

Ὁ θεῖος Πτολεμαῖος  
*Le divin Ptolémée*  
par  
Lucia Bellizia

*Ducunt volentem fata,  
nolentem trahunt*  
Sénèque, *Lettres à Lucilius*, 107, 11, 5

Θειότατος, *plus que divin*, a été défini Claude Ptolémée (Fig. 1) par l'Anonyme du 379;<sup>1</sup> θεῖος, *divin*, par Héphestion de Thèbes;<sup>2</sup> θειότατος καὶ σοφώτατος, *plus que divin et très sage*, par Marcien d'Héraclée;<sup>3</sup> encore une fois θειότατος par Palchos,<sup>4</sup> en témoignage de l'estime et presque du dévouement attribués par l'Antiquité à sa pensée et à ses œuvres; et la fortune qui a accompagné son nom au cours des siècles est grande, de même que l'influence de sa doctrine, en Orient comme en Occident, sur les sciences de l'astronomie, de l'astrologie et de la géographie.

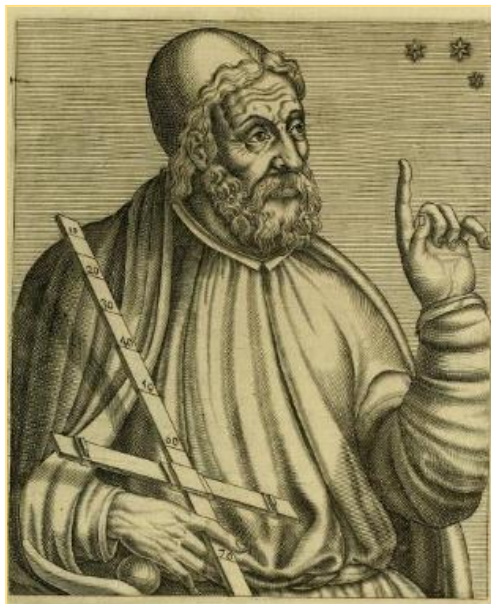


Fig. 1 - Claude Ptolémée<sup>5</sup>

- 
- <sup>1</sup> CCAG, V, I, p. 198, 7 et p. 204, 9. Il s'agit d'un astrologue égyptien non identifié, qui a écrit un texte grec en 379, qui décrit la vertu de 27 étoiles brillantes, regroupées par identité de nature et qui a été édité par F. Cumont dans le CCAG, V, 1, p. 194-211.
- <sup>2</sup> Hephaestionis Thebani, *Apotelesmaticorum libri tres*. ed. D. Pingree, Leipzig, Teubner, 1973, I, 3.1; I, 20.1; II, 2.42 etc. Héphestion définit à une autre occasion (II, 2.1) Ptolémée φιλαλήθης *ami de la vérité*.
- <sup>3</sup> *Geographi graeci minores [...]* illustravit Carolus Mullerus, Volumen primum, Parisiis, Editore Ambrosio Firmin Didot, 1855, p. 516, 16.
- <sup>4</sup> CCAG, I, p. 80,1.
- <sup>5</sup> Image prise de *Les vrais portraits et vies des hommes illustres grecs, latins, et païens (...)* par A. Thevet, Tome I, Livre II, chap.. 41, p. 87.

Nous ne savons rien de sa vie: car Ptolémée n'a inclus aucune information sur lui-même dans ses œuvres, probablement en raison de leur nature technique et de la structure rigoureuse, dont il s'est servi pour en traiter le contenu. Il naquit, semble-t-il, à Ptolémaïs,<sup>6</sup> il passa sa vie à Alexandrie, dans la province romaine d'Égypte, et il écrivit en κοινή διάλεκτος.<sup>7</sup>

Il fut l'auteur de nombreux ouvrages, couvrant divers domaines de la connaissance humaine et montrant qu'il était un scientifique aux intérêts multiples. Nous rappelons la Γεωγραφική Υφήγεις (*Guide à la représentation graphique de la Terre*), connue aussi sous le nom latin de *Geographia*, un texte qui contient les coordonnées de 8.000 emplacements différents du monde alors connu et les instructions pour dessiner les cartes; les Ἀρμονικά (*Théorie de la musique*), traité sur la théorie et les principes mathématiques de la musique; les Ὀπτικά (*Sur les organes de la vue*), œuvre conservée uniquement en latin, dans une traduction médiévale d'une traduction en arabe qui expose, dans la partie conservée, la théorie de la vision, c'est-à-dire comment l'œil humain perçoit et connaît les objets; et enfin le Περὶ κριτηρίου καὶ ἡγεμονικοῦ (*Le critère et l'hégémonie*), un petit traité philosophique dans lequel on discute de la manière dont l'intellect peut atteindre un jugement en utilisant les organes des sens et de la raison. Il a également écrit des travaux de sujet astronomique et astrologique.

#### *Ouvrages à caractère astronomique*

1) La Μαθηματικὴ σύνταξις (*Composition mathématique*) est un traité astronomique en 13 livres dans lequel Ptolémée explique en détail la théorie mathématique des mouvements du Soleil, de la Lune et des planètes autour de la Terre, qui est fixe au centre de l'Univers: elle constitue la *summa* de l'astronomie ancienne et a joui d'une autorité absolue parmi les Byzantins, les Arabes et l'Occident latin jusqu'à l'époque de Copernic (1543). Les thèmes abordés dans le traité sont les suivants: le premier livre montre comment la Terre est sphérique, occupe le centre du ciel et n'effectue aucun mouvement de translation; dans le deuxième, sont exposés les calculs relatifs à la sphère locale; dans le troisième, on traite des mouvements et de l'anomalie apparente du Soleil; dans le quatrième on étudie la Lune; dans le cinquième, on explique comment construire un astrolabe et on parle de la parallaxe du Soleil et de la Lune; dans le livre sixième, on présente une mesure du diamètre apparent du Soleil et de la lune et une méthode de prédiction des éclipses; dans les livres septième et huitième, on parle des étoiles fixes et on en répertorie un catalogue de 1.022; dans les livres du neuvième au treizième, on montre comment calculer les positions et les trajectoires des planètes selon la méthode des déférents et des épicycles, méthode à laquelle Ptolémée apporte sa meilleure contribution, par l'introduction de l'équant.

