plus grand? » (Joannis, 1747, p. 24).

Mais ce raisonnement selon lequel il n'est guère probable qu'un corps, comme le Soleil, puisse tourner autour d'un autre qui lui très inférieur en dimensions est, commente-t-il, un « mauvais raisonnement » (Joannis, 1747, p. 25), car il porte atteinte à la toute-puissance de Dieu. De plus, fait-il observer quelques pages plus loin en parlant cette fois de Descartes, l'opinion, « qui est aujourd'hui tant à la mode », selon laquelle « la Terre cherche en tournant autour du [Soleil], la chaleur, la lumière, & tous les avantages qui en émanent » (Joannis, 1747, p. 27) a déjà été professée il y a 2.000 ans sans avoir pour autant été admirée.

Si l'étonnement suscité par l'immobilité de la Terre, associée à une forme d'oisiveté, et par la mobilité du Soleil, présentée comme une forme d'esclavage, est conforme à celui qui était déjà de mise au XIV^e siècle lors de l'apparition attestée de notre analogie, prenons bien soin de faire remarquer que la cause de cet étonnement a changé de nature : elle est, dorénavant, de voir « un corps d'une grosseur aussi énorme » être astreint de tourner autour d'un autre « qui lui est si inférieure en volume », alors que, dans notre expérience quotidienne (comme celle de la chair rôtie à la broche), c'est au contraire le petit qui circule autour du plus grand. Tel n'était absolument pas le raisonnement autrefois en vigueur qui, sans se soucier le moins du monde des dimensions des corps en présence, s'attachait à repérer ceux qui étaient comblés et ceux qui s'avéraient indigents. Conformément à la mécanisation du monde en vigueur aussi bien dans la pensée scientifique que philosophique, ce qui était un raisonnement purement qualitatif a donc été traduit en termes quantitatifs : le comblé est devenu celui qui est le plus grand et l'indigent celui qui est le plus petit. Parce qu'il est un homme de son temps, l'abbé de Joannis, loin de s'apercevoir de cette trahison envers l'esprit qui gouvernait ce raisonnement, ne peut plus y opposer que l'argument traditionnel — et oh combien usé — de la toute-puissance de Dieu.

liation. Pour une présentation générale de cette interprétation et de sa fausseté, cf. Stoffel, 1998.

5.6. Les géocentristes juifs

Bien que notre analogie ait été fréquemment rejetée par des chrétiens (à moins qu'ils ne soient coperniciens), il ne faudrait pas en conclure que seuls des membres de cette religion se sont attachés à la réfuter : à l'instar de la plupart des chrétiens et pour la même raison qu'eux, les juifs Cardoso, en 1673, et Cohn, en 1707, ne manqueront pas, eux aussi, de la récuser.

5.6.1. Isaac Cardoso

Élevé comme catholique avant de vivre ouvertement comme juif et de changer son prénom en Isaac, le médecin, philosophe et géocentriste portugais Fernando Cardoso (1604-1683) a publié, en 1673, sa *Philosophia libera in septem libros distributa* alors qu'il vivait, comme juif, dans le ghetto de Vérone. Dans cet ouvrage, notre analogie figure au sein de la liste des douze arguments en faveur du système héliocentrique que suit une autre liste, de treize arguments cette fois, contre ledit système et qui a emporté l'adhésion finale de Cardoso (1673, pp. 21-23 et pp. 24-26 ; Brown, 2013, pp. 83-87).

Avant d'en venir spécifiquement à l'argument faisant appel à notre analogie, il n'est pas inutile d'analyser brièvement ces deux listes afin d'examiner la part qui y revient aux arguments de convenance et au nôtre en particulier. Alors que la liste contre Copernic comporte, en première position, un argument scripturaire (les versets de la Bible qui décrivent un cosmos géocentrique), puis, de façon mélangée, trois arguments « rationnels » (un univers géocentrique est plus raisonnable) et huit arguments « expérimentaux » (l'absence de soutien expérimental en faveur de l'héliocentrisme), pour se terminer par un argument que l'on pourrait qualifier de convenance (l'immobilité, plus que le mouvement, est propice à tout ce que la Terre doit produire comme plantes et animaux), la liste en faveur de Copernic, elle, est constituée de sept arguments de convenance (elle débute d'ailleurs par trois arguments de cette nature), de trois arguments « expérimentaux » et de deux arguments « rationnels ». En dépit du caractère éventuellement discutable de certaines de nos qualifications et de la confusion qui caractérise ces arguments (comme l'a fait remarquer J. Brown [2013, p. 85], il s'agit souvent de « variations sur un même thème plutôt que de nouveaux arguments » bien distincts), cette disparité est, d'emblée, digne d'être remarquée. Nous y reviendrons.

Il est fait appel à notre analogie au sein du neuvième argument qui a été présenté comme étant, de concert avec le onzième, une variation du deu-

xième (Brown, 2013, pp. 84-85). En réalité, si les deuxième et onzième arguments développent la même idée sur base d'analogies différentes, le neuvième, lui, se présente davantage comme un recueil destiné à illustrer le fait que les coperniciens « produisent des similitudes variées pour appuyer cette opinion concernant le mouvement de la Terre » (Cardoso, 1673, p. 22). En effet, dans le deuxième argument, Cardoso rapporte l'allégation selon laquelle étant donné, d'une part, que le centre de l'univers est le lieu le plus noble du monde et, d'autre part, que le Soleil est le corps le plus éminent de ce même monde, il convient que le lieu le plus noble revienne au corps le plus éminent. À l'appui de cette affirmation, il relate que l'astre du jour « a dû être placé au centre, pour répandre ses rayons également à partir d'un point central dans toutes les parties du monde », à l'image « de la lanterne au milieu de laquelle est placée la lumière » (Cardoso, 1673, p. 21). Dans le onzième argument, il mentionne également, entre autres, que le Soleil doit être localisé au centre de l'univers pour pouvoir « diffuser très généreusement les rayons concentrés de sa lumière en tous lieux », mais en rappelant cette fois l'analogie traditionnelle établie avec la position judicieuse du cœur au centre du corps qui permet à cet organe de « répandre de là les forces vitales dans tous les membres » (Cardoso, 1673, p. 22). Dans le neuvième argument en revanche, il se contente de rapporter des exemples de ces « similitudes variées » auxquelles recourent les coperniciens. Il en mentionne cinq qu'il classe selon leur auteur (Copernic, Galilée, Kepler et enfin Gassendi) sans se soucier de l'apparement qu'elles peuvent avoir les unes avec les autres. Après Copernic et son invitation à positionner le Soleil comme on placerait une lanterne au milieu de la pièce qu'elle est chargée d'éclairer en tous points (Copernic, 1543/2015, vol. 2, p. 38) — soit ce qui constitue effectivement le cœur des deuxième et onzième arguments —, vient notre analogie telle qu'elle a été revisitée par Galilée :

« Galilée produit l'image d'une hauteur, sur laquelle serait posé un homme qui chercherait à examiner une cité tout entière et qui, pour réaliser cela, exigerait que la ville tout entière défile devant ses yeux, pour lui éviter l'effort de bouger la tête et de tordre le cou vers l'une ou l'autre de ses parties. Vraiment cet homme serait digne d'une moquerie et nous ne serions donc pas moins ridicules sur terre, si, pour admirer la merveilleuse machinerie céleste, nous voulions que toute cette masse défile continuellement sous nos yeux plutôt que de nous mouvoir autour d'elle et de l'examiner progressivement. » (Cardoso, 1673, p. 22).

Après le célèbre argument galiléen visant à observer le comportement de poissons, qui se trouvent enfermés dans un bocal lui-même situé dans la cabine d'un navire, afin de tenter de déterminer si celui-ci navigue ou est resté immobile au port (Galilei, 1632/1992, pp. 204-205), Cardoso revient à notre analogie, mais telle qu'elle a été plus fidèlement relatée par Kepler :

« Kepler se sert d'une image empruntée à la cuisine, où en effet les viandes embrochées sont exposées à un feu, où ce n'est pas le feu qui tourne autour des viandes, mais la broche qui tourne autour du feu, tandis que le feu reste fixe. Et puisque le soleil est comme un feu réchauffant et éclairant la terre, pour la féconder de sa chaleur, il sera plus vraisemblable que la terre présente alternativement une face, puis l'autre face au soleil fixe et immobile, pour être réchauffée d'un côté, puis de l'autre, plutôt qu'au contraire ce soit le soleil qui tourne autour de la terre. » (Cardoso, 1673, p. 22).

Ce neuvième argument se termine alors par une adaptation des commentaires donnés par Gassendi dans son *De motu impresso a motore translato* (Gassendi, 1642, pp. 108-109; 1658, vol. 3, p. 506).

Étant géocentriste, Cardoso se doit de répondre aux trois arguments que nous venons de présenter. Alors qu'il répond classiquement au deuxième en affirmant que « la terre est plus noble que le ciel lui-même », et donc que le Soleil, parce qu'elle est « le cadre de vie de la plus estimable des créatures physiques, de l'homme en particulier, pour qui Dieu a créé le monde » (Cardoso, 1673, p. 26), il s'attache à contester les « similitudes » établies au sein des deux autres arguments. Ainsi, pour le onzième, il rappelle — ce qu'avait déjà fait, par exemple, Nicole Oresme (1377/1968, p. 516, lignes 43-46) — que « le cœur n'est pas au milieu du corps humain, mais [bien] le nombril », avant d'ajouter que, de manière générale, « l'analogie entre les deux mondes, le macrocosme et le microcosme n'est pas vérifiable sur tous les points » (Cardoso, 1673, p. 27). Il fait de même, fort brièvement, pour l'argument qui nous intéresse, à savoir le neuvième :

« Ces exemples et d'autres similaires sont contestables au profit d'autres exemples. Notamment plus approprié est le rapprochement qui est pris d'un Décor changeable en présence du Roi entouré de ses fonctionnaires. » (Cardoso, 1673, p. 26).

Concernant tout d'abord le « rapprochement plus approprié » qu'il propose en faisant appel, de manière inédite dans un tel contexte, à la figure du roi, Cardoso ne s'explique pas davantage. Toutefois, s'agissant d'une réfutation de ceux qui conduisent à vouloir faire tourner la Terre autour du Soleil,

nous sommes conduits à supposer que le décor ici visé représente, selon une association largement attestée, le Soleil et/ou surtout le ciel et que le Roi — conformément à l'anthropofinalisme dont il a fait preuve dans sa réfutation du deuxième argument — symbolise ici non pas le Soleil, mais bien l'homme, et par conséquent la Terre. Cela étant supposé, nous arrivons bel et bien à la représentation géocentrique d'un ciel servant de décor constamment changeant pour ce Roi de la Création qu'est l'homme. Le texte, plus explicite, d'Eschinardi viendra, dans quelques instants, conforter cette conjecture.

Concernant enfin la remarque générale par laquelle il introduit cette réfutation, à savoir que ces « similitudes » peuvent être contestées au profit d'autres « similitudes » tout aussi vraisemblables, c'est la deuxième critique que l'on peut adresser aux analogies et même aux arguments de convenance : après celle, déjà signalée, du caractère infalsifiable d'un même argument de convenance, voici celle du statut quo embarrassant auquel aboutit la confrontation d'exemples différents façonnés à l'aune d'une même analogie. Une quarantaine d'années plus tôt, le polygraphe et géocentriste français Charles Sorel (c. 1582-1674) avait déjà formulé une critique analogue dans *La science des choses corporelles* (1634). Après avoir rapporté notre principe de convenance en faveur du mouvement de la Terre (Sorel, 1634, p. 120) et l'avoir contrecarré fort traditionnellement (il est plus opportun de dire qu'il revient « au Soleil & à tous les Astres de se pourmener [= promener] autour [de la Terre] », car « ils ne sont faits que pour luy donner la lumiere »), Sorel concluait :

« Toutes ces raisons de bienséance ne determinent rien; l'on en treuve tousiours autant d'une part que d'autre, pource qu'elles prennent leur exemple de quelques usages differens & incertains. »
(Sorel, 1634, pp. 123-124).

On comprend maintenant la raison de la disparité initialement signalée : en multipliant et en privilégiant, dans la liste en faveur de l'héliocentrisme, les arguments de convenance, Cardoso s'est attaché à affaiblir la portée de cette énumération; en favorisant, dans la liste adverse, les arguments « rationnels » et « expérimentaux », il a voulu faire ressortir le contraste entre les deux listes et ainsi renforcer celle qui doit, selon lui, emporter l'adhésion de ses lecteurs.

6. Une malheureuse réapparition au XIX^e siècle

Au XIX^e siècle, les mentions de notre analogie connaissent une importante recrudescence : explicitement ou allusivement, on la retrouve chez bien des savants, des vulgarisateurs, ou même des écrivains tels que Jules Verne (1828-1905)³⁷. Chacun imaginera, bien sûr, que ce retour en force de notre analogie est lié à la mise en évidence de la rotation terrestre grâce à l'expérience, menée en 1851, du pendule de Léon Foucault (1819-1868). Malheureusement, il n'en est rien ! Le principal responsable de cette recrudescence n'est autre qu'un littérateur pour le moins fantasque : Louis-Sébastien Mercier.

6.1. Louis-Sébastien Mercier

C'est au cours de la dernière décennie de sa vie que l'écrivain français Louis-Sébastien Mercier (1740-1814), l'inoubliable auteur du *Tableau de Paris* (1781-1790, 12 vol.), se mêle d'un domaine qui lui est tout à fait étranger, celui des sciences, en lançant, avec une sincérité à la hauteur de sa naïveté, une expédition punitive, menée au nom du « bon sens » populaire (Mercier, 1806a, p. xxxi, p. 79, n. 1, p. 255, p. 311) et de ses convictions religieuses, contre le système de Copernic, l'attraction de Newton et l'hégémonie insupportable des mathématiques³⁸. S'il avait assurément un goût prononcé pour la provocation qui l'amenait à prendre systématiquement le contrepied des opinions les plus avérées, il semble bien que notre écrivain se soit trouvé partiellement emporté dans cette campagne qui ne manqua pas de ternir sa réputation, en raison de l'empressement de la presse populaire à lui attribuer, pour mieux se moquer de lui, une certaine analogie...

À peu près un mois après que Mercier ait laissé transparaître, le 18 février 1800 « dans un cours de littérature fait au Lycée républicain » (Mercier,

37. Dans son *Sphinx des glaces*, paru en 1897, le célèbre écrivain, par l'intermédiaire d'un de ses personnages, se demande avec amusement si le capitaine Guy, « lorsqu'il ne sera plus qu'à trois ou quatre cents milles du pôle, n'aura pas la tentation d'aller voir le bout de l'axe sur lequel la Terre tourne comme un poulet à la broche », avant de devoir, plus tard, « renoncer à jamais [à] sentir le bout de la broche terrestre tourner entre nos doigts ! » (Verne, 1897, p. 200 et p. 366).

38. Pour le contexte et la signification philosophico-scientifique de cette croisade, nous renvoyons utilement à Castonguay-Bélanger (2012) qui, d'une part, s'étant centré sur Newton et les mathématiques, ne traite guère de sa critique de Copernic et du système héliocentrique et qui, d'autre part, n'aborde aucunement les soubassements religieux, pourtant présents, de sa pensée.

1806a, p. xxxvi), quelques-unes de ses opinions anti-newtoniennes déjà exprimées en 1784 et en 1785 dans son *Bonnet de nuit*³⁹, un auteur, sous les initiales V. D. M., en fait connaître plaisamment et ironiquement le contenu dans *La décade philosophique*. Mercier aurait notamment annoncé qu'il « détronerait » Newton « dans la séance prochaine » et aurait affirmé :

« Il est bien plus digne de la majesté de l'homme que le soleil se donne la peine de tourner autour de lui pour l'éclairer, le réchauffer, etc., et rien n'est si ridicule que d'imaginer notre machine ronde tourner *comme un dindon à la broche vis-à-vis le foyer solaire* [sic] » (V. D. M., 1800, pp. 565-566).

Les autres journaux s'étant empressés de reprendre ce contenu et cette comparaison⁴⁰, Mercier nie, dans un premier temps, les propos qui lui sont attribués : « comme je parle très sérieusement », écrit-il le 27 mars dans le *Journal de Paris*, « je n'ai point annoncé "le projet de détrôner Newton" » et je n'ai point tenu cette comparaison, de telle sorte que « les journalistes qui ne m'ont point entendu, ou qui sont incapables de s'élever à ces matières, ou qui ont voulu s'égayer pesamment, sont les seuls auteurs de ces expressions impertinentes » (Mercier, 1800a). Faisons d'emblée remarquer que la formulation de l'analogie attribuée au célèbre écrivain est à ce point juste (« dignité », « peine », « éclairer », « vis-à-vis ») et tellement conforme à sa pensée, comme nous le constaterons dans un instant, qu'il est douteux qu'elle puisse être une pure invention de journalistes! Désireux, dans un second temps, de prouver qu'il « parle très sérieusement », Mercier, qui vient d'être mis sur la sellette, fait paraître en quatre livraisons, du 29 mars au 3 avril, un texte consacré à Copernic et à Newton (Mercier, 1800b) dans lequel, toutefois, il se garde bien d'évoquer ou d'utiliser l'analogie incriminée.

Après avoir brièvement rappelé, dans sa *Néologie* de 1801, l'ambivalence de cette géométrie « qui a empêtré la raison humaine de cet impertinent système de Copernic » (Mercier, 1801, vol. 1, p. 300), il publie, en 1803, des *Satires contre les astronomes*⁴¹, dans lesquelles, cette fois, il mentionne notre analogie dans sa seconde Satire, après avoir déjà évoqué un « soleil rôti-

39. Sur l'opinion déjà ambivalente de Mercier à l'égard de Newton dans cette œuvre, cf. Mercier, 1784, vol. 1, pp. 15-16; vol. 2, p. 134; 1785, vol. 4, p. 78 et pp. 209-214. Faisons remarquer, en particulier, le passage suivant : « Je détrône en ce jour & Descartes & Newton, & je composerois là-dessus un volume plein de *calculs* & sur-tout d'évidence, si je n'avois pas un *drame* à faire. » (Mercier, 1784, vol. 2, p. 398).

40. Cf., par exemple, *L'Ami des lois*, 1^{er} germinal an 8 [22 mars 1800], n°1657, p. 3 ou *Le Publiciste*, 2 germinal an 8 [23 mars 1800].

41. Ces *Satires* ont fait l'objet, en 1938, d'un article (Van Aerschodt, 1938).

seur » dans la première (Mercier, 1803, p. 8). Dans une note, il la revendique même explicitement comme étant sienne — sans que ni son origine réelle ni ses antécédents historiques ne soient jamais révélés par lui-même ou par ses contemporains —, puisqu'il fait remarquer au lecteur distrait qu'il a mis dans ces vers « [s]on expression répandue dans tous les journaux, et qui a fait fortune » (Mercier, 1803, p. 16, note) :

« Les constellations, je les ai dans ma poche ;
Le globe de la terre est toujours à la broche :
Sous les feux du soleil, ce beau dindon rôti,
D'un si large bienfait, n'est pas seul investi. »
(Mercier, 1803, p. 16).

Remarquons toutefois que dans les propos qui lui étaient attribués par le journaliste V. D. M., cette analogie était jugée « ridicule », car en contradiction avec la dignité et la majesté de l'homme, alors qu'ici elle est acceptée. Il semble en effet que Mercier, qui vient de se déclarer géocentriste (Mercier, 1803, p. 7) quant à la position de la Terre, accepte, en maintenant que « le globe de la terre est toujours à la broche », de lui attribuer, quant à son mouvement, une certaine rotation journalière (Mercier, 1803, p. 21, n. 1) telle que « la terre tourne sur son centre et non sur son axe » (Mercier, 1803, p. 17, n. 1).

