



Note sur le dessin du système de Copernic dans le manuscrit Kandilli 403

Pierre Ageron

► To cite this version:

Pierre Ageron. Note sur le dessin du système de Copernic dans le manuscrit Kandilli 403. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 2019, 20, 10.26650/oba.561166 . hal-02415855

HAL Id: hal-02415855

<https://normandie-univ.hal.science/hal-02415855>

Submitted on 17 Dec 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Note sur le dessin du système de Copernic dans le manuscrit Kandilli 403

Kandilli 403 Yazmasındaki Kopernik Sistemini Temsil Eden Şekil Üzerine Not

Pierre Ageron¹ 



¹Membre du corps professoral, LMNO & IREM,
Université de Caen Normandie, Caen, France

ORCID: PA. 0000-0001-6823-9745

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Pierre Ageron,
LMNO & IREM, Université de Caen Normandie,
Caen, France

E-mail/E-posta: pierre-marc.ageron@unicaen.fr

Başvuru/Submitted: 07.05.2019

Revizyon Talebi/Revision Requested:
02.06.2019

Son Revizyon/Last Revision Received:
10.06.2019

Kabul/Accepted: 10.06.2019

Online Yayın/Published Online: 03.07.2019

Atıf/Citation:

Ageron, Pierre. "Note sur le dessin du système de Copernic dans le manuscrit Kandilli 403" *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* 20, 2 (2019): 115-126.
<https://doi.org/10.26650/oba.561166>

RÉSUMÉ

Le but de cette note est d'identifier la source d'un célèbre dessin de trois systèmes cosmologiques, considéré par beaucoup d'auteurs comme la toute première occurrence de l'héliocentrisme dans les pays d'Islam. Paradoxalement, ce dessin est inclus dans un manuscrit du XVII^e siècle contenant une version en turc et arabe de la *Nouvelle théorie des planètes* de Noël Durret, un ouvrage résolument géocentrique. Nous montrons que les trois figures sont extraites de l'édition de 1648 des *Ephemerides* d'Andrea Argoli, dont un exemplaire fut signalé en 1683 chez un érudit d'Istanbul aux côtés du livre de Durret. Les systèmes représentés sont ceux de Copernic, de Tycho Brahe et le propre système d'Argoli.

Mots-clés : Héliocentrisme, Copernic, Noël Durret, Andrea Argoli, *Sajanjal al-aflāk*, Tezkireci Köse İbrâhîm.

ABSTRACT

The purpose of this note is to identify the source of a famous drawing of three cosmological systems, considered by many authors as the very first instance of heliocentrism in Islamic countries. Paradoxically, this drawing is included in a seventeenth-century manuscript containing a Turkish and Arabic version of the *Nouvelle théorie des planètes* by Noël Durret, a resolutely geocentric work. We demonstrate that the three figures are taken from the 1648 edition of Andrea Argoli's *Ephemerides*, a copy of which was reported in 1683 at an Istanbul scholar's house alongside Durret's book. The systems represented are those of Copernicus, Tycho Brahe and Argoli's own system.

Keywords: Heliocentrism, Copernicus, Noël Durret, Andrea Argoli, *Sajanjal al-aflāk*, Tezkireci Köse İbrâhîm

ÖZ

Bu araştırma notunun amacı, birçok yazar tarafından İslam ülkelerine Güneş merkezli evren modelinin girişini temsil ettiği düşünülen ve üç meşhur kozmolojik sistemi temsil eden bir şeklin kaynağını belirlemektir. Çelişkili olarak, bu şekil, kesinlikle yer merkezli bir eser olan Noël Durret'in *Nouvelle théorie des planètes* adlı eserinin Türkçe ve Arapça versiyonundan oluşan bir onyedinci yüzyıl yazmasının içinde bulunmaktadır. Biz burada, her üç şeklin de Andrea Argoli'nin *Ephemerides* adlı eserinin 1648 baskısından alındığını göstermekteyiz. Bu eserin bir nüshasının 1683 yılında, Durret'in kitabıyla beraber, İstanbul'daki bir bilge kişide bulunduğu işaret edilmişti. Temsil edilen sistemler Kopernik, Tycho Brahe ve Argoli'nin sistemleridir.