---

<sup>6</sup> Ptolémaïs Hermeiou ou Ptolémaïs de Thébaïde, située sur la rive droite du Nil en Haute-Égypte à environ 120 km en aval de Thèbes. Cf. Théodore Méliténios, Ἀστρονομικὴ τρίβιβλος (*Trois livres d'astronomie*), introduction.

<sup>7</sup> La *langue commune*, également appelée grec alexandrin ou grec hellénistique, était la forme grecque indifférenciée (par opposition à la fragmentation dialectale de l'ère classique) parlée et écrite pendant la période hellénistique, la période impériale romaine et la première période impériale byzantine.

Rebaptisé Μεγάλη σύνταξις (*La grande composition*) puis Μεγίστη *la très grande*, le traité est néanmoins passé à l'histoire avec le titre d'*Almageste*, nom dérivé de l'arabe al-Magistī, par lequel il fut appelé par les traducteurs arabes au début du neuvième siècle de notre ère. Il s'agit probablement de l'œuvre la plus ancienne de Ptolémée: les dates des observations qu'il a faites et dont il parle dans l'ouvrage vont de 127 à 141 et permettent de la situer vers le milieu du deuxième siècle. Il y eut des Commentaires déjà dans l'Antiquité: l'un, écrit par Pappus d'Alexandrie peu après 320, qui couvrait au moins les six premiers livres et dont seulement celui au Ve et au VIe sont conservés; un autre, de Théon d'Alexandrie vers l'an 360, qui nous est parvenu dans sa totalité. Un autre *Commentaire* sur le premier livre, qui concernait avant tout les opérations arithmétiques, est probablement dû à Eutocios d'Ascalon et a été écrit vers l'an 500; et sans aucun doute, il y avait beaucoup d'autres traités explicatifs de ce genre dans la littérature d'enseignement byzantine. Mais, même s'il était encore présent à Byzance au IXe siècle, l'œuvre était perdue en Europe occidentale et elle nous est parvenue grâce à la médiation arabe. La première traduction en arabe est attribuée à al-Ḥağğāğ b. Yūsuf ibn Maṭar de l'Observatoire astronomique de Bagdad, par ordre du calife Harun al Rashid, de la dynastie abbasside; le travail, toujours existant, a été exécuté vers les ans 827/828 sous le calife Al Mamoun, fils et successeur d'Al Rashid.<sup>8</sup> Une première version du grec en latin est due aux bons offices d'Henri Aristippe, archidiacre de Catane: celui-ci, vers la période 1158-1160, participa officiellement à une ambassade que Guillaume de Sicile, dit le Mauvais, avait envoyée à Byzance et il emporta quelques codes grecs, cadeau de l'empereur Manuel Ier Comnène au roi, parmi lesquels celui de l'*Almageste* de Ptolémée. Après l'avoir appris, un étudiant anonyme de la Schola Medica Salernitana est allé le rencontrer, pendant qu'il observait une éruption sur le Mont Etna, et a préparé une traduction en latin du texte.<sup>9</sup> De cette façon la *Mathematiké Sýntaxis* faisait sa première apparition en Europe occidentale; la traduction, dont nous venons de parler, eut cependant peu de diffusion; une quinzaine d'années plus tard, Gerardo da Cremona en réalisa une autre, faisant usage d'un texte arabe de Tolède: bien que souvent inexacte, car elle manquait de compréhension de nombreux termes techniques, elle connut plus de succès. Au XVe siècle, une rédaction en langue grecque d'origine byzantine, parut en Occident et Johannes Müller, plus connu sous son nom latin de Regiomontanus, en fit une version abrégée en latin sur l'exhortation du Cardinal Bessarione; au même moment, Giorgio di Trebisonda réalisa une traduction intégrale, avec un commentaire long comme le texte. Ce travail avait été fait sous le patronage du pape Nicolas V et était destiné à supplanter les précédents, car il était bien meilleur: le commentaire fut toutefois beaucoup moins apprécié que la traduction et le pape refusa la dédicace de l'œuvre. Ainsi, la version de Regiomontanus resta la plus lue pendant deux siècles. La première édition critique a été réalisée au XVIe siècle par Erasmus de Rotterdam et la seule édition

---

<sup>8</sup> P. Kunitzsch, *Der Almagest. Die Syntaxis Mathematica des Claudius Ptolemaeus in arabisch-lateinischer Überlieferung*, Wiesbaden, O. Harrassowitz, 1974, p. 65.

<sup>9</sup> Cette traduction est conservée dans un certain nombre de manuscrits:

\* Ms. Vat. Lat. 2056

\* Firenze, Biblioteca nazionale, Conventi Soppressi, Ms. A.5.2654

\* Cod. Vat. Ms. Pal. Lat. 1371

\* Wolfenbüttel, Ms. Gud. Lat. 147 (le seul avant-propos).