Ne pouvant se contenter de riposter par des vers à ce que les astronomes établissent par des observations et des équations, Mercier achève, le 5 novembre 1805, le projet qu'il avait annoncé dix ans plus tôt et confirmé dans ses *Satires* (Mercier, 1803, p. 15), à savoir celui d'un livre traitant *De l'impossibilité du système astronomique de Copernic et de Newton*. Dans la conclusion de celui-ci, il recourt une nouvelle fois à « son » analogie, mais pour la constater :

« L'auteur aura démontré ce qu'il s'est déjà plu à exposer sous une image populaire, et ce dont il a fait une maxime proverbiale pour l'instruction générale; savoir, que la terre n'est point comme un dindon rôti; ou plutôt comme une dinde aux truffes, tournant à la broche devant le soleil. » (Mercier, 1806a, p. 310).

Faisons remarquer que, cette fois, il substitue « devant » à « vis-à-vis » ou à « sous », ce qui marque indiscutablement que ce qui est obstinément refusé à la Terre est bel et bien un mouvement de rotation. Quelques pages plus loin, il revient, non sans fierté, à « son » analogie en précisant son rôle — payer avec de la petite monnaie les sornettes (c'est-à-dire les propos sentant l'hérésie) de Copernic et de Newton — et en justifiant sa formulation — à l'op-

posé des mathématiques « transcendantes » (par ex. Mercier, 1806a, p. xx et p. xxi, n. 1) dont les propos sont inaccessibles à la population, œuvrer pour « l'instruction générale » en exprimant la vérité à l'aide d'un « mot proverbial » :

« La dinde aux truffes à la broche (qui est aujourd'hui dans toutes les bouches) est la petite monnaie dont au commencement de cette grande dispute, j'ai voulu payer le fagot de Copernic-Newton; ceux qui ont cru devoir y substituer dindon, sont de pesans traducteurs qui n'ont pas senti toute la finesse et la justesse de notre expression. Il faut enfermer, autant qu'il est possible, toute vérité dans un mot proverbial. » (Mercier, 1806a, p. 312).

Quelle est la signification qu'il convient de donner au refus de cette analogie que Mercier abhorrait à un point tel qu'il semblât lui préférer celle d'une Terre ronde et plate⁴² autour de laquelle le Soleil « tourne comme un cheval au manège » (Cousin d'Avallon, 1834, pp. 15-16 et pp. 109-110)? Pourquoi un tel rejet de ce qui n'est même pas un mouvement de révolution, mais seulement un mouvement de rotation de la Terre?

Pour répondre à ces questions, nous ferons appel, dans un premier temps, au témoignage de Jacques-Barthélémy Salgues (1760-1830) qui, entré dans les ordres avant de rejoindre la vie civile, avait rencontré Mercier après que celui-ci ait publié ses *Satires*. Selon son témoignage, publié dans son ouvrage *De Paris, des mœurs, de la littérature et de la philosophie* (1813), Mercier pensait que :

« jamais une ville n'avait tourné autour de ses réverbères, ni un salon autour du lustre qui l'éclaire; qu'il était par conséquent ridicule que la terre tournât autour du soleil; qu'il avait remis chacun à sa place, et que la terre n'aurait plus dorénavant la peine de se déranger pour aller chercher son falot [c.-à-d. sa grande lanterne]. » (Salgues, 1813, p. 7).

S'il est difficile de retrouver, dans les exemples donnés, le mouvement de rotation qui est caractéristique d'une partie de notre analogie (ville/salon/Terre) et le mouvement de révolution propre à l'autre (réverbère/lustre/Soleil), le message n'en est pas moins obvie : comme le réverbère et le lustre sont au service l'un de la ville et l'autre du salon, le Soleil est au

42. Étienne Pivert de Senancour invitait ses contemporains à prendre au second degré cette affirmation comme étant destinée « à nous apprendre à être un peu moins *certain*s » (lettre de Senancour à Mercier du 10 juin 1800 citée dans Cloutier, 2011, p. 191). Cf. également Castonguay-Bélanger, 2012, p. 59.

service de la Terre, de sorte que c'est à lui que revient la charge de se mouvoir. De ce point de vue, comme le fera remarquer sur le tard, mais avec justesse, Mercier, le grief que celui-ci adresse au système newtonien n'est pas sa « fausseté, mais [son] absurdité »⁴³, en l'occurrence l'absurdité, pour un partisan d'une compréhension désormais désuète de l'anthropofinalisme, de voir la Terre être obligée de « se déranger » en lieu et place du Soleil. En revanche, rétablir le géocentrisme, ou du moins militer en sa faveur, c'est remettre « chacun à sa place » en dispensant la Terre d'une telle corvée, c'est donc respecter l'ordre anthropofinaliste du monde.

Pour vérifier cette première interprétation à la lueur des motivations profondes de Mercier, rassemblons et synthétisons, dans un second temps, les propos éparés tenus par celui-ci dans son ouvrage sur *L'impossibilité du système astronomique de Copernic et de Newton*.

Trois traits principaux nous semblent caractériser le contenu de cet ouvrage : 1°) un scepticisme épistémologique fermement opposé à ces « présumptueux dogmatiques » que sont les géomètres « transcendants » (Mercier, 1806a, p. 300, n. 1), mais non à cette discipline elle-même qui « n'est point coupable des folies des géomètres » (Mercier, 1806a, p. 309); 2°) des affirmations en contradiction avec celles de la cosmologie moderne — soit l'allégation que la Lune possède une atmosphère et une lumière propre; que le Soleil, dépourvu de taches et de chaleur propre, est constitué d'un noyau solide et opaque; que la Terre n'est animée ni par un mouvement de rotation ni par un mouvement de révolution et qu'elle n'est pas aplatie aux pôles; que le monde, éventuellement plongé dans l'infini, est en tout cas borné et dépourvu de tout vide —; et enfin 3°) un rejet de l'attraction de ce « mistificateur » et « romancier » de Newton (Mercier, 1806a, p. iv et p. xxxix) — Mercier s'attache, par exemple, à démontrer que les marées ne sont point causées par ladite attraction qui, en définitive, ne jouerait qu'« un fort petit rôle dans l'univers » (Mercier, 1806a, p. 34).

Or, ces traits, et bon nombre des thèses qui en dérivent, sont motivés non seulement par sa volonté de rester fidèle au bon sens ainsi qu'à « la saine physique » (Mercier, 1806a, p. 297), à savoir celle qu'il a apprise « au milieu de Paris » (Mercier, 1806a, p. 84, n. 1), mais également par ses convictions religieuses qui semblent s'apparenter à celle d'un déiste. Convaincu de l'existence d'une incompatibilité radicale entre la science et la foi — « c'est parce que je crois en Dieu », écrit-il (Mercier, 1806a, p. xxxvii), « que je ne crois

43. Mercier, 1806b, p. 315, à comparer avec Mercier, 1806a, p. 11.

pas à Newton » —, il situe cette incompatibilité moins entre la science et les Saintes Écritures — il ne les cite qu'à deux reprises (Mercier, 1806a, p. 246 et p. 305, n. 1) — qu'entre la vision du monde que, selon lui, véhicule nécessairement la science moderne et celle que, toujours selon lui, requiert tout aussi nécessairement la foi. Donnons-en quelques exemples. S'il convient de se montrer sceptique quant à la capacité de l'astronomie à nous livrer le véritable système du monde, c'est notamment pour contrer ceux qui, riches de leurs savoirs, se voient déjà comme les « secrétaires de Dieu » (Mercier, 1806a, p. 70 et p. 300, n. 1), alors que « Dieu seul possède le secret de son ouvrage » (Mercier, 1806a, p. 83 et p. 245) et que l'homme est grand non pas en raison de sa capacité à « lever le voile », mais à admirer, croire, se prosterner et adorer (Mercier, 1806a, p. 275, n. 1 et pp. 314-315). S'il est bon de rapetisser la noblesse du Soleil en le présentant comme un « corps charbonneux » qui deviendra bientôt lui-même une planète, c'est parce qu'au sein de cette « théologie naturelle digne d'être cultivée par l'homme », il convient de « monter plus haut que les astres » (Mercier, 1806a, p. xvii, p. 305, n. 1 ; p. 311). S'il faut arrêter la « course inutile et folle » de la Terre, c'est pour la remettre « en plein repos, ainsi que Dieu l'a faite » (Mercier, 1806a, p. xxxiii) et ainsi pouvoir rassurer le peuple, effrayé par tant de mouvements, en l'assurant que « l'Éternel architecte a bien assis les fondements de notre planisphère » (Mercier, 1806a, p. 283, n. 1). Si le monde doit être borné, c'est parce que Dieu seul est infini (Mercier, 1806a, p. 145). Enfin, si l'attraction doit être rejetée, c'est parce que Newton, bien qu'il fut « le plus religieux parmi les hommes savans » (Mercier, 1806a, p. 14), en fit un « Dieu occulte » (Mercier, 1806a, p. xxv et p. 267) et que ce « dieu occulte » réduit le rôle du Créateur (Mercier, 1803, p. 21, n. 1 ; 1806a, pp. 140-143 et pp. 303-304).

Admirateur de John Milton (1608-1674) (Mercier, 1803, p. 3) qui pourrait l'avoir inspiré⁴⁴, adversaire déclaré de « l'édifice impie du matérialisme » (Mercier, 1806a, p. 14), adepte d'une lecture littérale de la narration de la Genèse en ce qu'elle « s'écarte moins qu'une autre des *éternelles lois* de la physique, et de celles sur-tout qui nous sont familières et parlent à nos yeux » (Mercier, 1806a, p. 298), partisan d'une conception anthropofinaliste du monde naturel (Mercier, 1803, p. 9 ; 1806a, pp. xxxv-xxxvi et p. 283, n. 1), Mercier a cru, comme les nombreux devanciers qui ont tiré parti de l'inconvenance de notre analogie pour se mettre à la recherche d'une conve-

44. Il serait intéressant de savoir à quelle source Mercier a pu prendre connaissance de notre analogie, puisqu'il est peu probable qu'il l'ait réinventée lui-même ou qu'elle lui soit communiquée par le journaliste V. D. M. sans quoi celui-ci n'aurait pas manqué de protester

nance supérieure, que cet anthropofinalisme ne pouvait se manifester que par l'immobilité de la Terre... sans s'apercevoir que lui, contrairement à ses devanciers, écrivait en l'an de grâce 1805. Comme l'aurait parfaitement écrit le journaliste V. D. M., il a donc considéré qu'il était « bien plus digne de la majesté de l'homme que le soleil se donne la peine de tourner autour de lui pour l'éclairer [et] le réchauffer » et a par conséquent refusé d'admettre que notre Terre puisse « tourner comme un dindon à la broche vis-à-vis le foyer solaire » (V. D. M., 1800, pp. 565-566). Loin d'être seulement une plaisanterie qui empêche l'élévation du débat ou la énième provocation d'un frondeur, son refus de notre analogie est donc en cohérence avec ses convictions les plus intimes. Il n'en reste pas moins que Mercier, en raison de sa compréhension trop superficielle des questions scientifiques et théologiques qu'il aborde, n'a pas su le faire comprendre.

En définitive et selon notre perception du moins, le drame de Mercier a été d'être suffisamment instruit pour s'apercevoir de la contradiction existant entre la vision géocentrique du monde telle qu'elle a été longtemps endossée (à tort) par la pensée chrétienne comme étant la sienne propre et la nouvelle vision promue par la science moderne, mais de ne pas l'être suffisamment (ni scientifiquement ni théologiquement) pour arriver à surmonter cette apparente contradiction, de sorte qu'il n'a pas eu d'autre choix que de tourner le dos à Copernic et à Newton pour se réfugier nostalgiquement dans une vision du monde et dans une apologétique l'une et l'autre périmées. Ce faisant, loin d'ébranler le moins du monde les astronomes et les géomètres, il a surtout desservi la cause qu'il entendait pourtant défendre.

6.2. Réception et postérité

Comme on s'en doute, ces publications de Mercier lui valurent, dans un premier temps, bien des réactions cinglantes (Newton et Mercier, 1806; Michaud, 1812a, 1812b), qui contribuèrent souvent à diffuser encore plus largement notre analogie⁴⁵, et, dans un second temps, de pouvoir figurer dans le catalogue de ces originaux dont le cerveau a tout à la fois été exalté

lorsque Mercier s'est mis à la revendiquer comme sienne. Bien qu'il connaisse la célèbre liste d'arguments de Riccioli (Mercier, 1800b, 2^e livraison, p. 4), cette piste doit être écartée, puisque notre analogie n'y figure pas en tant que telle. Il en va de même pour Milton qui ne mentionne pas notre analogie. En revanche, l'un et l'autre ont pu attirer son attention sur ce paradoxe d'une Terre qui parvient à atteindre ses fins tout en restant immobile. Pour Milton, cf. 1667/2001, pp. 483-485.

45. C'est le cas de Newton et Mercier (1806) et de Michaud (1812a).

et quelque peu dérangé par la Révolution (Monselet, 1864, p. 58). Toutefois, l'impact des propos de Mercier fut tel qu'on en trouve des traces, parmi d'autres écrivains assurément moins connus (Despeyroux, 1873, p. 390; Fouet, 1903, p. 2), auprès d'auteurs aussi réputés que Delambre, von Humboldt ou encore Flammarion.

Nous ferons remarquer que, parmi les nombreuses réactions suscitées par les publications de Mercier, bien rares sont les auteurs qui surent que l'analogie qu'il semblait revendiquer, non sans fierté, comme son bien, était en réalité bien plus ancienne : Delambre et, à travers lui, Humboldt surent qu'elle se trouvait déjà dans l'écrit du XV^e siècle intitulé *An terra moveatur an quiescat* et Flammarion, sans le faire explicitement remarquer, qu'elle figurait d'abord dans le maître-ouvrage de Cyrano de Bergerac.

6.3. Mentions indépendantes

Si, au XIX^e siècle, la plupart des mentions de notre analogie sont donc liées à sa « redécouverte » par Mercier et aux critiques qui résulteront de son refus de girouetter comme un dindon à la broche, il en est d'autres qui, indépendantes de cette utilisation particulièrement malheureuse à une époque où il n'était plus guère permis de douter du mouvement de la Terre, dérivent de la longue tradition que nous venons de retracer. Tel est le cas du copernicien catholique Joseph de Maistre (1753-1821) et de l'écrivain scientifique Henri Lecouturier (1819-1861), mais également celui, bien plus intéressant, de Charles Rouy (1770-1848) : tout en ne percevant plus la perspective anthropofinaliste qui avait si longtemps conduit à rejeter la validité de notre analogie, tout en ne comprenant donc plus que ce contresens puisse, lui-même, avoir un sens, ce révolutionnaire et inventeur français s'attache à investir le principe de simplicité auquel il se rallie d'une perspective religieuse dans la mesure où seule cette simplicité lui paraît être conforme à la majestueuse dignité du Créateur!

7. Conclusion

7.1. Récapitulatif

La simple observation de la répartition chronologique des occurrences de notre analogie [fig. n°1] permet de discerner, sans ambiguïté, cinq périodes différentes au sein de l'histoire de son utilisation du XIV^e au XIX^e siècles :

1°) d'abord ses premiers usages attestés au cours de la seconde partie du XIV^e siècle; 2°) ensuite sa disparition presque complète durant les XV^e et XVI^e siècles; 3°) sa forte réapparition au XVII^e siècle; 4°) son déclin au XVIII^e siècle; et enfin 5°) son retour massif au XIX^e siècle, mais cette fois pour des raisons largement indépendantes de l'histoire de la cosmologie. Récapitulons les acquis de notre étude pour chacune de ces périodes.

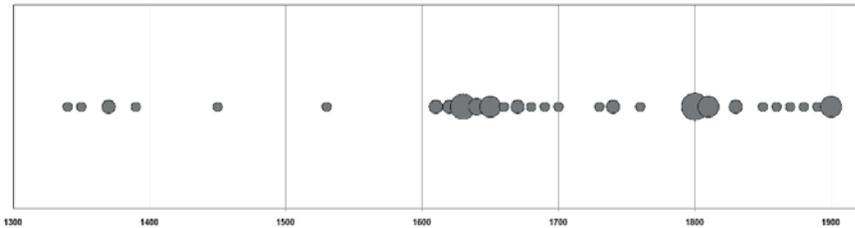


Figure n°1.
Répartition chronologique des occurrences de l'analogie.

Attestée à partir du milieu du XIV^e siècle tout en étant alors présentée comme ayant été forgée par les Anciens, l'analogie de la chair rôtie à la broche devant un feu immobile permet, à une époque où la question de la rotation diurne de la Terre est examinée avec soin dans un cadre strictement géocentrique, de faire ressortir la plus grande plausibilité logique d'une telle rotation par rapport à l'alternative que constitue la révolution du ciel et celle du Soleil en particulier. Si une telle rotation terrestre est jugée plus recevable, c'est parce qu'elle permettrait tout à la fois d'attribuer un mouvement rotatoire à notre globe et d'immobiliser les astres, conformément, de manière générale, à ce principe de convenance selon lequel il appartient à l'indigent, et non au comblé, de se mouvoir pour atteindre ce qui lui manque et, de manière contextuelle, à ce fait particulier qu'est la sphéricité de la Terre dès lors que celle-ci impose un mouvement de rotation comme étant le seul type de mouvement qui permette de fournir équitablement, sur toutes les faces du globe terrestre, la chaleur, la lumière et les influx célestes dont celui-ci a besoin.

Durant ce premier demi-siècle, une mention particulière doit être accordée à Oresme dans la mesure où celui-ci a précisément fait remarquer qu'une mise en mouvement de l'indigent n'était pas suffisante : il fallait en outre veiller, au cas par cas, à ce que le mouvement qui lui est attribué soit tel qu'il lui permette de recevoir correctement le profit délivré par l'être comblé. Ainsi, si un mouvement de translation rectiligne permet aux éléments de

rejoindre véritablement leur lien naturel, c'est en revanche un mouvement de rotation qui, dans le cas de la Terre, est indiqué en raison de sa sphéricité.

Au milieu du XV^e siècle, seul un commentaire anonyme du *Traité de la sphère* de Sacrobosco (CLM 24809) et une publication posthume de l'écrit intitulé *An terra moveatur an quiescat* témoignent de la survivance de notre analogie, dont l'éclipse au cours des XV^e et XVI^e siècles n'empêche cependant pas le principe de convenance qui la gouverne de rester, lui, bien connu (par ex. Pontus de Tyard).

Durant les 250 ans que nous venons de synthétiser depuis la première apparition attestée de notre analogie, les sept occurrences identifiées se référent toutes, dans un cadre géocentrique, à la question du mouvement de rotation diurne de la Terre et mentionnent toutes, à deux exceptions près (Pierre d'Ailly et CLM 484)⁴⁶, le principe de convenance dont cette analogie constitue l'une des illustrations. En revanche, à la différence de Buridan (qui n'emploie pas notre analogie), aucune perspective finaliste ne semble directement associée à son utilisation.

Au XVII^e siècle, le contexte change radicalement aussi bien au niveau scientifique — en raison, principalement, de la généralisation d'une appréhension réaliste de l'hypothèse héliocentrique et de l'apparition d'observations astronomiques plaidant en sa faveur — qu'au niveau philosophique — à savoir l'émergence d'une conception mécaniste du monde conduisant à se défier de toute perspective finaliste. Il en résulte d'innombrables modifications et innovations par rapport à ce qui était jusqu'ici la règle dans l'utilisation de notre analogie. Tâchons cependant de dresser la liste de ces changements en commençant par les deux plus généraux pour ensuite suivre, autant que faire se peut, la chronologie de leur apparition. Après le présent récapitulatif, la suite de notre conclusion consistera, pour l'essentiel, à approfondir bon nombre de ces transformations, comme l'indique, le cas échéant, le renvoi vers la section ultérieure concernée.

1. L'enjeu de notre analogie n'est plus simplement d'envisager la possibilité logique de la rotation diurne de la Terre, mais bien de débattre de sa réalité physique.
2. Ceux qui la mentionnent ne constituent plus, comme précédemment, un ensemble foncièrement homogène, à savoir celui des géocentristes,

46. Cette particularité tient peut-être à la brièveté, d'une part, de l'allusion de Pierre d'Ailly et, d'autre part, du commentaire de CLM 484.

puisqu'il convient de distinguer deux groupes principaux entre lesquels les clivages sont particulièrement importants : celui des non-coperniciens et celui des coperniciens [cf. 7.21.]. La carte des postures adoptées ne relevant pas, à cette époque, d'une typologie facile, il serait erroné d'identifier, comme on serait naturellement tenté de le faire, les non-coperniciens avec les croyants — appellation permettant de désigner à la fois les chrétiens, mais également les juifs (tels Cardoso et Cohn) — et les coperniciens avec ceux qui le sont moins voire pas du tout : les cas de Kepler, de Ph. van Lansberge ou de Gassendi sont là pour nous prémunir d'une telle généralisation.

