

Les premiers manuscrits des *Theoricae novae planetarum* de Georg Peurbach^h: présentation, description, évolution d'un ouvrage *

Michela MALPANGOTTO **

Résumé : Les *Theoricae novae planetarum* de Georg Peurbach sont l'une des contributions fondamentales de l'astronomie précopernicienne. Rédigées en 1454, elles seront publiées par Regiomontanus en 1472 et jouiront d'une vaste diffusion encore au milieu du xvii^e siècle.

La double exigence d'appréhender les raisons scientifiques qui ont permis à cet ouvrage de s'imposer au niveau européen pendant une période de temps si prolongée, et de vérifier si son contenu a pu avoir un rôle dans la réflexion qui a débouché sur l'idéation du nouvel univers envisagé par Copernic, rend nécessaire et justifie la préparation d'une première édition critique commentée des *Theoricae novae planetarum* de Peurbach : un travail auquel l'auteur de cet article se consacre depuis plusieurs années et dont la publication est prévue en 2013.

L'étude préliminaire des manuscrits qui ont transmis cet ouvrage a permis de retrouver des copies, dont on ignorait l'existence et qui jettent une lumière nouvelle sur la première diffusion, plus authentique, des *Theoricae novae planetarum*.

Cet article présente les exemplaires qui remontent directement à l'activité de Peurbach et qui ont été réalisés par sa volonté et par ses soins.

Mots-clés : astronomie précopernicienne ; Georg Peurbach ; *Theoricae novae planetarum* ; cardinal Bessarion ; Janos Vitez ; Regiomontanus.

Summary : *Georg Peurbach's Theoricae novae planetarum is one of the fundamental contributions of pre-Copernican astronomy. Written in 1454, it was published by Regiomontanus in 1472 and was to have a broad diffusion up to the middle of the xviith century.*

In order to understand the scientific reasons which enabled this work to impose itself all around Europe for such a long period of time, and to check if its contents could have had a role in the reflections leading to the conception of the new universe proposed by Copernicus, we are in need of a critical edition and commentary of Peurbach's Theoricae novae planetarum : a task to which the author of this paper has devoted herself for several years and which will be published in 2013.

A preliminary study of the manuscripts through which this work has been transmitted reveals the existence of some unknown copies which

Michela MALPANGOTTO

shed a new light on the early – and more genuine – diffusion of the Theoricae novae planetarum.

This paper presents the manuscripts, which take us back to Peurbach's own activity and which were carried out following his invention and supervision.

Keywords : *pre-Copernican astronomy ; Peurbach ; Theoricae novae planetarum ; cardinal Bessarion ; Janos Vitez ; Regiomontanus.*

Présentation

Les *Theoricae novae planetarum* restent, parmi la vaste production scientifique de Georg Peurbach (1423-1461), constamment présentes dans la pensée de leur auteur en caractérisant son activité et en marquant des moments importants de sa vie.

Déjà dans leur forme d'origine elles introduisent dans l'enseignement universitaire de Vienne un renouveau touchant un aspect négligé jusque-là l'astronomie théorique¹. Dans son cours, Peurbach transmet à ses élèves ses «nouvelles» théo-

* L'auteur tient à remercier très vivement tous ceux qui ont rendu possible le démarrage de ce travail notamment dans sa première phase exploratoire de recherche, repérage et analyse des sources à la fois manuscrites et incunables. En particulier l'Institut des Sciences Humaines et Sociales du CNRS dont le soutien financier, dans le cadre du PE/PS 2010 pour le projet «Les débuts de la science classique» l'édition critique des *Theoricae novae planetarum* de Georg Peurbach» porté par Michela Malpangotto, a permis d'entamer de manière efficace ce travail et le personnel des bibliothèques impliquées Friedrich Simader, Konstanze Mittendorfer, Ingeborg Formann de l'Österreichische Nationalbibliothek à Vienne, Johannes Gleissner de la Stiftsbibliothek à Heiligenkreuz, Paola Del Bianco et Maria Cecilia Antoni de la Biblioteca Civica Gambalunga à Rimini et Lucyna Nowak de la Bibliothèque Jagellonne de Cracovie, qui ont offert toutes leurs compétences et leur expérience en donnant un support précieux.

** Michela Malpangotto, SYRTE (UMR 8630 du CNRS, de l'Observatoire de Paris et de l'Université Pierre et Marie Curie), Observatoire de Paris, 61, avenue de l'Observatoire, 75014 Paris, France.

E-mail: Michela.Malpangotto@obspm.fr

1 - Les contributions les plus remarquables des maîtres de l'Université de Vienne portent essentiellement sur la pratique astronomique. Parmi les contributions originales de Johannes Gmunden, l'un des représentants les plus remarquables de cette école, on trouve ainsi un recueil de tables calculées pour Vienne et un calendrier. Il est l'auteur d'un certain nombre de traités sur l'astrolabe et sur le quadrant, ainsi que d'un résumé de la seule partie consacrée aux *aequatoria* tiré de la *Theorica planetarum* de Campanus de Novare. À ce sujet, voir l'édition de Francis S. Benjamin, Jr., John of Gmunden and Campanus of Novara, *Osiris*, 11 (1954), 221-246 et Emmanuel Poulle, *Les instruments de la théorie des planètes selon Ptolémée équatoires et horlogerie planétaire du XIII^e au XVI^e siècle*, t. I (Geneva Droz, 1980), 44. Ses engagements technique et pédagogique font de Gmunden le fondateur de la tradition viennoise et son vif intérêt pour l'astronomie pratique

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

ries² des planètes : sa contribution majeure, indispensable pour l'exercice conscient de la science des astres.

La connaissance de l'*Almageste* que, d'après le témoignage de Johannes Regiomontanus (1436-1476), son maître connaissait « par cœur »³, ainsi que l'exigence de rigueur mathématique que l'on retrouve dans son activité selon ses expressions les plus différentes – observation du ciel, calcul de tables astronomiques, fabrication d'instruments –, se rejoignent dans ses *Theoricae novae planetarum*. Celles-ci offrent ainsi une présentation cohérente et bien structurée de l'univers entier en toutes ses parties et selon la composition de leurs mouvements depuis la sphère de la Lune jusqu'au Premier mobile, « par conciliant habilement la physique avec l'astronomie »⁴.

L'exhaustivité et le fondement scientifique sous-tendant permettent à l'ouvrage de Peurbach de marquer un progrès considérable par rapport à la tradition précédente de la *Theorica planetarum communis* sans toutefois présenter les difficultés, trop élevées pour des étudiants universitaires, que

se retrouve également chez ses disciples. Cependant on n'a pas connaissance de la rédaction de nouveaux manuels à caractère plus théorique visant à améliorer la tradition des traités du Moyen-Âge tels la *Sphaera* de Sacrobosco, les *Theoricae planetarum*, ou les ouvrages de tradition arabo-latine d'Alfraganus, Albategnius, ou Alcabitius, entre autres. Pour cela, il faut attendre l'œuvre de Peurbach qui, avec ses *Theoricae novae planetarum*, va donner une contribution ultérieure pour l'amélioration de la formation des élèves de la faculté des arts de l'Université de Vienne, visant le fondement plus théorique en tant que base indispensable pour l'exercice conscient de la science des astres.

La présentation la plus ancienne des astronomes de l'Université de Vienne se trouve dans la contribution de Georg Tannstetter intitulée *Viri Mathematici quos inclytum Viennense gymnasium ordine celebres habuit*, publiée avec les *Tabulae Eclipsium Magistri Georgii Peurbachii. Tabula Primi mobilis Joannis de Monte regio* (Viennae, 1514), ff. 3v-7v. Voir également Ernst Zinner, *Leben und Wirken des Joh. Müller von Königsberg, genannt Regiomontanus* (Osnabrück) Otto Zeller, 1968) traduction en langue anglaise par Ezra Brown, *Regiomontanus his life and work* (Amsterdam) Elsevier, 1990) Olaf Pedersen, *The Decline and Fall of the Theorica planetarum, Studia Copernicana*, XVI (1978), 124-185.

- 2 - Il est difficile de trouver l'équivalent pour «theorica». On suit ici la traduction courante en employant le terme français «théorie».
- 3 - Regiomontanus, Dédicace à Bessarion de l'*Épitoma Almagesti*, Venezia, Biblioteca Nazionale Marciana, ms. Lat. f.a. 328, f.1v «Quocirca per alium aggressus quod per teipsum non poteras praestare, suasisti Georgio astronomo Cesaris [...] ut Ptolemaei de quo loquimur librum <Magnam Compositionem> quem ille quasi ad litteram memoriae tenebat breviorum lucidioremque facere conaretur.»
- 4 - Pierre Gassendi, *Tychonis Braheii, equitis dani, astronomorum Coryphaei vita. Accessit Nicolai Copernici, Georgii Peurbachii, et Joannis Regiomontani Astronomorum celebrium vita* (Hagae-Comitum, 1655), 337 «[...] solerter adeo Physicam cum Astronomia conciliavit.»

Michela MALPANGOTTO

comportent l'*Almageste* ou son *Epitoma* rédigée par Peurbach et Regiomontanus eux-mêmes.

Les *Theoricae novae planetarum* furent imprimées pour la première fois en 1472⁵ par Regiomontanus qui voulut commencer la réalisation de son ambitieux programme de restauration du savoir mathématique et astronomique précisément par la publication, sous ses propres presses, de l'ouvrage de son maître⁶. Une dizaine d'années plus tard, en 1482, Erhard Ratdolt⁷ réalise à Venise la deuxième édition de cet ouvrage, qu'il insère dans un volume comportant également le *Dialogus adversus Gerardi Cremonensis in planetarum theoricas deliramenta* de Regiomontanus et la *Sphaera* de Johannes de Sacrobosco il donne ainsi naissance à une version nouvelle et plus moderne de recueils analogues largement répandus au Moyen-Âge⁸. Au cours des siècles suivants les *Theoricae* de Peurbach ne cesseront d'être publiées, étudiées et enseignées. La cinquantaine d'éditions imprimée entre 1473 et 1653⁹ confirme le large rayonnement et le succès indiscutable de cette œuvre. Les maintes versions commentées témoignent d'un intérêt remarquable pour les *Theoricae novae planetarum* qui deviennent ainsi le manuel de référence dans le cadre de l'enseignement universitaire supérieur jusqu'au milieu du XVII^e siècle. En outre,

5 - L'édition réalisée par Regiomontanus sous ses propres presses à Nuremberg (Hain* 13595) ne porte aucun *colophon*, ni date d'impression. Cependant le *Programme éditorial* avec la liste des livres parus et à paraître dans la même imprimerie permet de déterminer cette datation. Cf. Michela Malpangotto, *Regiomontano e il rinnovamento del sapere matematico e astronomico nel Quattrocento* (Bari : Cacucci, 2008), 184-186.

6 - Pour la portée du programme de renouveau du savoir mathématique et astronomique entamé par Regiomontanus à Nuremberg, voir Malpangotto, *op. cit.* in n. 5, 95-124.

7 - Cf. Gilbert R. Redgrave, *Erhard Ratdolt and his work at Venice* (London printed for the Bibliographical Society at the Chiswick Press, 1894) réimpr., 1899.

8 - Pour une étude des recueils manuscrits répandus au Moyen-Âge comme support de l'enseignement astronomique, voir Olaf Pedersen, *The corpus astronomicum and the traditions of mediaeval latin astronomy*, *Studia Copernicana*, III (1975), 59-96.

9 - Zinner, *op. cit.* in n. 1, 22p «From 1472 to 1653 it went through 56 editions and was the preferred textbook of the sixteenth century. Between 1528 and 1619 there were four French editions, and an Italian edition comes from 1566; there is a Hebrew translation from 1546. Numerous commentaries exist, some only in manuscript form, and other in prints.» Ces informations, reprises par Eric John Aiton, *Peurbach's Theoricae Novae Planetarum* A Translation with Commentary, *Osiris*, 2nd series, 3 (1987), 4-43, sont confirmées par mes recherches en cours pour la préparation de l'édition critique des *Theoricae novae planetarum*.

Pour une étude de la transmission en hébreu, voir Y. Tzvi Langermann, *Peurbach in the Hebrew tradition*, *Journal for the History of Astronomy*, XXIX (1998), 137-149.

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

les traductions en langue vulgaire – français, hébreu, italien – contribuent à élargir la diffusion de cet ouvrage auprès d'un public croissant.

Bien que son importance soit largement reconnue, cet ouvrage n'a jusqu'à présent jamais été l'objet d'aucune étude systématique et complète. L'exigence d'appréhender les raisons scientifiques qui ont permis aux *Theoricae novae planetarum* de s'imposer au niveau européen pendant une période de temps si prolongée – arrivant même à résister aux innovations de l'univers copernicien – rend nécessaire et justifie la préparation d'une première édition critique commentée de l'ouvrage de Peurbach, un travail auquel je me consacre depuis plusieurs années et qui va bientôt paraître¹⁰.

Outre l'étude soignée du contenu technique et de ses rapports avec les sources, une telle tâche impose également la recherche et l'analyse de toutes les versions par lesquelles les *Theoricae* ont été transmises dans les formes et les interprétations les plus différentes.