Cf. C.H. Haskins, *Studies in the History of Mediaeval Science*, Cambridge, Harvard University Press, 1924, pp. 157-159.

moderne, basée sur une recherche systématique de tous les manuscrits existants, est celle du danois J. Ludwig Heiberg.<sup>10</sup> Il n'existe - dommage - aucune traduction en italien.

2) Les *Υποθέσεις τῶν πλανωμένων* (*Hypothèses planétaires*) sont un traité en deux livres, dont le premier seulement est partiellement conservé en grec. Cependant, il existe une traduction en arabe de tout le travail, réalisée par le mathématicien et astronome turc Thābit ibn Qurra (fin du IXe siècle) et une en hébreu, basée sur une version arabe, réalisée par Kalonymos ben Kalonymos (début du XIVe siècle), philosophe provençal. La partie du premier livre, qui a été conservée en grec, a été publiée par Heiberg,<sup>11</sup> avec une traduction allemande de la version arabe de l'ouvrage, traduction commencée par Nix et complétée - en raison de sa mort prématurée - par Heegard et Buhl. Le travail n'est pas daté, mais puisque dans l'incipit Ptolémée déclare qu'il veut présenter de manière plus compréhensible pour les astronomes et pour les fabricants d'instruments astronomiques le modèle de l'Univers, déjà exposé dans l'*Almageste*, il doit nécessairement être postérieur à celui-ci. C'est dans les *Hypothèses planétaires*, et pas ailleurs, qu'est en fait exposé, ce qui s'imposera dans les siècles à venir comme *système ptolémaïque*, l'*imago mundi* dominant jusqu'à l'ère moderne: un Univers composé de sphères concentriques n'ayant pas de vides, dans lequel les planètes se déplacent, selon les modèles mathématiques de l'*Almageste*. Dans cette transposition sur le plan physique des mouvements phénoménaux des étoiles, les sept sphères assignées aux planètes tournent autour de la Terre avec un mouvement anti-horaire et sont à leur tour incluses dans une sphère externe, celle des étoiles fixes, qui se déplace au contraire avec un mouvement horaire. (Fig. 2).



Fig. 2 – Le Systeme du Monde  
*Le grand atlas, ou Cosmographie Blaviane,*  
Janszoon Blaeu, 1667.

<sup>10</sup> J.L. Heiberg, *Claudii Ptolemæi Opera quæ extant omnia*, I, pars I, Leipzig, Teubner, 1898 (dorénavant Heiberg, I, 1) et du même auteur, *Claudii Ptolemæi Opera quæ extant omnia*, I, pars II, Leipzig, Teubner, 1903 (dorénavant Heiberg, I, 2).

<sup>11</sup> J.L. Heiberg, *Claudii Ptolemæi Opera quæ extant omnia. Opera astronomica minora*, II, Leipzig, Teubner, 1907 (dorénavant Heiberg, II), pp. 69-145.

Jusqu'au XIII<sup>e</sup> siècle, une autre loi de la nature, la loi *astrologique*,<sup>12</sup> était en fait généralement reconnue et acceptée. Selon le préjugé, le terme "astrologie" est souvent considéré comme synonyme de superstition inutile et est également limité à celle *ars*, qui prévoit ou tente de prédire la vie entière d'un individu en fonction du moment de sa naissance; à ce terme on attribuait au contraire un sens plus large et les jugements sur les natiuités n'en étaient qu'une partie. Leur validité dépendait de la thèse sous-jacente selon laquelle tout le monde de la nature est régi et dirigé par le mouvement des cieux et des corps célestes, et que même l'homme, en tant qu'animal naturellement généré et faisant partie de ce monde, est à son tour soumis à leurs lois. La matrice aristotélicienne de cette hypothèse est claire, principalement dans la conservation d'une division nette entre la sphère sublunaire, en tant que produit les quatre éléments et celle céleste, de composition éthérée.

Aristote avait en effet théorisé dans le *Περὶ οὐρανοῦ* (*Sur le ciel*) l'existence d'un Univers sphérique, fini, unique et non pas engendré, divisé en deux régions, la céleste ou supra-lunaire et la terrestre, ou sublunaire: dans la première, parfaite, incorruptible et divine, constituée du cinquième élément, l'éther, chaque étoile tournait dans sa propre sphère; au centre de la seconde, la Terre était immobile, peuplée d'êtres corruptibles, un produit de la combinaison des quatre éléments, et soumises aux modifications, causées par le cours des astres.

Le mouvement de la sphère céleste est circulaire, alors que dans la terrestre il est linéaire (ascendant et descendant vers le centre); en fait, il n'y a que deux types de lignes simples, la circonférence et la ligne droite, et il est naturel d'attribuer au ciel, qui est en soi excellent et insensible aux imperfections des êtres corruptibles, le mouvement circulaire: la circonférence est en fait finie et parfaite, la ligne droite ne l'est pas. Les corps célestes ont une *virtus* qui agit à travers l'atmosphère sur tout ce qui se trouve dans l'Univers et plus spécifiquement sur les quatre éléments (feu, eau, air et terre), qui, selon Aristote, étaient présents dans chaque corps composé;<sup>13</sup> leurs mouvements produisent une augmentation ou une diminution de la lumière et influencent tout le monde sublunaire, induisant des changements dans l'air, mais également une diversité à la naissance et dans la continuation de la vie des êtres humains. L'ancien astrologue a longtemps été surtout philosophe, interprète des mouvements du ciel et des lois de la nature, mais aussi astronome et physicien, souvent météorologue et médecin, et il s'est considéré comme un disciple d'Aristote, de Ptolémée, de Galien.