Anahtar sözcükler: Güneş merkezli sistem, Kopernik, Noël Durret, Andrea Argoli, *Sajanjal al-aflāk*, Tezkireci Köse İbrâhîm

Lecteurs critiques de Ptolémée, les astronomes des pays musulmans élaborèrent des modèles de l'univers extrêmement raffinés. Cependant, ils restèrent très longtemps fidèles au dogme géocentrique qui place la Terre au centre du monde. La question se pose de savoir à quel moment les conceptions héliocentriques de Nicolas Copernic (1473-1543) s'y sont frayées un chemin. En 1992, le grand historien des sciences ottomanes Ekmeleddin İhsanoğlu affirma avoir découvert, dans la bibliothèque de l'observatoire de Kandilli, « le premier livre traitant du système de Copernic dans la littérature scientifique ottomane », un manuscrit écrit au début des années 1660¹. Cette information retentissante a été relayée depuis par un grand nombre d'auteurs. Le feuillet publié par İhsanoğlu dans son article, où sont figurés trois systèmes du monde, dont effectivement celui de Copernic, est devenu une icône de la science ottomane. C'est sur ce feuillet fameux que nous allons nous pencher afin d'en préciser le contenu et d'en identifier la source.

Nous désignerons le manuscrit exhumé par İhsanoğlu par sa cote : Kandilli 403. Simple carnet très peu soigné de 39 feuillets, il contient un texte en turc et en arabe intitulé *Sajanjal al-aflāk fī ghāyat al-idrāk*, ce que nous choisissons de traduire par « Le Miroir des orbes célestes dans la plus parfaite compréhension », accompagné de tables numériques. Il commence par une longue préface en turc, qu'İhsanoğlu déchiffra et traduisit intégralement en anglais. On y apprend que le manuscrit contient la traduction d'un ouvrage de Noël Durret, un astronome-astrologue français peu connu (1590 – ca. 1650), auteur de plusieurs ouvrages. Dans son article de 1992, İhsanoğlu ne chercha pas à préciser davantage². En 2004 cependant, dans une version légèrement révisée de son texte³, il indiqua que l'ouvrage traduit était la *Nouvelle théorie des planètes* de Durret. Ce livre en langue française, publié en 1635, contient, outre des tables astronomiques pour la longitude de Paris et leurs « préceptes » d'utilisation, un long exposé théorique de cosmologie⁴. Bien que cette identification soit correcte, İhsanoğlu ne semble pas avoir réalisé que la plus grande part de la préface turque qu'il avait traduite en anglais n'était rien d'autre que la traduction, un peu abrégée, de la préface française de Durret, intitulée *Préface au lecteur sur l'origine & certitude des tables astronomiques*. Ceci

1 Ekmeleddin İhsanoğlu, « Introduction of Western Science to the Ottoman World: A Case Study of Modern Astronomy (1660–1860) », in : *Transfer of Modern Science and Technology to the Muslim World: Proceedings of the International Symposium on Modern Science and the Muslim World* (Istanbul : Research Centre for Islamic History Art and Culture IRCICA, 1992), 69.

2 İhsanoğlu, *art. cit.*, p. 111, n. 4. À la p. 112 est reproduite la page de titre du livre suivant : Noël Durret, *Novae Motuum Cælestium Ephemerides Richeliana* (Paris : aux frais de l'auteur, 1641) ; ceci a laissé croire à certains qu'İhsanoğlu l'avait identifié comme source, ce qu'il ne prétendait pas.

3 Ekmeleddin İhsanoğlu, « The Introduction of Western Science to the Ottoman World: The Case of Modern Astronomy (1660–1860) », in : *Science, Technology and Learning in the Ottoman Empire* (Aldershot : Ashgate, 2004), 1-44. Aussi dans : John Brooke & Ekmeleddin İhsanoğlu (éd.), *Religious Values and the Rise of Science in Europe* (Istanbul : Research Centre for Islamic History Art and Culture IRCICA, 2005), 185-229.

4 Noël Durret, *Nouvelle théorie des planètes (...) avec les tables richeliennes et parisiennes exactement calculées* (Paris : Alliot, 1635).

a entraîné d'autres auteurs sur des chemins hasardeux⁵.