Entre 1454, date à laquelle Peurbach enseigne ses *Theoricae novae planetarum* au *Collegium Civium* de Vienne, et 1472, date à laquelle Regiomontanus en réalise la première édition imprimée, cet ouvrage a nécessairement dû avoir une existence propre et avoir circulé sous forme manuscrite. Je me suis d'abord intéressée à cette première diffusion plus authentique car elle représente le point de départ indispensable pour une compréhension fondée de la transmission ultérieure, par la voie de l'imprimerie¹¹.

Les *Theoricae novae planetarum* se situent dans une phase délicate pour la circulation du savoir. L'art typographique venait d'être inventé, cependant le livre imprimé ne s'est pas encore imposé comme support unique de connaissance et le manuscrit

10 - L'édition critique des *Theoricae novae planetarum*, accompagnée d'une traduction française et d'un commentaire historique et scientifique, réalisés par Michela Malpangotto, paraîtra dans la collection «Science et Savoirs» Bibliothèque de Science, Tradition et Savoirs humanistes» (Paris» Les Belles lettres, 2013).

11 - Jusqu'à présent, les chercheurs qui se sont intéressés aux *Theoricae novae planetarum* ont pris comme version de référence soit *l'editio princeps* de Regiomontanus soit les éditions de E. Ratdolt et ils ne se sont pas intéressés à la transmission manuscrite de cet ouvrage.

Michela MALPANGOTTO

reste encore le support privilégié pour la diffusion de la culture. Cela explique pourquoi la transmission de l'ouvrage de Peurbach, notamment dans sa première phase, au xv^e siècle, se fait à la fois grâce à des éditions imprimées mais surtout à des copies écrites à la main. Parmi les très nombreux exemplaires manuscrits que j'ai repérés, il a été nécessaire de distinguer entre les versions qui sont des simples copies de versions imprimées postérieures à 1472 et les manuscrits qui au contraire témoignent de la première diffusion authentique des *Theoricae novae planetarum*. Cela a permis d'atteindre un premier résultat original : la découverte d'un certain nombre de manuscrits dont on ignorait l'existence. Datant du vivant de Peurbach et liés directement à lui, ils jettent une lumière tout à fait nouvelle, à la fois sur la genèse et sur l'évolution que le texte a connues par les soins de son auteur, mais aussi sur la toute première diffusion de l'ouvrage parmi les personnages majeurs du milieu culturel de l'époque.

Dans cet article on portera l'attention sur ces versions afin de mettre en valeur les exemplaires qui remontent directement à l'activité de leur auteur et qui ont été réalisés par sa volonté et par ses soins.

Les manuscrits du cours de 1454

Aucune copie originale des *Theoricae novae planetarum* ayant appartenu à Peurbach ou écrite de sa main n'a été retrouvée. Il reste cependant l'autographe de son élève le plus célèbre, qui deviendra son collaborateur à Vienne et son héritier intellectuel : Regiomontanus. Ce dernier a marqué les deux moments décisifs de l'histoire de cet ouvrage : son manuscrit conserve et transmet le premier enseignement astronomique de Peurbach et, par la suite, l'atelier de typographie qu'il a installé à Nuremberg confèrera à l'ouvrage de son maître le statut tout à fait nouveau de livre imprimé en déclenchant un succès éditorial destiné à perdurer pendant plusieurs siècles.

Vienne, Österreichische Nationalbibliothek, Cod. 5203

Regiomontanus ne se séparera jamais de la copie datant de ses années d'études à Vienne. Lors de sa mort en 1476, elle fait ainsi encore partie de sa bibliothèque à Nuremberg et est

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

acquise, avec tous les livres et les instruments de l'astronome, par son collaborateur nurembergeois Bernard Walther (1430-1504). Celui-ci gardera jalousement cet héritage si précieux tout au long de sa vie et, dans ses dispositions testamentaires, il exprimera fermement la volonté que son legs soit préservé dans son intégralité et ne soit pas partagé. La riche bibliothèque passe alors, en 1504, sous la tutelle de la ville de Nuremberg et va avoir un destin différent de celui souhaité par son dernier possesseur car elle sera dispersée en partie et à plusieurs reprises¹². En effet, au milieu du XVI^e siècle, la renommée croissante dont jouit Regiomontanus est déjà telle que les volumes lui ayant appartenu attirent de plus en plus l'attention des savants et seront, par négligence ou par intérêt économique des exécuteurs testamentaires, partiellement achetés par différents personnages. Parmi ceux-ci, se fait notamment remarquer Johannes Schöner (1477-1547), enseignant en mathématiques au collège luthérien de Nuremberg, qui a le mérite d'avoir préservé et rendu accessibles plusieurs ouvrages de l'astronome en les faisant imprimer par ses soins.

En ce qui concerne le problème sur lequel porte cette étude, Schöner a recueilli dans un seul volume des écrits provenant de la bibliothèque de l'astronome. Il a apposé les titres sur les ouvrages, numéroté les feuillets et dressé la table des matières en composant ainsi ce qu'il est d'usage d'appeler le « cahier des calculs » de Regiomontanus. Dans l'état actuel des connaissances, il est difficile de reconstituer l'histoire de la bibliothèque de Schöner. Il semble toutefois que ses livres aient intégré, si ce n'est dans leur totalité, du moins dans leur majorité, la bibliothèque de Georg Fugger (1518-1569), laquelle passera à sa famille sur plusieurs générations jusqu'en 1655, quand elle sera vendue à l'empereur Ferdinand III. Matthäus Maucher (1650-1663), le préfet de la bibliothèque de la Cour, est alors chargé de se rendre à Augsbourg pour enregistrer l'acquisition et l'envoyer à Vienne¹³. Ces vicissitudes ont donc permis au précieux manus-

12 - Pour le destin de la bibliothèque de Regiomontanus-Walther, voir Zinner, *op. cit.* n. 1, 157-172.

13 - Voir Monika Franz, Die Handschriften aus dem Besitz des Philipp Eduard Fugger mit Berücksichtigung der Handschriften des Johannes Schöner in der Österreichischen Nationalbibliothek, *Codices Manuscripti*, Heft 2/3, Jg. 14 (Wien, 1988), 61-143.

Michela MALPANGOTTO

crit de Regiomontanus de revenir finalement à son lieu d'origine, Vienne, où il se trouve encore aujourd'hui. Il fait partie du fonds ancien de l'Österreichische Nationalbibliothek, sous la cote Cod. 5203. Ce volume, qui recueille des écrits datant des années 1454 à 1462¹⁴, se compose de 180 feuillets et s'ouvre précisément avec les *Theoricae novae planetarum* (ff. 2r-24r).

On désignera cette copie de l'ouvrage de Peurbach par le *siglum* A (ill. 1).

Vienne, Österreichische Nationalbibliothek, Cod. 5245

Une autre copie manuscrite de l'ouvrage de Peurbach est toujours restée à Vienne. À présent, elle fait partie du Cod. 5245 de l'Österreichische Nationalbibliothek. Ce volume, datant des années 1450, se compose de deux parties distinctes par la dimension des feuilles ainsi que par le filigrane¹⁵ : la première partie (ff. 1r-26v) comporte les *Theoricae novae planetarum* copiées dans leur intégralité de la même main sur des feuillets ayant tous la même dimension et le même filigrane ; la seconde partie (ff. 27r-152v) comporte un recueil de tables astronomiques calculées pour le méridien de Cracovie et se compose de feuillets légèrement plus larges (0,51 cm) tous avec le même filigrane, mais différent de celui de la partie précédente¹⁶.

On désignera cette copie de l'ouvrage de Peurbach par le *siglum* B (ill. 2).

14 - Zinner, op. cit. in n. 1, 203-204. Voir également les catalogues de l'Österreichische Nationalbibliothek : *Tabulae codicum manu scriptorum praeter graecos et orientales in Bibliotheca Palatina Vindobonensi asservatorum* ed. Academia Caesarea Vindobonensis, Band 4 (Wien, 1870), 56-57 ; Franz Unterkircher, *Die datierten Handschriften der Österreichischen Nationalbibliothek von 1451 bis 1500 (Katalog der datierten lateinischen Handschriften in lateinischer Schrift in Österreich 3)* (Wien, 1974), 210.

15 - Pour l'histoire de ce manuscrit et la liste de ses possesseurs, voir Unterkircher, op. cit. in n. 14, 206 ; ainsi que la partie qui lui est consacrée dans Friedrich Simader, *Bücher aus der mittelalterlichen Universität Wien und ihrem Umfeld. Online-Datenbank* (Wien, ab 2007), à l'adresse électronique <http://www.onb.ac.at/sammlungen/hsschrift/kataloge/universitaet/>
Pour la liste des ouvrages contenus dans ce manuscrit, voir *Tabulae codicum manu scriptorum*, op. cit. in n. 14, 72.

16 - Cette seconde partie a été écrite par Michael Derslai de Carnicze qui a écrit son nom à plusieurs endroits et notamment à f. 61v où on lit qu'il termina la copie en 1450 : «Explicit per manus derslai de Carnicze in vigilia vigilie sancti Stanislai 1450 anno.»

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

Heiligenkreuz, Stiftbibliothek, Codex Sancrucensis 302

Dans la Stiftbibliothek du monastère à Heiligenkreuz¹⁷, non loin de Vienne, est conservé un troisième exemplaire des *Theoricae novae planetarum*. Il fait partie du *Codex Sancrucensis 302*. Ce volume se compose de 223 feuillets¹⁸ et les *Theoricae* se trouvent aux ff. 40r-60v.

Cet exemplaire précieux présente encore l'ancienne reliure en bois avec deux fermoirs en métal dont l'un est perdu. Il fait probablement partie de la bibliothèque du monastère *ab origine*¹⁹. Il est l'un des deux seuls manuscrits concernant l'astronomie sur un total d'environ 360 manuscrits à sujets religieux et philosophiques²⁰ écrits entre le IX^e et le XVI^e siècle.

On désignera cette copie de l'ouvrage de Peurbach par le *siglum C* (ill. 3).

- 17 - Fondé en 1135, par le margrave Leopold III de la dynastie des Babenberg, le monastère cistercien d'Heiligenkreuz est le monastère cistercien le plus ancien au monde, n'ayant jamais interrompu son activité depuis sa fondation.
- 18 - Il rassemble plusieurs ouvrages parmi lesquels des recueils de tables et des écrits sur la construction et l'usage d'instruments astronomiques dus à Georg Peurbach et Johannes Gmunden ainsi que des écrits d'intérêt médical. Cela laisse penser que son possesseur ait pu être un étudiant de la faculté des arts, puis de celle de médecine, à l'Université de Vienne.
- 19 - Il est impossible de reconstituer le destin de ce manuscrit car les inventaires de la bibliothèque postérieurs à 1381 sont perdus jusqu'au XIX^e siècle quand on retrouve mention de ce codex dans le seul catalogue dont on ait connaissance, celui de Benedict Gsell, *Verzeichniss der Handschriften in der Bibliothek des Stiftes Heiligenkreuz* (Wien, 1891).
Au XVI^e siècle, tous les manuscrits de la Stiftbibliothek furent déplacés à l'*Heiligenkreuzer Hof* à Vienne, où ils survécurent à la domination turque sur la ville, en 1683, alors que la bibliothèque d'Heiligenkreuz fut détruite. Il semble que le retour à leur lieu d'origine date du XX^e siècle, lorsqu'ils ont été logés dans la *Goldener Saal*, avant d'être disposés dans une chambre séparée où ils se trouvent encore de nos jours.
- 20 - D'après le catalogue de Gsell, outre le *Codex 302*, seuls sont à signaler le *Codex 340* (38 ff.) *De calendariis conficiendis* un manuscrit concernant les mathématiques et l'astronomie (*Codex 470*, XII^e siècle) et quelques autres rares manuscrits touchant à la médecine et aux sciences naturelles.

Theoria planetarum Georgij Purbachij

incipit Theoria noua: realem speciem habentem
omnium atq; motu: cu terminis tabulatum.
Declarans; De Sole

Sol habet tres orbis a semina
omni quos quibus atq; sibi gignos
quorum supremus solum supra
quaxam e mundo concentricus solum gra
uam autem concentricus. Infimus vero solum
secunda concentricus, sed solum quaxa concentricus.

Tercius aut in horu medio locatus tam se
cundu supraem sua quaxam q; graua e
mundo concentricus. Dicitur aut mundo gran
terius orbis q; centru e centru mundi. Eten
terius vero cuius centru e aliud a centro
mundi. Duo itaq; pmi s concentrici solum

quid. et vocantur orbis augem solis de
ferentes ad motu epi eoru plus
variaue. Tercius vero e concentricus solum
plur. et vocatur orbis solum deferens.

