



# Copernic et l'héliocentrisme, un héritage italien

Avec Bernard Maitte, historien des sciences

**Copernic et l'héliocentrisme**

2 épisodes

Durée d'écoute : 40min



Où Nicolas Copernic a-t-il trouvé l'audace de chasser la Terre de sa place au centre de l'Univers ? Quel rôle son séjour en Italie a-t-il joué dans sa formation intellectuelle ? Est-ce un hasard si l'héliocentrisme est né pendant le printemps des Arts de la Renaissance italienne ? Interview en deux parties par David Fossé de l'historien des sciences Bernard Maitte, professeur émérite à l'université de Lille I, qui a été diffusée pour la première fois en 2012 sur Ciel & Espace Radio.

## NOTRE AVIS

Un document passionnant pour qui s'intéresse à l'Histoire et qui révèle un aspect méconnu de la révolution copernicienne.

## PRESENTATION

Faisant suite à son article de mars 2012, publié dans Ciel & Espace, l'historien des sciences Bernard Maitte présente les 5 ans passés, pour des raisons administratives et judiciaires, par le chanoine Nicolas Copernic dans l'Italie de la Renaissance. Période dont il a profité pour étudier le droit canon, la médecine, et renforcer son intérêt pour l'astronomie. Il séjournera d'ailleurs chez un astronome adepte de Pythagore, considérant la présence d'un Feu Central dans le système du monde.

De retour en Pologne, il écrira et fera paraître un petit commentaire sur le sujet, testant auprès du public savant l'hypothèse héliocentrique naissante, malgré le contexte troublé de la réforme protestante, voulant un retour à une lecture plus littérale de la Bible. Maitte souligne la réactualisation de la lecture littérale de l'épisode biblique de Josué « arrêtant la course du soleil » – ceci impliquant que le soleil est mobile – au moment où l'Eglise cherchait justement à renforcer une concordance entre la Religion et la Raison (en particulier la philosophie d'Aristote), face à un contexte de grandes transformations : découverte des Amériques, réforme contre les Protestants (la Contre-Réforme), usage de plus en plus important du livre imprimé... Ces transformations avaient en effet aussi réactivé un vaste ensemble de croyances (astrologie, alchimie...) et de philosophies anciennes (platonisme, épicurisme) qui mettaient en danger l'unité et la prééminence de l'Eglise.

Maitte rappelle la distinction de nature faite par Aristote du monde sublunaire, sujet à la corruption et à la transformation, et le monde céleste, objet de perfection, organisé autour de sphères. Une division qui va se retrouver dans les expressions picturales du Moyen-Age, opérant cette distinction hiérarchique entre un Ciel habité par Dieu, les Anges et les Saints et la Terre, où l'homme occupe une place mineure. La nouvelle esthétique développée au cours de la Renaissance (peinture et architecture) va remettre progressivement en cause cette séparation symbolique, en



raison de représentations du Christ dans des cadres de plus en plus naturels, et de la perspective qui impose le respect des échelles, homogénéisant les deux mondes l'un dans l'autre. Le réalisme du regard est recherché plutôt qu'une représentation symbolique ; le Ciel ne devient plus uniquement la demeure du Divin, mais on y retrouve les nuages et les oiseaux du quotidien. Le *De Revolutionibus* de Copernic reprendra d'ailleurs quelques arguments plaidant pour une représentation réaliste du monde, issus de traités de perspective.

Selon Maitte, la mise en place du Soleil au centre du système solaire par Copernic est un prolongement de cette homogénéisation du Ciel, autrefois symboliquement en haut, et de la Terre, autrefois en bas : désormais, ils appartiennent au même plan... L'importance des points de fuite dans la perspective, impliquant des anamorphoses, tend également à souligner l'importance extrême du point de vue choisi, en raison des déformations impliquées par ce point de vue particulier. C'est justement ces effets de déformation de trajectoire que Copernic tentera de décrire en plaçant le soleil au centre du monde, choix qui n'est pas indépendant du contexte de l'époque : en effet, la « redécouverte » des textes anciens réactualisent l'importance mythique du soleil, astre majestueux dont la Terre est bénéficiaire. Un argument donc plus esthétique et affectif qu'astronomique.