- 3) Le *Περὶ ἀναλήμματος* (*L'analemme*), est un petit traité qui vise à expliquer une méthode pour représenter en plan les différents points et arcs de la sphère céleste, au moyen de projection orthogonale sur trois plans perpendiculaires, le méridien, l'horizon et le premier vertical. Le problème final que Ptolémée se pose est de montrer la position du Soleil à une heure donnée de la journée et d'illustrer, semble-t-il, une méthode et des outils permettant la construction de cadrans solaires.

---

<sup>12</sup> L. Thorndike, *The True Place of Astrology in the History of Science*, Isis, Vol. 46, N° 3, The University of Chicago Press, 1955, p. 273.

<sup>13</sup> Aristote, *De generatione et corruptione*, 335, 8.

- 4) Les Πρόχειροι χανόνες (*Tables astronomiques manuelles*) constituent une sorte de manuel pratique, qui contient des tables pour le calcul de données astronomiques (ascension droite; ascension oblique pour sept localités différentes; anomalies du Soleil et de la Lune; éclipses du Soleil; éclipses de la Lune et beaucoup plus); tables spéciales pour la latitude de Byzance; des tableaux chronologiques tels qu'une liste de royaumes à partir de Nabonassar, une liste de consuls, la concordance de différents calendriers, etc. tables géographiques; tables de toute nature.<sup>14</sup> Également appelées *Tables faciles*, elles représentent l'un des documents astronomiques les plus importants de l'Antiquité: elles exposent, sous une forme plus accessible et plus détaillée, des matériaux présents, mais diversement placés, dans l'*Almageste*. Elles ont déjà été commentées par Théon d'Alexandrie au quatrième siècle et ont connu une grande diffusion au Moyen Âge: recopiées dans bon nombre de manuscrits, elles ont été utilisées jusqu'au XVe siècle à Byzance et ont exercé une influence durable sur les tables islamiques contemporaines.
- 5) Le *Planisphaerium* est un petit traité qui ne nous est pas parvenu dans la langue d'origine. Le titre que la Souda nous a transmis est Ἀπλωσις ἐπιφανείας σφαιράς (*Simplification d'une surface sphérique*).<sup>15</sup> L'ouvrage a été traduit du grec en arabe par l'astronome Abû-l-Qâsim Maslama ibn Ahmad al-Faradi al-Hasib al-Qurtubi al-Majrîti (Xe siècle), qui a ajouté son propre commentaire; en 1143, le texte et les commentaires furent traduits de l'arabe en latin par Herman de Carinthie. Comme le suggère RE ἄπλωσις pourrait être un malentendu du mot ἐξάπλωσις, c'est-à-dire *extension, déploiement* et donc *projection*. En fait, l'ouvrage explore les outils mathématiques qui permettent de représenter des objets présents sur la sphère céleste, sur un plan, au moyen de projection stéréographique, et a attiré l'attention des savants, car il était la base pour la construction de l'astrolabe plan, un outil largement utilisé dans le monde arabe.

#### *Ouvrages à caractère astrologique*

- 1) Les Ἀποτελεσματικά (*Les prédictions astrologiques*), également appelés Τετράβιβλος ou *Opus quadripartitum* (*Oeuvre en quatre livres*), constituent le texte fondamental de l'astrologie classique et la base de l'astrologie occidentale. Ptolémée aborde l'argument astrologique avec sa propre rigueur: l'art de la prévision repose sur deux doctrines, la science des mouvements des étoiles et celle des jugements, que l'on peut tirer de leur observation. Les événements futurs deviennent manifestes pour ceux qui, après s'être appliqués à la compréhension mathématique des phénomènes célestes, étudient leurs influences sur le monde sensible. L'*apotelesmatikós* est celui qui connaît les *apotelésmata*, c'est à dire *ce qui se concrétise, les influences des étoiles*. Mais qu'est-ce qui est indispensable pour que l'astrologue connaisse les corps célestes? Pas leur nature ou leur constitution physique, mais leur qualité efficace et lumineuse. Par exemple, ce qui l'intéresse dans le Soleil, c'est son chemin le long du zodiaque, qui l'amène à générer les saisons, atteignant sa hauteur maximale en été et sa minimale en hiver; et le mouvement diurne qui produit l'alternance du jour et de la nuit et leur durée différente. Les différentes phases de la Lune. La configuration réciproque des planètes et celle par rapport au Soleil, dans leur mouvement selon le système

<sup>14</sup> A. Tihon, *Les Tables Faciles de Ptolémée dans les manuscrits en onciale (IXe-Xe siècles)*, in *Revue d'histoire des textes*, 22 (1992), p. 50-56.

<sup>15</sup> Souda à l'entrée π 3033.

déférent-epicycle, qui en modifie la visibilité. Des étoiles fixes, que la huitième sphère entraîne constamment, le lever, la culmination et ou l'union avec les lumineaires ou avec les errants. Ces mouvements, comme on l'a déjà vu, influencent tout le monde sublunaire, y compris les êtres humains. Ptolémée affirme en outre que même ceux qui s'approchent de l'art astrologique avec une enquête minutieuse et de la manière la plus pure peuvent se tromper.<sup>16</sup> Il ne s'agit pas ici des incompetents ni des négligents, contre lesquels il s'était déjà jeté dans la Préface du Ier livre: c'est la discipline elle-même qui pose des limites à la recherche de la vérité dans l'interprétation.