No defaret op ad motu epi eius solare corpus infim
solare moue sibi mouetur; Hic tres igitur orbis. dug
centra tenent Nam supraes quaxa supmi
et graua infimi idem centru hnt quod mu
di centru. Unde tota sphaera solis sicut
et alius augem q; planete tota sphaera. co
centrica mundo dicitur esse. Sed supraes
graua supmi. atq; quaxa infimi una cu
vtraq; supraes medij vnu aliud quod
centru concentricu dicitur hnt: T. Mouet

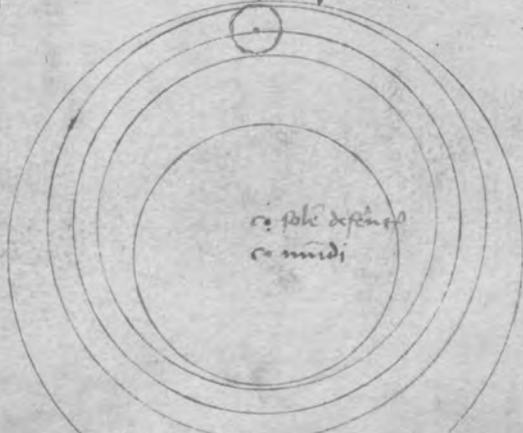
hic ante omni modo
hic p augem



Hic ante omni modo
hic p augem

Incipit Theoria noua reale sperarum habi-
tudines atq; motu cu terminis tabularum de
clarans. De Sole

Sol habet tres orbis ase iuxta
omni quosq; diuisos atq; sibi conti-
guos quorum supremus in superficie con-
uexa est mundo concentrica in quaua aut
concentrica infima uero scdm quaua concentrica
sed in quaua concentrica Tercia uel thoz
medio locatus cu in superficie sua quocunq;
qua concava e mundo concentrica Dicit aut
mundo concentricus orbis cuius centra est centra
mundi. Concentricus uero cuius centra est aliud
a centro mundi. Duo utiq; pmi sunt centra
scdm quod et uocatur orbis augeum solis
defensio ad motu em coram aux solis ual-
tur. Tercius uero est concentricus simpliciter
et uocatur orbis sole defensio ad motu em
cuius solare corpus infimum sibi mouetur.
Hy tres igitur orbis duo centra tenent
Nam superficies quocunq; supmi et concava
infimi idem centra habent quod mundi
centra est. Unde tota spera solis sicut
et alterius cuiuscunq; planete tota spera
concentrica mundo dicunt esse. Sed
superficies concava supmi atq; quocunq;
infimi vna cu vtriusq; superficiebus



2. B : Vienne, Österreichische Nationalbibliothek, Cod. 5245, f.p1r

Auctor est M^gr Georgius de Peurbach .

40.

N^o 1.

Theoria noua: realem speram
 habitudinem atq; motu: cum certis ta-
 bularum declarans. De Sole.

Sol habet tres orbes a se mutuo om-
 ni quasi diuisos atq; sibi contiguos qm
 quasi diuisos atq; sibi contiguos qm
 supimus scdm superficiem quæcūq; e mū-
 do concentricis. scdm cōcauā autē
 eccentricis. Infimus uero scdm gēuā cōcent-
 ricis. s; scdm quæcūq; eccentricis. Tertius autē tho-
 medio locatus tam scdm superficiem suā quæcūq;
 qm cōcauā e mūdo eccentricis. Dicitur autē mūdo
 orientis orbis cuius centru e centru mūdi. Ter-
 tius uero cuius centru e aliud a centro mū-
 di. Duo itaq; pmi sūt eccentrici scdm quid-
 et uocantur orbes augem solis deferentes. ad
 motu em eoz aux solis uariat. Tertius uero
 e eccentricus simp^r et uocatur orbis solis defen-
 sio. ad motu em eius solare corpus infixu sibi mo-
 uet. Et hy tres igitur orbes. duo contra tenet
 hā superficies quæcūq; supremi et cōcauā
 fini idem centru habent quod mūdi centru
 est. Unde tota spera solis sicut et alterius
 cuiuscūq; plinere tota spera concentrica mūdo
 dicitur esse. Sed superficies cōcaua supmi. atq;
 cōcaua infimi una cū uicistis superficiebus mēdi
 vni aliud quod centru eccentrici dicitur hēt
 Mouent autē orbes deferentes augem solis
 apertis motib; apozionalib; ita q; semp; stetit
 nor po superioris sit sup; latiore et inferioris
 et equato tēneant scdm mutacoem motus ce-
 latus spera de quo postea dicitur erit

2
 M^gr B. M. V.
 Ec. Cid. C^o. C^o. ad L.
 catalogo inscrip^t.



3. C : Heiligenkreuz, Stiftbibliothek, Codex Sanctrucensis 302, f.40r

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

Description

Ces trois manuscrits, tous sur papier, ont le même type de filigrane²¹ et le même format in-4° de 14/14,5 x 21 cm. Le texte, écrit à l'encre noire, est disposé en pleine ligne et la surface à écrire a pour dimensions 6,8/7,4 x 12,2/13,3 cm. Elle est marquée par un cadre de réglure à l'encre noire sur lequel les quatre trous des piqûres maîtresses sont encore bien visibles. Les marges sont amples, surtout l'externe et l'inférieure. A et C se composent de 1-2⁶⁺⁶ (A : ff. 2-25 dont 24v-25v blancs ; C p. ff. 40-63 dont 61r-63v blancs) p B se compose de 1⁶⁺⁶ (ff. 1-12), 2⁷⁺⁷ (ff. 13-26).

La disposition du texte ne suit pas la même foliotation car les trois copies ont été écrites par trois mains différentes. Dans aucune d'elles n'apparaît le nom du propriétaire ou du copiste qui a écrit le texte. Ernst Zinner a reconnu dans A l'écriture du jeune Regiomontanus²².

Le colophon, commun aux trois exemplaires, témoigne qu'il s'agit de copies ayant appartenu à des élèves qui ont fréquenté un cours d'astronomie supérieure consacré aux théories des planètes p:

21 - Les filigranes des trois manuscrits sont de type Briquet n. 2467 : balance, inscrite dans un cercle, à plateaux rectangulaires, surmontée d'une étoile. Ils sont similaires mais pas tout à fait identiques. Leur position au centre des bifolios ne permet de les voir qu'en partie et cela rend difficile une description exacte.

22 - Personne ne semble avoir étudié la copie d'Heiligenkreuz (C), alors que pour le Cod. 5245 de Vienne (B) Helmuth Grössing parle d'un « l'auteur anonyme » et fournit des informations dignes d'intérêt. Il analyse en effet la main qui écrivit la copie des *Theoricae novae planetarum* du Cod. 5245 et met en évidence une forte similitude avec celle que l'on trouve dans d'autres manuscrits ayant appartenu à Regiomontanus et revenus à l'Österreichische Nationalbibliothek de Vienne comme partie du fond Schöner-Fugger. Il s'agit notamment du Cod. 3520 comportant la plus grande partie des poèmes latins de Peurbach, ainsi que sa lettre à Georg (*Molitoris*) von Eggenburg (intitulée avec le sigle fréquemment rencontré « Gdp » pour « Georgius de peurbach ») ; de la partie comportant les *Ephémérides* pour 1453 du Cod. 4988 p et de l'expertise de Peurbach sur la comète de 1456 dans le Cod. 4756. Grössing en conclut p « Une preuve apodictique de la constatation d'un autographe n'est donnée que si quelqu'un certifie la rédaction dans les faits. Nous pouvons cependant déduire avec une certaine légitimité que l'auteur des éphémérides de 1453 du codex viennois 4799 et celui des textes des codex susmentionnés est la même personne. » Voir Helmuth Grössing, *Humanistische Naturwissenschaft Zur Geschichte der Wiener mathematischen Schulen des 15. und 16. Jahrhunderts* (Baden-Baden p Verlag Valentin Koerner, 1983), 133-135 (on en propose ici une version française).

Michela MALPANGOTTO

«¶Finiunt Theorice nove per Magistrum Georgium de peurbach edite. anno domini 1454¹⁰ Wienne in Collegio Civium penultima mensis Augusti²³.¶»

Cette phrase, écrite en rouge, est identique dans A et C, alors que B omet la partie finale comportant la référence précise à Vienne et au *Collegium Civium*.

Ce sont ainsi les élèves eux-mêmes qui confient à ces quelques lignes des informations précieuses précisant¶

- le nom du *magister* qui donna ces leçons, Georg Peurbach¶
- le lieu où les leçons furent données, le *Collegium Civium* de Vienne, c'est-à-dire l'ancienne école annexe à la cathédrale Saint-Stéphane¶
- la date à laquelle le cours se termina, l'avant-dernier jour du mois d'août¶1454.

Une description efficace et concise du contenu des leçons est fournie par l'intitulé initial qui apparaît lui aussi en rouge et identique dans les trois manuscrits¶

«¶Incipit Theorica nova realem sperarum habitudinem atque motum cum terminis tabularum declarans²⁴.¶»

En choisissant le titre «¶Theorica nova¶», Peurbach met tout d'abord en évidence son intention d'apporter avec son travail une contribution originale qui s'éloigne de la tradition de la *theorica communis*. Cette *Theorica nova* explique «¶declarans¶» la structure réelle «¶realem habitudinem » des sphères célestes et leurs mouvements, mais définit également les termes des grandeurs astronomiques nécessaires pour employer correctement les tables.

Dans les manuscrits des trois élèves viennois, les différentes sections sont introduites par des titres courts apposés tout au long

23 - A, f.¶24r¶; B, f.¶26v¶ C, f.¶6v.

On peut juste signaler les variantes suivantes¶ A ajoute *finite*, rayé avec un trait d'encre noire, entre *Civium* et *penultima*¶ B omet toute la partie finale *Wienne in Collegio Civium penultima mensis Augusti*.

Afin d'alléger la présentation et de la rendre plus lisible, tout au long de cet article, les citations latines sont entre guillemets sans italique, alors que les titres d'ouvrages ou de sections d'ouvrages sont en italique.

24 - A, f.¶2r¶; B, f.¶1r¶ C, f.¶4r.

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

de l'ouvrage à l'encre rouge en lettres minuscules, dans le même caractère que le corps du texte. On trouve ainsi : «*De Sole*²⁵» ; «*De Luna*²⁶» ; «*De Capite draconis Lune*²⁷» ; «*De tribus superioribus planetis*²⁸» ; «*De Venere*²⁹» ; «*De Mercurio*³⁰» ; «*De quibusdam passionibus quae motum in longitudinem consecuntur*³¹» ; «*De motibus planetarum in latitudinem*³²» ; «*De motu octave spere*³³».

Quand cela est possible, ces intitulés suivent sur la même ligne les mots qui terminent la section précédente, alors que le début de la nouvelle section, qu'ils introduisent, est rendu visuellement clair par les lettrines comportant la première lettre du texte qui commence.

Dans les trois manuscrits, la lettre initiale de l'ouvrage, le «*De*» de «*De Solis*», est bien présentée : une initiale nue en rouge dans B et C, alors que dans A, il s'agit d'une lettrine en or sur fond pourpre. Pour les initiales de chacune des sections suivantes, l'espace réservé reste vide et sans lettre d'attente dans A et B, alors que dans C – écrit par un copiste – elles sont toutes tracées en rouge selon le même style.

Le texte de l'ouvrage est identique dans les trois témoins, sans variantes significatives.

La réflexion sur le contenu est importante et soignée, notamment dans le manuscrit de Regiomontanus et dans C, où la structure du texte est marquée par des signes de paragraphe en rouge de formes distinctes employées pour indiquer le début des différents sujets examinés et des parties dont ceux-ci se composent³⁴ en même temps, toutes les majuscules sont rehaussées par un trait rouge simple. On ne retrouve pas la

25 - A, f. 21r; B, f. 11r; C, f. 40r.

26 - A, f. 41r; B, f. 31r; C, f. 41v.

27 - A, f. 71r; B, f. 71r; C, f. 44v.

28 - A, f. 81r; B, f. 81r; C, f. 45r.

29 - A, f. 111v; B, f. 121r; C, f. 47v.

30 - A, f. 121r; B, f. 121v; C, f. 48r.

31 - A, f. 151r; B, f. 161r; C, f. 51v.

32 - A, f. 181r; B, f. 191v; C, f. 54r.

33 - A, f. 211v; B, f. 211r; C, f. 58r.

34 - Dans C on trouve plutôt des pieds de mouche, alors que dans A ce sont des crochets. Il faut toutefois remarquer que ces signes ne sont pas placés aux mêmes endroits dans A et C.

Michela MALPANGOTTO

même attention dans B, dépourvu de toute ponctuation. Seules les lettres majuscules sont rehaussées par un simple trait rouge sans distinction et de manière uniforme.

Un certain nombre d'omissions de simples mots ou de phrases courtes sont récupérées dans l'interligne ou dans la marge avec des carets dans le corps du texte à signaler les endroits auxquels ces suppléments se réfèrent. Toutes ces additions sont faites par la main qui a copié l'ouvrage et écrites systématiquement à l'encre noire. Elles se trouvent

- dans A, aux feuillets 5r, 5v, 6r, 6v, 7r, 8r, 8v, 10v, 12r, 12v, 13r, 13v, 18v, 19r, 22v, avec les carets de couleur noire
- dans B, aux feuillets 18v, 24r, avec les carets de couleur noire
- dans C, aux feuillets 42r, 42v, 43r, 45v, 51r, 51v, 52r, 54r, 54v, 56v, 57v, 58v, 59r, 60r, avec les carets de couleur rouge.