3. Alors que le seul et unique usage de notre analogie consistait, jusqu'ici, à débattre de la rotation diurne de la Terre, d'autres usages se manifestent dès celui qui semble incarner la première réapparition allusive de notre comparaison au XVII^e siècle, à savoir Foscarini [cf. 7.2.2].
4. Dès le même Foscarini (1615), de nombreuses variantes de notre analogie sont proposées, cependant que, trois ans plus tard (1618), sa présentation et sa formulation se modifient, et ce dès sa première réapparition tout à fait explicite chez Kepler [cf. 7.2.3].
5. Le principe de convenance qui gouverne cette analogie donne lieu, lui aussi, à d'autres exemples que celui, traditionnel, de la chair rôtie au feu [cf. 7.2.4].
6. Ceux qui récusent si pas ce principe de convenance, du moins cette analogie, mettent en œuvre différentes sortes de stratégies de contestation [cf. 7.2.5], de sorte que ces nouveaux usages [n°3], ces nouvelles variantes [n°4], ces formulations renouvelées [n°4], ces nouveaux exemples [n°5] et finalement ces contestations [n°6] manifestent la pleine vitalité, au XVII^e siècle, de notre analogie et de son principe de convenance.
7. Alors que notre analogie était traditionnellement justifiée sur base de considérations qualitatives (un indigent et un comblé), dès sa réapparition chez le même Kepler (1618) — qu'on peut cependant difficilement soupçonner d'être hostile à des propos de cette nature —, des considérations quantitatives (en l'occurrence l'importance de la masse du Soleil par rapport à celle de la Terre) prennent explicitement le dessus. Se trouve ainsi inaugurée une nouvelle manière d'interpréter notre analogie, qui s'imposera toujours davantage au fil du temps.

8. Suite à la multiplication des indices en faveur de la réalité physique du mouvement diurne de la Terre, ceux qui avaient établi une alliance imprudente entre une vision scientifique du monde, qui est nécessairement contextuelle, et un message révélé, qui se présente au contraire comme intemporel, sont dorénavant contraints de faire un choix exclusif : soit refuser la nouvelle astronomie pour pouvoir rester fidèle à l'antique alliance nouée depuis deux millénaires, soit réviser leur doctrine (ou du moins son argumentation) à la lumière de la nouvelle astronomie afin de pouvoir demeurer en phase avec les développements récents de la science. Avec Philippe van Lansberge (1629), qui fit le choix d'être copernicien tout en restant parfaitement fidèle à ses convictions de ministre calviniste, notre parcours nous offre — si on écarte le cas plus connu de Kepler — un rare exemple de ces stratégies d'adaptation mises en place au profit d'une conciliation renouvelée avec la science du jour [cf. 7.2.6].
9. Avec principalement La Mothe Le Vayer (1630), de Lionne (1652) et Cyrano de Bergerac (1657), l'origine professionnelle de ceux qui recourent à notre analogie se diversifie également : aux seuls astronomes et philosophes de la nature de jadis viennent s'ajouter des auteurs présentant un profil différent, avant que cette démocratisation croissante de notre analogie n'atteigne son apogée, au début du XIX^e siècle, avec Mercier. Faisons toutefois remarquer que pour être différent de celui de leurs prédécesseurs, le profil des quatre écrivains mentionnés n'en est pas moins bien circonscrit : les trois premiers sont des libertins, le quatrième se présente au contraire comme un esprit religieux. Ce positionnement contribue à expliquer leur recours à notre analogie : en raison de sa portée non seulement cosmologique, mais également (et parfois surtout) philosophique, les premiers l'adopteront (croyant ainsi se défaire de tout anthropofinalisme) quand le second la rejettera (dans l'espoir de maintenir, au contraire, une telle perspective).
10. Durant la seconde partie du XVII^e siècle et plus précisément depuis Riccioli (1651) — précédé sur ce point, de façon isolée, par Lansberge (1629) — jusqu'à Geiger (1694), apparaît, de façon continue, l'affirmation du lien noué entre état de mouvement de la Terre et anthropofinalisme. Cette irruption d'une énonciation explicite de ce qui était implicitement connu de tous (à défaut d'être accepté) est sans doute à concevoir comme une réaction aux critiques adressées, notamment

par Giordano Bruno⁴⁷, Galilée (par ex. 1611/1968, vol. 11, p. 148; 1611/2004, p. 175) et Cyrano de Bergerac (par ex. 1657/2000, pp. 21-22), contre toute perspective finaliste et, en particulier, contre tout anthropofinalisme [cf. 7.2.7].

11. Alors que notre analogie visait jusqu'ici à promouvoir l'attribution d'un mouvement de rotation à la Terre, avec Cyrano de Bergerac (1657), elle est, pour la première fois (du moins de façon certaine), utilisée pour lui accorder explicitement un mouvement de révolution et, seulement implicitement, un mouvement de rotation. Partagée plus tard par d'autres auteurs, cette mauvaise compréhension de la portée proprement cosmologique de notre analogie permettra à Le Gendre (1735) de mettre celle-ci encore plus formellement au service de l'héliocentrisme.

Après l'intense activité manifestée par notre analogie au XVII^e siècle, le siècle des Lumières se fait plus calme, en se contentant de poursuivre la ligne directrice marquée précédemment. En particulier, la substitution d'une interprétation quantitative à une compréhension qualitative de notre principe de convenance se poursuit [cf. 7.2.5], comme en témoigne Le Gendre (1735), sans même épargner certains croyants comme Joannis (1747).

Enfin, à l'exception de Rouy (1812 et 1816) — qui s'en sert encore comme d'une comparaison extrêmement triviale, mais néanmoins apte à convaincre, autant qu'un long raisonnement, de la réalité du mouvement diurne de la Terre —, de Lecouturier (1858) et des premiers ouvrages de Camille Flammarion (1862, 1872 et 1881), le XIX^e siècle aurait vu disparaître presque totalement notre analogie, cantonnée désormais dans les livres d'histoire de Delambre (1819) et d'Humboldt (1839), si Mercier ne l'avait remise, pour des raisons essentiellement provocatrices et religieuses, au-devant de la scène.

Approfondissons maintenant, dans l'ordre que nous venons de suivre, certains des points abordés au cours de ce récapitulatif, avant de clôturer notre étude en reprenant — à l'exception de la première qui est totalement absente de notre corpus — les quatre questions, énoncées d'entrée de jeu, que pose, selon nous, notre analogie, à savoir : 1^o) la validité de l'induction opérée en appliquant au ciel ce qui prévaut, ici sur Terre, dans les cuisines ;

47. Dans *La cena de le ceneri* par exemple, Bruno déclarait que s'il pouvait comprendre que la Terre puisse tourner autour du Soleil comme autour de « l'élément vivant du feu », il ne percevait pas au nom de quelle raison privilégiée tous les astres devraient tourner autour d'elle (Bruno, 1584/1994, p. 268).

2°) la justesse de la supériorité affirmée du repos sur le mouvement; 3°) la pertinence du principe de convenance qui en est déduit; et enfin 4°) la légitimité d'un tel recours à un argument de convenance.

7.2. Approfondissements

7.2.1. Utilisation par les non-coperniciens et les coperniciens

Notre analogie a-t-elle été davantage sollicitée par les non-coperniciens ou, comme on pouvait logiquement le prévoir, par les coperniciens? Après son éclipse des XV^e et XVI^e siècles, lequel de ces deux groupes a pris l'initiative d'y recourir? De manière générale, P.-N. Mayaud soutenait, d'une part, que « les coperniciens sont omniprésents » dans l'emploi d'arguments de convenance ou du moins que ceux-ci « sont plus ou moins souvent avancés par les coperniciens pour justifier leur thèse » (Mayaud, 2005, vol. 4, p. 501, n. 6.), alors que, chez les non-coperniciens, « il s'agit le plus souvent de critiques de tels arguments » (Mayaud, 2005, vol. 6, p. 56 et p. 178) et, d'autre part, que ce recours aux arguments de convenance était, de la part des coperniciens, « un signe flagrant » de l'absence de toute argumentation décisive d'un point de vue scientifique (Mayaud, 2005, vol. 4, pp. 416-417, n. 19; vol. 6, p. 119, p. 123, pp. 178-179, p. 181), de sorte que ce recours était de nature à amener les non-coperniciens à « s'interroger sur la validité des fondements de la thèse héliocentrique » (Mayaud, 2005, vol. 6, p. 199). Si, en analysant le travail monumental de ce géophysicien, nous avons déjà émis de nettes réserves à l'égard de sa conception selon laquelle soit on dispose d'un argument scientifique soit on est contraint de recourir à des arguments de convenance (Stoffel, 2014, p. 902), que pouvons-nous ajouter, aujourd'hui, sur base de la présente étude?

En nous limitant aux deux siècles les plus représentatifs pour cette problématique, à savoir les XVII^e et XVIII^e siècles, nous pouvons formuler les observations suivantes :

1. le nombre de non-coperniciens et de coperniciens ayant mentionné notre analogie est similaire [fig. n°2];
2. le premier recours explicite à notre analogie ou à une de ses variantes a été le fait, à deux reprises, d'un copernicien, en l'occurrence Kepler [fig. n°2];

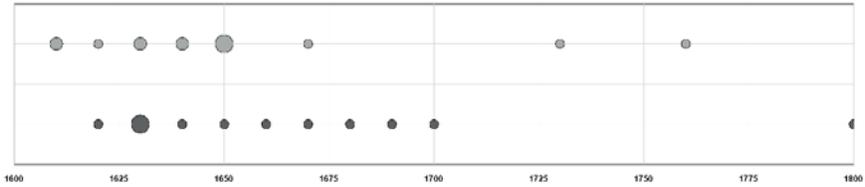


Figure n°2.

Répartition chronologique des occurrences selon que l'auteur est non-copernicien ou copernicien.

En gris clair, les coperniciens ; en gris foncé, les non-coperniciens.

3. ce recours képlérien, en dépit de sa discrétion, a eu un impact attesté auprès des géocentristes (Morin 1631 et 1634, Froidmont 1631 et 1634, Mastri & Belluti 1640, Cardoso 1673) bien plus important que celui suscité, auprès du même public, par la mention, tout aussi discrète, opérée par Galilée (Mastri & Belluti 1640, Cardoso 1673) ; en revanche, auprès des coperniciens, ces recours képlérien et galiléen n'ont été explicitement repris que par Gassendi/Bernier pour Kepler (1642, 1647, 1658, 1678) et Gassendi uniquement pour Galilée (1642) ;
4. les mentions plus tardives de notre analogie résultent, elles, de La Mothe Le Vayer (Cyrano 1657, Le Gendre 1735, Lecouturier 1858) par l'intermédiaire de Cyrano de Bergerac (Flammarion 1862, 1872, 1881 ; Rouy 1812, 1816), soit principalement du courant libertin [fig. n°3].

S'il est donc vrai que la première partie de la thèse de Mayaud ne risquait pas d'être démentie par notre étude, puisque l'analogie retenue était précisément favorable aux coperniciens et défavorable aux non-coperniciens, il convient néanmoins de faire remarquer l'extrême discrétion avec laquelle Kepler et Galilée, ainsi que leurs successeurs immédiats, ont utilisé ladite analogie. Quant à la seconde partie de sa thèse, il est déplaisant de la formuler sans plus de nuances et historiquement inexact de présenter ce recours à notre analogie comme manifestant un aveu de faiblesse en termes d'arguments scientifiques et comme résultant d'une stratégie mise en œuvre par les seuls coperniciens : face au sentiment d'une équivalence scientifique entre différentes hypothèses, des géocentristes se sont également fiés à des arguments de convenance (Oresme et Eschinardi).

7.2.2. Usages des mentions de l'analogie

Initialement utilisée pour envisager, dans le géocentrisme, la possibilité (au moins logique) d'une rotation diurne de la Terre, puis récupérée

pour appuyer, dans l'héliocentrisme, la réalité physique d'un mouvement de rotation, puis de révolution de notre globe, notre analogie a servi, accessoirement, d'autres objectifs que celui de nourrir, peu ou prou, le débat scientifique. Nous en distinguerons quatre principaux, à savoir : 1° servir l'apologétique; 2° plaider en faveur d'une philosophie particulière; 3° divertir; et enfin 4° discréditer le camp adverse.

1. Chez Foscarini (1615) et, plus explicitement encore, chez Lipstorp (1653), le recours à une variante de notre analogie permet effectivement d'illustrer la thèse d'une absence de contradiction entre l'héliocentrisme et le texte biblique dès lors que, par dénomination extrinsèque et conformément à la manière commune de parler, on peut dire, tout en reconnaissant le système copernicien comme conforme à la réalité, que le Soleil tourne autour de la Terre. S'inscrivant lui aussi dans une perspective plus religieuse que scientifique, Mercier s'empare de notre analogie pour symboliser la lutte qu'il mène contre ce qui est tout autant un système cosmologique qu'une conception du monde qu'il récuse comme incompatible avec ses croyances.
2. Chez La Mothe le Vayer (1630), notre analogie sert cette fois à argumenter en faveur de son scepticisme philosophique, puisque même une opinion aussi universellement admise que ne l'est le mouvement du Soleil peut être remise en question.
3. Chez Lionne (1652) et Lomonossov (1761), elle n'a plus d'autre vocation que de divertir le correspondant ou le lecteur, par exemple en comparant l'inconvenance de vouloir faire venir à Grenoble une parisienne à celle qui voudrait faire tourner le Soleil autour de la Terre.
4. Enfin, chez Cardoso (1673), la mention de notre analogie et d'autres semblables, loin de chercher à alimenter le débat, a pour objectif de discréditer les coperniciens en faisant croire qu'ils n'ont, pour ainsi dire, que des arguments de convenance à aligner en faveur de leur système.

Il n'en reste pas moins que près de 70 % des usages de notre analogie sont prioritairement liés à la discussion du mouvement de la Terre.

7.2.3. Vitalité de l'analogie

Notre analogie témoigne de sa vitalité non seulement par la diversité de ses usages, mais également par la variété de ses formulations. En effet, si son expression canonique renvoie à un feu (*ignis*), éventuellement rôti

(*asso*), et à une viande (*carnis*), le plus souvent rôtie (*assatura*), à partir de la première moitié du XVII^e siècle, ce feu pourra devenir, par amplification, la cheminée, voire la maison entière (La Mothe Le Vayer, *Cyrano de Bergerac*, *Le Gendre*, *Lecouturier*), quand cette viande sera parfois assimilée à une perdrix (La Mothe Le Vayer, *Lecouturier*), à une alouette (*Cyrano de Bergerac*, *Rouy*) et, au XIX^e siècle, à une dinde ou à un dindon aux truffes (Mercier), à un chapon (Delambre), ou finalement à un poulet (Flammarion et Verne).

Modifiée dans son expression, notre analogie l'a aussi été dans son contenu qui s'est trouvé quelquefois enrichi. Au rôti et au feu, symbolisant respectivement la Terre et le Soleil, Kepler a ajouté la figure du cuisinier stupide que certains, par raillerie, ont proposé d'identifier avec l'intelligence motrice du globe terrestre (Mastri & Belluti) quand d'autres, au contraire, ont fait de lui le personnage apte à solutionner la question débattue (Lomonossov). Quant à Philippe van Lansberge, il a également ajouté un troisième personnage, mais en opérant la division, en deux personnes distinctes (à savoir la mère, pour la Terre, et ses enfants, pour les hommes), de celui qui figurait notre globe.

C'est au cours de ce même XVII^e siècle (à la seule exception de Salgues qui appartient au XIX^e siècle) que notre analogie a donné lieu à toute une série de variantes qui témoignent, elles aussi, de sa vitalité : un homme affecté par le froid qui tente de se réchauffer en présentant les différentes faces de son corps au foyer domestique (Foscarini) ; un orateur qui, au lieu de se tourner vers son auditoire, prétendrait qu'il revient à celui-ci de se déplacer pour lui (Kepler) ; une mère qui demanderait à la source de chaleur de se mouvoir autour de sa progéniture au lieu de faire tourner ladite progéniture sur elle-même devant ladite source de chaleur (Ph. van Lansberge) ; un spectateur ou un admirateur qui voudrait, autour de lui, faire tourner le paysage (Galilée) ou les tableaux (Lionne) qu'il souhaite contempler pour ne pas devoir se fatiguer à bouger la tête ; un vaisseau qui préférerait déplacer les côtes au lieu de cingler lui-même le long de ces côtes (*Cyrano de Bergerac*, *Bernier*) ; un Roi que l'on forcerait à bouger afin de varier ce qui lui sert de décor au lieu de faire tourner le décor autour de lui (Cardoso) ; enfin un réverbère ou un lustre qui voudraient faire tourner autour d'eux la ville ou le salon qu'ils sont chargés d'éclairer (Salgues).

Cette plasticité et cette inventivité, qui témoignent de la vitalité de notre analogie, peuvent s'expliquer par différents motifs, parmi lesquels nous mentionnerons : 1^o) le souhait de couper tout lien entre ladite analogie et la source d'inspiration dont elle émane, à savoir la cuisine ; 2^o) le désir d'aban-

donner toute référence à l'existence de natures intrinsèques (Galilée); ou encore 3°) la volonté de dénoncer la facilité avec laquelle on peut établir des analogies à tout propos en étant, surtout, hors propos (Mastri & Belluti).

7.2.4. Vitalité du principe de convenance

En ce qu'elle prescrit l'attribution d'un mouvement de rotation à l'indigent en lieu et place du mouvement de révolution qui, dans le géocentrisme, est actuellement octroyé au comblé, notre analogie constitue un exemple tout à fait particulier du principe de convenance qui, lui, impose seulement l'assignation d'un état de mouvement à l'indigent et d'un état d'immobilité au comblé. Aussi la vitalité manifestée par notre analogie ne suffit pas à épuiser le dynamisme qui est celui de notre principe de convenance : celui-ci peut être illustré par d'autres analogies qui, elles, ne requièrent pas l'attribution d'un mouvement qui soit spécifiquement rotatoire.

C'est pourquoi, à l'instar d'Oresme (1377) qui éclairait son propos en faisant remarquer que chaque élément se meut vers son lieu naturel quand son lieu ne vient pas à lui, nos auteurs proposeront d'autres exemples : l'animal se meut pour atteindre sa nourriture qui, elle, n'a aucune envie de venir à lui (La Mothe Le Vayer); le navire aspire à rejoindre le port et non le port le navire (Gassendi); le malade a besoin du médecin, le faible doit se soumettre au fort, ou encore le petit doit servir le grand (Cyrano de Bergerac); enfin, les sujets vont à la rencontre de ce roi qui ne saurait venir à eux (Eschinardi).

Faisons remarquer que, parmi cette liste, seuls les exemples de Cyrano de Bergerac sont malheureux en ce qu'ils n'impliquent pas une mise en mouvement de l'indigent.

7.2.5. Stratégies de contestation

Notre parcours nous a permis de relever un certain nombre de stratégies de contestations mises en place par les géocentristes pour justifier leur renoncement à la conséquence cosmologique et/ou philosophique qui devrait résulter de notre analogie⁴⁸. Sur cette base, nous pouvons établir la typologie suivante :

1. Discréditer notre analogie en montrant : a) qu'on peut lui faire dire n'importe quoi (Mastri & Belluti); b) qu'on peut, par d'autres exemples

48. Les contestations de notre principe de convenance seront traitées à la section 10.

similaires et tout aussi appropriés, la retourner contre ceux qui l'emploient (Mastri & Belluti, Cardoso).