À la fin de la préface turque, le traducteur prend soudainement la parole. Au bas du feuillet 1v^o, il révèle son identité : *Ibrāhīm al-shahīr bi-Tadhkarjī al-Sikatwārī mawlid^{an} al-Istānbūlī maskan^{an}*. Cette formule, purement arabe, n'a jamais été lue correctement⁶. Son seul sens possible est : « Ibrāhīm, dit Tezkireci [le secrétaire], de Szegedvár par la naissance, d'Istanbul par la demeure ». La ville de Szegedvár se trouve en Hongrie, et il est vraisemblable que cet Ibrāhīm ait été un chrétien de naissance, converti à l'islam. Il précise qu'une première version de son travail a été présentée à Mehmed Efendi, astronome du sultan d'Istanbul entré en fonction en 1071/1661, et qu'une seconde version, sans doute moins proche de l'original français, a été présentée lors d'une campagne militaire à Belgrade à Ünsi Efendi, juge militaire nommé en 1073/1663 et mort l'année suivante. Le traducteur a plusieurs fois hésité entre l'arabe et le turc, ce qui explique que le manuscrit contienne des éléments dans les deux langues.

Signalons ici qu'il existe deux autres manuscrits, sans titre, contenant plus ou moins le même texte : l'un est aussi à l'observatoire de Kandilli (manuscrit 214), l'autre au palais de Topkapı (manuscrit Hazine 463). İhsanoğlu a montré qu'ils contiennent une édition du texte remaniée et complétée par un certain Cezmi Efendi entre 1093/1682 et 1104/1692. Le nom du traducteur n'y apparaît que dans une note ajoutée postérieurement ; il est donné sous la forme Tezkireci Köse Ibrāhīm. Certaines sections se retrouvent à l'identique dans les trois manuscrits : c'est par exemple le cas d'un *faṣl* en arabe qui nous semble être le commentaire – plus que la traduction – du chapitre III de la première partie du livre de Durret, intitulé *De la théorie du neuvième ciel*⁷. En revanche, la préface en turc du manuscrit Kandilli 403 est absente des deux autres manuscrits. Il en va de même des figures représentant trois systèmes du monde qui vont nous occuper ici : elles ne sont que dans le manuscrit Kandilli 403, au feuillet 23r^o.

5 En s'appuyant sur la seule traduction anglaise de cette préface et sur une interprétation exagérément philosophique du mot *idrāk*, Avner Ben-Zaken a voulu établir le penchant du traducteur turc pour le soufisme et la philosophie de l'illumination. Ces spéculations sont sans fondement puisque la préface est traduite du français. Voir : Avner Ben-Zaken, « The Heavens of the Sky and the Heavens of the Heart: The Ottoman Cultural Context for the Introduction of Post-Copernican Astronomy », *The British Journal for the History of Science* 37 (2004): 1-28 ; réimprimé dans : Avner Ben-Zaken, *Cross-Cultural Scientific Exchanges in the Eastern Mediterranean, 1560–1660* (Baltimore : John Hopkins University Press, 2010), 139-162. Cette réimpression, intervenue après la révision du texte d'İhsanoğlu, rectifie le titre de l'ouvrage de Durret traduit (cf. note 2 *supra*).

6 En comparant la version turque et la traduction anglaise de la préface, Maryam Patton a remarqué que les derniers mots de la formule avaient été omis par İhsanoğlu. Mais la traduction « born in Istanbul » qu'elle en a proposée est grammaticalement impossible, et sa conviction du fait que Ibrāhīm soit né Turc et musulman est donc sans fondement. De plus, ne sachant que faire du mot *maskan^{an}*, elle a voulu y lire *Toskana*, ce qui l'a conduite sur la fausse piste des liens entre la Toscane et la Turquie. Voir : Maryam M. Patton, *Mirror of the Celestial Spheres: Noël Duret, Ibrahim Efendi, and Early Ottoman Contact with Copernicus*, (Senior thesis, Princeton University, 2014), 32-33, 100-103.