Néanmoins, alors qu'il souhaite une plus grande simplicité, Copernic reste prisonnier de l'importance symbolique du cercle et est obligé de réintroduire des cercles fixés sur des cercles (les épicycles) pour respecter le mouvement apparent des planètes. Son système ne permet pas une représentation plus simple du monde. Pire, il ne permet pas d'expliquer les mouvements de chute sur Terre, ce que permettait le modèle d'Aristote – même s'il est erroné –. Maitte en donne quelques exemples, reprenant la théorie des quatre éléments, très robuste jusqu'aux travaux de physique de Galilée. Ceci invitera Osiander, éditeur et préfacier de l'ouvrage de Copernic, à considérer le modèle héliocentrique comme une hypothèse de calcul. Celle-ci, permettant de questionner les dimensions du Monde, déstabilisera néanmoins les intellectuels de l'époque, puisqu'elle remettait en cause la Tradition multiséculaire dont ils étaient les dépositaires.

Tycho Brahé tentera de concilier le meilleur des deux mondes, dans son système hybride plaçant la Terre au centre du Monde, le Soleil tournant autour de la Terre (ce qui sauve la physique d'Aristote) et les planètes tournant autour du soleil (reprenant les avantages du système de Copernic).

Sans évoquer là-aussi la notion de paradigme, Bernard Maitte tente de montrer l'influence considérable de changements esthétiques – dont on pourrait croire qu'ils n'ont rien à voir avec l'astronomie – dans la manière qu'a Copernic de se représenter le monde :

1. Dans un souci grandissant de réalisme, la peinture italienne de l'époque pose l'importance du respect géométrique de la perspective face au respect de la séparation symbolique entre Ciel et Terre, opérée par la peinture médiévale chrétienne. Avec la peinture de la Renaissance, les deux mondes sont réunifiés et homogénéisés. A sa manière, le modèle héliocentrique de Copernic casse la séparation arbitraire des mondes Céleste et Terrestre d'Aristote en les plaçant sur le même plan et propose de considérer la trajectoire des planètes comme des effets de perspective, dû à un objet en mouvement.
2. La redécouverte des textes de l'Antiquité redonne une place symbolique importante au soleil, qui n'est plus assujéti aux seuls besoins de la Terre et de ses habitants. Ceci n'apporte pas de crédit scientifique à la centralité du Soleil dans notre système mais rend acceptable cette idée pour des raisons esthétiques et philosophiques (n'est-il pas plus beau et logique qu'un astre plus gros que la Terre, qui réchauffe la Terre, occupe une place centrale ?)



Le propos de Maitte montre donc l'importance du contexte culturel dans la fabrication d'une représentation « scientifique » : ce contexte inspire, facilite, conditionne voire interdit l'émergence de nouvelles théories. En cela, les connaissances scientifiques ne peuvent plus être considérées indépendamment des sociétés qui les portent (cette thèse est dite « externaliste » en philosophie et histoire des sciences).

#### AIDE A LA LECTURE

Copernic est connu en occident pour son invention du *système héliocentrique*\* au milieu du seizième siècle. Intuition géniale ou redécouverte dans un contexte favorable ? C'est à cette question que répond l'historien des sciences Bernard Maitte. Il replace le chanoine astronome dans son siècle, rappelle sa formation multidisciplinaire (comme toujours à l'époque), et dénoue les fils de ce qui aboutira, à la fin de la vie de Copernic, à la parution de son œuvre maîtresse *De Revolutionibus*.

Parution tardive mais mûrissement lent car c'est durant ses études et notamment à Bologne, qu'il en élabore l'ébauche, ébauche qui d'ailleurs paraîtra dès son retour dans sa province natale ; et pour cause : l'école de Bologne traite déjà de l'idée d'un Soleil central. L'idée ne viendrait-elle pas de Copernic lui-même ? C'est ce que révèle ce document.

L'idée de l'héliocentrisme n'apparaît pas ex nihilo à la fin de la vie de Copernic, et même elle sera discutée, favorablement ou non, dans les cénacles savants et les cours pendant de longues années avant l'apparition de *De Revolutionibus*.

Le contexte est celui de la Réforme et contre-réforme avec le retour aux textes fondateurs ; le climat intellectuel de l'Italie qui voit un passage du savoir des clercs aux laïcs, où la foi cherche à concorder avec la raison, où on abandonne peu à peu le latin dans l'écrit, est favorable aux changements qui s'annoncent... L'art même s'imprègne d'une organisation cosmique émergente et joue avec les perspectives. Les philosophes grecs et notamment *Aristarque*\*\* sont désormais imprimés en Italie et Copernic, par ces parutions, connaît l'idée du Soleil central et peut l'adopter pour lui-même.

L'Italie de la fin du quinzième siècle et du début du seizième représente donc à tous points de vue le terreau idéal pour un changement de paradigme et faire de Copernic le novateur, non plus seulement un savant polonais mais hautement européen.

\* *C'est le système qui place le Soleil au centre du système solaire, par opposition au géocentrisme.*

\*\* *Savant de l'Antiquité réputé le premier à avoir émis l'idée de l'héliocentrisme*