2. Relativiser la portée des analogies en général en démontrant qu'on peut contester la justesse de ce qu'elles affirment avant même qu'elles n'établissent un rapport de ressemblance entre les deux choses concernées (Cardoso).
3. Ridiculiser notre analogie en rappelant son origine culinaire (Mastri & Belluti, Fabri, Cardoso, Geiger).
4. S'emparer, à son avantage, de ladite analogie en inversant la conclusion à laquelle elle est censée conduire grâce au recours non pas à un autre exemple [cf. n°1], mais bien à un autre principe de convenance (Eschionardi et Geiger).
5. S'abstenir de la réfuter en délaissant cette tâche au lecteur (Cohn).
6. La refuser, au nom de ses convictions religieuses, comme étant incompatible avec : a) l'anthropofinalisme chrétien (Fabri) ; b) la toute-puissance de Dieu (Joannis).

7.2.6. Stratégies d'adaptation

Alors que certains croyants restent, envers et contre tout, attachés au géocentrisme dans la mesure où l'oisiveté paradoxale qui est celle de la Terre dans ce système est, selon eux, l'indice manifeste que le monde a été façonné pour l'homme, Philippe van Lansberge, loin de redouter l'héliocentrisme en ce qu'il infligerait, par la mise en mouvement de notre globe, un démenti formel à cette thèse anthropofinaliste, se rallie à la nouvelle astronomie sans pour autant renier ses convictions : changeant simplement son argumentation, il soutient que c'est au contraire la mobilité de notre planète qui, à l'instar d'une mère bienveillante, témoigne de la sollicitude du monde créé pour ses enfants que sont les hommes.

Face à cette adaptabilité peu commune au sein de notre corpus, mais qui présente l'avantage d'avoir permis à son auteur d'embrasser la nouvelle astronomie, il est aisé d'objecter que Lansberge a, sans scrupule, modifié son argumentation pour pouvoir échapper au démenti que lui infligeait la science du jour. Cette objection appelle deux remarques. La première d'entre elles nous permettra d'ébaucher une illustration, sur un cas concret, du principe, que nous avons déjà formulé en nous inspirant de la philosophie des

sciences de Pierre Duhem, selon lequel un système analogique ne peut être évalué que globalement.

Premièrement, loin de chambouler honteusement son argumentation, notre ministre calviniste n'a fait, concernant la position de la Terre, que supposer que la meilleure position pour diffuser était aussi la meilleure position pour recevoir⁴⁹ et, concernant l'état de mouvement de notre globe, que tirer parti de l'équivalence entre l'attribution d'un mouvement de révolution au Soleil et d'un mouvement de rotation à la Terre pour conclure qu'on pouvait, en faisant preuve d'une même équivalence, louer aujourd'hui le mouvement de la Terre comme on avait jadis loué celui du Soleil. Nul reniement ni incohérence donc! Toutefois, et pour nous en tenir à la position de la Terre, il apparaît, lorsqu'on resitue ce raisonnement dans toute la conception du monde qui le porte, que s'il est parfaitement cohérent avec ce système analogique — son auteur peut donc, en toute sincérité, « y croire » — il ne l'est pas avec la nouvelle conception du monde instaurée par l'astronomie copernicienne qui, elle, n'estime plus que cette position particulière soit la meilleure pour diffuser! Bref, avant de porter un jugement tel que celui que nous venons de rapporter en guise d'objection, il faudrait — ce qui implique un travail considérable et une connaissance particulièrement intime des deux conceptions du monde concernées — évaluer la cohérence de chacune des deux affirmations énoncées (à savoir la portée anthropofinaliste de l'immobilité géocentrique de la Terre d'une part et la portée anthropofinaliste de la mobilité héliocentrique de la Terre d'autre part) avec l'ensemble de la conception du monde, chaque fois spécifique, qui les porte afin de pouvoir déterminer, sur cette base, si la substitution de la seconde affirmation à la première constitue un appauvrissement ou au contraire un enrichissement de l'argumentation recherchée.

Deuxièmement, si on peut reprocher à certains croyants d'avoir modifié, voire carrément inversé, leur argumentation afin de conserver, malgré le nouveau contexte scientifique, leurs convictions religieuses, il serait injuste de passer sous silence le fait que des partisans de la nouvelle astronomie ont fait exactement de même pour justifier leurs hypothèses scientifiques. La

49. Plus précisément, comme, d'une part, la position géocentrique du Soleil est considérée comme la meilleure position pour diffuser et comme, d'autre part, la position héliocentrique de la Terre est considérée comme identique à celle que nous venons d'évoquer, il paraît légitime de soutenir que cette position est aussi, dans l'héliocentrisme, la meilleure pour recevoir, puisque, entre ces deux situations, seule la direction des vecteurs a été inversée.

récupération, parfois intacte, parfois modifiée, d'arguments géocentristes au profit de l'héliocentrisme opérée par Cyrano de Bergerac est, de ce point de vue, exemplaire. Dans la lignée de notre remarque précédente, il faudrait donc, pour eux aussi, vérifier la cohérence de ces récupérations par rapport à l'ensemble de la nouvelle conception du monde dans laquelle ces antiques arguments sont dorénavant introduits.

7.2.7. Mouvement de la Terre et anthropofinalisme

Face au constat qu'une analogie culinaire aussi rudimentaire ait pu retenir l'attention de tant de penseurs durant tant de siècles alors qu'elle n'est plus capable, aujourd'hui, que de susciter un regard amusé, il eût été facile de rendre compte de cette situation en affirmant que, décidément, nos prédécesseurs ne savaient guère raisonner puisqu'ils se satisfaisaient de si piètres arguments. Soucieux de refuser une telle attitude condescendante qui n'est souvent que la trace de l'ignorance de celui qui l'endosse, nous avons supposé, en introduction, que l'attention portée à cette analogie résultait non seulement de sa portée proprement cosmologique, mais également de la question éminemment existentielle qu'elle permettait de poser : le monde a-t-il été conçu spécifiquement pour l'homme ou bien est-il indifférent à son existence ? Au terme de notre parcours, c'est l'existence de ce lien supposé entre un enjeu explicitement cosmologique et un enjeu implicitement anthropofinaliste qu'il nous incombe de vérifier.

Si, dès Buridan, nous avons pu prendre acte du conflit surgissant entre le désir de respecter notre principe de convenance, ce qui conduirait à faire mouvoir la Terre, et le souci de conserver l'argument traditionnel en faveur d'un anthropofinalisme cosmique, ce qui amène au contraire à la garder immobile, ainsi que sa résolution par l'affirmation de la prééminence de la conception anthropofinaliste sur ledit principe de convenance, il nous a fallu attendre la seconde partie du XVII^e siècle pour retrouver, au sein de notre corpus, des témoignages explicites d'une telle proximité intellectuelle entre une mention de notre analogie, pour la refuser, et un énoncé d'une conception anthropofinaliste, pour l'accepter. En effet, à l'argument en faveur de la rotation diurne de la Terre, Riccioli (1651) rétorque, en se prévalant des Saintes Écritures, que les « couches supérieures et les étoiles [...] sont mues pour le bien des hommes » (Riccioli, 1651, vol. 2, p. 467). Dans une même veine, Fabri (1665) récuse aussi bien notre principe de convenance que notre analogie au nom de cette doctrine chrétienne qui attribue un mouvement au Soleil afin qu'il soit au service de la Terre et de ses habitants. Partageant,

au sein de sa foi juive, la même conception anthropofinaliste du monde, Cardoso (1673) tire profit de cette conception pour proposer une variante de notre analogie qui, elle, recommande effectivement de faire mouvoir le décor constamment changeant du ciel autour de ce roi de la Création qu'est l'homme. Conscient que l'expérience ne permet pas encore de trancher définitivement entre la thèse de l'immobilité de la Terre et celle de sa mobilité, Eschinardi (1689) clôt momentanément le débat en faveur de la première solution en invoquant une variante de notre analogie qu'il interprète, à l'instar de Cardoso, en se basant sur la destination humaine du cosmos. De manière bien plus classique, mais néanmoins très explicite, Geiger (1694) oppose à notre analogie son incompatibilité avec un Soleil créé pour être au service de l'homme non seulement par sa lumière, mais également par son mouvement. Enfin, il n'est pas jusqu'à Mercier (1800) qui ne perçoive la contradiction entre notre analogie et ce mouvement du Soleil destiné à témoigner de la majesté de l'homme. Rappelons, pour être exhaustif, qu'une telle proximité intellectuelle entre notre analogie et la question anthropofinaliste était déjà attestée chez Philippe van Lansberge (1629), mais dans une configuration diamétralement opposée à celle que nous venons de rappeler : loin de la rivalité traditionnelle entre reconnaissance du mouvement de la Terre et confirmation d'un projet anthropofinaliste, c'était au contraire, chez lui, la nouvelle attribution d'un double mouvement à la Terre qui venait certifier l'existence d'un tel projet.

On pourrait nous objecter, d'une part, que les textes qui associent explicitement la question de l'immobilité de la Terre à celle de l'anthropofinalisme sont, tout à la fois, peu nombreux et, excepté Mercier, fort localisés dans le temps et, d'autre part, qu'aucun d'eux n'articule cette association aussi explicitement que nous ne l'avons fait dans notre introduction. Face à cette objection qui ne suffit pas à démentir notre thèse, fournissons deux éléments de réponse.

Premièrement, la conviction que le repos est plus noble que le mouvement et la certitude que le monde a pour finalité l'homme constituent des présupposés essentiels qui structurent une conception du monde. Ils sont donc implicitement partagés par tous ceux qui adhèrent à cette *Weltanschauung*, de sorte que ceux-ci ne ressentent pas le besoin ni de les verbaliser ni de les formaliser, du moins tant que leur conception du monde continue à constituer le paradigme dominant. En revanche, lorsque celle-ci, ébranlée par la rencontre ou par l'advenue d'une autre conception du monde, ne va plus de soi, ils se trouvent obligés d'énoncer et d'explicitier ce qui fonde celle

à laquelle ils continuent de se rallier. Il en est, d'ailleurs, exactement de même pour les sciences les plus avancées et les plus formalisées (Miller, 2014). Il en résulte que la restriction, numérique et temporelle, qu'on pourrait nous objecter pour relativiser ou même contester la double portée, cosmologique et philosophique, de notre analogie n'a pas la force qu'on serait tenté de lui accorder spontanément, puisque la chronologie des textes attestant un lien entre mouvement de la Terre et anthropofinalisme (1630-1700) est précisément de nature à confirmer l'explication que nous venons de donner : c'est lorsque la nouvelle vision mécaniste du monde est apparue que les partisans de l'ancienne se sont attachés à rendre plus explicite ses postulats. L'absence antérieure d'une telle explicitation n'est donc pas le signe d'une inexistence, mais au contraire d'une trop grande évidence.

Deuxièmement, notre étude portant exclusivement sur l'analogie de la chair rôtie à la broche et non pas sur ce lien supposé entre mouvement des astres et anthropofinalisme, nous nous sommes volontairement restreints — à l'exception de Buridan qui nous a servi d'entrée en matière — aux textes mentionnant cette analogie et aux propos qui étaient directement tenus en lien avec cette mention. Indépendamment de notre analogie, il serait par conséquent aisé de produire bien d'autres documents faisant état d'une telle association. Outre, par exemple, Bésian Arroy (1671, p. 155) ou Ignace Pardies (Mayaud, 1997, p. 324), le plus célèbre, à défaut d'être le mieux commenté, serait sans doute celui par lequel le moine et savant italien Benedetto Castelli (1578-1643) rapporte à son ami Galilée, avec plaisir, l'argument contre le mouvement de la Terre que lui opposa, en 1615, l'archevêque de Pise. Selon cet argument, écrit Castelli, comme « toutes choses sont créées pour l'homme, c'est clairement une conséquence nécessaire que la Terre ne peut se mouvoir comme les astres ». L'amusement cédant la place à l'ironie, notre moine commente : « Si j'avais eu assez de capacité d'entendement pour comprendre cette dépendance, peut-être aurais-je changé d'opinion » (Galilei, 1968, vol. 12, p. 154). Espérons que notre étude contribue à éclairer — à défaut, bien sûr, de le justifier! — cet argument que le brave Castelli ne comprenait déjà plus!

7.3. Questions

7.3.1. Justesse de la supériorité du repos sur le mouvement

Des deux présupposés sur lesquels repose notre analogie — à savoir, ce qui vaut pour le monde sublunaire vaut également pour le monde céleste et

le repos est plus noble que le mouvement —, le second est assurément le plus important, puisque c'est de lui que résulte notre principe de convenance. Il mérite donc de retenir notre attention.

Si, à l'occasion de Buridan (mais qui, justement, ne se réfère pas à notre analogie), nous avons pu faire état de considérations relativisant la portée de ce présupposé — à savoir, il convient de distinguer les êtres, selon qu'ils sont matériels ou immatériels, ainsi que les mouvements, selon qu'ils visent à atteindre leur lieu naturel ou à exprimer leur essence —, notre corpus n'a fait état d'aucune réflexion qui soit relative à ce présupposé et menée en lien direct avec notre analogie. Cette absence peut paraître d'autant plus surprenante qu'au cours de la période considérée, le rapport hiérarchique entre repos et mouvement institué par ce présupposé s'est trouvé, purement et simplement, inversé : dans la lignée du nouvel état d'esprit de la Renaissance qui favorise l'*homo faber* et de sa récupération par maints partisans de l'héliocentrisme pour faciliter la réception de la nouvelle astronomie, la supériorité du mouvement, en tant qu'il est signe de vie, sur le repos, symbole de mort, s'est substituée à l'antique prééminence du repos sur le mouvement. On pourrait dès lors s'étonner que les géocentristes se soient donné la peine de recourir à différentes stratégies visant à contester notre analogie [cf. 7.2.5] et/ou notre principe de convenance [cf. 7.3.2], alors qu'ils auraient pu, avec bien plus d'efficacité, attaquer le présupposé qui gît au fondement de l'un et de l'autre : il leur suffisait de faire remarquer l'incohérence de ces coperniciens qui, d'un côté, ont clairement réfuté ce présupposé, mais qui, d'un autre côté, continuent à recourir à une analogie présupposant sa justesse. Pour rendre compte de cet état de fait et relativiser ce que, logiquement, nous pensons que nous aurions naturellement fait à leur place, contentons-nous de formuler deux remarques.

Premièrement, la substitution d'une hiérarchie à l'autre s'est faite non seulement de manière essentiellement implicite, mais également de façon particulièrement confuse, car des messages contradictoires étaient délivrés pour ainsi dire simultanément : 1°) alors que le principe de la supériorité du repos sur le mouvement souffrait, dans le monde aristotélico-médiéval, d'un certain nombre d'exceptions — comme nous avons pu nous en apercevoir avec Buridan —, il semble, avec le système copernicien, retrouver une portée universelle puisque, dorénavant, le centre et la périphérie du monde, à savoir le Soleil et les étoiles fixes, sont unis par une commune immobilité ; 2°) toutefois, alors même que ce principe paraît être revigoré par la nouvelle astronomie, il se trouve inversé par des auteurs tels que Giordano Bruno

(par ex. 1584/1996, pp. 228-230) et Galilée (Galilei, 1611/1968, vol. 11, p. 148; Clavelin, 2004, p. 176; Galilei, 1632/1968, vol. 7, pp. 83-84; Galilei, 1632/1992, pp. 90-91) qui, eux, privilégient le mouvement au détriment du repos (Hallyn, 1991, pp. 54-55; Hallyn, 1992, pp. 60-62); 3° enfin, l'idée même d'une telle hiérarchisation, dans un sens ou dans l'autre, perd toute signification dès lors que ces mêmes auteurs en viennent à professer qu'il s'agit de notions relatives. Plongés dans ce processus concomitant de confirmation, d'inversion et finalement d'annihilation, on peut concevoir que les contemporains de ces événements, ou du moins beaucoup d'entre eux, aient manqué du recul nécessaire pour percevoir en toute lucidité ce qui était en train de se jouer devant eux.

Deuxièmement, pour que les géocentristes puissent reprocher aux coperniciens d'être inconséquents en utilisant une analogie dont ils ont eux-mêmes inversé, voire annihilé le soubassement ou, réciproquement, pour que les coperniciens puissent s'apercevoir de l'inconséquence qui est la leur, il eût fallu que les uns et les autres aient une connaissance intime non seulement de ce qui fonde leur propre conception du monde, mais également celle de l'adversaire. Force est de constater — comme nous avons pu l'observer, par exemple, avec *Cyrano de Bergerac* — que ce ne fut pas le cas : les uns, déjà pleinement absorbés (pour les meilleurs d'entre eux) par la compréhension purement technique de la nouvelle astronomie qui leur était opposée, ne firent pas l'effort — et comment le leur reprocher? — de pousser leur étude jusqu'à ses soubassements implicites; quant aux autres, sûrs de leur victoire et pressés de regarder vers l'avenir, ils s'empressèrent d'oublier une conception du monde qui n'était plus la leur et qu'ils ne comprenaient déjà plus.

L'absence, dans notre corpus, de toute mention ou de toute discussion relative à la hiérarchie du repos et du mouvement ne nous semble donc pas devoir être interprétée comme un indice de l'extrême superficialité d'une telle thématique, mais au contraire, du moins pour une bonne part, comme le témoignage de sa prodigieuse profondeur qui rend difficile sa pleine émergence au niveau d'une discussion objective et rationnelle.

7.3.2. Pertinence du principe de convenance sollicité

Si, comme nous venons de le rappeler [cf. 7.3.1], le présupposé de la supériorité du repos sur le mouvement est resté dans le domaine de l'implicite, le principe de convenance qui en résulte a, lui, été souvent explicitement énoncé. Dans leur volonté de justifier leur renoncement aux conséquences de ce principe, les géocentristes ne se sont d'ailleurs pas contentés de mettre

en doute notre analogie [cf. 7.2.5], mais certains d'entre eux ont été jusqu'à relativiser, voire contester, le principe de convenance qui la porte. Tel est le cas non seulement de Buridan (l'indigent peut rester passif alors que le comblé peut activement donner sa perfection), mais également d'Amico (le passif ne possède pas, en lui, de quoi activer la potentialité d'aller chercher ce qui lui manque ni celle d'établir, de son propre chef, une relation avec l'actif).

Grâce à ces nombreuses énonciations du principe de convenance sollicité, l'un des résultats principaux de notre enquête est d'avoir pu mettre au jour la profonde modification des mentalités dont témoigne la traduction progressive, en termes quantitatifs — chez Kepler, La Mothe Le Vayer, Galilée ou encore chez Le Gendre et Joannis —, de ce principe initialement énoncé en termes qualitatifs. C'était, assurément, le prix à payer pour sa survie. Mais ce faisant, il n'échappait pas aux conséquences — si bien décrites, non sans nostalgie, par Alexandre Koyré (Stoffel, 2018), et, avec davantage de recul et d'érudition, par Rémi Brague (1999) — de l'infinetisation de l'univers et surtout, du moins pour ce qui nous concerne, de la géométrisation du monde et de l'espace.

7.3.3. Légitimité d'un recours à un argument de convenance

Convenons-en : les arguments de convenance ont mauvaise presse auprès des historiens de l'astronomie et de la cosmologie qui ne leur prêtent guère d'attention. En fut-il de même de la part des auteurs que nous avons abordés ? Ont-ils décrié l'analogie de la chair rôtie à la broche parce qu'elle relève précisément de ce type d'arguments ? Peut-on définir des groupes bien définis qui seraient, les uns, enclins à être favorables aux arguments de convenance et, les autres, à les dédaigner ? Peut-on observer une évolution de l'attitude à l'égard de tels arguments qui consisterait, par exemple, à les mépriser toujours davantage au fur et à mesure que s'éloigne le moyen âge et/ou que s'impose scientifiquement l'hypothèse de la rotation de la Terre ?

Si notre enquête nous a permis de rassembler — chez Buridan, Oresme, La Mothe Le Vayer, Matri & Belluti, Riccioli, Fabri, Cardoso ou encore Eschinardi — un certain nombre de jugements, souvent précieux, portés à l'égard de tels arguments, si elle nous a également permis, quelquefois, de relever l'ordre de classement qui était octroyé à ce type d'arguments au sein de la liste de tous les arguments produits, il semble toutefois difficile de répondre à ces questions tant les positions des uns et des autres divergent. Il serait surtout méthodologiquement insensé de vouloir le faire : ce serait ignorer que notre enquête est limitée à une seule analogie, que l'interprétation de

certaines de ces jugements est sujette à discussion, que bon nombre de ces jugements sont convenus par avance selon le camp auquel on appartient et, finalement, qu'il serait imprudent d'aligner, sur le même pied, des jugements portés à des époques et dans des contextes si différents.