7 Manuscrits Kandilli 403, fol. 21r^o ; Kandilli 214, fol. 8v^o ; Topkapı Hazine 463, fol. 42r^o. Comparer avec : Durret, *op. cit.*, 8-9. Cette section commence ainsi : *inna al-ifranj fī hādha al-zamān wajadū ḥaraka ghayr mustawiyya li-nuqtat i'tidāl 'alā minṭaqat al-burūj 'alā anna hādhihi al-ḥaraka taḥsil bi-niqāl nuqtat taqāṭu' al-minṭaqatayn fī dā'irat al-burūj*.

Quels sont les systèmes du monde représentés sur ces figures ? Deux d'entre eux sont faciles à reconnaître. En bas, c'est celui de Copernic, qui met le Soleil au centre de toutes les révolutions, hormis celle de la Lune. En haut, on reconnaît le système de Tycho Brahe, compromis géo-héliocentrique où la Lune et le Soleil tournent autour de la Terre et toutes les autres planètes autour du Soleil. Mais entre les deux, ce n'est pas le système géocentrique de Ptolémée, contrairement à ce qui a été trop vite affirmé par İhsanoğlu et invariablement répété depuis. En regardant attentivement la figure, on voit que Vénus et Mercure tournent autour du Soleil tandis que la Lune, Mars, Jupiter et Saturne tournent autour de la Terre. Il s'agit donc d'un système mixte, semblable à celui décrit par Martianus Capella, un auteur encyclopédique qui vivait à Carthage au cinquième siècle EC ; il aurait déjà été proposé par Héraclide de Pont au quatrième siècle EC et a même été attribué aux astronomes de l'Égypte antique.

Un grand paradoxe avait échappé à İhsanoğlu : la *Nouvelle théorie des planètes* de Noël Durret est résolument géocentrique. Si Durret évoque dans sa préface l'hypothèse copernicienne « tenant la Terre mobile », c'est pour la rejeter au profit de « l'ancienne & commune hypothèse »⁸. Et bien sûr, il ne donne aucune représentation du système héliocentrique. Mais si les figures du feuillet 23r^o du manuscrit Kandilli 403 ne sont pas tirées du livre de Durret, d'où proviennent-elles ?

La réponse nous est venue de la correspondance entre deux médecins et naturalistes italiens : Francesco Redi (1626-1697) et Michelangelo Tilli (1655-1740). Le second, qui voyagea dans l'Empire ottoman de 1683 à 1685, rendait régulièrement compte au premier de ce qui lui était donné de voir et d'apprendre. D'une de ses lettres, écrite à Pera le 14 juin 1683, nous extrayons le passage suivant⁹:

On parvint enfin à la demeure, et on y rencontra Fenula [sic¹⁰] Effendi, une personne âgée et érudite, qui se consacre à la philosophie au coin d'une pièce, sur un sofa ordinaire, entouré d'un grand désordre de livres persans, arabes et turcs. Parmi ceux-ci se trouvaient l'*Efemeridi* d'Argoli, la *Théorie des Planètes* selon la doctrine de Ptolémée, Copernic, Tycho Brahe et

8 Il changera d'avis quatre ans plus tard dans son *Supplementum Tabularum Richelianarum cum brevi planetarum theoriâ ex Kepleri sententiâ / Supplément des tables richeliennes avec une briefve theorie des planetes selon Kepler, part. 1* (Paris : aux frais de l'auteur, 1639).

9 *Si pervenne finalmente alla villa e si trovò Fenula effendi, persona di età e studiosa, e che vive alla filosofia, in un angolo della camera, in ordinario sofà, cinto da una confusione di libri persiani, arabi, e turcheschi. Comuni fra quali erano ancora l'Efemeridi dell'Argoli, la Teorica de' Pianeti secondo la dottrina di Tolomeo, Copernico, Ticone et di Monsù Durret. Tutti i libri non ascendevano a gran numero ; ascendevano però a gran prezzo a segno che con quel valore – mi vien detto – che si comprarebbe una buona libreria in Italia di libri latini e simili. E ciò dipende qua dal difetto delle stampe ; onde sono forzati i Turchi a valersi de manuscritti copiati con lunghezza di tempo con una cannuccia a guisa di penna.* Extrait de : Biblioteca Medicea Laurenziana (Florence), ms. Redi 212, f° 259 ; cité d'après : Pier Mattia Tommasino, « Lire et traduire le Coran dans le Grand-duché de Toscane », traduit de l'italien par Haude Morvan, *Dix-septième siècle*, n° 268 (2015), 467.