La copie de Regiomontanus comporte également des annotations d'une autre main, écrites avec une encre différente. Celles-ci sont très abondantes et se trouvent dans l'interligne aussi bien qu'en marge. Il s'agit de véritables commentaires témoignant d'une réflexion attentive et d'une étude méticuleuse sur l'ensemble du contenu de l'ouvrage ils ne s'interrompent qu'à l'endroit de la partie consacrée aux mouvements en latitude des deux planètes inférieures et de la section consacrée à la huitième sphère, à laquelle seule une longue remarque initiale a été ajoutée. Dans ces annotations se trouvent également de nouvelles figures

- dans la section *De Sole*, au feuillet 3r, un morceau de papier joint comporte deux figures pourvues de lettres auxquelles les annotations adjacentes renvoient systématiquement pour expliquer l'irrégularité apparente du mouvement du Soleil
- dans la section *De quibusdam passionibus*, au feuillet 17v, des esquisses d'étude concernant les éclipses sont intercalées entre les images originales
- dans la section *De motu octave spere*, au feuillet 22v, est insérée en marge, en rouge, la figure représentant la ligne

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

«*pronoïde*» en forme de huit décrite par le *caput* du Cancer et du Capricorne de la huitième sphère en raison du mouvement de trépidation.

Le rôle déterminant de Johannes Schöner pour ce volume – car c’est lui qui l’a assemblé et mis en ordre³⁵ – et la comparaison de ses autographes avec l’écriture des annotations de A, confirment que c’est lui qui a étudié le texte des *Theoricae novae planetarum* en laissant ainsi les traces de sa réflexion sur cette copie.

L’examen direct des trois manuscrits permet de relever qu’un soin et une attention particuliers ont été réservés à la réalisation des figures. Les lignes tracées à l’encre noire et rouge, se font remarquer pour leur trait précis et régulier. Dans aucun cas elles ne sont tirées à main levée mais toujours à l’aide d’instruments tels que la règle ou le compas. Sur le papier sont encore bien visibles les trous laissés par la pointe du compas au centre des cercles ainsi que les sillons des lignes auxiliaires de construction, marquées probablement à l’aide d’une pointe sèche et encore bien reconnaissables à contre-jour dans tous les manuscrits. Ce qui surprend, c’est l’identité, non seulement qualitative pour représenter les mêmes parties de chaque figure avec les mêmes couleurs, dans les mêmes positions réciproques et dans les mêmes configurations, mais aussi quantitative pour reproduire les mêmes angles et les mêmes dimensions pour tous les éléments dessinés. Il en résulte que chaque image est parfaitement superposable à celle qui lui correspond dans les trois exemplaires.

Les seules variantes se trouvent dans la copie de Regiomontanus. Dans aucun cas elles ne changent l’aspect global de la figure dans son ensemble, mais modifient juste certains détails. On trouve ainsi

- l’addition d’une ligne de diamètre sur la figure au feuillet 3r de la section *De Sole*³⁶;
- l’addition de toutes les légendes, qui sont totalement absentes en B et C, sur la figure à f. 8v dans la section *De tribus superioribus planetis*³⁷;

35 - Voir *supra*.

36 - Cf. B, f. 2r; C, f. 4r.

37 - Cf. B, f. 8v; C, f. 5v.

Michela MALPANGOTTO

- la présence de lettres qui marquent les points selon l'usage de la géométrie sur la figure à f. 14r dans la section *De Mercurio*³⁸;
- l'addition de la première figure, qui manque en B et C, à f. 16v dans la section *De quibusdam passionibus*³⁹;
- enfin, la variante la plus significative se trouve dans la même section *De quibusdam passionibus* sur la figure à f. 16r, car sur celle-ci certaines lignes ont été modifiées après avoir érasé celles préexistantes qui restent néanmoins encore visibles. Cela permet ainsi de reconnaître que, dans un premier temps, cette image avait été dessinée à l'identique de celle qui se trouve dans B et C⁴⁰ pour être plus tard corrigée.

Ces variantes, qui distinguent A de B et de C, identiques entre eux, confirment l'attention que portait Regiomontanus au contenu de l'œuvre et à sa représentation à travers les figures. De plus, elles ont aussi une importance singulière pour l'étude de l'évolution historique de l'ouvrage de Peurbach⁴¹.

Au-delà de ces variantes de A, les trois témoins présentent le même ensemble de figures dont les caractères généraux peuvent se résumer brièvement comme suit.

Aucune image n'est accompagnée d'un titre et certaines d'entre elles présentent des légendes³ il s'agit de brèves inscriptions apposées sur les lignes ou sur les points dont elles précisent et définissent la fonction astronomique. Les seuls cas où l'on trouve des lettres isolées selon l'usage des ouvrages géométriques se situent dans la figure de la section *De Mercurio*, au feuillet 14r, seulement pour A⁴², et la figure concernant les rétrogradations, dans les trois manuscrits, aux feuillets 15v de A, 16v de B, et 51v de C.

Dans le texte, on ne trouve jamais de renvois explicites aux figures. Leur position ainsi que leurs légendes – si présentes –

38 - Cf. B, f. 15r; C, f. 150r.

39 - B; C om.

40 - B, f. 17r; C, f. 15r.

41 - Cf. *infra* la partie intitulée «le manuscrit offert au cardinal Bessarion».

42 - Pour une étude concernant cette figure, voir Michela Malpangotto, L'univers auquel s'est confronté Copernic³ la sphère de Mercure dans les *Theoricae novae planetarum* de Georg Peurbach, à paraître.

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

sont la seule aide dont le lecteur dispose pour associer texte et figure. Les images se trouvent en effet toujours à côté du sujet auquel elles se réfèrent et, sans interrompre l'écriture, sont placées dans la marge externe ou inférieure de la page.

La première figure de chacune des quatre sections consacrées aux planètes *De Sole*⁴³ ; *De Luna*⁴⁴ ; *De tribus superioribus planetis*⁴⁵ ; *De Mercurio*⁴⁶ représente la sphère qui porte la planète sans aucune référence au contexte où elle se trouve, ni en termes de sphères adjacentes, ni en terme de repère astronomique général tel l'écliptique ou l'équateur. La seule sphère planétaire est délimitée par deux circonférences concentriques ayant pour centre commun le centre du monde. Dans sa partie interne, les orbites partielles excentriques *secundum quid* sont vus comme des surfaces d'épaisseur variable. Ceux-ci sont représentés de manière telle que la partie la plus mince de l'un se trouve toujours en correspondance avec la partie la plus épaisse de l'autre, et cela afin de rendre visuellement évident qu'ils gardent constamment cette relation ayant des mouvements « proportionnels »⁴⁷. Deux circonférences centrées sur le même point, différent du centre du monde, délimitent la couronne circulaire de l'orbite excentrique qui porte le Soleil ou l'épicycle des autres planètes. On trouve ainsi la représentation : des trois orbites partielles du Soleil ; des quatre orbites partielles de la Lune auxquels s'ajoute l'épicycle ; des trois orbites partielles plus l'épicycle pour les trois planètes supérieures et pour Vénus ; des cinq orbites partielles de Mercure plus son épicycle. Cette représentation de la structure de chaque sphère planétaire en termes d'orbites partielles et surfaces circulaires devient en revanche plus géométrique dans les images suivantes où les orbites sont schématisées par des cercles pour y insérer les cercles et les lignes évoqués dans les différents sujets abordés.

43 - A, f. 21r ; B, f. 11r ; C, f. 40r.

44 - A, f. 31r ; B, f. 31r ; C, f. 41v.

45 - A, f. 8r ; B, f. 8r ; C, f. 5r.

46 - A, f. 12r ; B, f. 12v ; C, f. 8r.

47 - Cf. Michela Malpangotto, L'univers auquel s'est confronté Copernic ; la sphère de Mercure dans les *Theoricae novae planetarum* de Georg Peurbach, à paraître.

Michela MALPANGOTTO

Le manuscrit ayant appartenu à l'archevêque Janos Vitez

Cracovie, Bibliothèque Jagellonne, B. J. 599

Une copie des *Theoricae novae planetarum* spécialement ornée et esthétiquement très soignée se trouve dans le manuscrit conservé à la Bibliothèque Jagellonne de Cracovie, sous la cote B. J. 599.

Ce manuscrit ne comporte aucune dédicace ni *ex libris* précisant explicitement l'appartenance, la provenance ou l'intention de la donation. En revanche, son aspect témoigne clairement qu'il s'agit d'un exemplaire de présentation destiné à être un objet précieux pour la bibliothèque d'un personnage important. Le feuillet 1r est richement orné dans les marges de gauche et inférieure, avec des enluminures exécutées en Hongrie dans un style influencé par le gothique septentrional⁴⁸.

Depuis le «*þ*» initial de la section *De Sole*, dessiné en vert sur un fond décoré en bleu et or, deux prolongements marginaux à motif floral en couleurs vives se répartissent tout au long de la marge de gauche : une partie se déploie vers le haut jusqu'à orner l'intitulé initial et l'autre vers le bas pour accompagner une bonne partie du texte. La marge inférieure est entièrement décorée de motifs phytomorphes avec des branches verdoyantes et des fleurs de couleurs rose, verte, bleue et or. Une couronne de feuilles de laurier entoure et met en évidence un emblème représentant un écu dont la partie supérieure représente un lion rouge sur fond doré et la partie inférieure présente un lys héraldique entre deux étoiles en or sur fond bleu. Il permet ainsi d'identifier son possesseur : l'archevêque d'Oradea et primat de Hongrie, Janos Vitez.

Personnage important du milieu hongrois ainsi que de la cour impériale, Vitez fut un humaniste raffiné qui promut les études classiques et la science astronomique. Sa bibliothèque fut l'une des plus prestigieuses d'Europe orientale, ne pouvant soutenir la

⁴⁸ - *Catalogus codicum manuscriptorum medii aevi Latinorum, qui in Bibliotheca Jagellonica Cracoviae asservantur*, vol. 4^o Numeros continens inde ab 564 usque ad 667 composuerunt M. Kowalczyk, A. Kozłowska, M. Markowski (Wratislaviae, 1988), 162-163.

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

comparaison qu'avec celle du roi de Hongrie, Matthias Corvin, dont il fut le précepteur. Les charges de Peurbach à la cour de Hongrie en qualité d'astronome du roi Ladislas V et ensuite au service de l'empereur Frédéric III offrirent certainement les conditions favorables pour que ces deux personnages se fréquentent. Une fréquentation que l'on peut faire remonter au début des années 1450 et qui se poursuivra jusqu'à la mort de Peurbach. L'astronome dédia en effet à l'évêque d'Oradea plusieurs ouvrages⁴⁹ et il n'est donc pas surprenant de trouver parmi les livres appartenant à Vitez cette copie des *Theoricae novae planetarum*. Cet exemplaire intégrera ensuite la Bibliothèque Jagellonne avec les œuvres que Martin Bylica de Olkusz donnera à l'Université de Cracovie.

La reliure, en bois de hêtre caché par du millepertuis sombre, est celle d'origine, datant du ^{xv}^e siècle et attribuée au « Cercle d'Egidius ». Les deux plats ont le même aspect délimité par quatre cadres à trois filets chacun. La partie comprise entre les deux cadres les plus externes est couverte par une grille à motifs géométriques, la partie centrale – comprise entre le deuxième et le troisième cadre – est lisse, la troisième partie, la plus interne, est couverte par des motifs phytomorphes et enfin, dans le rectangle central est imprimée une croix arborée. Cette reliure présente des caractères communs à plusieurs volumes qui ont appartenu au roi de Hongrie, Matthias Corvin et à l'évêque Janos Vitez⁵⁰.

On désignera cette copie de l'ouvrage de Peurbach par le *siglum* D (ill. 4).

49 - Peurbach dédia à Janos Vitez les *Tabulae waradiensis*, c'est-à-dire une version des *Tabulae eclipsium* adaptées à la localité d'Oradea et il lui adressa les *Canones pro compositione et usu Gnomonis Geometrici pro Reverendissimo domino Joanne Archiepiscopo Strigoniensi a preclarissimo Mathematico Georgio Burbachio compositi* accompagnés de l'instrument en bois en lui promettant une version en métal dont l'usage aurait été plus simple. Voir Zinner, *op. cit.* in n. 1, 26-28.

50 - Voir *Catalogus codicum manuseriptorum*, *op. cit.* in n. 48, 162-163.

INCIPIT THEORICA NOVA REALEM SPERARV
 HABITVDINEM ATQ3 MOTVM CV TERMINIS
 TABVLARVM DECLARANS. DE SOLE.