En attendant l'étude complémentaire d'un argument de convenance qui serait, cette fois, favorable aux géocentristes et défavorable aux coperniciens afin de pouvoir observer les réactions des uns et des autres face à un tel cas de figure, nous nous limiterons, avec prudence, à faire remarquer que bon nombre de nos auteurs ont fait preuve, à l'égard des arguments de convenance et des analogies qui en résultent, d'une position fort nuancée qui contraste souvent avec celle de nombre de leurs commentateurs : prenant les arguments de convenance pour ce qu'ils sont, les différenciant donc des arguments empiriques ou scientifiques, leur accordant une certaine valeur dans les cas où ceux-ci ne sont pas encore disponibles ou incapables de trancher la question débattue, les considérant comme une invitation à malgré tout penser ce qui ne leur serait peut-être pas venu à l'esprit d'imaginer, les coperniciens les plus célèbres n'ont pas hésité à les mentionner discrètement et leurs adversaires à les prendre en considération⁵⁰. Par ce seul fait, ils méritent assurément notre attention.

* * *

Au terme de cet article, nous espérons avoir réussi à montrer que l'étude diachronique d'une analogie aussi rudimentaire, du moins en première approximation, que celle que nous avons fait exprès de retenir pouvait s'avérer intéressante en ce qu'elle permettait d'aborder, de manière sans doute insoupçonnée, des questions méthodologiques et philosophiques d'une certaine profondeur.

Remerciements

Qu'il me soit permis d'exprimer toute ma gratitude à Monsieur Pierre Collet pour l'aide essentielle qu'il m'a apportée dans la confection de cet article. J'adresse mes remerciements aux experts sollicités pour la grande qualité de leur rapport : je leur dois, notamment, la restructuration de mon texte. Enfin, il m'est agréable de remercier M. Vincent Ligot, Directeur du Département paramédical du Campus de Montignies, pour ses marques de confiance.

50. Même Mayaud est bien obligé, non sans regret il est vrai, d'en convenir : « nous retenons seulement ce fragment qui est significatif de l'aura des raisons de convenance au niveau desquelles se situait souvent la discussion » (Mayaud, 2005, vol. 3, p. 861).

Annexes

A1. Themon Juif

C'est vers 1349 que nous rencontrons, chez Themon Juif (né vers 1325), la première occurrence attestée de notre analogie lors d'une ultime conclusion relative au mouvement de rotation de la Terre⁵¹ :

« Voici la troisième conclusion corollaire. Assurément est fausse l'opinion de ces Anciens, qui ont affirmé que la Terre se meut d'un mouvement diurne et que le ciel demeure en repos. De fait, ils se représentaient la Terre comme étant comparable à un rôti [*assatura*] et le Soleil à un feu brûlant [*ignis assans*]. Et tout comme le brasero ne se meut pas autour de la pièce de viande, mais que celle-ci tourne plutôt auprès de la source de chaleur, ils ont affirmé que le Soleil ne se meut pas autour de la Terre et que, évidemment, la Terre se meut autour du Soleil, pour la bonne raison que la Terre a besoin du Soleil et non l'inverse. » (Hugonnard-Roche, 1349/ 1973, p. 109)⁵².

A2. Albert de Saxe

Notre analogie réapparaît, vers 1353, dans les *Quaestiones in Aristotelis de Caelo* (liv. 2, qu. 13) d'Albert de Saxe (c. 1320-1390), dont la réputation de plagiaire ne semble guère usurpée (Patar, 2001, vol. 1) :

« [Certains Anciens] croyaient que la Terre se comporte comme un rôti et le Soleil comme le feu rôti ; ce n'est pas le feu qui tourne autour du rôti, mais le rôti qui tourne devant le feu ; de même, disaient-ils, ce n'est pas le Soleil qui tourne autour de la Terre, mais bien la Terre qui tourne devant le Soleil, et cela parce que c'est la Terre qui a besoin du Soleil, et non l'inverse. » (Albert de Saxe, 1353/2008, p. 324 ; trad. Duhem, 1958, pp. 355-356).

A3. Pierre d'Ailly

Apparue chez Themon Juif, puis chez Albert de Saxe, notre analogie est mentionnée, de manière beaucoup plus succincte, vers les années 1368-1374, dans les *Quaestiones in Sphaeram Johannis de Sacro Bosco* du prélat et théologien français Pierre d'Ailly (1351-1420) :

51. Il s'agit en effet bien d'un mouvement de rotation en dépit de l'expression « *circa solem* » présente dans le texte de Themon Juif aussi bien que dans celui d'Albert de Saxe (Hugonnard-Roche, 1349/1973, p. 109, n. 1 et Duhem, 1958, p. 356, n. 1).

52. Quand aucune traduction française n'est renseignée, c'est nous qui traduisons.

« De là résulte la fausseté de cette opinion qui supposait le Ciel en repos et la Terre animée d'un mouvement de rotation d'Occident en Orient. On imaginait par là que le Soleil se comporte comme un feu et la Terre comme viandes mises à la broche devant ce feu. » (Hugonard-Roche, 1973, p. 111 ; trad. Duhem, 1958, p. 358).

A4. CLM 488

Sous l'influence, parfois explicite, de Jean Buridan, d'Albert de Saxe et de Nicole Oresme, quelques commentateurs anonymes du célèbre *Traité de la sphère* de Jean de Sacrobosco (c. 1190 - c. 1250) n'ont pas manqué de signaler notre analogie. Ainsi, sur les onze commentaires écrits entre 1271 et 1450 et analysés par Mieczysław Markowski sur les treize retrouvés au sein de la Bibliothèque d'état de Bavière à Munich, il en est deux dans lesquels cet auteur signale explicitement la présence de notre analogie. Datant de la fin du XIV^e siècle, le premier, à savoir CLM 488, se demande s'il ne serait pas plus sage de supposer le mouvement de la Terre et le repos du ciel. Tout en commençant par argumenter dans ce sens, il soutient qu'en dépit du mouvement qui agite constamment certaines parties de notre globe, la Terre entière, elle, repose parfaitement immobile au centre du monde et que seule la sphère des étoiles fixes est animée d'un mouvement circulaire continu. Aussi, conclut-il, l'opinion de ceux qui imaginent que la Terre est comme une viande et que le Soleil est semblable à un feu rôti est fausse⁵³.

A5. CLM 24809

Datant du milieu du XV^e siècle, le second commentaire anonyme du *Traité de la sphère* de Sacrobosco dont nous savons qu'il mentionne notre analogie, à savoir CLM 24809, présente une certaine similitude avec CLM 488. Probablement issu de l'école de Buridan et mentionnant explicitement le nom de Nicole Oresme, cet anonyme se demande également s'il ne serait pas plus sage d'accepter le mouvement de la Terre plutôt que celui du ciel. Toutefois, craignant qu'une théorie différente du géocentrisme ne parvienne pas à expliquer les éclipses et les diverses positions des planètes, il se résout à rejeter l'opinion de ces penseurs qui imaginaient que la Terre puisse tourner devant le Soleil comme un rôti devant le feu⁵⁴.

53. « Tercia conclusio, que correlarie sequitur ex predictis, est ista, quod ergo falsa est opinio ipsorum antiquorum, qui dixerunt terram moveri motu diurno et celum quiescere. Unde ymaginabantur, quod terra esset sicut assatura et sol esset sicut ignis assans, modo sicut ignis non movetur circa assaturam, sed assatura movetur prope ignem, ita dixerunt solem non moveri circa terram » (ANONYMUS, *Quæstiones super « Tractatum de sphaera » Ioannis de Sacro Bosco*, clm 488, f. 4rb, cité dans Markowski, 1979, p. 212, n. 28).

54. « Tercia conclusio contra opinionem dicentem oppositum est falsa, unde ymaginatur, quod terra esset sicut assatura et [sol] sicut ignis assans [et non] movetur, sicut ignis non movetur circa assaturam, sed magis e converso, propter quod terra indiget sole, sed non

A6. « An terra moveatur an quiescat »

Dans l'écrit intitulé *An terra moveatur an quiescat, Joannis de Monte regio disputatio* et imprimé par Johannes Schöner (1477-1547) en 1533, écrit que Michel-Pierre Lerner attribue à Georg Peurbach (1423-1461) plutôt qu'à Johannes Regiomontanus (1436-1476), l'auteur pose, pour la réfuter, la question du mouvement de rotation diurne de la Terre, avant de rappeler, avec fidélité, notre analogie :

« Sur ce sujet, certains auteurs anciens ont eu l'opinion que le ciel serait en repos, tandis que la Terre se mouvrait circulairement sur ses pôles, en faisant en un jour une révolution de l'occident vers l'orient. C'est ainsi qu'ils imaginaient que la Terre serait comme un rôti sur une broche, et le Soleil comme le feu qui rôtit, et ils disaient : de même que le feu n'a point besoin du rôti, mais à l'inverse, de même aussi le Soleil n'aurait point besoin de la Terre, mais bien plutôt la Terre du Soleil. » (Copernic, 2015, vol. 1, p. 130).

A7. Paolo Antonio Foscarini

Soucieux, dans sa *Lettera sopra l'opinione de' Pittagorici, e del Copernico* (1615), de répondre aux objections qui, au nom de l'Écriture, semblent pouvoir être opposées à la théorie copernicienne, Foscarini les regroupe en six classes. La deuxième, qui retiendra notre attention, concerne les passages bibliques affirmant que le Soleil se meut et tourne autour de la Terre. L'objectif ici poursuivi par Foscarini consiste à démontrer qu'il s'agit là d'une manière d'appréhender les choses non pas telles qu'elles sont réellement, mais seulement telles qu'elles nous apparaissent, pour ensuite faire remarquer que cette appréhension particulière est tout à fait conforme à l'opinion vulgaire et à la manière commune de parler. Ainsi, écrit-il, on dit souvent « qu'un certain Agent est mû bien qu'il se tienne immobile, non parce qu'il est mû réellement, mais *par dénomination extrinsèque*, parce que, du fait du mouvement du sujet recevant son action et son influence, sont mues la forme et la qualité induites, en ce sujet, par l'agent » (Foscarini, 1615, pp. 34-35; 1635, p. 481; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 414). Une telle manière de procéder peut être d'application à l'égard du Soleil et de la Terre : bien que le premier soit, en réalité, immobile et que la seconde soit, effectivement, animée d'un mouvement de révolution autour de lui, on peut dire — non sans une certaine justesse, de moins selon la manière commune de parler et par « dénomination extrinsèque » — que le Soleil tourne autour de la Terre dans la mesure où « sa Lumière, qui est l'effet, la forme et la qualité apportés par lui comme Agent sur la Terre comme sujet, se répand lentement ou insensiblement par le mouvement circulaire de la Terre et s'applique sans cesse sur sa surface en un nouveau lieu » (Foscarini, 1615, p. 36; 1635, p. 482; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 414). La conclusion que le lecteur voudra bien tirer de ce développement est

e converso et sic patet questio » (ANONYMUS, *Quaestiones super « Tractatum de sphaera » Joannis de Sacro Bosco*, clm 24809, f. 127ra, cité dans Markowski, 1979, p. 214, n. 46).

qu'au lieu d'opposer, à l'hypothèse copernicienne, les passages bibliques faisant état du mouvement du Soleil ou de croire qu'en ces passages la Bible s'est lourdement trompée, il convient plutôt de comprendre que la Sainte Écriture a adopté la manière commune de parler et qu'elle s'est exprimée par « dénomination extrinsèque ».

Avant d'appliquer cette manière de parler au cas du Soleil et de la Terre, Foscarini a donné l'exemple suivant, qui nous intéresse particulièrement, afin d'illustrer ce que signifiait être mu non pas réellement, mais seulement par « dénomination extrinsèque » :

« Par exemple, soit un Agent immobile, le Feu brûlant dans un foyer en face duquel un homme affecté par le froid s'assied pour se chauffer; après s'être chauffé d'un côté, il tourne à son tour l'autre côté vers le feu pour le chauffer aussi et, ainsi de suite, se tournant de tous côtés jusqu'à ce que le corps tout entier soit renouvelé par la chaleur. Bien que le Feu ne se meuve pas, il est cependant clair que selon le mouvement du sujet, à savoir de l'homme recevant la chaleur et l'action du Feu, la forme et la qualité de sa Chaleur sont mues côté par côté, cherchant toujours un nouveau lieu pour elles; et ainsi, bien que le feu ne se meuve pas, on dit cependant en raison de son action qu'il a traversé tous les côtés de ce Corps et l'a chauffé, non pas par un vrai et réel mouvement du feu lui-même puisqu'il est supposé ne pas se mouvoir et en réalité ne se meut pas, mais par le mouvement qui est provoqué par le Corps pour recevoir la chaleur du Feu en chacun de ses côtés. » (Foscarini, 1615, p. 35; 1635, pp. 481-482; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 414).

Sans nous prononcer sur le surplus de clarté apporté, ou non, par cet exemple, nous ferons trois remarques. Premièrement, il est difficile, face à ce texte, de ne pas songer à notre analogie, puisqu'il y a seulement substitution d'un homme essayant de se réchauffer au morceau de viande en train de rôtir. Deuxièmement, le recours à cette image n'a pas « une portée exactement inverse » (Mayaud, 2005, vol. 4, p. 255, n. 50) à celle de notre analogie, mais simplement différente : alors que notre analogie entend dire ce qui devrait être dans les cieux (une Terre en rotation) par analogie avec ce qui est dans notre bas monde (un rôti en rotation), l'exemple de Foscarini, sans remettre aucunement en question ce qui est (l'homme qui s'échauffe opère bel et bien un mouvement de rotation), entend simplement faire comprendre que l'on puisse, à un certain niveau de langage, en parler autrement, de sorte que le propos tenu peut sembler contredire ce qui, pourtant, est indubitablement. Troisièmement, l'induction opérée par Foscarini pourrait paraître encore plus problématique que celle mise en œuvre par notre analogie, du moins si elle visait à opérer un passage non plus d'un mouvement de rotation (le rôti) à un autre (la Terre), mais bien d'un mouvement de rotation (l'homme) à un mouvement de révolution (la Terre autour du Soleil). Tel n'est cependant pas le cas, puisqu'il ne s'agit pas, dans l'esprit de

Foscarini, de prescrire un mouvement, mais bien, comme nous venons de le faire remarquer, de rendre compte des différentes manières d'en parler.

A8. Bartolomeo Amico

Professeur de philosophie et de théologie au collège de Naples, le jésuite et géocentriste italien Bartolomeo Amico (1562-1649) a rédigé, sous un titre révélateur de son approche, un commentaire d'Aristote en sept tomes, paru entre 1623 et 1648, dont le cinquième (*In Aristotelis libros De caelo et mundo*, 1626) mérite notre attention.

Se demandant si le mouvement diurne doit être attribué au ciel étoilé ou à la Terre, puisque, dans un cas comme dans l'autre, toutes les apparences du Soleil seront également sauvées, Amico commence par argumenter en faveur de la seconde opinion en reprenant, assez maladroitement, notre analogie :

« En effet, de même que la viande qui est rôtie tourne autour du feu, ainsi la Terre mue vivement est rôtie par le Soleil en repos, car la chose qui a besoin d'une autre est mue vers elle et non pas l'inverse, mais la Terre a besoin de la chaleur du Soleil et non pas l'inverse. Ainsi Pythagore selon Sax., q. 13, a. 2 et q. 24, et selon Simplicius, *De Placitis Pythag.*, qui pense cependant qu'ils parlent symboliquement. » (Amico, 1626, p. 288 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 638).

Ensevelie et puis ressuscitée par Copernic, cette antique solution d'une rotation terrestre, poursuit-il, bien qu'elle présente l'intérêt d'attribuer ce qui est noble — le repos — à ce qu'il y a de plus noble — le ciel —, ne peut être acceptée pour différentes raisons qui tiennent aussi bien à l'expérience sensible qu'aux Écritures. La question étant tranchée, il ne reste plus à notre jésuite qu'à répondre aux arguments produits par ses adversaires, dont celui de la chair rôtie au feu, ce qu'il fait par un pesant développement sur l'activité et la passivité, qui semble inspiré de Buridan, et par lequel il s'attache à contester notre principe de convenance (Amico, 1626, p. 288 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, pp. 640-641). En effet, écrit-il, ne pouvant se comporter que passivement, l'élément passif est incapable de se mouvoir pour aller chercher ce qui lui manque, tout comme il est dans l'impossibilité de prendre l'initiative d'établir, lui le passif, une relation avec l'actif. Sans surprise, ce commentateur jésuite du *De caelo* s'attache donc à contester notre principe de convenance comme l'avait déjà fait, avec plus ou moins de succès, Buridan.

A9. Théophraste Renaudot

Quelques mois après la condamnation de Galilée, soit le 24 octobre 1633, la question du mouvement ou du repos de la Terre est traitée au Bureau d'adresse de Théophraste Renaudot (1586-1653), sans toutefois donner lieu à une prise de position dans un sens ou dans l'autre. À cette occasion, neuf arguments en faveur du

géostatisme et dix en faveur du géocinétisme sont énoncés par (au moins) deux orateurs. Parmi les arguments favorables au mouvement de la Terre, nous retrouvons — fort classiquement — la supériorité du repos sur le mouvement (3^e argument), d'où son assignation au Soleil présenté comme « l'image visible de la divinité », et — tout aussi traditionnellement — l'attribution plus raisonnable du mouvement à l'indigent plutôt qu'au comblé (5^e argument). Sans surprise, ce dernier argument est illustré par notre analogie :

« III. Le repos & l'immobilité est une condition plus noble que le mouvement, & doit appartenir à l'image visible de la divinité, qui est le mesme Soleil, adoré pour ce sujet de plusieurs nations. [...]

V. Il est plus raisonnable que la Terre qui a affaire de lumiere, de chaleur & d'influence les aille chercher, que si le Soleil alloit chercher ce dont il n'a que faire : comme le feu ne tourne pas devant le rosti, mais le rosti devant le feu. » (Renaudot, 1638, p. 75).

Si l'argumentation est on ne peut plus classique, nous ferons remarquer que son expression est plus précise que de coutume sans l'être totalement : au lieu d'écrire « comme le feu ne tourne pas *devant* le rosti [= rotation], mais le rosti *devant* le feu [= rotation] », il eut fallu inscrire : « comme le feu ne tourne pas *autour* du rosti [= révolution], mais le rosti *devant* le feu [= rotation] ».

A10. Pierre Gassendi

Qu'il s'agisse de son *De motu impresso a motore translato* (1642) (Gassendi, 1642, pp. 108-109; 1658, vol. 3, p. 506), de son *Institutio astronomica* (1647) (Gassendi, 1647, pp. 172-173; 1658, vol. 4, pp. 51-52), ou encore de sa célèbre œuvre posthume intitulée *Syntagma philosophicum* (1658) (Gassendi, 1658, vol. 1, p. 621), le savant copernicien français Pierre Gassendi (1592-1655), par ailleurs chanoine de Digne, mentionne, à quelques variantes près, notre analogie. Il le fait le plus fréquemment sous la forme du navire qui rejoint le port plutôt que le port le navire et de l'orateur qui se tourne vers son auditoire plutôt que l'auditorium vers le conférencier, mais également en recourant à l'exemple galiléen de l'homme observant le paysage du haut d'une tour⁵⁵. Ces exemples seront évidemment repris par Bernier.

A11. François Bernier

Dans son célèbre *Abrégé de la philosophie de Gassendi* (1678), François Bernier (1620-1688), alors qu'il dresse l'inventaire des « Raisons qui ont semblé les plus convenables pour établir le Mouvement Diurne de la Terre », ne manque pas de reprendre les deux exemples principaux de son ami Gassendi :

55. Contrairement aux deux autres, ce dernier exemple ne semble apparaître que dans le *De motu impresso a motore translato*.