10 Sans doute pour Fethullah ou Feyzullah. Nous n'avons pu identifier avec certitude ce personnage.

de Monsieur Durret. Ces livres n'étaient pas très nombreux ; ils représentaient toutefois un grand prix, au point qu'avec leur valeur, me dit-on, on pourrait s'acheter en Italie une bonne bibliothèque de livres latins et autres. C'est la conséquence de l'absence de livres imprimés, puisque les Turcs sont obligés de se servir de manuscrits copiés avec lenteur, avec un roseau en guise de crayon.

Tout en confirmant la présence à Istanbul de la *Nouvelle théorie des planètes* de Durret, cette lettre nous apprend que les *Ephemerides* du mathématicien italien Andrea Argoli (1570-1659), tables astronomiques en latin à la longitude de Rome dont la première édition date de 1621, étaient en circulation dans le même milieu érudit. Fort de cette précieuse indication, nous avons recherché les systèmes cosmologiques considérés dans ces *Ephemerides*. Dans le chapitre 4 du livre premier sont présentés et illustrés les trois systèmes classiques de Ptolémée, Copernic et Tycho Brahe. C'est ce dernier qu'Argoli a choisi pour base de ses calculs. Mais dans l'édition de 1648, la dernière publiée du vivant de l'auteur, le chapitre 4 a été complété par un paragraphe commençant par les mots « *Quartum Systema nos excogitavimus* » : Argoli y propose un quatrième système du monde, issu de réflexions déjà développées en 1644 dans son grand ouvrage de cosmographie¹¹. En réalité, du point de vue des révolutions, le système d'Argoli ne diffère pas de celui qu'avait décrit Martianus Capella. Les quatre systèmes sont représentés par des figures en pleine page, reprises de l'ouvrage de 1644¹². Celles qui sont intitulées *Systema Mundanum Tychonicum*, *Systema Argoli* et *Systema Mundi Copernicæum* sont extrêmement proches des trois schémas du manuscrit Kandilli 403 (voir fig. 1 et fig. 2 plus bas). Une fois ceci constaté, nous étions convaincu d'avoir trouvé la source de ces derniers : l'édition de 1648 des *Ephemerides* d'Argoli.

11 Andrea Argoli, *Pandosion Sphæricum* (Padoue : Paulo Frambotto, 1644).

12 Andrea Argoli, *Exactissimæ Cælestium Motuum Ephemerides ad Longitudinem Almæ Urbis et Tychonis Brahe Hypotheses (...) ab Anno 1641 ad Annum 1700*, 3 vol. (Padoue : Paulo Frambotto, 1648).

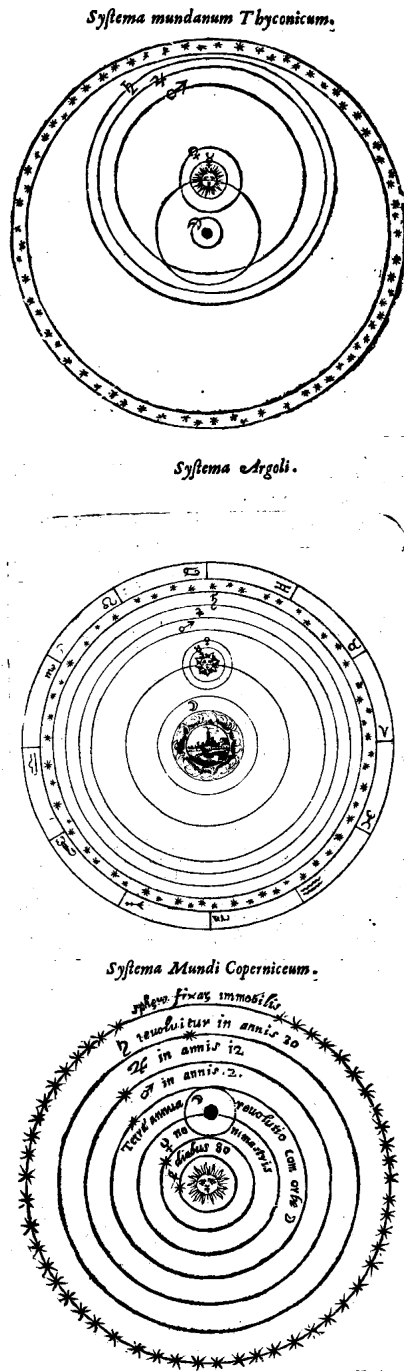


Fig. 1 : Andrea Argoli, *Exactissimæ Cælestium Motuum Ephemerides*, vol.1 (Padoue : Paulo Frambotto, 1648), 13, 15 et 12.