Ol habet tres orbis a se inuicem omniquaq3
 diuisos atq3 sibi contiguos. quorum supimus
 scdm superficiem conuexam est mudo concen
 tricus secundum concavam aut eccentricus
 Infimus uero secundum concavam concentricus
 sed secund conuexam eccentricus. Tertius at
 in horum medio locatus tam scdm superficie
 suam conuexam quam concavam est mudo ecc
 tricus. Dicitur aut mudo concentricus or
 bis cuius centrum est centrum mundi. Ec
 centricus uero cuius centrum est aliud a ce
 tro mundi. Duo itaq3 primi sunt eccentrici

scdm quid et uocantur orbis augem solis defentes ad motum enim eorum aux
 solis uariatur. Tertius uero est eccentricus simpliciter et uocatur orbis solem defe
 rentis ad motum enim eius corpus solare infixum sibi mouetur. Hii tres orbis duo
 centra tenent. Nam superficies conuexa supmi & concava infimi idem centz
 habent qd est centrum mundi. Vnde tota spera solis sicut & alterius cuiuscunq3
 planete tota spera concentrica mudo dicitur esse. Sed superficies concava supmi
 atq3 conuexa infimi una cum utrisq3 superficiebus medij inuicem aliud qd centrum
 eccentrici dicitur habent. Mouentur autem orbis defentes augem solis pprijs motib3
 proportionalibus itaq3 semper strichor pars superioris sit sub lauore inferioris et eque
 cito circueunt scdm mutacoem motus octauae sperae de quo posterus dicendum est
 Poli tamen huius motus poli sunt ecliptice octauae sperae. Aux enim eccentrici sole
 deferentis in superficie eiusdem ecliptice continue reuoluntur. Sed orbis solare
 corpus deferentis motu proprio super suo centro scilicet eccentrici regulariter scdm
 successioem signorum quotidie 49 minutis & 8 secundis fere de partibus
 arcusferentiae per centrum corporis solaris una reuolucioe completa descepte moue
 cuius motus poli a polis priorum orbium distant et sunt termini axi illius
 orbis scilicet linee euntis per centrum eccentrici axi orbium augem deferentiu
 eque distantis. Ex his apparet q3 propter motum orbium augem defere
 cum quem habent uirtute motus octauae sperae axis orbis solem deferentis cu
 centro arcu eccentrici atq3 polis eiusdem circa axem orbium augem defen
 cum mouentur ita q3 centrum eccentrici circa centrum terre poli uero de
 ferentis solem circa polos orbium augem deferentiu paruorum circularu
 circumferentias describant secundum eccentricitatis quantatem. Cum aut
 centrum solare ad motum orbis ipsius deferentis regulariter super centro eccen
 trici moueatur necesse erit ut super quocunq3 puncto alio irregulariter moueatur
 Quare sol super centro mundi in temporibus equalib3 in equalis angulos e



4. D : Cracovie, Bibliothèque Jagellonne, Ms. BJ 599, f.1r

*Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum***Description**

Le manuscrit, en parchemin, 23,5 x 34 cm, se compose de 1-2⁴⁺⁴ (ff. 1-16), 3⁴⁺³ (ff. 17-23) un feuillet entre f. 22 et f. 23 a été coupé le feuillet 23 est blanc). Il ne comporte que les *Theoricae novae planetarum* (ff. 1r-17v) suivies d'un appendice des figures (ff. 18r-22v).

Le texte, en écriture humaniste de copiste, est disposé à pleine ligne et occupe toute la surface à écrire, de dimensions 11 x 23 cm, délimitée par un cadre de réglure léger et marquée par la linéation (39 lignes) également légère. Il n'y a ni majuscules rehaussées, ni signes de paragraphe.

Les différentes sections qui composent l'ouvrage ne sont introduites par aucun intitulé (seule exception le *De Sole* écrit en lettres majuscules dorées sur la même ligne que l'intitulé au feuillet 1r) et ce sont juste les lettrines, toujours en or sur un fond monochrome de couleur variable, qui mettent en évidence le début des différents sujets⁵¹.

La collation avec les autres manuscrits connus a permis de reconnaître certains éléments révélateurs témoignant d'un lien entre cette version et les manuscrits du cours de 1454. L'intitulé initial :

«INCIPIT THEORICA NOVA REALEM SPERARVM HABITVDI-
NEM ATQVE MOTVM CVM TERMINIS TABVLARVM DECLA-
RANS»

écrit en or et lettres majuscules, en tête du feuillet 1r, est identique en D, A, B, C.

Dans ce sens, il faut également signaler un passage entier qui s'est révélé particulièrement critique et délicat. En effet, dans les nombreux manuscrits examinés et dans les différentes éditions incunables, il ne se retrouve jamais transcrit dans son intégralité mais il est toujours corrompu par des omissions différentes dans diverses parties. En revanche, ce passage ne se trouve complet et identique que dans les trois manuscrits viennois et dans l'exemplaire ayant appartenu à Vitez.

51 - D, ff. 2v, 4v, 5r, 8r, 8v, 11v, 13v, 16r.

Michela MALPANGOTTO

Le manuscrit D ne présente pas de colophon. S'agissant d'une copie de présentation, elle ne comporte forcément plus l'*explicit* qui associait les trois manuscrits au cours de 1454. Avec l'omission de cette précision, la seule référence à l'auteur des *Theoricae novae planetarum* a également disparu le nom de Peurbach n'apparaît nulle part dans D.

Certaines locutions adverbiales et des choix stylistiques particuliers, récurrents systématiquement tout au long du texte, distinguent cette version des autres manuscrits des *Theoricae*, et notamment de A, de B, et de C⁵². Les variantes textuelles ainsi que les changements au niveau des figures confèrent à la copie de Vitez une identité propre. Elle est le résultat de choix voulus par un même éditeur qui est intervenu dans les deux parties constituant l'ouvrage et à qui l'on doit également la supervision du travail. Cela est confirmé par les interventions de sa main – différente de celle du copiste – apportées aussi bien au texte, sous la forme de corrections dans la marge des feuillets 5v et 6r, qu'aux figures sous la forme de titres et de légendes. D'après les auteurs du catalogue de la Bibliothèque Jagellonne, il s'agirait très probablement de Martin Bylica de Olkusz⁵³.

Les figures

Dans cet exemplaire les figures acquièrent un éclat particulier car elles sont différemment colorées avec des teintes vives chacune a ses propres couleurs dominantes qui mettent en valeur et distinguent les différentes parties dont l'image est formée, sans qu'aucun élément ne soit négligé. À la rigueur scientifique les caractérisant, s'ajoute ainsi une richesse de détails et un soin graphique remarquable rendu manifeste par l'emploi de la couleur (ill. 5, 6, 7, 8).

Habituellement, les images ne sont pas placées à côté du texte auquel elles se réfèrent, mais se trouvent toujours à la fin de

52 - Par exemple, *versus* suit toujours le mot auquel il se réfère (*occidentem versus; aequilonem versus; austrum versus*) alors que dans les autres versions, il le précède l'expression *successionem signorum* est toujours employée alors que dans les autres versions, on trouve toujours *signorum successionem*.

53 - *Catalogus codicum mancriptorum*, op. cit. in n. 48, 162-163. Ludwik Antoni Birkenmajer reconnaît l'écriture de Marcin Bylica seulement aux feuillets 17v-22v. Voir Ludwik Antoni Birkenmajer, Marcin Bylica z Olkusza oraz narz?dzia astronomiczne, które zapisał Uniwersytetowi Jagiello?skiemu w roku 1493, *Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii Umiej?tno?ci*, XXV (1892), 41-42.

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

chaque section de l'ouvrage⁵⁴ et, quand cela est possible, les différents sujets abordés dans la partie du texte qui les précède sont fusionnés dans une seule représentation.

Pour l'examen des figures, il est opportun de faire une distinction et d'analyser séparément celles se référant aux différentes parties qui composent l'ouvrage de Peurbach.

Dans la partie consacrée aux planètes, seules cinq images ont un titre (ill. 5). Elles sont les seules dans tout l'ouvrage à être accompagnées de cette inscription, en lettres majuscules dorées, placée en-dessous ou au-dessus de la figure, en lui donnant l'aspect d'une présentation générale. On trouve ainsi «**THEORICA SOLIS**» (f. 2r) «**THEORICA LVNE**» (f. 4v) «**THEORICA TRIVM SVPERIORVM**» (f. 7r) «**THEORICA VENERIS**» (f. 8v) «**THEORICA MERCVRII**» (f. 10r). Chacune de ces figures montre dans la partie la plus externe l'écliptique avec les noms des signes du zodiaque toujours écrits en rouge. Dans sa partie interne, la sphère planétaire est représentée avec ses orbites partiellement différemment colorés et sur ceux-ci sont tracés leurs centres et l'ensemble des segments rectilignes définissant les «**lignes des mouvements**». Les figures restantes – trois pour compléter la partie consacrée à la Lune (ff. 4r, 5r), deux pour les trois planètes supérieures (f. 7v), une pour Mercure (f. 11r) – concernent des grandeurs ou des phénomènes spécifiques, comme par exemple le *caput et cauda draconis Lunae* ou les *minuta proportionalia*.

Dans la partie consacrée au mouvement de la huitième sphère, ont été omises les quatre images qui se trouvent dans les manuscrits du cours de 1454 et représentent les aspects particuliers du mouvement de trépidation ainsi que leurs effets. On trouve au contraire une seule figure, à l'apparence très simple et purement géométrique car les lignes y sont juste dessinées avec des encres noire et rouge, qui clôt l'ouvrage (f. 17v).

Dans la partie consacrée aux «**passions**» et aux mouvements en latitude, seules quatre figures (f. 11v et f. 13r) reprenant celles du cours de 1454 sont présentes mais enrichies par l'usage de la couleur. Toutes les autres sont de conception nouvelle. Elles

54 - Seules exceptions: la première figure relative à Mercure, qui interrompt la section consacrée à cette planète (f. 10r) et la première figure relative aux rétrogradations, qui se trouve en marge tout au début de cette section (f. 11v).

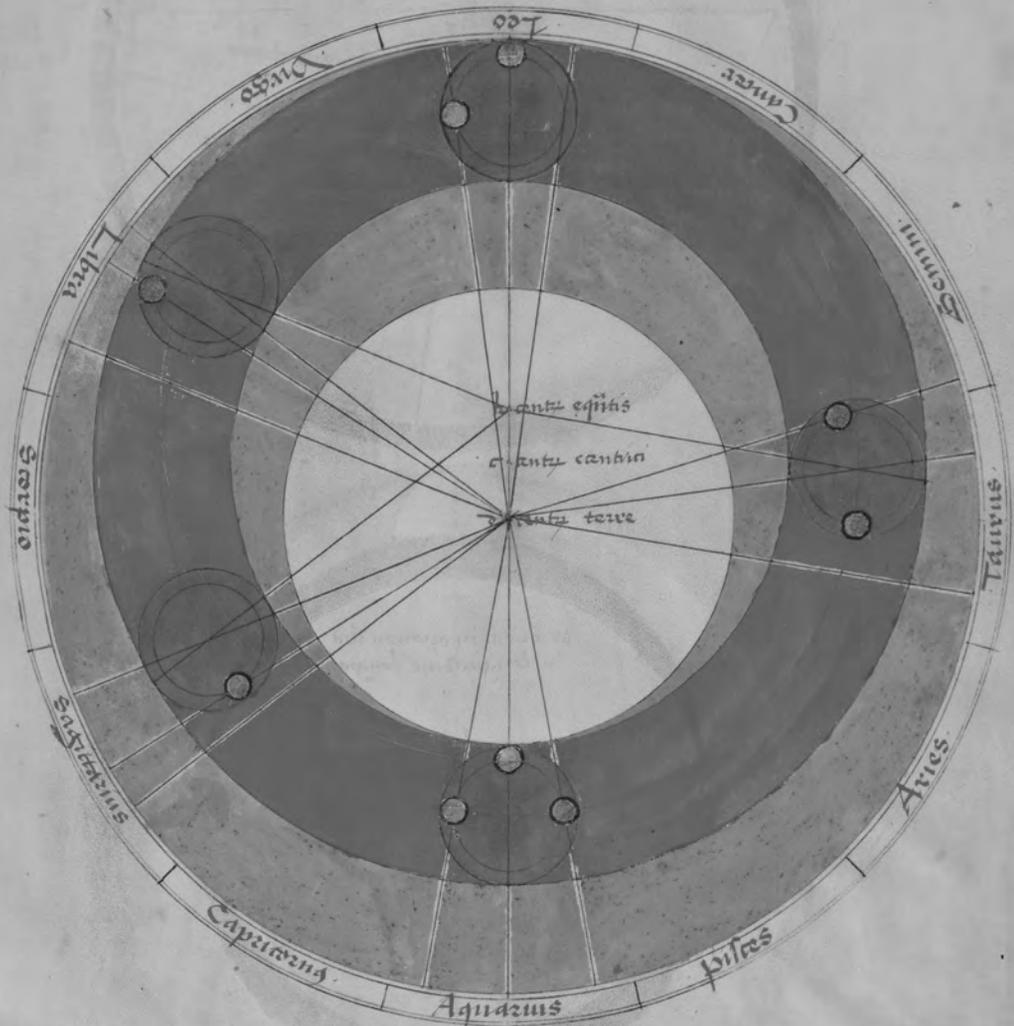
présentent un titre placé à l'intérieur de l'image, en lettres minuscules, toujours introduit par la préposition «*¶pro*» qui indique leur fonction de support à la compréhension⁵⁵. Deux d'entre-elles, concernant respectivement les latitudes des trois planètes supérieures «*¶Pro Latitudinibus Trium Superiorum* » (f. 15v) et de Vénus «*¶Pro Latitudine Veneris*» (f. 16r), et faisant partie de l'ouvrage, sont insérées dans le texte à la fin du sujet auquel elles se rapportent. Les autres, au nombre de treize, sont toutes rassemblées dans un appendice ajouté à la fin du volume (ff. 18r-21r). Les six premières (ill. 6) concernent *¶* la définition de la latitude et de la déclinaison des étoiles «*¶Pro Latitudine et declinatione Stelle*» (f. 18r) *¶* l'une des raisons pour lesquelles la Lune semble se mouvoir parfois plus rapidement et parfois plus lentement, après sa conjonction avec le Soleil «*¶Figuratio pro illo textu: Triplex est ratio cur Luna post coniunctionem suam cum Sole quandoque citius quandoque tardius appareat etc.*»⁵⁶ (f. 18r) *¶* les diversités des aspects «*¶Pro diversitate aspectus astri in circulo altitudinis*» (f. 18v), «*¶Pro diversitate aspectus astri in longitudine et latitudine* » (f. 18v), «*¶Pro diversitate aspectus Lune ad Solem*» (f. 19r), «*¶Pro latitudine Lune visa* » (f. 19r). Elles représentent, d'une façon insolite pour cet ouvrage, la voûte céleste de manière purement géométrique, c'est-à-dire à travers des grands cercles, des arcs et des points dessinés à l'encre rouge ou noire, identifiés par des lettres auxquelles les légendes qui les accompagnent renvoient systématiquement. Les sept images restantes (ill. 7, 8) sont consacrées aux éclipses de la Lune et du Soleil. Elles redeviennent enrichies dans tous leurs détails qui sont à nouveau colorés à teintes vives *¶* «*¶Pro minutis casus in Eclipsi solaris*» (f. 19v), «*¶Item pro eiusdem minutis casus*» (f. 19v), «*¶Pro minutis casus et dimidie more in Eclipsi Lune*» (f. 20r), «*¶Pro umbra Terre*» (f. 20r), «*¶Pro terminis eclipticis Solaribus*» (f. 20v), «*¶Pro terminis eclipticis Lunaribus*» (f. 20v), «*¶Pro diametris visualibus Solis Lune et Umbre*» (f. 21r).