En premier lieu, le retour des étoiles à une précise configuration précédente, soit mutuelle soit à l'horizon, est pratiquement inconnu à ceux qui jugent par l'astronomie et ne peuvent donc pas se souvenir de l'effet qui en survient. Cela conduit à devoir interpréter, de temps en temps, le composé qui en résulte entre des configurations souvent conflictuelles et pouvant être trompeuses, ainsi que lorsqu'un médecin est appelé au chevet d'un patient qui présente des symptômes contradictoires. Et bien que la force que le ciel, qui contient tout en lui-même, soit supérieure à toute autre, il faudra tenir compte en jugeant une nativité aussi d'autres choses, c'est-à-dire ceux qui ont donné naissance, le lieu de naissance et ses coutumes, l'éducation reçue.

Il s'agit en bref de un art qu'il faut définir correctement *conjectural*. Cependant, selon Ptolémée, la prédiction astrologique est utile, car la connaissance de l'avenir permet de préparer en toute tranquillité des remèdes à ce qui va se passer, sans être pris au dépourvu.<sup>17</sup>

L'oeuvre consiste en quatre livres:

- \* dans le premier, sont traitées les planètes et leurs dignités; les étoiles fixes; les axes; les signes; les aspects;
- \* dans le deuxième, on développe l'astrologie *catholique*, c'est-à-dire celle qui étudie l'influence des astres sur des régions entières de la Terre; les éclipses; les changements de l'atmosphère et donc du temps à la suite des influences astrales;
- \* dans le troisième, on passe à la *généthialogie*, au moyen de l'identification des planètes ou des lieux qui président à un particulier compartiment de la vie de l'individu, la quelle est examinée selon le principe suivant: événements survenant avant la naissance (conception, parents, etc.); au moment de la naissance (jumeaux, monstres, pas nourris); après la naissance (le corps et ses maladies, l'âme et ses affections). Ce livre comprend aussi le chapitre sur la durée de vie, étroitement lié à la technique de prévision connue sous le nom de directions;
- \* dans la quatrième, l'examen de *ceux qui signifient* (en italien *significatori*) les événements survenant après la naissance, c'est à dire richesse; prestige personnel; profession; mariage; enfants; amis et ennemis; voyage; type de mort.

La *Tetrábiblos* jouit dès le départ d'une grande autorité et fut l'objet de commentaires: Porphyre au IIIe siècle écrivit sa propre *Isagogè*, que nous avons reçue sous une forme abrégée et corrompue;<sup>18</sup> Héphestion de Thèbes l'a complètement paraphrasée en 415;<sup>19</sup> à Proclus (Ve siècle) on a attribué

---

<sup>16</sup> Claude Ptolémée, *Tetrábiblos*, I, 2.

<sup>17</sup> Claude Ptolémée, *Tetrábiblos*, I, 3.

<sup>18</sup> CCAG, V, 4, p. 186 e suiv.; In *Claudii Ptolemaei Quadripartitum enarrator ignoti nominis, quem tamen Proclum fuisse quidam existimant*, ed. H. Wolf, Basileae ex officina Petriana, 1559, p. 181 ss.

<sup>19</sup> Héphestion de Thèbes, *éd. cit.*

un commentaire<sup>20</sup> et une paraphrase;<sup>21</sup> et chez Héphestion, nous trouvons la citation des remarques faites par Pancharios<sup>22</sup> au chapitre sur la *durée de la vie*.<sup>23</sup>

Un autre commentaire très célèbre a été écrit par ‘Alī ibn Riḍwān<sup>24</sup> (XIe siècle); de grande envergure ceux de Cardan<sup>25</sup> et de Naboth,<sup>26</sup> (XVIe siècle).<sup>27</sup> À Bezza,<sup>28</sup> grand connaisseur de la doctrine ptolémaïque, on doit une traduction et un commentaire, plus proche de nous, des deux premiers livres de l’ouvrage. L’édition de référence est aujourd’hui celle de Boll et Boer:<sup>29</sup> en ce qui concerne les traductions italiennes, nous rappelons celle de Feraboli<sup>30</sup> et celle de Bezza, inédite en ce qui concerne le troisième et le quatrième livre.

La meilleure définition, à notre avis, du mot *astrologie* peut donc être lue dans l’incipit de la *Tetrábiblos*: "Deux sont, Syrus, les doctrines les plus importantes et valides qui nous permettent d’atteindre l’objectif de la prévision astronomique. L’une d’elle, première par ordre d’efficacité, nous offre la compréhension des configurations des mouvements du Soleil, de la Lune et des étoiles soit dans leur relation mutuelle, soit dans la relation avec la Terre, telles qu’elles se

---

<sup>20</sup> Wolf, *In Claudii Ptolemaei Quadripartitum*, p. 1 ss.

<sup>21</sup> *Procli paraphrasis in quatuor Ptolemaei libros de siderum effectioibus. Cum Prefatione Philippi Melantonis*, Basileae, 1554. Cette paraphrase a été traduite en latin par Leone Allacci en 1635; Boll, après avoir examiné les manuscrits, dans lesquels elle était comprise, mit en doute que Proclus l’avait écrit et pensait plutôt à une origine d’époque proto-byzantine (F. Boll, *Antike Beobachtungen farbiger Sterne*, *Abhandlungen der Kön. Bayerischen Akademie der Wissenschaften Phil. - philolog. u. hist. Klasse XXX. Band, 1, München, 1916, p. 8*).

<sup>22</sup> Rien n’a survécu du travail de l’astrologue Pancharios, à l’exception de ces citations de Héphestion, qui a commenté la *Tetrábiblos* de Ptolémée. Le RE, à l’entrée *Pancharios* [36, 2 col. 495 (Enßlin)] indique que certains de ses traités ont été conservés dans des compendiums, par exemple une ἐπιτομή περὶ κατακλίσεως; nous connaissons aussi un περὶ φλεβοτομίας καὶ καθάρσεως. Nous ne savons rien de sa vie, il a vécu peut-être au troisième siècle.