Fig. 2 : Kandilli Rasathanesi Kütüphanesi, ms. 403, f° 23r°.

Nous avons néanmoins testé d'autres hypothèses. L'une d'elles était l'*Almagestum novum* du jésuite Giovanni Battista Riccioli¹³. Dans la section 3 du livre IX du tome premier de cet ouvrage, ce ne sont pas moins de cinq systèmes du monde supposant la Terre fixe qui sont discutés et figurés (*Systema [...] Ptolemæi, Systema Platonium, Systema Ægyptium seu [...] Argoli, Systema Tychonis [...], Systema nostrum*) ; quant au système de Copernic, il apparaît dans la section suivante¹⁴. Cette organisation ainsi que des différences significatives entre les figures de Riccioli et celles du manuscrit Kandilli 403 nous ont conduit à éliminer l'hypothèse d'une filiation. Une autre source, plus tardive, pouvait être envisagée : l'*Atlas Major* publié par le cartographe néerlandais Johannes Blaeu¹⁵. Le système d'Argoli y est mentionné au chapitre 2 de l'*Introductio ad Geographiam*, après les trois systèmes classiques. Le propos d'Argoli dans l'édition de 1648 des *Ephemerides* est cité tel quel, et le schéma qui l'accompagne est fidèlement reproduit. L'*Atlas Major* ayant été adapté en turc entre 1675 et 1685 sous la direction de Abū Bakr b. Bahrām al-Dimashqī (m. 1102/1691), les dessins du manuscrit Kandilli 403 auraient pu être copiés sur un exemplaire de l'*Atlas Major* se trouvant à Istanbul ou sur sa traduction turque. Mais la comparaison des différents dessins révélant d'importantes différences avec ceux du manuscrit, nous avons aussi rejeté cette hypothèse.

De nombreuses annotations sont dispersées autour des trois figures du feuillet 23r° du manuscrit Kandilli 403. Certaines d'entre elles, rédigées en arabe, sont des explications sur les systèmes représentés :

- À l'intérieur du premier dessin, celui du système de Tycho Brahe, nous lisons : *wa-markaz al-shams fī hādhihi al-šūra yakūn markaz^{am} li-jamī' al-aflāk illā al-qamr*. Ce que nous traduisons par : « Sur cette figure, le centre du Soleil est un centre pour tous les orbes célestes excepté la Lune ».
- Au-dessus du second dessin, nous lisons la légende incomplète *šūrat al-aflāk 'alā ra'ī (...)*. Elle signifie « Figure des orbes célestes selon l'opinion de (...) » ; le nom manquant est à l'évidence celui d'Argoli¹⁶. Dans le dessin, on trouve les termes désignant les étoiles fixes (*al-thawābit*), Jupiter (*al-Mushtarī*), Mars (*al-Marrikh*), Vénus (*al-Zuhara*), Mercure (*'Uṭārid*), la Terre (*al-Arḍ*) et la Lune (*al-Qamr*). Saturne est indiquée par son seul symbole.
- En bas à gauche du troisième dessin, celui du système de Copernic, le commentaire est un peu plus long. Nous lisons ceci : *wa-l-shams fī al-waṣṭ wa-huwa markaz sā'ir al-aflāk wa-markazuhā yalzam an yakūn^a markaz al-'ālam wa-l-arḍ mutaḥarrika ḥawla markaz al-shams wa-l-shams sākina wa-markaz falak al-qamr wa-l-arḍ wāḥid yataḥarrak fī-l-falak al-rābi' wa-fīhi mā fīhi*. Ce que nous traduisons par : « Le Soleil est au milieu, et c'est lui le centre de tous les orbes célestes : leur centre est nécessairement le centre du monde. La

13 Giovanni Battista Riccioli, *Almagestum Novum Astronomiam Veterem Novamque Complectens*, 3 vol. (Bologne : Vittorio Benati, 1651).