« Enfin, disent-ils, comme il est plus naturel que le Navire se meuve que les Costes qu'il parcourt; et comme il est plus convenable que l'Orateur se tourne vers les parties différentes de son Auditoire, que de faire tourner l'Auditoire alentour de l'Orateur; de mesme il semble qu'il est plus convenable que la Terre se tourne vers les diverses parties du Ciel que toute la Region celeste alentour de la Terre. » (Bernier, 1678, p. 228; 1684/1992, p. 216).

Bernier ajoute immédiatement, beaucoup plus explicitement que Gassendi et plus facilement que lui dans la mesure où il ne fait que rapporter les dires des coperniciens au lieu d'exposer ses pensées intimes, le principe de convenance qui, historiquement, est à la source de ces différentes analogies :

« Et il est d'autant plus naturel, ajoutent-ils, que la Terre tourne successivement ses diverses parties vers le Soleil, et non pas que le Soleil tourne alentour des diverses parties de la Terre, que c'est la Terre qui a besoin du Soleil, et non pas le Soleil qui a besoin de la Terre; puisqu'il est naturel que l'indigent cherche celui dont il a besoin. » (Bernier, 1678, pp. 228-229; 1684/1992, p. 216).

A12. Hugues de Lionne

À l'occasion d'un petit débat tenu, vraisemblablement en 1652 (Lachèvre, 1924, p. 271, n. 3), dans la correspondance échangée entre Claude de Chaulne († 1675) et Hugues de Lionne (1611-1671), il est question de la ville qui serait la plus à même d'accueillir la délicieuse Madame de Revel, dont on voudrait qu'elle quitte Paris pour revenir, durant l'hiver, à Grenoble (Ridgely, 1965). Le Grenoblois Claude de Chaulne ayant reçu une lettre anonyme comparant l'intéressée à l'astre du jour et suggérant qu'elle pourrait, dans l'avenir, partager ses charmes entre Paris et Grenoble, il fait part de cette suggestion à Hugues de Lionne. Celui-ci la récuse immédiatement comme relevant d'une impossibilité « physique ». En effet, proteste-t-il en se déclarant copernicien, aucun « Soleil » — donc pas même Madame de Revel — ne voudrait quitter le centre du monde, en l'occurrence Paris :

« Ce Soleil a bien autre affaire
 Qu'à visiter nostre hémisphère.
 D'ailleurs nous suivons ric à ric⁵⁶,
 L'opinion de Copernic
 Qui établit son domicile
 Au centre du monde immobile »
 (cité dans Lachèvre, 1924, pp. 271-272).

56. C'est-à-dire d'une manière exacte et rigoureuse.

D'ailleurs, argumente-t-il, on ne saurait raisonnablement envisager le contraire, car déplacer Paris au profit de Grenoble, ce serait aussi ridicule que de faire tourner le Soleil autour de la Terre ou le feu autour de la broche :

« Et de vrai, dites-vous un peu,
 Vous qui avez bonne caboche,
 Et qui jamais n'eustes taloche,
 Trouveriez [vous] mieux que le feu
 Roulast à l'entour de la broche
 Et rencontrant quelque anicroche,
 Que lors que sur son propre essieu
 La broche tourne auprès du feu... »
 (cité dans Lachèvre, 1924, p. 272).

Non, bien sûr : c'est à Grenoble, à la Terre et à la broche qu'il revient de se tourner vers ce qu'elles désirent, tout comme c'est à l'admirateur du peintre Martin Fréminet (1567-1619) qu'il convient de regarder dans la direction des tableaux qu'il souhaite contempler :

« Item si vous estes dans une belle chambre
 Ou cabinet ou autre membre
 Plein de tableaux de Fréminet,
 Feriez-vous pour les voir tourner le cabinet? »
 (cité dans Ridgely, 1965, p. 568).

Cet échange épistolaire entre libertins virera à la « bouffonnerie », voire même à l'« obscénité » (Lachèvre, 1924, p. 272 et p. 273).

A13. Honoré Fabri

Dans ses *Dialogi physici* (1665), le jésuite et géocentriste français Honoré Fabri (1607-1688) partage, avec Matri dal Meldola et Belluti, une même ironie et un même dédain pour les arguments de convenance, mais non pas la même capacité d'exposition des analogies qu'il s'apprête à critiquer. En revanche, au lieu d'en rester à une contestation de notre principe de convenance ou à un retournement de l'argument, notre jésuite pointe, comme Riccioli, ce qui, pour lui, est vraiment en jeu dans cette question : la destination anthropofinaliste du monde créé.

L'extrait qui nous intéresse prend place dans un dialogue entre Augustinus, le copernicien, et Antimus, son adversaire. Augustinus accepte de passer en revue les raisons en faveur de Copernic, bien qu'Antimus les ait déjà lues chez Galilée, mais à condition de pouvoir négliger « ces raisons qui ont de l'autorité parmi les Académiciens mais non chez les Philosophes, elles que j'ai coutume d'appeler les ombres des raisons plutôt que les vraies raisons » (Fabri, 1665, p. 3 ; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 1139). Antimus accède volontiers à cette requête qu'il renchérit en demandant « à quoi sert de soutenir une chose d'un si grand poids par des soutiens très légers? »

(Fabri, 1665, p. 3; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 1139), avant de, malgré tout, indiquer certaines de ces « ombres des raisons » avancées par les coperniciens :

« [...] quiconque a besoin des œuvres d'un autre doit s'en approcher et il n'est pas approprié que celui-ci se meuve, mais celui-là; donc, puisque les autres corps ont besoin de l'influx bienfaisant du Soleil, celui-ci certainement se tient immobile, mais il a fallu que ceux-là tournent autour de cette source perpétuelle d'une nature généreuse. C'est beau vraiment; ils font Prince des choses créées le Soleil, lui qui cependant sert à toutes et le cède en dignité non seulement aux animaux mais même aux plantes. Il est donc juste qu'il aille autour de la terre pour laquelle il a été créé mais non que la terre et ses habitants soient forcés d'aller autour du Soleil. » (Fabri, 1665, p. 3; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 1139).

Après avoir ainsi rappelé le principe de convenance traditionnellement utilisé et l'avoir contesté au nom de la doctrine chrétienne qui, loin de faire du Soleil le « Prince » des choses créées, soutient au contraire qu'il est au service de toutes les créatures et qu'il ne possède même pas la dignité des plantes, Fabri considère que puisque le Soleil a été créé pour le bien de la Terre et de ses habitants, il est normal qu'il se meuve pour leur profit. Soucieux de rapporter les arguments en sens contraire, l'auteur des *Dialogi physici* mentionne alors notre analogie :

« Enfin ils puisent des arguments presque dans la cuisine. Nous voyons, disent-ils, les viandes tourner en cercle autour du feu immobile, ce qui semble vraiment conforme à la raison; pourquoi donc le globe terrestre qui doit être chauffé et refait par la chaleur du Soleil, ne tourne-t-il pas autour du Soleil, et non pas le Soleil autour de la Terre? Cet argument sent la cuisine d'où il vient. » (Fabri, 1665, p. 3; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 1139).

Le copernicien Augustinus clôt alors cette première étape de la discussion consacrée aux arguments de convenance, non sans avoir relativisé l'usage qu'en font ses collègues coperniciens⁵⁷, et invite son interlocuteur à examiner les arguments proprement physiques.

A14. Friedrich Geiger

Dans ses *Theses Inaugurales Philosophicae* (1694), le théologien catholique et géocentriste allemand Friedrich Geiger (1655-1734) s'oppose à la thèse copernicienne selon laquelle il appartient à la Terre de se mouvoir en raison de sa dépendance à

57. « Laissons cela que les nôtres ont dit plutôt par plaisanterie que sérieusement, et venons-en aux choses sérieuses et de poids » (Fabri, 1665, p. 3; trad. Mayaud, 2005, vol. 3, p. 1139).

l'égard de la lumière solaire, et ce au nom de l'anthropofinalisme manifesté au sein du récit biblique de la Création :

« Voilà qui est contradictoire. Est-ce pour l'homme, l'habitant de la Terre, que le Seigneur a créé toutes choses, avec l'intention qu'elles soient au service du monde et de l'homme? Donc aussi le Soleil a été créé dans le but qu'en tournant autour de la Terre il soit au service de l'homme. [...] Le feu n'est pas en mouvement autour de la broche, mais c'est bien cette dernière qui tourne avec le rôti. Eh oui! Le Soleil est un grand foyer et un brasier et la Terre est telle une broche. C'est donc la Terre qui doit tourner. Argument boiteux, parce qu'emprunté à la cuisine. Ne l'avons-nous pas déjà dit? Le Soleil a été créé pour servir le monde et l'homme, non seulement en l'illuminant, mais aussi en se mouvant. » (Geiger, 1694, pp. 105-106).

Au sein de la pensée chrétienne, les conclusions cosmologiques qu'il conviendrait de tirer de l'inconvenance manifestée par notre analogie sont donc refusées non pas en raison de leur origine culinaire ni en vertu de la nature particulière de l'argument avancé, mais bien à cause de leur (apparente) contradiction avec la conception anthropofinaliste qui est foncièrement inhérente à ladite religion.

A15. Tobias Cohn

Isaac Cardoso n'est pas le seul représentant de la pensée juive à avoir pris en considération notre analogie : le médecin juif et géocentriste polonais Tobias Cohn (1652-1729) a fait de même dans la partie de son ouvrage encyclopédique *Ma'aseh Toviyah* (1707), ou *L'Œuvre de Tobias*⁵⁸, consacrée à l'astronomie. Cette partie, qui constitue le travail hébraïque anticopernicien le plus célèbre de tous les temps, se démarque de bien des façons : d'abord par la virulence du propos qui assimile Copernic au « Fils de Satan » ; ensuite par la première représentation graphique, dans la littérature hébraïque, de ce modèle héliocentrique que l'auteur vient pourtant de diffamer ; enfin par sa première utilisation, toujours au sein de cette même littérature, de versets bibliques pour contrer le mouvement de la Terre.

Au chapitre 4 de cette partie proprement astronomique, Cohn énonce six arguments en faveur de Copernic qu'il ne s'attachera pas à réfuter, sous prétexte que c'est une tâche facile qu'il peut laisser à son lecteur : 1°) La forme sphérique de la Terre la prédispose au mouvement ; 2°) La vitesse de révolution des étoiles fixes autour de la Terre serait irraisonnable par rapport à celle, beaucoup plus acceptable, de notre planète si on acceptait de lui accorder un mouvement de rotation ; 3°) Si les étoiles devaient se mouvoir à une vitesse aussi gigantesque, elles ne sauraient conserver, les unes à l'égard des autres, les distances fixes que nous leur connaissons et qui assurent la permanence des constellations ; 4°) La grandeur de la sphère des étoiles

58. N'ayant pas eu accès à cet ouvrage, nous renvoyons à Brown, 2013, pp. 87-105.

fixes rend improbable son mouvement autour d'une Terre immobile; 5°) Si le Soleil sert à éclairer l'univers, il le fera mieux en étant positionné au centre de celui-ci qu'en étant situé, comme dans le système ptoléméen, parfois d'un côté et parfois de l'autre; et enfin, 6°) Puisque la Terre a besoin de la lumière du Soleil, il est plus sensé qu'elle décrive un mouvement de révolution autour du lui plutôt que l'inverse (Brown, 2013, p. 95). Au sein de cette liste dont tous les arguments étaient déjà présents dans celle de Cardoso (Brown, 2013, pp. 83-85), nous retrouvons donc, en dernière position, celui qui a donné lieu à notre analogie.

A16. Jędrzej Kitowicz

L'historien et prêtre polonais Jędrzej Kitowicz (1728-1804) rapporte, dans sa *Description des mœurs et des coutumes sous le règne d'Auguste III* (1840-1841), que notre analogie fut utilisée, entre les années 1743 et 1750, lors des disputes fracassantes qui opposèrent, au collège jésuite de Lwów, les membres de la Compagnie de Jésus aux Piaristes, en l'occurrence les adhérents de la Congrégation des pauvres clercs réguliers de la Mère de Dieu pour les écoles pies. Lors de ces disputes — dont Ignace Krasicki (1735-1801) fut le témoin (Cazin, 1940, pp. 42-43), lui qui devait ultérieurement découvrir, dans sa cathédrale de Frauenburg, le tombeau de Copernic (Cazin, 1940, p. 73, n. 3) —, les Piaristes avaient osé publier, dans un journal politique, quelques extraits de l'auteur du *De Revolutionibus* et s'avouer partisans de l'héliocentrisme, alors que les Jésuites de l'endroit, hostiles à tout progrès de la philosophie et des sciences, étaient bien décidés à combattre aussi bien l'astronome polonais que Descartes, Newton ou encore Leibniz. Si, au cours de ce débat, les Jésuites ne manquèrent pas de rappeler la condamnation romaine qui frappait l'héliocentrisme, les Piaristes en revanche, écrit Kitowicz, « ont obtenu que toutes les écoles acceptassent le Neoterisme ou doctrine *recentiorum*, d'après laquelle la terre tourne autour du soleil, et non le soleil autour de la terre, de même que le rôti tourne autour du feu, et non le feu autour du rôti. » (Kitowicz, 1840, p. 30; trad. Żelazowski, 1910, p. 71). Reconnaissons que des recherches devraient être menées pour déterminer si l'analogie a, bel et bien, été employée lors de ce débat ou si, au contraire — comme semblait le penser P. Cazin (1940, p. 43) —, sa présence dans le texte n'est que le fait de l'abbé Kitowicz lui-même qui aurait naïvement tenté, grâce à elle, d'expliquer ce qu'est l'héliocentrisme. Dans l'un comme dans l'autre cas, la présence de notre analogie témoigne de sa survivance dans l'environnement catholique polonais du milieu du XVIII^e siècle.

A17. Mikhaïl Vasilievitch Lomonossov

Ce n'est assurément pas dans un rapport scientifique d'observation astronomique tel que celui par lequel le polymathe et héliocentriste russe Mikhaïl Vasilievitch Lomonossov (1711-1765) annonce, en 1761, la découverte selon laquelle « la planète Vénus est entourée d'une atmosphère aérienne importante, semblable (sinon supérieure) à celle qui entoure notre globe terrestre » (Lomonossov, 1761,

[p. 61] que l'on s'attendrait à trouver la mention de notre analogie! En réalité, celle-ci apparaît dans un appendice ajouté à ce compte rendu d'observation.

Sachant que ce premier transit de la planète Vénus à avoir été observé, le 6 juin 1761, par la communauté mondiale des astronomes est, en raison de sa rareté et de sa portée, de nature à susciter des réactions non désirées, Lomonossov s'attache, dans cet appendice, à les refréner. Après avoir brièvement qualifié de méprisables et de ridicules les prophéties que certains pourraient en tirer ainsi que les incrédules qui leur prêteraient quelque attention, il s'efforce beaucoup plus longuement d'anticiper les réactions des zélotes de l'orthodoxie qui, voyant dans sa découverte les prémises d'une preuve de la pluralité des mondes habités, pourraient y voir une nouvelle occasion de s'opposer au progrès de la science. Aussi retrace-t-il l'histoire des rapports entre discours scientifiques et discours religieux en rappelant qu'il ne saurait y avoir de contradiction entre le livre du monde et le livre de la Parole révélée, puisque l'un et l'autre proviennent du même Créateur, à condition toutefois que les lecteurs des Écritures n'en restent pas à une interprétation littérale du texte sacré. C'est dans ce contexte qu'apparaît notre analogie, sans que l'on puisse déterminer sa source d'inspiration⁵⁹, alors que Lomonossov vient d'évoquer la multiplication insensée, par les astronomes, de cercles et d'épicycles de tout genre en raison de leur incapacité à envisager le mouvement de la Terre. Il regrette alors qu'il ne se soit pas trouvé, à cette occasion, un cuisinier aussi intelligent que celui qui apparaît dans cette histoire :

« Un jour deux astronomes étaient assis en train de festoyer
Et de se disputer chaudement.
La terre tourne autour du soleil, prétendait l'un.
Le soleil entraîne les planètes dans sa course, disait l'autre.
Ce dernier était Ptolémée, l'autre Copernic.
Le cuisinier souriant résolut leur querelle de la sorte :
Connais-tu le mouvement des étoiles? demanda l'hôte.
Alors comment résoudre la question que l'art inspira?
Copernic avait raison, fut la réponse.
Je vais vous le prouver bien que je ne me sois jamais penché sur le
problème du soleil.
Quel cuisinier irait se vanter de faire tourner le foyer autour du rôti?! »
(Lomonossov, 1761/1961, pp. 428-429).

Comme on le constate, notre analogie, profondément gravée dans la mémoire collective, n'a plus, chez le copernicien Lomonossov, que le statut d'une anecdote

59. V. P. Zubov (1963, p. 97, en particulier note 4) doute que Cyrano de Bergerac puisse être la source d'inspiration de Lomonossov, car ses livres sont absents de la bibliothèque du savant russe, et écarte bien sûr Oresme, dont le manuscrit n'a été publié qu'en 1942 et dont le texte ne semble pas avoir été connu des coperniciens des XVI^e et XVII^e siècles. Comme l'atteste notre étude, il n'en reste pas moins beaucoup d'autres possibilités.

aussi divertissante que plaisante qui, par un juste retour des choses, attribue le rôle principal à celui qui incarne au mieux le milieu qui l'a inspiré, à savoir le cuisinier.

A18. Jean-Baptiste Delambre

Il n'est pas jusqu'à l'historien de l'astronomie Jean-Baptiste Delambre (1749-1822) qui, dans son *Histoire de l'astronomie du moyen âge* (1819), ne fasse allusion à Mercier après avoir cité notre analogie telle qu'elle se trouve exposée dans *An terra moveatur an quiescat* :

« On sait que notre confrère Mercier n'a jamais pu se familiariser avec l'idée de tourner comme un chapon à la broche; Schoner paraît entièrement de l'avis de Mercier; mais les raisons dont il appuie son opinion ne sont pas d'une grande force. » (Delambre, 1819, p. 453).

A19. Alexander von Humboldt

Vingt ans après Jean-Baptiste Delambre, en 1839 donc, c'est au tour du célèbre naturaliste, géographe et explorateur allemand Alexander von Humboldt (1769-1859) qu'il revient, exactement dans le même contexte que celui du célèbre historien de l'astronomie, de regretter que « ce genre d'argumentation [ait] été reproduit de nos jours par un académicien », en l'occurrence « l'auteur du *Tableau de Paris* » (Humboldt, 1839, p. 172, n. 1).

A20. Camille Flammarion

De 1862 à 1904, c'est Camille Flammarion qui assurera la plus grande publicité à notre analogie à l'occasion, généralement, d'une allusion aux propos insensés de Mercier. Si, en 1862, le célèbre vulgarisateur de l'astronomie mentionne, pour la première fois, notre analogie à travers le texte de Cyrano de Bergerac dans le dessein de combattre cette croyance anthropofinaliste qui conduit à réserver l'habitabilité à notre seule planète alors que son livre défend au contraire *La pluralité des mondes habités* (Flammarion, 1862, pp. 29-30), et si, dix ans plus tard, il se réfère toujours, pour expliquer cette fois le caractère bienfondé du mouvement de rotation attribué à la Terre, à l'analogie rapportée par Cyrano de Bergerac (Flammarion, 1872, p. 252), à partir de son *Astronomie populaire*, publiée en 1881, tout en continuant à faire référence, une dernière fois, à l'auteur de *L'Autre monde ou les États et empires de la Lune* (Flammarion, 1881, p. 68), il associe dorénavant la mention de notre analogie à celle de Mercier. Lui attribuant ce mot que nous n'avons pas retrouvé : « Les astronomes auront beau faire, ils ne me feront jamais croire que je tourne comme un poulet à la broche » (Flammarion, 1881, p. 65), il se sert de cet exemple soit pour témoigner qu'à son époque encore, « des personnes, en apparence instruites, doutent du mouvement de la Terre » (Flammarion, 1881, p. 65; 1900, pp. 3-4) et, plus tard, pour faire remarquer que Mercier fut le dernier à en douter (Flammarion, 1902a, p. 468; 1902b, p. 276; 1902c, p. 3), soit pour faire ressortir l'impensable

immobilité qui celle de la Terre dans le géocentrisme (Flammarion, 1903, p. 247 ; 1904, p. 117). Ces mentions de notre analogie contribueront à la faire d'autant plus connaître que les ouvrages de Flammarion seront très fréquemment réédités et que ses propos, à ce sujet, seront repris par d'autres auteurs (par ex. Camerlynck, 1908, pp. 500-501).