<sup>23</sup> Héphestion de Thèbes, *éd. cit.*, II, 11.

<sup>24</sup> *Liber quadripartiti Ptolemaei, idest quatuor tractatum ... cum commento Haly Heben Rodan*, Venetiis per Benetum Locatellum, 1493.

<sup>25</sup> *Hieronimi Cardani Mediolanensis Medici & Philosophi praestantissimi, in Cl. Ptolemaei Pelusiensis IIII de Astrorum Iudicijs, aut, ut vulgò vocant, Quadripartitae Constructionis, libros commentaria ... nunc primum in lucem aedita* (..), Basileae, Heinrich Petri, 1554.

<sup>26</sup> *Valentini Naibodae mathematici praeclarissimi in Claudi Ptolemaei Quadripartitae Constructionis Apotelesmata Commentarius novus et Eiusdem Conversio nova*. Ms British Museum Sloane A 216 XVI G fo. 1<sup>r</sup> - 378<sup>r</sup>.

<sup>27</sup> Jérôme Cardan et Valentin Naboth ne sont cependant que deux des érudits faisant autorité, qui, à partir du XVIe siècle, ont réformé l’ars, commençant à l’exposer de nouveau conformément au maître d’Alessandria. En fait, on ne doit pas taire les noms de Johannes Schöner, Antonio Magini, Francesco Giuntini, Johannes Stadius, Henrik Rantzau, Conrad Rauchfuss, Hyeronimus Wolff, Johannes Garcaeus, Andrea Argoli, Placido Titi et Gerolamo Vitali.

<sup>28</sup> G. Bezza, *Commento al primo libro della Tetrabiblos di Claudio Tolomeo*, Milano, Nuovi Orizzonti 1992; G. Bezza, *Claudio Tolomeo Il secondo libro del Quadripartitum con il commento di ‘Alī ibn Riḍwān*, Lugano, Agorà & Co, 2014.

<sup>29</sup> *Claudii Ptolemaei opera quae extant omnia III, 1, Apotelesmatica*, Ed. F. Boll e A. Boer, Lipsiae, Teubner, 1957.

<sup>30</sup> *Claudio Tolomeo Le previsioni astrologiche* a cura di S. Feraboli, Fondazione Lorenzo Valla, 1985.



*produisent à chaque moment. L'autre est celle par laquelle nous étudions, suivant les caractéristiques naturelles, les changements qui se produisent dans les corps qu'ils embrassent"*

L'astrologie base ses propres jugements sur l'observation du mouvement réel des étoiles. Dans le même ordre d'idées, encore en 1668, on trouve Gerolamo Vitali, quand à l'entrée *Astrologia* de son *Lexicon Mathematicum* il réitère que *astrologia supponit astronomiam et in ea fundatur*, c'est-à-dire qu'il ne peut y en avoir une si l'on ne connaît pas l'autre.<sup>31</sup>

2) Les Φάσεις ἀπλανῶν ἀστέρων καὶ συναγωγὴ ἐπισημασιῶν (*Phases des étoiles fixes et collection des changements du temps*), est une œuvre, dont seul le deuxième livre nous est parvenu. Il s'agit d'un almanach du genre dit *parapegma*, destiné aux agriculteurs et aux navigateurs, indiquant jour après jour ce à quoi l'on devait s'attendre au niveau météorologique. Du vent ? Des tempêtes ? Du soleil et de la chaleur ? La prédiction est faite en observant le lever et le coucher de 30 étoiles fixes de première et deuxième *magnitudo* (comme Arcturus, Spica, Regulus, Denebola, Sirius, etc.), à cinq latitudes géographiques différentes ; le calendrier utilisé est le civil égyptien, qui se compose de 12 mois de 30 jours, plus 5 derniers jours (qui deviennent 6 dans les années bissextiles), que l'on dit *épagomènes* ou *intercalaires*, et qui sont nécessaires pour être en accord avec la longueur de l'année tropique. L'œuvre de Ptolémée peut être datée, selon le philologue allemand Franz Boll, autour de l'année 137/8, car elle commence par le 28 du mois de Thoth, date qui est indiquée comme celle de l'équinoxe d'automne.

Le *parapegme* est un calendrier de type solaire, car c'est le soleil qui, avec sa position au-dessous de l'horizon, permet la visibilité d'une étoile : il s'agit en particulier de la première visibilité ou de la dernière, quand l'étoile apparaît à l'horizon oriental/occidental pour la première fois ou pour la dernière (le mot φάσις *fasis*, signifie en grec apparition, car il vient du verbe *fainein*, apparaître). Les apparitions prises en compte sont les *héliaques* et Ptolémée les expose dans son introduction au calendrier : elles sont comme les phases des trois planètes supérieures et indiquent le lever ou le coucher des astres par rapport à la lumière du soleil. Le verbe *se lever* signifie ici émerger, sortir de la lumière du soleil et devenir visible ; le verbe *se coucher* signifie le contraire, entrer dans la lumière du soleil et devenir invisible. Toutes les phases héliaques sont observables, au contraire des *vraies*, et elles sont liées à la latitude géographique du lieu d'observation.

Pour entrer dans le vif du sujet il faut d'abord définir l'*arcus visionis*, c'est-à-dire la valeur minimale de la hauteur négative du soleil à laquelle un astre est visible.

Chaque étoile en fait, comme chaque planète, a son propre *arcus visionis* : cela peut être mieux illustré par le schéma suivant (Fig. 3):

---

<sup>31</sup> *Lexicon Mathematicum, astronomicum geometricum (...)*. Auctore Hieronymo Vitali Capuano Clerico Regulari vulgo Theatino. Parisiis, ex officina L. Billaine 1668. Réimpression anastatique di Agorà Edizioni, 2003 éditée par G. Bezza avec une préface de O. Pompeo Faracovi, à l'entrée *astrologia*.