L'appendice s'achève avec trois images à pleine page (ff. 21v-22v) qui vont au-delà du contenu propre de l'ouvrage de Peurbach pour représenter de manière géométrique les trois méthodes différentes pour calculer les maisons du zodiaque.

55 - Outre celles-ci, trois autres figures portent un titre introduit par «*¶pro*» : «*¶Pro aspectibus*» (f. 13r), «*¶Pro coniunctione visibilis*» (f. 13r), «*¶Pro motu Octave Sphere*» (f. 17v).

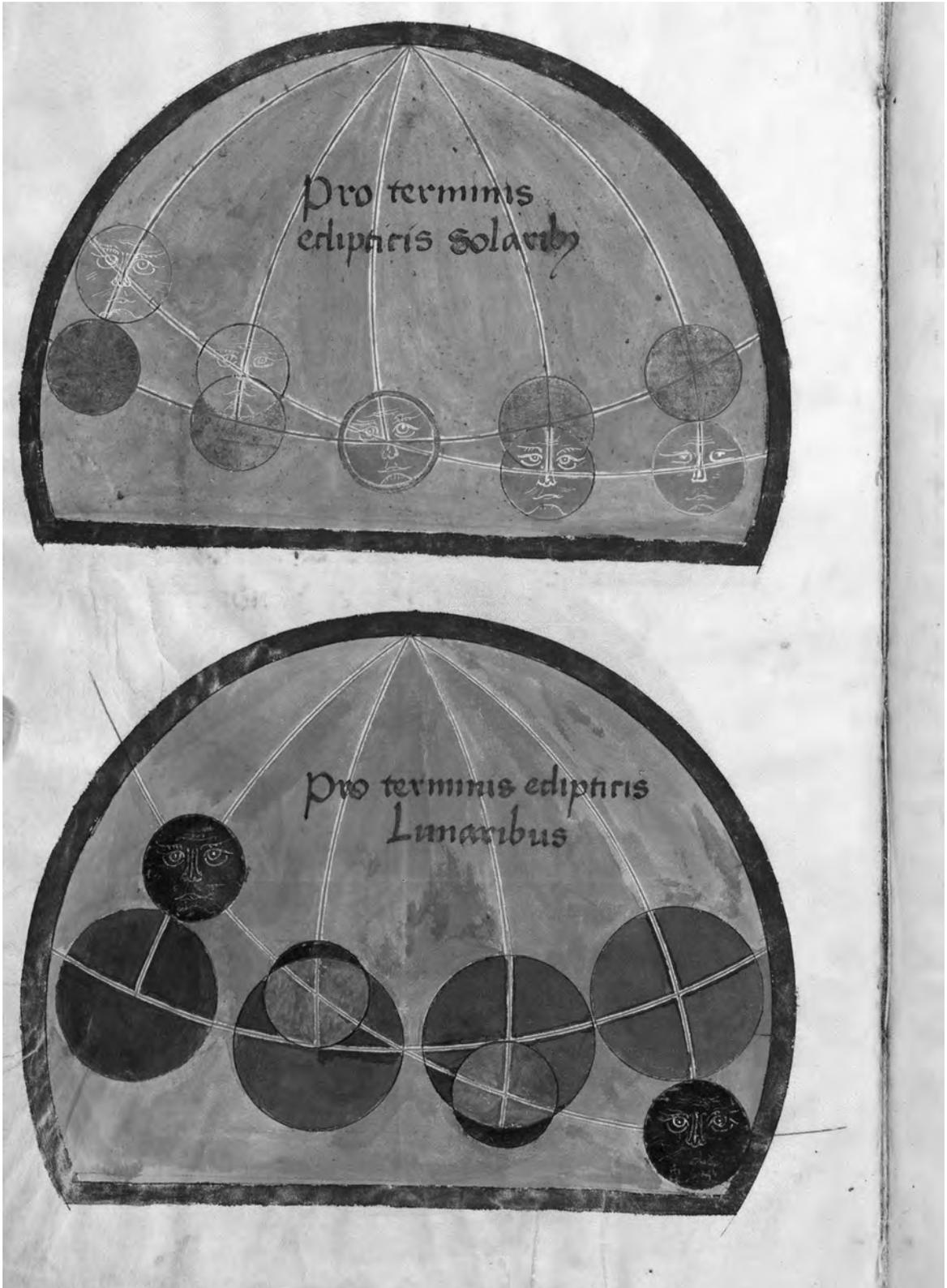
56 - C'est le seul cas où l'auteur de cette copie reprend précisément la partie du texte (f. 12r) auquel la figure se réfère, en l'introduisant par l'expression «*¶Figuratio pro illo textu*».

proportionalis secundum proportionem minorum proportionalium ad 60
cum equatione argumenti in tabula reperta addenda est uel ab ea minuenda
addenda quidem si diuersitas propior fuerit minuenda uero si longior et
prouenit equatio argumenta uera & equata ad eum situm centri epicicli.

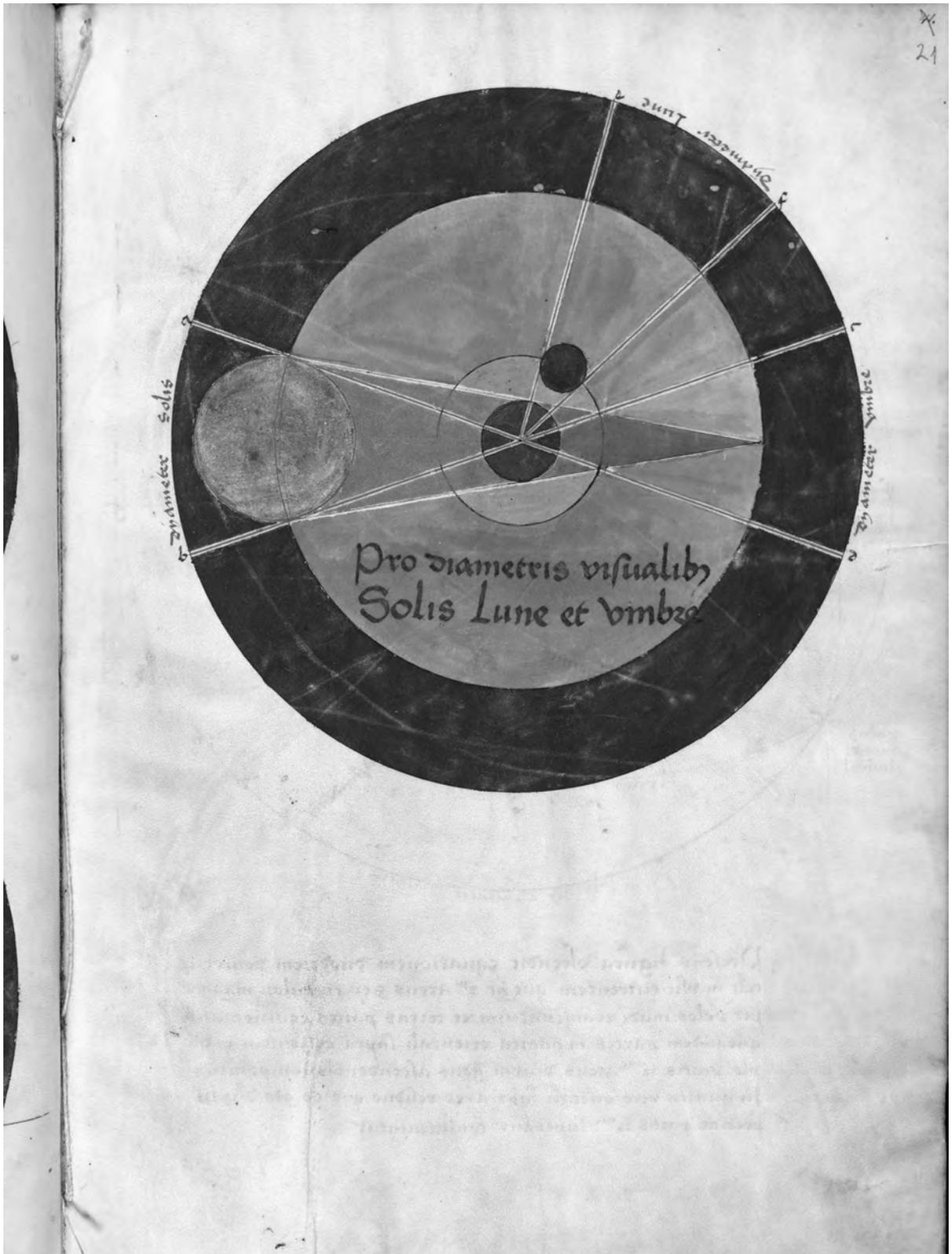


THEORICA · TRIVM · SVPERIORVM ·

5. D : *Theorica trium superiorum*, f.17



7. D : *Pro terminis eclipticis solaribus et Pro terminis eclipticis lunaribus*, f. p20v



8. D : *Pro diametris visualibus Solis Lunae et umbre*, f.121r

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

Le manuscrit offert au cardinal Bessarion

Rimini, Biblioteca Civica Gambalunga, Sc-MS. 27

Les *Theoricae novae planetarum* sont conservées dans un autre exemplaire important qui témoigne du lien entre deux personnages majeurs de la Renaissance humaniste du xv^e siècle : le cardinal Bessarion, savant byzantin soucieux de transmettre à la culture latine l'héritage de la culture grecque, afin de rendre cet héritage éternellement vivant ; et Georg Peurbach, astronome d'envergure de l'université de Vienne.

Ce sont précisément les *ex libris* apposés par le cardinal lui-même sur cette copie qui soulignent son admiration profonde pour le « grand philosophe » et « grand savant » Georg Peurbach et évoquent de manière presque vivante les tristes circonstances dans lesquelles il reçut ce volume si précieux :

« Theorica planetarum composita per non minus philosophum quam doctum, doctissimum tamen virum Georgium de Peurbach quam mihi legavit dum migraret ad celos, cuius anima requiescat in pace, anno domini 1461 mense <aprilis>, <Iste> liber est b. car. l. tusculani, τοῦ βησσαρίωνος καρδηνάλεως τοῦ τῶν τούσκλων⁵⁷. »

Le séjour à Vienne du cardinal Bessarion, en 1460, ouvre pour l'astronome la perspective stimulante de poursuivre ses recherches et ses études en Italie, au centre de l'humanisme héliénisant dont le cardinal est un éminent représentant et acteur⁵⁸.

57 - Cet *ex libris* se trouve en tête du manuscrit et il est la seule inscription ancienne apposée sur le feuillet blanc 1r. Sur ce même feuillet se trouve également un ajout postérieur datant du xix^e siècle.

Dans la marge droite du f. 2r on trouve également « θεωρικὴ τῶν πλανητῶν *theorica planetarum* b. car. tusculani βησσαρίωνος καρδηνάλεως τοῦ τῶν τούσκλων τόπος λζ'. » Cf. ill. 9.

58 - Personne ne peut évoquer les origines de la collaboration entre Bessarion et Peurbach mieux que Regiomontanus. Dans sa leçon inaugurale donnée à l'Université de Padoue en 1464, l'astronome allemand consacre une partie de son discours à son maître : « Sed Bessarionem benefactorem communem nostrum atque patronum haudquaquam praeterire licet, quippe qui excellentiae tuae testimonium praebuit solemne, indignum profecto arbitratus ut inter conterraneos tuos vitam obscurius ageres, quin Italiam omnium studiorum genere florentissimam repeteres. Princeps igitur ille dignissimus paciscitur ut una secum ad Italiam concedas. Nam tunc legationis provincia sibi tradita fuit per Alamanniam collibitum est e vestigio neque pactum hoc perenne futurum suspicaris nisi comes tibi fierem, qui tunc et antea plerisque annis tuus fuerim discipulus. » (Regiomontanus, *Oratio in praelectione Alfragani*, édition Malpangotto, in *op. cit.* in n. 5, 139, lignes 260-268.) Voir également Rigo, *op. cit.* in n. 57, 49-110.