14 Riccioli, *op. cit.*, 280, 282, 283, 287, 289, 300.

15 Joan Blaeu, *Atlas Major, sive Cosmographia Blaviana qua solum, salum, cælum, accuratissime describuntur*, 11 vol. (Amsterdam : Joan Blaeu, 1662-1665).

16 Cette légende a été mal lue par Maryam Patton qui l'a ainsi traduite : *The depiction of the celestial spheres in my opinion* (Patton, *op. cit.*, 113).

Terre est mobile autour du centre du Soleil et le Soleil est immobile. Le centre de l'orbe de la Lune et de la Terre est le même ; il se meut dans le quatrième orbe, avec ce qui s'y trouve. »

Une deuxième catégorie d'annotations, également en arabe, consiste en proverbes avec leur explication :

- Le proverbe *rubba şalaf^{fn} taht al-rā'ida* [Bien souvent, la vantardise est sous la nuée] ; il est précisé qu'il « s'applique à l'homme qui se vante et ne fait pas ».
- Un proverbe qui a pour sens « Quand le lion s'absente de la forêt, la hyène y règne », mais où les animaux sont désignés par des surnoms qui sont décryptés.
- Le fragment de verset coranique *wa-man yuhinnⁿ Allāh fa-mā lahu min mukrimⁿ* [Et celui dont Dieu ne fait pas cas, personne ne peut l'honorer]¹⁷ ; il est précisé qu'il « s'applique à celui qui s'oppose à la religion et à l'agrément de Dieu ».

Enfin, une troisième catégorie d'annotations relate en turc divers événements tragiques :

- L'une d'elles met en relation une opposition de planètes avec un tremblement de terre et avec l'incendie survenu à Istanbul au mois de *muḥarram* 1105/septembre 1693.
- Une autre signale le meurtre d'un certain Mehmed Nefi en 1106/1695.
- Une dernière, d'une autre main, est datée de 1107/1696.

Notons que d'autres feuillets du manuscrit comportent des proverbes ou mentionnent des événements.

Que conclure de tout cela ? Les trois figures cosmologiques qui sont dans le manuscrit Kandilli 403 ont été copiées sur l'édition de 1648 des *Ephemerides* d'Argoli, certainement à partir de l'exemplaire signalé en 1683 à côté de la *Nouvelle théorie des planètes* de Durret dans la bibliothèque d'un érudit d'Istanbul. Le manuscrit Kandilli 403 semble être le résultat de prises de notes hâtives et désordonnées à partir d'un manuscrit antérieur du *Sajanjal al-aflāk*. Bien que sans rapport avec le sujet, les figures d'Argoli y ont été intégrées, mais le nom d'Argoli n'a pu être retrouvé par le copiste lorsqu'il y a ajouté des commentaires. Enfin, des lecteurs ultérieurs ont ajouté des notes à connotation astrologique dans les années 1690. Au total, il est très exagéré de considérer ce manuscrit comme le livre ayant introduit l'héliocentrisme dans l'Empire ottoman. Néanmoins, il est le signe d'un intérêt renouvelé pour les modèles de l'univers. Exactement comme dans l'Europe baroque, la motivation pouvait être aussi bien, et sans qu'on y voit de contradiction, d'« embellir la plus noble partie de l'homme, qui est l'entendement » – telle est la formule qui clôt la préface de Durret – que de tenter d'appliquer ces théories à l'astrologie judiciaire¹⁸.

17 *Qur'ān*, 22 : 18.

18 Un récent article affirme, sans vraiment le justifier, que la traduction d'Ibrāhīm n'était nullement motivée par un intérêt pour la cosmologie, mais par les difficultés de collecte des impôts induits par l'usage simultané du calendrier financier solaire et du calendrier islamique lunaire. Voir : B. Harun Küçük, « Early Modern Ottoman Science: A New Materialist Framework », *Journal of Early Modern History* 21 (2017) : 1-13.