A21. Joseph de Maistre

Dans une lettre datée de janvier 1810 et adressée à l'amiral russe Pavel Vassilievitch Tchitchagov (1767-1849), le copernicien catholique Joseph de Maistre (1753-1821), qui tient l'illustre astronome polonais pour « l'un des plus grands ornements de l'espèce humaine »⁶⁰ et auquel on prête une réponse à Mercier que nous n'avons pas pu certifier (Fouet, 1903, p. 2), rapporte notre analogie, sans toutefois lui accorder beaucoup de crédit, telle qu'elle lui fut proférée « jadis par un horloger de [son] pays » (Maistre, 1858, p. 12 ; 1885, p. 396).

A22. Charles Rouy

Dans le sillage de Cyrano de Bergerac (comme en atteste la présence du terme « alouette »), le révolutionnaire, mathématicien et inventeur français Charles Rouy (1770-1848), à la vie pour le moins mouvementée (Rouy H., 1953), n'hésite pas, dans son *Uranorama familier* (1812) et dans son *Panorama céleste* (1816), à recourir, pour trancher entre les deux explications pouvant rendre compte, avec le même succès, de l'alternance du jour et de la nuit, à une comparaison « extrêmement triviale, mais qui convaincra autant qu'un long raisonnement » (Rouy Ch., 1817, p. 43), à savoir notre analogie :

« En supposant qu'on veuille faire rôtir un petit oiseau, une alouette, par exemple, n'est-il pas plus simple et plus naturel qu'on la fasse tourner devant un feu treize à quatorze cent mille fois plus gros qu'elle, plutôt que de la laisser immobile, et faire tourner un feu aussi énorme autour d'un atome, comme serait cet oiseau à l'égard de cette masse de feu ? » (Rouy Ch., 1817, p. 44).

Répondre à cette question par la négative en optant pour la mobilité du Soleil reviendrait à faire un choix « incompatible avec la grande et harmonieuse simplicité que nous admirons dans les œuvres du Créateur » (Rouy Ch., 1817, p. 43) et à nous donner une bien singulière idée de « l'auteur de cet extravagant tournebroche », dès lors que tout le monde perçoit, même les enfants, la « ridicule complication » d'un tel système (Rouy Ch., 1833, p. 45).

60. Maistre, 1893, vol. 8, p. 169. Sur Copernic dans l'œuvre de J. de Maistre, cf. surtout son *Examen de la philosophie de Bacon* (1893, vol. 6).

Alors que, initialement, notre analogie plaidait en faveur d'une mise en mouvement de la Terre au nom d'un principe de convenance et d'un principe de simplicité et que le non-respect de ces principes était justifié par une perspective anthropofinaliste pouvant se prévaloir du texte de la Genèse, alors que Cyrano de Bergerac (dont s'est très probablement inspiré Rouy), continuait à utiliser ce principe de convenance tout en refusant catégoriquement qu'il puisse être enfreint au nom d'un anthropofinalisme chrétien et ce, bien qu'il conserve lui-même, du moins dans le passage relatif à l'« alouette rôtie », un certain « finalisme biologique » (Tuzet, 1988, p. 298), Rouy, lui, se débarrasse du principe de convenance et de toute perspective finaliste, pour en rester à un principe de simplicité, lié à la grosseur des corps en présence, qu'il investit toutefois d'une perspective religieuse, puisque seule cette simplicité lui paraît être en adéquation avec la dignité du Créateur. Par un curieux retournement de situation, alors que c'était autrefois le caractère paradoxal du monde révélé par le non-respect de notre analogie qui devait aider à percevoir que ce même monde obéissait à un dessein divin, c'est aujourd'hui sa simplicité, manifestée par le respect de notre analogie, qui est perçue comme la trace qu'il est le fruit d'un acte créateur.

Si Charles Rouy ne semble donc plus percevoir la perspective anthropofinaliste qui conduisait à rejeter la validité de notre analogie, l'historien Jean-Baptiste Delambre, grâce notamment à son analyse d'une soixantaine d'arguments de Riccioli, en garde, lui, parfaitement le souvenir. Alors qu'il se demande, dans son *Histoire de l'astronomie moderne* (1821), quel impact put avoir sur la pensée copernicienne les partisans antiques de l'héliocentrisme, il écrit :

« Quelques pythagoriciens, pour se distinguer, placèrent le Soleil au centre et lancèrent la Terre dans l'écliptique; nous venons de voir leurs raisons. Ils prétendaient que le Soleil était le plus noble de tous les corps. On pouvait leur opposer que l'homme est l'être le plus important, que tout a été créé pour lui, qu'il convient d'assurer la stabilité de sa demeure, et que c'est aux astres à tourner autour de lui pour le chauffer et l'éclairer. Ces raisons [qu'on peut leur objecter], sans être meilleures au fond, avaient du moins un plus grand air de vraisemblance. » (Delambre, 1821, p. viii).

A23. Henri Lecouturier

Dans son *Panorama des mondes : astronomie planétaire* (1858), l'écrivain scientifique français Henri Lecouturier (1819-1861) rappelle, dans le sillage de La Mothe Le Vayer ainsi qu'en témoignent les termes utilisés, qu'attribuer aux astres un mouvement de révolution autour d'une Terre immobile au lieu de donner à celle-ci un double mouvement de rotation et de révolution, c'est commettre « un contre-sens aussi énorme que celui qui, voyant une perdrix rôtir à la broche, soutiendrait que ce n'est pas la perdrix qui tourne devant le feu, mais que c'est le feu, la cheminée et même toute la maison qui tournent autour de la perdrix » (Lecouturier, 1858, p. 113).

Bibliographie

- Albert de Saxe (2008). *Alberti de Saxonia questiones in Aristotelis de Caelo : édition critique* / [par] B. Patar. Louvain-la-Neuve : Éditions de l'Institut supérieur de philosophie; Louvain; Paris; Dudley (MA) : Éditions Peeters.
- Amico, B. (1623-1648). *In universam Aristotelis philosophiam notae ac disputationes, quibus illustrium scholarum Averrois, D. Thomae, Scoti et nominalium sententiae expenduntur earumque tuendarum probabiliore modi afferuntur* (vol. 1-7). Neapoli : apud Lazarum Scorigium; apud Secundinum Roncaliolum : apud Antonium Fuscum.
- Amico, B. (1626). *In Aristotelis libros De caelo et mundo : dilucida textus explicatio et disputationes, in quibus illustrium scholarum Averrois, D. Thomae, Scoti et Nominalium sententiae expenduntur, earumque tuendarum probabiliore modi asseruntur*. Naples : apud Secundinum Roncaliolum.
- Aristote (1965). *Du ciel* / texte établi et traduit par P. Moraux. Paris : Société d'édition « Les Belles Lettres ».
- Aristote (1986). *La métaphysique* (vol. 1-2) / nouvelle édition entièrement refondue, avec commentaire par J. Tricot. Paris : Librairie philosophique J. Vrin.
- Arroy, B. (1671), *Le Prince instruit en la philosophie en françois, contenant ses quatre parties [...] avec une métaphysique historique [...]*. Lyon : Pierre Guillimin.
- Barthélemy l'Anglais (1964). *De rerum Proprietatibus (Frankfurt 1601)*. Frankfurt am Main : Minerva.
- Barthélemy l'Anglais (1999). *Le livre des propriétés des choses : une encyclopédie au XIV^e siècle* / introduction, mise en français moderne et notes par B. Ribémont. [s. l.] : Éditions Stock.
- Basile de Césarée (1968). *Homélies sur l'hexaéméron* (2^e édit. revue et augmentée) / texte grec, introduction et traduction par St. Giet. Paris : Les éditions du Cerf.
- Bernès, A.-C. (1995). Le copernicanisme dans la principauté de Liège. In C. Opsomer (Ed.), *Copernic, Galilée et la Belgique : leur réception et leurs historiens / Copernicus en Galilei in de wetenschapsgeschiedenis van België. Actes de la journée d'études / Akten van de studiedag (8/2/1994)* (pp. 123-143). Bruxelles : Palais des Académies.
- Bernier, Fr. (1678). *Abregé de la philosophie de Gassendi* (vol. 4). Lyon : Chez Anisson & Posuel.
- Bernier, Fr. (1992). *Abrégé de la philosophie de Gassendi* (vol. 4) / texte revu par S. Murr et G. Stefani. [Paris] : Librairie Arthème Fayard.
- Brague, R. (1999), *La sagesse du monde : histoire de l'expérience humaine de l'univers*. Paris : Librairie Arthème Fayard.
- Brown, J. (2013). *New heavens and a new earth : the Jewish reception of Copernican thought*. Oxford; New York : Oxford University Press.

- Bruno, G. (1994), *Le souper des cendres* / texte établi par G. Aquilecchia; notes de G. Aquilecchia; préface d'A. Ophir; traduction de Y. Hersant. Paris : Société d'édition « Les Belles Lettres ».
- Bruno, G. (1996), *De la cause, du principe et de l'un* / texte établi par G. Aquilecchia; notes de G. Aquilecchia; introduction de M. Ciliberto; traduction de Y. Hersant. Paris : Société d'édition « Les Belles Lettres ».
- Bulliot, J. (1914), Jean Buridan et le mouvement de la Terre : question 22^e du second livre du « De coelo ». *Revue de philosophie*, 25(7), 5-24.
- Buridan, J. (1983). *Il cielo e il mondo : commento al trattato « Del cielo » di Aristotele* / introduzione, traduzione, sommari e note di A. Ghisalberti. Milano : Rusconi libri.
- Buridan, J. (1996). *Ioannis Buridani expositio et quaestiones in Aristotelis De caelo : Édition, étude critique et doctrinale* / [par] B. Patar. Louvain-la-Neuve : Éditions de l'Institut supérieur de philosophie; Louvain, Paris : Éditions Peeters.
- Camerlynck (1908). Projet de conférence populaire astronomique, cosmologique et philosophique. *Mémoires de l'Académie des sciences, des lettres et des arts d'Amiens*, 55, 467-513.
- Cardoso, I. (1673). *Philosophia libera in septem libros distributa : in quibus omnia, qu[a]e ad philosophum naturalem spectant, [...] disputantur*. Venetiis : Bertranorum sumptibus.
- Castonguay-Bélangier, J. (2012). Comme un dindon à la broche : la campagne de Louis-Sébastien Mercier contre Newton. In K. Astbury & C. Seth (Eds.), *Le tournant des Lumières : mélanges en l'honneur du professeur Malcolm Cook* (pp. 45-61). Paris : Classiques Garnier.
- Cazin, P. (1940). *Le Prince-évêque de Varmie Ignace Krasicki (1735-1801)* / thèse pour le doctorat ès lettres présentée à la Faculté des lettres de l'Université de Paris. Paris : Société générale d'imprimerie et d'édition.
- Cicéron (1969). *Academicorum reliquiae cum Lucullo* / recognovit O. Plasberg (Edition stereotype editionis prioris). Stuttgartardiae; Lipsiae : B. G. Teubner.
- Clavelin, M. (2004). *Galilée copernicien : le premier combat (1610-1616)*. Paris : Éditions Albin Michel.
- Cloutier, A. (2011). *Un corps et une plume pour habiter le temps : l'œuvre en miettes de Louis Sébastien Mercier* / thèse présentée à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval dans le cadre du programme de doctorat en Études littéraires pour l'obtention du grade Philosophæ Doctor. Québec : Université Laval; Faculté des lettres; Département des littératures.
- Copernic, N. (2015). *De revolutionibus orbium caelestium. Des révolutions des orbés célestes* (vol. 1-3) / édition critique, traduction et notes par M.-P. Lerner, A.-Ph. Segonds et J.-P. Verdet. Paris : Société d'édition « Les Belles Lettres ».
- Cousin d'Avallon, Ch.-Y. (1834). *Merciériana, ou recueil d'anecdotes sur Mercier; ses paradoxes, ses bizarreries, ses sarcasmes, ses plaisanteries, etc., etc.* Paris : P.-H. Krabbe éditeur-libraire.

- Cyrano de Bergerac, S. (2000). *Œuvres complètes*. Vol. 1 : *L'Autre Monde ou les États et Empires de la Lune. Les États et Empires du Soleil. Fragment de physique* / édition critique, textes établis et commentés par M. Alcover. Paris : Honoré Champion éditeur.
- Delambre, J.-B. (1819). *Histoire de l'astronomie du moyen âge*. Paris : M^{me} V^e Courcier imprimeur-libraire pour les sciences.
- Delambre, J.-B. (1821). *Histoire de l'astronomie moderne* (vol. 1). Paris : M^{me} V^e Courcier, libraire pour les sciences.
- Despeyrous, Th. (1873). Discours / séance publique tenue le 8 juin. *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles lettres de Toulouse*, 5, 387-395.
- Duhem, P. (1909). Un précurseur français de Copernic : Nicole Oresme (1377). *Revue générale des sciences pures et appliquées*, 20(21), 866-873.
- Duhem, P. (1958). *Le système du monde : histoire des doctrines cosmologiques de Platon à Copernic* (vol. 9). Paris : Hermann.
- Eschinardi, Fr. (1689). *Cursus physicomathematicus [...]*. Pars prima : *De cosmographia*. Tomus primus : *Continens duplicem tractatum, primum de sphaera, secundum de astronomia [...]*. Romæ : Ex typographia Ioannis Iacobi Komarek Bohëmi.
- Fabri, H. (1665). *Dialogi physici, in quibus de motu terrae disputatur, marin aestus nova causa proponitur, necnon aquarum et Mercurii supra libellam elevatio examinatur*. Lugduni : sumptibus Christophori Fourmy.
- Flammarion, C. (1862). *La pluralité des mondes habités : étude où l'on expose les conditions d'habitabilité des terres célestes, discutées au point de vue de l'astronomie et de la physiologie*. Paris : Mallet-Bachelier, imprimeur-libraire.
- Flammarion, C. (1872). *Histoire du ciel*. Paris : J. Hetzel et C^{ie}.
- Flammarion, C. (1881). *Astronomie populaire : description générale du ciel*. Paris : C. Marpon et E. Flammarion éditeurs.
- Flammarion, C. (1900). *L'inconnu et les problèmes psychiques : manifestations de mourants, apparitions, télépathie, communications psychiques, suggestion mentale, vue à distance, le monde des rêves, la divination de l'avenir*. Paris : Ernest Flammarion éditeur.
- Flammarion, C. (1902a). Le pendule du Panthéon. *Bulletin de la Société astronomique de France et Revue mensuelle d'astronomie, de météorologie et de physique du globe*, 16(11), 468-480.
- Flammarion, C. (1902b). Le pendule du Panthéon. *La Revue : ancienne « Revue des revues »*, 42, 276-287.
- Flammarion, C. (1902c). *Notice scientifique sur le pendule du Panthéon, expérience reprise en 1902 au nom de la Société astronomique de France*. Paris : Société astronomique de France.
- Flammarion, C. (1903). *Astronomie des Dames : précis d'astronomie descriptive*. Paris : Ernest Flammarion éditeur.

- Flammarion, C. (1904). Le mouvement de la Terre. *Bulletin de la Société astronomique de France et Revue mensuelle d'astronomie, de météorologie et de physique du globe*, 18(3), 116-119.
- Foscarini, P. A. (1615). *Lettera sopra l'opinione de' Pittagorici, e del Copernico, della mobilità della terra, e stabilità del sole, e del nuovo Pittagorico sistema del mondo, al Reverendis P. M. Sebastiano Fantone generale dell'Ordina Carmelitano*. Napoli : Lazaro Scoriggio.
- Foscarini, P. A. (1635). Epistola [...] circa Pythagoricorum, & Copernici opinionem de mobilitate terræ, et stabilitate solis : et de novo systemate seu constitutione mundi : in qua Sacræ Scripturæ autoritates, & theologicæ propositiones, communiter adversus hanc opinionem adductæ conciliantur / ex Italicâ in Latinam linguam perspicuè & fideliter nunc conversa. In G. Galilei, *Systema cosmicum, in quo quatuor dialogis, de duobus maximis mundi systematibus, Ptolemaico & Copernicano, utriusque rationibus philosophicis ac naturalibus indefinite propositis, disseritur / ex Italica lingua Latine conversum a Matthia Berneggero* (pp. 465-495). Strassburg : Augustae Treboc, impensis Elzeviriorum, typis Davidis Hautti.
- Fouet, Ed. A. (1903). Le pendule de Foucault (1851-1902). *Revue de l'Institut catholique de Paris*, 8(1), 1-26.
- Froidmont, L. (1631). *Ant-Aristarchus sive Orbis-terrae immobilis. Liber unicus. In quo decretum S. Congregationis S. R. E. Cardinal. an. 1616 adversus Pythagorico-Copernicanos editum defenditur*. Antverpiæ : ex officina Plantiniana Balthasaris Moreti.
- Froidmont, L. (1634). *Vesta, sive Ant-Aristarchi vindex, adversus Jac. Lansbergium Philippi F. Medicum Middelburgensem / In quo Decretum S. Congregationis S. R. E. Cardinalium anno MDCXVI et alterum anno MDCXXXIII adversus Copernicanos terræ motores editum, iterùm defenditur*. Antverpiæ : ex officina Plantiniana Balthasaris Moreti.
- Galilei, G. (1968). *Le opere di Galileo Galilei* (vol. 1-20) (nuova ristampa) / direttore : A. Favaro. Firenze : Giunti Barbèra editore.
- Galilei, G. (1980). *L'essayeur* / édité, présenté et traduit par Chr. Chauviré. Paris : Société d'édition « Les Belles Lettres ».
- Galilei, G. (1992). *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde* / traduit de l'italien par R. Fréreau, avec le concours de Fr. De Gandt. Paris : Éditions du Seuil.
- Galilei, G. (1998). *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo, tolemaico e copernicano* (vol. 1-2) / edizione critica e commento a cura di O. Besomi e M. Helbing. Padova : Editrice Antenore.
- Gallais, J.-P. (1817). *Mœurs et caractères du dix-neuvième siècle*. Tome 2 : *Mœurs et politique*. Paris : Belin-Le Prieur, libraire.
- Gassendi, P. (1642). *De motu impresso a motore translato. Epistolæ duæ. In quibus aliquot præcipuæ tum de Motu vniuersè, tum speciatim de Motu Terræ attributo difficultates explicantur*. Parisiis : apud Ludovicum de Heuqueville.