Michela MALPANGOTTO

La copie des *Theoricae novae planetarum* qu'il fait alors préparer pour sceller cette amitié et cette collaboration culturelle prometteuse reflète toute l'importance de la situation. Par rapport au cours de 1454 et au volume ayant appartenu à Vitez, Peurbach met au point une version plus complète du texte et enrichit le codex destiné au cardinal de disques mobiles raffinés révélant une attention toute particulière pour le contenu scientifique de l'ouvrage dans ses deux aspects fondamentaux : le texte et l'image.

Malheureusement, la préparation de la copie est interrompue prématurément par la mort de Peurbach, en avril 1461. Cela est confirmé par l'état dans lequel se trouve le manuscrit qui n'a pas atteint l'aspect définitif voulu par l'auteur et qui aurait convenu à la copie offerte à un personnage de l'envergure du cardinal Bessarion. En effet, la décoration des majuscules initiales qui ouvrent chacune des sections de l'ouvrage n'est pas achevée, seuls le «*S*» au début de la section consacrée au Soleil, le «*L*» au début de la section consacrée à la Lune, le «*P*» au début de la section consacrée aux «*passions des planètes*» et le «*D*» au début de la section consacrée aux déclinaisons et aux latitudes sont légèrement tracés aux bords, en attente d'être colorés et ornés. Tous les autres emplacements réservés à cet effet restent vides et sans lettre d'attente.

C'est sous cette forme inachevée que le manuscrit va intégrer la bibliothèque de Bessarion. On le retrouve en effet dans la liste des livres que le cardinal donne à l'église de San Marco à Venise en 1468. La notice précise qu'il n'avait pas été relié :

« item eiusdem [magistri Georgii] theorica planetarum, in pergamenno, non ligata⁵⁹. »

On le retrouve dans l'inventaire dressé en 1474 de tous les volumes de la donation qui entraient dans la bibliothèque de San Marco alors en constitution : «*Theorica planetarum magistri Georgii Germani, in pergamenno*⁶⁰ » dans celui dressé en

59 - Il s'agit de l'entrée 199 des manuscrits latins de l'inventaire de 1468 (Al.199) : édition Lotte Labowski, *Bessarion's library and the biblioteca Marciana. Six early inventories* (Roma : Edizioni di storia e letteratura, 1979), 185.

60 - Il s'agit de l'entrée 799 des manuscrits de l'inventaire de 1474 (B.799) : édition Labowski, *op. cit.* in n. 59, 234.

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

1524p «*¶Theorica planetarum, in pergameno*⁶¹p» alors qu'il n'apparaît plus dans celui de 1543, date à partir de laquelle on en perd la trace⁶².

Aujourd'hui, ce manuscrit se trouve à la bibliothèque municipale Gambalunga de Rimini, sous la cote Sc-MS. 27. Il ne présente pas d'*ex libris* permettant de remonter à ses possesseurs postérieurs au cardinal Bessarion. L'étude des cotes anciennes qui lui ont été assignées dans la bibliothèque Gambalunga permet de dater son arrivée dans cette institution aux années 1797-1798 parmi les fonds provenant des couvents supprimés. En effet, la cote la plus ancienne, E.Q.115, indique qu'il avait été rangé dans la salle E utilisée comme lieu d'accueil provisoire commun pour tous les fonds des congrégations religieuses supprimées⁶³.

Malheureusement, il n'est pas possible de remonter au couvent de provenance du manuscrit et seules deux inscriptions très courtes ajoutées au feuillet 3v, en haut sur la marge de gauche: «*¶Salue Santa*» et au feuillet 8r, sur la marge supérieure : «*¶Salue Salue Sancta Parens enixa Puerpera* » pourraient peut-être aider.

État actuel du manuscrit

L'exemplaire, ne comportant que les *Theoricae novae planetarum* de Peurbach, constitue pour notre étude une copie importante car il transmet la dernière version mise au point par l'astronome viennois:

«*¶Theorica planetarum* rédigée par [...] Georg Peurbach qui me [à Bessarion] la légua quand il s'en alla aux cieux [...] l'an du seigneur 1461 mois d'<avril>⁶⁴.p»

61 - Il s'agit de l'entrée 823 des manuscrits de l'inventaire de 1524 (C.823)p édition Labowski, *op. cit. in n.* 59, 284.

62 - Lotte Labowski considère ce manuscrit comme perdu «*¶At the end of his German legation, during his stay in Vienna, Bessarion became a close friend of the German astronomer Georgius de Peurbach, who dedicated several works to the Cardinal. One of these was a parchment copy of the Theorica planetarum, now lost.*» (Labowski, *op. cit. in n.* 59, 120.)

63 - Absent de tous les catalogues de la Bibliothèque Gambalunga, le manuscrit est décrit pour la première fois dans une fiche des *Schede dei codici manoscritti della Biblioteca Gambalunghiana* rédigées par Lorenzo Antonio Drudi qui fut directeur de la bibliothèque de 1796 à 1818. Après lui, Luigi Nardi, directeur de 1818 à 1837, attribue au volume la cote D.II.23 et d'autres cotes seront assignées jusqu'à celle d'aujourd'hui, Sc-MS. 27, qui remonte à la direction de Piero Meldini (1972-1998).

64 - Cf. *supra*, texte latin et n. 57.

Michela MALPANGOTTO

Ce petit livre très précieux est sorti de la bibliothèque de Bessarion sans avoir été relié. Il est probablement resté sous cette forme au cours des siècles et à une époque plus récente a subi un certain nombre de manipulations qui l'ont même mutilé. À présent, il se compose de 1-2-3⁵⁺⁵ (ff. 1-30) mais ces trois quinions ne sont pas reliés dans le bon ordre car le deuxième et le troisième ont été intervertis. L'étude du texte permet également de signaler l'absence d'au moins deux feuillets (quatre pages) comportant la partie finale de l'ouvrage. Celui-ci s'interrompt en effet dans le cours de la section *De motu octavae sphaerae* aux mots suivants

«¶Nam dum ecliptica mobilis continget circulum parvum a parte septentrionis in puncto arie/¶»

Au moment du catalogage de 1908, réalisé sous la direction d'Aldo Francesco Massera, des tampons avec l'*ex libris* de la bibliothèque Gambalunga ont été apposés au recto du premier, du deuxième et du dernier feuillet. À cette occasion remonte aussi la foliotation, de 2 à 30, qui est encore présente aujourd'hui et suit l'ordre physique du volume de telle manière qu'elle ne correspond pas à la succession d'origine et exacte de l'ouvrage.

Afin d'éviter toute confusion, on emploiera la foliotation de Massera, bien qu'incorrecte⁶⁵.

La reliure est moderne, en cuir, avec une décoration à froid comportant des cadres à filet remplis alternativement par des motifs phytomorphes et des motifs géométriques au centre du plat. Elle ne présente pas l'emblème traditionnel de la bibliothèque Gambalunga⁶⁶.

On désignera cette copie de l'ouvrage de Peurbach par le *siglum* R (ill. 9).

65 - Les marges inférieures des feuillets 17 et 25 ont été coupées, mais le texte est complet.

66 - Depuis sa fondation, les reliures de la bibliothèque Gambalunga de Rimini présentent toujours la même image. Pour plus de précisions, voir Paola Delbianco, La biblioteca Gambalunga, in Piero Meldini, Angelo Turchini (éd.), *Storia illustrata di Rimini*, vol. IV (Imola Nuova Editoriale AIEP, 1991), 1130.

Theorica noua tabularū terminos motuum q̄
habitudines explanans

De sole.



¶ Ol habet tres orbes a se inuicem
om̄iquaq; diuisos atq; sibi conti-
guos quorū sup̄mus secūdu sup̄-
ficiem cōuexam est mūdo concē-
tricus secūdu cōcauā aut̄ ecentricus
Infimus uero sc̄dm cōcauā concē-

tricus sc̄dm cōuexam ecentricus Tertius at
in horū medio locatus tam sc̄dm superficiē cō-
uexam suam q̄ cōcauā est m̄do ecentricus De
autem m̄do concentricus orbis cuius centrū est
centrū mūdi Ecentricus uero cuius centrum
est aliud a centro mūdi Duo itaq; p̄mi s̄t ecent-
trici sc̄dm qd̄ & uocantur orbis Augem solis
deferentes ad motū em̄ eorū aux solis uacat
Tertius uero est ecentricus simple & uocatur
orbis solem deferens ad motū em̄ eius corp̄ so-
larē infixū sibi mouet. ¶ In tres orbes duo cen-
tra tenē nā superficies cōuexa sup̄mi & cōca-
ua infimi idem centrū habent qd̄ est m̄di cōtr̄
Vnde tota sphaera solis sicut & alterius cuiuscūq;
planete tota sphaera concentrica m̄do dē est sc̄d
superficies cōcaua sup̄mi atq; cōuexa infimi u-
na cum utriusq; superficiebus mediū unū aliud
qd̄ centrū ecentrici dicit̄ habē. ¶ Mouentur at̄
orbis deferentes Augem solis propens motibus
proporcionabilibus ita q̄ semper striccōr pars su-
p̄rioris sit sup̄ lacōre inferioris & equicito
circueunt sc̄dm mutacōnē motus octauae sphaere
de quo postereus dicendū erit. Poli tñ huiusmo-
tuo poli s̄t eclipticē octauae sphaere Aux em̄ ecent-
trici solem deferentis in superficie eiusdem ecl-
ipticē continue reuoluitur sc̄d orbis solarē corp̄
deferent̄ motu propo sup̄ suo centro sc̄d ecentri-
ca regulariter sc̄dm successione signorū quotidie
40 minutis & 8 secundis fixe de partibus circū-

2
Historica planetarū
l. Car. Tusc. lib.
p̄m. u. l. i. i. i.
m̄. v. l. i. i. i.
q̄. v. l. i. i. i.
p̄. l. i. i. i.
q̄. l. i. i. i.



Michela MALPANGOTTO

Description

Le manuscrit R est écrit sur parchemin de petit format, 18,3x26,8cm. Le texte, en écriture humaniste de copiste, est disposé à pleine ligne et occupe toute la surface à écrire, de dimensions 18,1 x 10,8cm, délimitée par un cadre de réglure à l'encre rouge et marquée par la linéation (35 lignes), les majuscules rehaussées et les signes des paragraphes en rouge. Les différentes sections sont introduites par des titres apposés tout au long de l'ouvrage à l'encre rouge, en lettres minuscules, dans un caractère différent de celui du corps du texte. On trouve ainsi les mêmes intitulés que dans le cours de 1454, avec quelques variantes : « De Sole » (f. 2r) ; « De Luna » (f. 4v) ; « De capite et cauda draconis » (f. 9r) ; « De tribus superioribus » (f. 10r) ; « De Venere » (f. 23v) ; « De Mercurio » (f. 24v) ; « De proprietatibus motus planetarum consequentibus » (f. 28v) ; « De declinatione et latitudine planetarum » (f. 13v) ; « De motu octavae sphaerae » (f. 17r).

En ce qui concerne l'examen des rapports entre les différents exemplaires analysés jusqu'ici, la collation de la partie commune⁶⁷ avec la copie ayant appartenu à Vitez met en évidence de nombreuses variantes de R, toutes banales, alors qu'on peut reconnaître l'expression de deux approches bien distinctes des figures. Cela amène à exclure que D puisse avoir été une source de R⁶⁸.

Il reste la comparaison avec les trois manuscrits du cours de 1454. Au niveau du texte⁶⁹, la présence de seules variantes banales n'offre aucun élément discriminant. En revanche, les indices les plus importants et significatifs dérivent de l'analyse de l'apparat iconographique. En général, R présente les mêmes figures que le cours de 1454 mais il inclut les corrections que Regiomontanus avait apportées à certaines d'entre elles dans tous les cas où le manuscrit A s'éloigne de B et de C (qui sont toujours égaux), l'exemplaire de Rimini présente les images de A⁷⁰.

67 - Voir *infra* pour une description de la dernière section ajoutée à cette version de l'ouvrage de Peurbach.

68 - Voir *infra* pour les raisons qui excluent que R puisse être une source de D.

69 - Voir *infra* pour une description de la dernière section ajoutée à cette version de l'ouvrage de Peurbach et absente de A, B, C, D.

70 - Il s'agit des cinq figures déjà décrites dans la section consacrée aux manuscrits de 1454 (voir *supra*). Afin de rendre plus immédiate la comparaison, on donne ici la référence précise aux feuillets où elles se trouvent dans l'exemplaire de Rimini.

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

En dépit de cette connexion très étroite liant sans aucun doute cette version à celle de Regiomontanus, les différences et les additions caractérisant la version de Rimini font de cette copie un exemplaire particulièrement précieux et important.

L'intitulé initial

«Theorica nova tabularum terminos motuumque habitudines explanans»

écrit en rouge en tête du feuillet 2r, est différent de celui des versions précédentes mais il met toujours en évidence les aspects fondamentaux de l'ouvrage: son caractère innovant par rapport à la tradition «Theorica nova» son utilité pour un usage correct et conscient des tables astronomiques «tabularum terminos... explanans» qui apparaît maintenant comme premier élément du titre suivi de l'aspect plus théorique, à savoir la présentation des mouvements célestes «motuumque habitudines explanans».