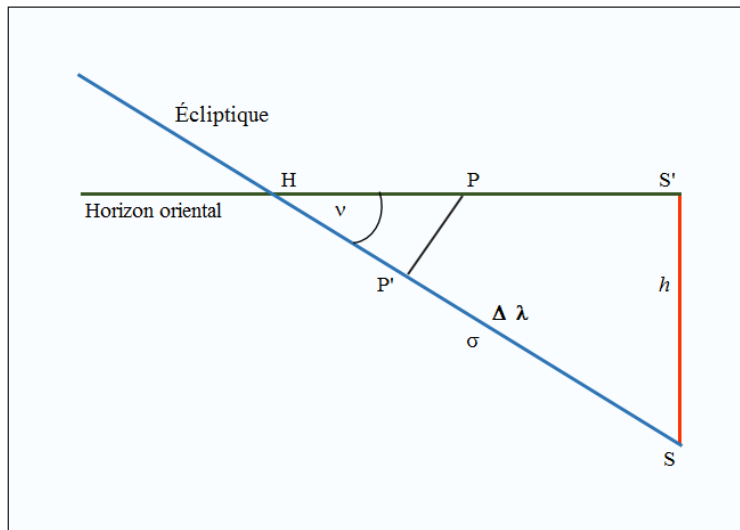


Fig. 3 – L'Arcus Visionis selon Ptolémée

- \* L'arc de l'écliptique coupe l'arc de l'horizon S'H en H avec un angle  $v$  ;
- \* Le soleil S est à la distance  $\sigma$  ( $=SH$ ) du point d'intersection H ;
- \* P' est la longitude écliptique de l'étoile ;
- \* L'élongation (la différence en longitude) de l'étoile P, imaginée ici à son lever et mesurée sur l'écliptique, est  $\Delta\lambda$  ( $=SP'$ ) ;
- \* S' est l'intersection du cercle vertical qui passe par S ;
- \* La distance entre le Nord et S' est l'azimut de S ;
- \* La distance entre le Nord et P, est l'azimut de P ;
- \* S'S est la hauteur négative de S.

Dans l'*Almageste*, Ptolémée décrit le cadre géométrique des phénomènes des étoiles en utilisant des triangles sphériques, tandis que pour les planètes - en raison de leur faible latitude - les triangles sphériques peuvent être alignés sur des triangles plans. Selon sa doctrine, les phases ont lieu lorsque - après la période d'invisibilité - la hauteur négative du soleil est supérieure à la valeur de l'*arcus visionis*, qui est la valeur minimale de  $h$  à laquelle l'étoile peut devenir visible.

Donc les variables qui déterminent la visibilité d'une étoile sont la *magnitudo* apparente de l'étoile elle-même (c'est-à-dire sa luminosité) et la hauteur négative du soleil sous l'horizon.

- \* Plus grande est la *magnitudo*, plus petite est la hauteur négative du soleil nécessaire pour que l'étoile devienne visible et donc plus petit est son *arcus visionis* ;
- \* Plus petite est la *magnitudo*, plus grande est la hauteur négative du soleil nécessaire pour que l'étoile devienne visible et donc plus grand est son *arcus visionis*.

Ayant bien compris ce qui est l'*arcus visionis*, observons maintenant ces figures (Fig. 4 et 5) :

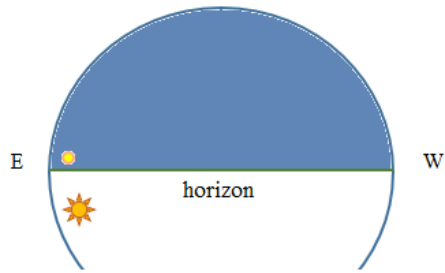


Fig. 4 - Le lever héliaque

Voici la première apparition d'une étoile à l'horizon oriental avant le lever du soleil, quand ce dernier a une hauteur négative qui est supérieure à la valeur de l'*arcus visionis* de l'étoile. Comme dans le cas des planètes, elle est dite apparition ou lever matinal. Le ciel est assez sombre pour permettre la vue de l'étoile à l'instant de son lever : on dit alors que l'étoile est sortie des rayons du soleil en terminant sa période d'invisibilité. L'étoile reste visible pendant quelques instants jusqu'à ce que le soleil, se rapprochant de l'horizon par le mouvement diurne, éclaircit le ciel et la fait disparaître de la vue. Le lever *héliaque* ou apparition est dit en grec *epitolê* (*phainomenê*).

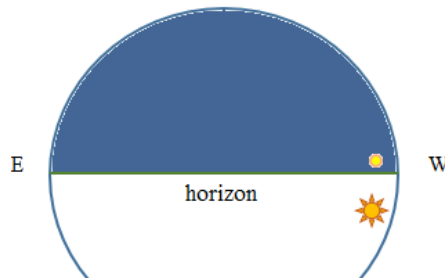


Fig. 5 - Le coucher héliaque

Voici la dernière visibilité d'une étoile à l'horizon occidental après le coucher du soleil, lorsque le soleil a une hauteur négative qui est supérieure à la valeur de l'*arcus visionis* de l'étoile. Elle est dite occultation du soir. Le lendemain, le soleil, se déplaçant le long de l'écliptique, est proche de l'étoile au point de rendre le ciel trop clair pour que l'étoile puisse être vue dans l'instant de son coucher. On dit alors que l'étoile entre dans les rayons du soleil et commence sa période d'invisibilité, qui dure jusqu'à l'apparition suivante du matin. L'étoile reste visible pour quelques instants, puis elle disparaît sous l'horizon alors que le ciel devient plus sombre. Le coucher *héliaque* est dit en grec *krupsis* (*phainomenê*).