- Gassendi, P. (1647). *Institutio astronomica iuxta hypotheseis tam veterum, quam Copernici, et Tychoonis. Eiusdem « Oratio Inauguralis iteratò edita »*. Parisiis : Apud Ludovicum de Heuqueville.
- Gassendi, P. (1658). *Opera omnia in sex tomos divisa [...] (vol. 1-6) / [...] hactenus edita auctor ante obitum recensuit [...] posthuma verò totius naturæ explanationem complectentia, in lucem nunc primùm prodeunt, ex bibliotheca [...] Henrici Ludovici Haberti Mon-Morii [...]. Lugduni : Sumptibus Laurentii Anisson et Ioannis-Baptistæ Devenet.*
- Geiger, Fr. (1694). *Theses Inaugurales Philosophicæ : Sapientia Mundi Omnibus Regnis, ac Sedibus Præposita Regina Immortalis, Munifica, Potens, Felix, Deliciosissima, De inexhausto Regnorum suorum Thesaurò Proferens Nova & Vetera, In publicum Disputationis Solem provecta*. Herbipoli : Martinum Richter.
- Grant, Ed. (1996). *Planets, stars, and orbs : The medieval cosmos (1200-1687)*. [Cambridge] : Cambridge University Press.
- Hallyn, F. (1991), Galilée et le sublime. *Littérature*, 82, 43-56.
- Hallyn, F. (1992), Introduction. In Galilei, G., *Le messenger des étoiles I* traduit du latin, présenté et annoté par F. Hallyn (pp. 9-101). Paris : Éditions du Seuil.
- Howell, K. J. (2002). *God's two books : Copernican cosmology and Biblical interpretation in Early modern science*. Notre Dame (Indiana) : University of Notre Dame Press.
- Hugonnard-Roche, H. (1973). *L'œuvre astronomique de Themon Juif, maître parisien du XIV^e siècle*. Genève : Librairie Droz ; Paris : Librairie Minard.
- Humboldt, A. von (1839). *Examen critique de l'histoire de la géographie du Nouveau continent et des progrès de l'astronomie nautique aux XV^e et XVI^e siècles (vol. 5)*. Paris : Librairie de Gide.
- Isidore de Séville (1960). *Traité de la nature, suivi de L'épître en vers du roi Sisebut à Isidore I* édité par J. Fontaine. Bordeaux : Féret et fils éditeurs.
- Joannis, de (1747). *Réflexions sur l'origine de l'astronomie*. Lyon : De l'Imprimerie d'Aimé Delaroché.
- Kepler, J. (1953). *Epitome astronomiæ Copernicanae I* Herausgegeben von M. Caspar. München : C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- Kepler, J. (1984). *Le secret du monde I* introduction, traduction et notes de A. Segonds à partir d'un essai initial de L.-P. Cousin ; avant-propos de P. Costabel. Paris : Société d'édition « Les Belles Lettres ».
- Kitowicz, J. (1840). *Opis obyczajów i zwyczajów za panowania Augusta III* [= Description des mœurs et des coutumes sous le règne d'Auguste III]. Vol. 1 / księdza Kitowicza wydany z rękopismu przez Ed. Raczyńskiego. Poznań : W drukarni Walentego Stefańskiego.
- La Mothe Le Vayer, Fr. de (1630). *Quatre dialogues faits à l'imitation des anciens. I. De la Philosophie sceptique. II. Le Banquet sceptique. III. De la vie privée. IV. Des rares & eminentes qualitez des Asnes de ce temps I* publié sous le pseudonyme d'Orasius Tubero. Francfort : Jean Sarius.

- La Mothe Le Vayer, Fr. de (1632-1633). *Cinq autres dialogues du mesme auteur. Faits comme les precedents à l'imitation des anciens. I. De l'ignorance louable. II. De la Divinité. III. De l'opiniastreté. III. De la Politique. V. Du mariage.* Francfort : Jean Sarius.
- La Mothe Le Vayer, Fr. de (2015). *Dialogues faits à l'imitation des Anciens* / édition critique par Br. Roche. Paris : Honoré Champion éditeur.
- Lachèvre, Fr. (1924). *Les derniers libertins : François Payot de Lignières. Madame Deshoulières, l'élève de Dehénault : ses poésies libertines, philosophiques et chrétiennes. Chaulieu : ses poésies libertines et philosophiques. La Fare : ses poésies libertines, en partie inédites. [...] Appendice : Les Lettres libertines en vers (1644-1659) de Claude de Chaulne, président du Bureau des finances de Dauphiné, publiées d'après le manuscrit de la Bibliothèque de Grenoble [...].* Paris : Édouard Champion.
- Lansberge, J. van (1633). *Apologia, pro Commentationibus Philippi Lansbergii in motum terrae diurnum et annuum : adversus Libertum Fromondum, theologum lovaniensem, et Joan. Baptistam Morinum, doct. med. & Parisiis mathematicum professorem regium.* Middelburgi Zelandiæ : apud Zachariam Romanum.
- Lansberge, Ph. van (1630). *Commentationes in motvm Terrae diurnum, & annuum; et in verum adspectabilis Caeli Typvm : in quibus επισημονικως ostenditur, diurnum, annuumque motum qui apparet in sole, & caelo, non deberi soli, aut caelo, sed soli terrae; simulque adspectabilis primi caeli typus, ad vivum exprimitur* | ex belgico sermone in latinum versæ, à Martino Hortensio delfensi [...]. Middelburgi : Zachariam Romanum.
- Le Gendre, G.-Ch. (1735). *Traité de l'opinion, ou mémoires pour servir à l'histoire de l'esprit humain* (vol. 3, 2^e édit. revüë, corrigée & augmentée). Paris : Chez Briasson.
- Le Gendre, G.-Ch. (1741). *Traité historique et critique de l'opinion.* Vol. 1 : *Belles lettres et histoire de la philosophie* (3^e édit. revüë, corrigée & augmentée). Paris : Chez Briasson.
- Le Gendre, G.-Ch. (1758). *Traité historique et critique de l'opinion.* Vol. 8 : *Géométrie, astronomie et médecine* (4^e édit. revue, corrigée & augmentée). Paris : Chez Briasson.
- Lecouturier, H. (1858). *Panorama des mondes : astronomie planétaire.* Paris : Aux Bureaux du Musée des sciences.
- Lerner, M.-P. (1980). « Sicut nodus in tabula » : de la rotation propre du Soleil au XVI^e siècle. In J.-Cl. Margolin (Ed.), *Acta conventus neo-latini turonensis : troisième congrès international d'études néo-latines, Tours (Université François-Rabelais, 6-10 septembre 1976)* (vol. 2) (pp. 785-806). Paris : Librairie philosophique J. Vrin.
- Lipstorp, D. (1653). *Specimina philosophiae cartesianae, quibus accedit ejusdem authoris Copernicus redivivus* (2 parties en 1 vol.). Lugduni Batavorum : Apud Johannem & Danielem Elsevier.

- Lomonossov, M. V. (1761). *Erscheinung der Venus vor der Sonne beobachtet bey der Kayserlichen Academie der Wissenschaften in St. Petersburg, den 26. May 1761* / Aus dem Rußischen übersetzt. [s. l.] : [s. e.].
- Lomonossov, M. V. (1961). Aus «Erscheinung der Venus vor der Sonne, Beobachtet bei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, den 26 Mai 1761». In M. V. Lomonossov, *Ausgewählte Schriften in zwei Bänden*. Band 1 : *Naturwissenschaften* / [Übersetzung von H. Hösel und E. John] (pp. 426-434). Berlin : Akademie-Verlag.
- Maistre, J. de (1858). *Lettres inédites du comte Joseph de Maistre*. Saint-Petersbourg : A. Gluzel, libraire-éditeur.
- Maistre, J. de (1885). *Œuvres complètes*. Tome 11 : *Correspondance III (1808-1810)* / nouvelle édition contenant ses œuvres posthumes et toute sa correspondance inédite. Lyon : Vitte et Perrussel, éditeurs-imprimeurs, Librairie générale catholique et classique.
- Maistre, J. de (1893). *Œuvres complètes* (vol. 6-8) / édition ne varietur contenant ses œuvres posthumes et toute sa correspondance inédite (2^e tirage). Lyon : Librairie générale catholique et classique.
- Markowski, M. (1979). Sprawa ruchu Ziemi w świetle komentarzy do « Traktatu o sferze » Jana z Holywood zachowanych w średniowiecznych rękopisach Bawarskiej biblioteki państwowej [= Le problème du mouvement de la Terre à la lumière des commentaires au « Traité de la sphère » de Jean de Sacrobosco conservés dans les manuscrits médiévaux de la Bibliothèque d'état de Bavière]. *Roczniki filozoficzne*, 27(1), 209-216.
- Mastri da Meldola, B. & Belluti, B. (1640). *Disputationes in libros De coelo, & Metheoris, quibus ab aduersantibus tum veterum, tum recentiorum iaculis Scoti Philosophia vindicatur*. Venetiis : Typis Marci Ginammi.
- Mayaud, P.-N. (1997). *La condamnation des livres coperniciens et sa révocation à la lumière de documents inédits des Congrégations de l'Index et de l'Inquisition*. Roma : Editrice Pontificia Università Gregoriana.
- Mayaud, P.-N. (2005). *Le conflit entre l'astronomie nouvelle et l'Écriture sainte aux XVI^e et XVII^e siècles : un moment de l'histoire des idées autour de l'affaire Galilée* (vol. 1-6). Paris : Honoré Champion éditeur.
- McColley, G. (1937). The theory of the diurnal rotation of the earth. *Isis*, 26(2), 392-402.
- Mercier, L.-S. (1784). *Mon bonnet de nuit* (vol. 1-2). Neufchâtel : Imprimerie de la Société typographique.
- Mercier, L.-S. (1785). *Mon bonnet de nuit* (vol. 3-4). Lausanne : Jean-Pierre Heubach et Compagnie.
- Mercier, L.-S. (1800a). Aux auteurs du journal. *Journal de Paris*, 6 germinal an 8 [27 mars].
- Mercier, L.-S. (1800b). Sur Copernic-Newton. *Le Bien informé*, 8 germinal an 8 [29 mars 1800], 2-3; 11 germinal an 8 [1^{er} avril 1800], 3-4; 12 germinal an 8 [2 avril 1800], 4; 13 germinal an 8 [3 avril], 3-4.

- Mercier, L.-S. (1801). *Néologie, ou Vocabulaire de mots nouveaux, à renouveler, ou pris dans des acceptions nouvelles* (vol. 1-2). Paris : Chez Moussard et chez Maradan.
- Mercier, L.-S. (1803). *Satires contre les astronomes*. Paris : Terrelongue libraire.
- Mercier, L.-S. (1806a). *De l'impossibilité du système astronomique de Copernic et de Newton*. Paris : Dentu, imprimeur-libraire.
- Mercier, L.-S. (1806b). Mercier aux Journalistes. *L'Abeille du Nord*, 15(67), 315-316.
- Michaud, D. (1812a). Lettre à MM. les rédacteurs de la Gazette de France, sur un ouvrage intitulé : « De l'impossibilité du système astronomique de Copernic et de Newton », par M. Mercier. *Le spectateur français au XIX^e siècle, ou variétés morales et littéraires, recueillies des meilleurs écrits périodiques*, 12, 230-234.
- Michaud, D. (1812b). Seconde lettre sur l'ouvrage de M. Mercier, intitulé : « De l'impossibilité du système de Copernic et de Newton ». *Le spectateur français au XIX^e siècle, ou variétés morales et littéraires, recueillies des meilleurs écrits périodiques*, 12, 234-238.
- Miller, D. M. (2014), *Representing space in the scientific revolution*. Cambridge : Cambridge University Press, 2014.
- Milton, J. (2001). *Le Paradis perdu* / présentation, traduction et notes de A. Himy. [Paris] : Imprimerie nationale éditions.
- Monselet, Ch. (1864). *Les originaux du siècle dernier : les oubliés et les dédaignés*. Paris : Michel Lévy frères, libraires-éditeurs.
- Morin, J.-B. (1631). *Famosi et antiqui problematis de telluris motu, vel quiete, hactenus optata solutio*. Parisiis : Apud authorem, iuxta Pontem nouum, in platea Delphina, domi cui nomen l'Escu de France.
- Morin, J.-B. (1634). *Responsio pro Telluris quiete / Ad Jacobi Lansbergii doctoris medici Apologiam pro Telluris motu. Ad eminentissimum cardinalem Richelium, ducem, et Franciæ parem*. Parisiis : sumptibus authoris, apud quem venales sunt; tum apud Joannem Libert, viâ D. Joannis Lateranensis, è regione Auditorii regii.
- Mothu, A. (1999). Cyranotes. *La lettre clandestine*, (8), 179-216.
- Newton et M. Mercier (1806). *L'esprit des journaux français et étrangers*, 8, 154-161. Repris dans : *L'Abeille du Nord*, 15(57), 111-115.
- Norman, B. (1984). Autour d'une alouette : commentaire. In B. Beugnot (Ed.), *Voyages : récits et imaginaire : actes de Montréal* (pp. 133-135). Paris; Seattle; Tübingen : Papers on French Seventeenth Century Literature.
- Oresme, N. (1941), *Le livre du ciel du monde : text and commentary (Book 1)* / [edited by] Albert D. Menut and Alexander J. Denomy. *Mediaeval Studies*, 3, 185-280.
- Oresme, N. (1942), *Le livre du ciel du monde : text and commentary (Book 2)* / [edited by] Albert D. Menut and Alexander J. Denomy. *Mediaeval Studies*, 4, 159-297.

- Oresme, N (1943), *Le livre du ciel du monde : text and commentary (Books 3 and 4)* / [edited by] Albert D. Menut and Alexander J. Denomy. *Mediaeval Studies*, 5, 167-333.
- Oresme, N. (1968). *Le Livre du ciel et du monde* / edited by A. D. Menut and A. J. Denomy; translated with an introduction by A. D. Menut. Madison; Milwaukee; London : The University of Wisconsin Press.
- Palingène, P. A. M. (1996). *Le zodiaque de la vie (Zodiacus vitae) : XII livres* / texte latin établi, traduit et annoté par J. Chomarat. Genève : Librairie Droz.
- Pantin, I. (1995). *La poésie du ciel en France dans la seconde moitié du seizième siècle*. Genève : Librairie Droz.
- Patar, B. (2001). *La « Physique » de Bruges de Buridan et « Le Traité du ciel » d'Albert de Saxe : étude critique, textuelle et doctrinale*. Vol. 1 : *Introduction*. Longueuil : Les Presses philosophiques.
- Platon (1985). *Timée – Critias* / texte établi et traduit par A. Rivaud (6^e tirage). Paris : Société d'édition « Les Belles Lettres ».
- Renaudot, Th. (1638). Du mouvement ou repos de la Terre / 10^e conférence du lundi 24 octobre 1633. In *Première centurie des questions traitées ez Conférences du Bureau d'Adresse, depuis le 22^e iour d'Aoust 1633 jusques au dernier Iuillet 1634* (pp. 73-76). A Paris : Au Bureau d'Adresse.
- Rheticus, G. J. (1982). *Narratio prima* / édition critique, traduction française et commentaire par H. Hugonnard-Roche et J.-P. Verdet avec la collaboration de M.-P. Lerner et A. Segonds. Wrocław; Warszawa; Kraków : Ossolineum.
- Riccioli, G. B. (1651). *Almagestum novum astronomiam veterem novamque complectens observationibus aliorum, et propriis novisque theorematibus, problematibus, ac tabulis promotam, in tres tomos distributam quorum argumentum sequens pagina explicabit* (vol. 1-2). Bononiæ : ex typographia Hæredis Victorii Benatii.
- Ridgely, B. S. (1956). Dalibray, Le Pailleur, and the « new astronomy » in French seventeenth-century poetry. *Journal of the History of Ideas*, 17(1), 3-27.
- Ridgely, B. S. (1965). A seventeenth-century French poetic debate on the Copernican theory : Claude de Chaulne versus Hugues de Lionne. *Modern Language Notes*, 80(5), 563-574.
- Rouy, Ch. (1817). *Panorama céleste, ou Description et usage du mécanisme uranographique* / dédié et présenté à S. M. Louis XVIII, et destiné aux établissements d'éducation des deux sexes, aux pères de famille, etc. (2^e édition revue, corrigée et augmentée). Paris : Chez l'auteur.
- Rouy, Ch. (1833). *Uranorama familier, offrant aux yeux et à l'esprit tout ce que l'astronomie physique et géographique renferme de plus curieux et de plus instructif sur la nature, le mouvement et les phénomènes des corps célestes, etc.* / dédié et présenté à S. M. Louis XVIII (4^e édition revue, corrigée et augmentée). Paris : Chez l'auteur.
- Rouy, H. (1953). La curieuse vie de Charles Rouy (1770-1848). *Annales sedanaises d'histoire et d'archéologie*, (16), 17-22.

- Salgues, J.-B. (1813). *De Paris, des mœurs, de la littérature et de la philosophie*. Paris : J. G. Dentu, imprimeur-libraire.
- Sorel, Ch. (1634). *La science des choses corporelles. Première partie de la science humaine, où l'on connoit la Vérité de toutes les choses du Monde par les forces de la Raison; et l'on treuve la refutation des Erreurs de la Philosophie vulgaire* (2 parties en 1 vol.). Paris : Chez Pierre Billaine.
- Souffrin, P. (1993). Oresme, Buridan, et le mouvement de rotation diurne de la terre ou des cieux. In B. Ribémont (Ed.), *Terres médiévales* (pp. 277-333). [s. l.] : Éditions Klincksieck.
- Stoffel, J.-Fr. (1998), La révolution copernicienne et la place de l'Homme dans l'Univers : étude programmatique. *Revue philosophique de Louvain*, 96(1), 7-50.
- Stoffel, J.-Fr. (2002). La révolution copernicienne responsable du « désenchantement du monde » ? L'exemple des analogies solaires. *Revue belge de philologie et d'histoire*, 80(4), 1189-1224.
- Stoffel, J.-Fr. (2005). Cosmologie versus idolâtrie : l'exemple de la désacralisation du Soleil. In R. Dekoninck & M. Watthée-Delmotte (Eds.), *L'idole dans l'imaginaire occidental* (pp. 195-216). Paris : L'Harmattan.
- Stoffel, J.-Fr. (2014). Autour de l'affaire Galilée. *Revue d'histoire ecclésiastique*, 109(3-4), 895-907.
- Stoffel, J.-Fr. (2018), Alexandre Koyré and the traditional interpretation of the anthropological consequences of the Copernican Revolution. In R. Pisano, J. Agassi & D. Drozdova (Eds.), *Hypotheses and Perspectives in the History and Philosophy of Science : Homage to Alexandre Koyré 1892-1964* (pp. 421-452). [s. l.] : Springer.
- Stoffel, J.-Fr. (0000). « Qui choisirait de poser ce flambeau dans un lieu autre ou meilleur que celui d'où il peut illuminer le tout simultanément ? » : examen de la pertinence d'un argument copernicien de convenance, sous presses.
- Torero-Ibad, A. (2009). La critique de la physique aristotélicienne dans les « Dialogues » de La Mothe Le Vayer. *Les Dossiers du Grihl*, mis en ligne le 30 août. URL : <http://dossiersgrihl.revues.org/3548>.
- Tuzet, H. (1988). *Le cosmos et l'imagination* (2^e édit.). Paris : Librairie José Corti.
- Tyard, P. de (1557). *L'Univers, ou, Discours des parties, et de la nature du monde*. Lion : Jan de Tournes et Guil. Gazeau.
- Tyard, P. de (2010). *Cœuvres complètes* / sous la direction d'É. Kushner. Tome IV-1 : *Le Premier Curieux, ou Premier Discours de la nature, du monde et de ses parties* / texte établi, introduit et annoté par J. Céard. Paris : Éditions Classiques Garnier.
- Tycho Brahé (1919). *Opera omnia*. Vol. 6 : *Epistolæ astronomicæ*. Tomus 1 : *Epistolarum astronomicarum liber primus (1596)* / edidit I. L. E. Dreyer, auxilio I. Ræder; sumptus fecit G. A. Hagemann. Hauniæ : In libraria Gyldendaliana.
- V. D. M. (1800). Aux Rédacteurs de la Décade philosophique. *La décade philosophique, littéraire et politique*, (18), 565-566.

- Van Aerschodt, L. (1938). Satires contre les astronomes. *Ciel et Terre : Bulletin de la Société belge d'astronomie, de météorologie et de physique du globe*, 54, 390-393.
- Verne, J. (1897). *Le sphinx des glaces* (2 parties en 1 vol.). Paris : J. Hetzel et C^{ie}.
- Vuillaume, M. (1902). Le pendule du Panthéon. *Le Radical*, 22(178), 2.
- Wood, A. G. (1984). L'alouette canadienne de Cyrano. In B. Beugnot (Ed.), *Voyages : récits et imaginaire : actes de Montréal* (pp. 121-131). Paris; Seattle; Tübingen : Papers on French Seventeenth Century Literature.
- Żelazowski, St. (1910). *L'instruction publique et la Commission d'éducation en Pologne* / thèse pour le Doctorat d'Université présentée à la Faculté des lettres de l'Université de Paris. Paris : Société générale d'imprimerie et d'édition Levé.
- Zubov, V. P. (1963). Об одном поэтическом сравнении М. В. Ломоносова [= Sur une comparaison poétique de M. V. Lomonossov]. *Voprosy istorii estestvoznaniia i tehniki*, (14), 97-98.