La réalité, à la fois des orbés planétaires et de leurs mouvements, acquiert plus de matérialité à travers les disques mobiles qui, en remplaçant les figures du cours de 1454 (ill. 10, 11, vs ill. 1, 2, 3), introduisent les quatre sections consacrées aux planètes. Certains éléments sont à remarquer.

Ces figures sont accompagnées d'un titre écrit en lettres majuscules, à l'encre rouge, à l'intérieur de banderoles élaborées et stylisées typiques du gothique tardif⁷¹. On trouve ainsi: «THEORICA SOLIS» (f. 1v) «THEORICA LVNAE» (f. 4r) «THEORICA TRIVM SVPERIORVM ET VENERIS» (f. 9v) «THEORICA MERCVRII» (f. 24v).

Ces mêmes figures occupent une position privilégiée vis-à-vis du texte car elles ouvrent toujours la section relative. Dans le cas du Soleil, cette représentation occupe une page entière et ouvre le manuscrit en précédant même l'intitulé initial de l'ouvrage. Cela

De Sole, f. 1v; De tribus superioribus, f. 10r; De Mercurio, f. 27v; De proprietatibus motus planetarum consequentibus, ff. 29v et 11v.

Il faut signaler l'existence de certaines variantes qui distinguent le seul R à la fois de A, de B, et de C. Il ne s'agit toutefois pas de changements très significatifs.

71 - Cf. Giordana Mariani Canova, Piero Meldini, Simonetta Nicolini, *I Codici miniati della Gambalunghiana di Rimini* (Milano, 1988), 171p «si notino gli elaborati e stilizzati cartigli, dal tagliente segno tardogotico».

Michela MALPANGOTTO

peut-être afin de souligner que, parmi toutes les planètes, le Soleil est le plus important en tant que point de référence pour les mouvements en longitude de toutes les autres⁷².

De plus, ces figures sont de véritables instruments de calcul à l'usage de la pratique astronomique. Chacune est composée d'une série de disques en parchemin de dimensions différentes, superposés les uns aux autres, attachés à un point central pivotant qui représente la Terre, centre du monde. L'emploi des couleurs rouge et jaune, qui remplissent certaines parties, rend visuellement tangible la forme et l'épaisseur des orbites partielles dont les mouvements engendrent le parcours de la planète. Les cercles gradués en rouge et noir permettent de transférer sur ce modèle mobile les valeurs tirées des tables et de repérer ainsi sur l'écliptique la position vraie de la planète.

De cette manière, Peurbach rend hommage à l'astronomie dans ses aspects fondamentaux, à la fois théoriques et pratiques. Les techniques de calcul utiles pour la prévision des mouvements et des positions des corps célestes deviennent une ornementation précieuse dont la valeur va au-delà de la simple fonction esthétique pour posséder une importance à la fois scientifique et technique. Ces volvelles, plus que tout autre élément décoratif, confèrent de l'importance et de la valeur à la copie offerte au cardinal Bessarion et en font l'un des très rares exemplaires manuscrits dans lesquels des groupes de disques mobiles sont encore préservés⁷³.

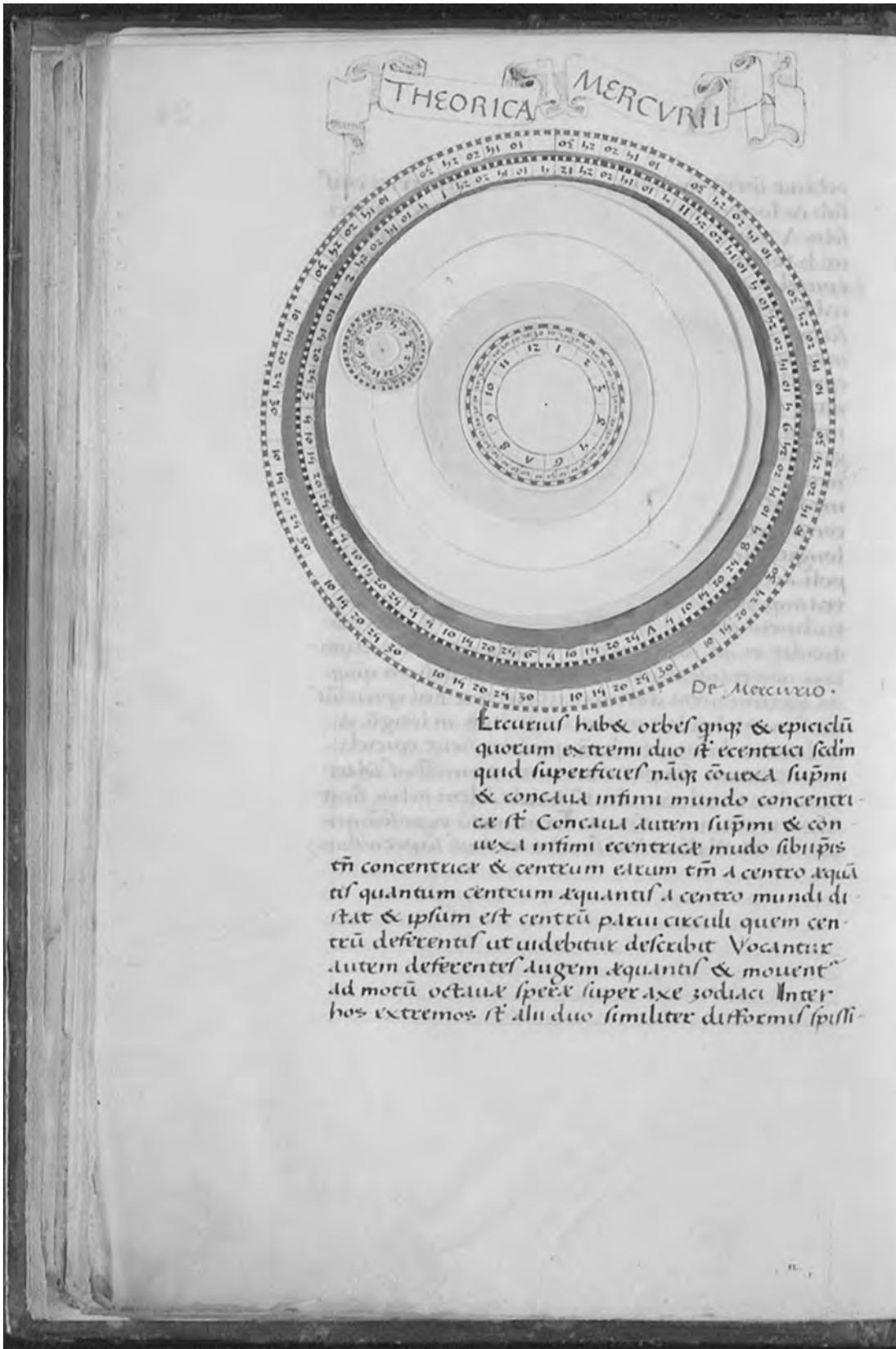
72 - En effet, dans la section consacrée à Mercure, Peurbach remarque que le Soleil joue un rôle de «miroir» et de «mesure» de référence pour toutes les planètes «Ex his igitur et dictis superius manifestum est singulos 6 planetas in motibus eorum aliquid cum Sole communicare motumque illius quasi quoddam commune speculum et mensurae regulam esse motibus illorum.» (R, f. 25v.)

En effet, si l'on ne prend en compte que les déplacements en longitude en faisant abstraction de l'écart en latitude, la ligne du mouvement moyen du Soleil se trouve toujours précisément au milieu entre l'apogée de la Lune et le centre de son épicycle (R, ff. 5v-6r) chacune des trois planètes supérieures – Mars, Jupiter et Saturne – reçoit sa règle du Soleil, à savoir «pour chaque planète supérieure la somme du mouvement moyen de la planète et du mouvement de la planète dans son épicycle est égale au mouvement moyen du Soleil» (R, f. 21r) le mouvement moyen de Vénus et de Mercure coïncide toujours avec celui du Soleil (R, f. 25v). On renvoie ici aux feuillets de R, mais on retrouve ces mêmes affirmations dans A, B, C, D.

73 - Pour une liste des manuscrits qui conservent des équatoires en papier ou parchemin, voir Poulle, *op. cit. in n.* 1, t. 1, 75-76 et ss. Poulle ne semble pas avoir eu connaissance des volvelles présentes dans l'exemplaire de Rimini (voir *ibid.*, 47-49).



10. R : *Theorica Solis*, f.1v



11. R : Theorica Mercurii, f. p24v

Les premiers manuscrits des Theoricae novae planetarum

L'ajout de 1460

Comme on a déjà eu l'occasion de le remarquer, le texte de Rimini reste, quant au contenu, le même des manuscrits examinés jusqu'ici A, B, C, D. Cependant, au bout d'un certain nombre d'années, Peurbach a senti la nécessité d'ajouter une description du modèle de trépidation de la huitième sphère «*þimaginép*» par Thebit. La raison en est expliquée par l'auteur lui-même au début de la section *De motu octavae sphaerae* qui, dans cette nouvelle version, est composée de deux partiesþ

«*þDicendum nunc est de motu octavae sphaerae de quo quia a variis varie dicitur primum ostendendum est modus motus eius qui trahitur ex racionibus tabularum quibus communiter in numeracione huius motus utimur post vero tradendum est modus motus eius quo Thebit ipsam moveri ingeniatus est*⁷⁴.þ»

La première partie propose, sans la modifier, la description du modèle alphonsin⁷⁵ déjà présente dans les leçons de 1454þ «*þmodus motus eius qui trahitur ex racionibus tabularum quibus communiter in numeracione huius motus utimurþ*»

La seconde partie, ajoutée dans cette copie de Rimini, propose le modèle du mouvement de la huitième sphère qui fut ingénieusement conçu par Thebitþ «*þmodus motus eius quo Thebit ipsam moveri ingeniatus estþ*».

Cette nouvelle section n'est introduite par aucun titre et son début n'est mis en évidence que par l'espace blanc réservé à l'initiale. La remarque «*þThebit [...] dixitþ*», qui apparaît à plusieurs reprises dans les phrases d'ouverture, attribue donc à Thebit la paternité de cette description. En effet, Peurbach

74 - R, f.þ17r.

75 - Peurbach n'associe aucun nom à cette «*þtheorica motus octavae sphaeraeþ*». D'après sa description on reconnaît le modèle sous-jacent aux *Tables Alphonsines*, c'est pourquoi on se réfère au modèle «*þalphonsinþ*», en reprenant la mention explicite que l'on trouve dans une lettre de Regiomontanus à l'astronome de Ferrare Giovanni Bianchini, non datée mais postérieure au 11 février 1464. Dans celle-ci l'astronome allemand parle en effet de cette *theorica* comme «*þea qualitas motus octavae sphaerae, que ex modo operandi per tabulas Alfonsinas traditurþ*» (Maximilian Curtze (éd.), *Der Briefwechsel Regiomontanus' mit Giovanni Bianchini, Jacob von Speier und Christian Roder, Abhandlungen zur Geschichte der Mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen begründet von Moritz Cantor. Urkunden zur Geschichte der Mathematik im Mittelalter und der Renaissance herausgegeben von Maximilian Curtze* (Leipzigþ Verlag von B. G. Teubner, 1902), 263).

Michela MALPANGOTTO

propose une paraphrase presque fidèle de l'ouvrage qui a permis la transmission à l'Occident latin de la contribution de l'astronome arabe, à savoir le *Liber de motu octavae sphaerae*⁷⁶.

Le manuscrit de Rimini a perdu ses derniers feuillets et son texte s'interrompt au cours de cette seconde partie. La collation avec l'*editio princeps* des *Theoricae novae planetarum*, réalisée sous ses propres presses à Nuremberg par Regiomontanus aux alentours de 1472, révèle une identité littérale précise entre ces deux témoins⁷⁷. Cela légitime l'emploi de la version imprimée pour intégrer l'omission de R. Dans cette partie, on trouve ainsi une donnée importante puisqu'elle permet de connaître la période à laquelle Peurbach est intervenu sur cette dernière version. Pour considérer les effets du mouvement de trépidation aux différentes époques, l'astronome viennois introduit une référence à la sienneϐ «ϐNunc nostro tempore scilicet Anno domini Mccccx.ϐ»⁷⁸

Il s'ensuit que cette addition, consacrée au modèle de Thebit, remonte certainement à 1460 ou peu après.

Malgré l'impossibilité, jusqu'à présent, de retrouver l'autographe de Peurbach et donc la rédaction originale de son œuvre, on peut toutefois considérer la version de Rimini comme une copie faisant autorité. Elle transmet les *Theoricae novae planetarum* dans la forme la plus complète et définitive voulue par leur auteur.

76 - Voir l'édition de José María Millás Vallicrosa, El «ϐLiber de motu octave sphereϐ de Tabit ibn Qurra, *Al-Andalus*, 10/1 (1945), 89-108.

77 - Les variantes ne manquent pas mais elles n'ont aucune importance pour cette analyse.

78 - Peurbach, *Theoricae novae planetarum* [1472], f.ϐ20v].