Mais, plutôt que de savoir comment calculer *l'arcus visionis* par des formules, il devient important pour l'astrologue de bien comprendre que le moment de la première ou de la dernière visibilité d'un corps céleste (planète ou étoile) influence sa force, et par conséquent ses effets sur le temps (astrologie *mondiale*) ou sur les hommes (astrologie *généthliaque*).

Pour revenir à Ptolémée, il ne fut pas le premier à écrire un calendrier de ce type, en effet il se sert de l'opinion d'un certain nombre d'astronomes éminents qui l'ont précédé : Démocrite, Méton, Euctémon, Eudoxe, Philippe, Callipe, Métrodore, Conon, Dosithée, Hipparque, César.

En fait, bien que l'utilisation des étoiles à des fins prévisionnelles doive être considérée dans la Grèce archaïque et classique comme un événement exceptionnel, on ne peut nier que la croyance populaire leur donnait une influence sur les phénomènes vitaux, bien avant la diffusion de l'astrologie. L'activité astronomique en Grèce, après le VIII<sup>e</sup> siècle av. J.C., consistait principalement dans le groupement des étoiles dans des astérismes et simplement dans la construction de *parapegmes*, instruments qui, comme nous l'avons vu, corrélaient leur lever et leur coucher avec les phénomènes météorologiques. À l'origine gravés dans la pierre, ils étaient présentés en marge de trous disposés en nombre égal aux jours de l'année civile ; ils rapportaient les dates des équinoxes et des solstices et les phénomènes des étoiles avec leurs significations. La construction des *parapegmes* a représenté la première tentative d'enregistrer, sous forme codée, l'influence des astres. Le nom *parapegma* tire son origine du fait que cette inscription en pierre consistait en une table, sur laquelle étaient gravés les phénomènes célestes et la prédiction correspondante ; à côté des descriptions, comme nous l'avons dit, un trou dans lequel, jour après jour, on enfonçait un piquet, qui indiquait la date civile. D'où le nom *parapegma* (parà+pêgnumi = mettre, placer à côté).

À côté des inscriptions en pierre, il y a les *parapegmes* littéraires. Déjà dans *les Travaux et les jours* d'Hésiode (VIII<sup>e</sup>/VII<sup>e</sup> s.), les diverses professions ou certains événements atmosphériques sont mis en corrélation avec les phénomènes célestes périodiques : c'est à l'occasion du lever du soir d'Arcturus que commence le printemps et que viennent les hirondelles ; c'est quand on voit au matin Sirius que grandissent les chardons et chantent les cigales ; cinquante jours après le solstice d'été, le temps est bon pour naviguer, et ainsi de suite. Il s'agit d'un calendrier agricole qui ne contient pas encore des prédictions d'aucune nature : le poète, en fait, décrit simplement les saisons météorologiques ; mais avec le temps, les étoiles, de simples signes, deviendront causes.

L'Astrométéorologie a été longtemps considérée comme une sous-espèce d'astrologie. Ce genre de prédictions, qui est née en Mésopotamie et qui est la plus ancienne forme de l'astrologie en Grèce, fait partie de l'astrologie *mondiale* ou *universelle*. Tout en faisant usage des signes et des degrés du zodiaque, elle a été considérée comme une discipline externe à l'astrologie, dans la mesure où elle ne tient pas compte des mouvements des planètes. Ptolémée était convaincu que, non seulement les étoiles fixes étaient à l'origine des changements climatiques, avec leurs influences sur le monde sublunaire, mais aussi la Lune et les planètes en étaient responsables. Le II<sup>e</sup> Livre de la *Tetrábiblos* (comme nous avons dit d'abord) illustre en fait les fondements de l'astrologie mondiale ;

- \* dans le Xe chapitre, on explique comment prédire le temps pour la saison suivante en observant la syzygie qui précède l'entrée du Soleil dans les quatre signes cardinaux ;
- \* le XI<sup>e</sup> parle de la nature des parties de signes en ce qui concerne l'état du temps ;

\* enfin, dans le XIIIe, on recommande, pour prévoir le temps, d'observer des phénomènes atmosphériques tels que le lever et le coucher du Soleil, de la Lune et des étoiles, les nébuleuses, l'apparition de boules de feu et des météores, les comètes, etc.

Le texte des Phases n'avait jamais été traduit intégralement en italien ni commenté dans aucune autre langue moderne jusqu'en 2017, année où - après en avoir fait l'objet de notre thèse de master en Disciplines de l'Antiquité et philologie grecque - nous l'avons publié.<sup>32</sup> Le texte grec, que nous avons utilisé, est celui publié en 1907 par Heiberg, qui avait collationé les quatre manuscrits suivants: le Cod., Vaticanus gr. 318, le Cod. gr. 1594, le Cod. Savilianus 11 et le Cod. Vaticanus gr. 216.<sup>33</sup>

Genova, le 25 mai 2019  
lucia.bellizia@tin.it

---

<sup>32</sup> *Apparizioni delle stelle inerranti e raccolta di indicazioni sui mutamenti del tempo* di Claudio Tolomeo, Introduzione, traduzione e commento a cura di L. Bellizia, Savona, InSedicesimo, 2017.

<sup>33</sup> Heiberg, II, p. III et suiv.; p. CL et suiv.; p. 3 et suiv.