L'énigme des figures du feuillet 23r° est désormais résolue, mais l'étude comparative minutieuse du livre de Durret avec les trois manuscrits ottomans qui s'y rattachent reste entièrement à faire. Elle requiert, outre de solides compétences mathématiques, une bonne maîtrise des trois langues française, arabe et turque. Notre connaissance insuffisante de cette dernière ne nous permet pas de l'entreprendre.

Remerciements / Acknowledgements : Nous remercions chaleureusement Feza Günergun et Mustafa Aktar pour nous avoir aidé à obtenir une copie numérique des trois manuscrits cités dans cet article.

BIBLIOGRAPHIE / BIBLIOGRAPHY

Sources manuscrites / Manuscripts

Istanbul, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Kütüphanesi, ms. 403 et ms. 214.

Istanbul, Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi, ms. Hazine 463.

Florence, Biblioteca Medicea Laurenziana, ms. Redi 212.

Sources imprimées / Printed Sources

Argoli, Andrea. *Pandosion Sphaericum*. Padoue : Paulo Frambotto, 1644.

Argoli, Andrea. *Exactissimæ Cælestium Motuum Ephemerides ad Longitudinem Almæ Urbis et Tychonis Brahe Hypotheses (...) ab Anno 1641 ad Annum 1700*, 3 vol. Padoue : Paulo Frambotto, 1648.

Ben-Zaken, Avner. « The Heavens of the Sky and the Heavens of the Heart: The Ottoman Cultural Context for the Introduction of Post-Copernican Astronomy ». *The British Journal for the History of Science* 37 (2004) : 1-28.

Ben-Zaken, Avner. *Cross-Cultural Scientific Exchanges in the Eastern Mediterranean, 1560–1660*. Baltimore : John Hopkins University Press, 2010.

Blaeu, Joan. *Atlas Major, sive Cosmographia Blaviana qua solum, salum, cælum, accuratissime describuntur*, 11 vol. Amsterdam : Joan Blaeu, 1662-1665.

Durret, Noël. *Nouvelle théorie des planètes (...) avec les tables richeliennes et parisiennes exactement calculées*. Paris : Alliot, 1635.

Durret, Noël. *Novae Motuum Cælestium Ephemerides Richelianaë*. Paris : aux frais de l'auteur, 1641.

Durret, Noël. *Supplementum Tabularum Richelianarum cum brevi planetarum theoriâ ex Kepleri sententiâ / Supplément des tables richeliennes avec une briefve theorie des planetes selon Kepler*, part 1. Paris : aux frais de l'auteur, 1639.

İhsanoğlu, Ekmeleddin. « Introduction of Western Science to the Ottoman World: A Case Study of Modern Astronomy (1660–1860) ». In *Transfer of Modern Science and Technology to the Muslim World: Proceedings of the International Symposium on Modern Science and the Muslim World*, edited by Ekmeleddin İhsanoğlu, 67-120. Istanbul : IRCICA, 1992.

- İhsanoğlu, Ekmeleddin. « The Introduction of Western Science to the Ottoman World: The Case of Modern Astronomy (1660–1860) ». In *Science, Technology and Learning in the Ottoman Empire*, 1-44. Aldershot : Ashgate, 2004.
- İhsanoğlu, Ekmeleddin. « The Introduction of Western Science to the Ottoman World: the Case of Modern Astronomy (1660–1860) ». In *Religious Values and the Rise of Science in Europe*, edited by John Brooke and Ekmeleddin İhsanoğlu, 185-229. İstanbul : IRCICA, 2005.
- Küçük, Bekir Harun. « Early Modern Ottoman Science: A New Materialist Framework ». *Journal of Early Modern History* 21 (2017) : 1-13.
- Patton, Maryam Mürvet. *Mirror of the Celestial Spheres: Noël Duret, Ibrahim Efendi, and Early Ottoman Contact with Copernicus*. Senior thesis, Princeton University, 2014.
- Riccioli, Giovanni Battista. *Almagestum Novum Astronomiam Veterem Novamque Complectens*, 3 vol. Bologne : Vittorio Benati, 1651.
- Tommasino, Pier Mattia. « Lire et traduire le Coran dans le Grand-duché de Toscane ». Traduit de l'italien par Haude Morvan, *Dix-septième siècle* n° 268 (2015) : 459-480.

