



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences



ACADÉMIE DES INSCRIPTIONS
ET BELLES-LETTRES

5
à
7

histoire et philosophie
des sciences



L'apport du monde arabe à la science

17h à 19h
Grande salle des séances
23, quai de Conti – 75006 Paris

03
DÉCEMBRE
2019

Séance présidée par
Étienne Ghys, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences
François Déroche, membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres
et Karine Chemla, SPHERE, CNRS et Université Paris Diderot

A partir du XII^e siècle, des savants européens prennent la route de l'Espagne et de l'Italie pour chercher des savoirs mathématiques, astronomiques, physiques, médicaux et autres, qui n'étaient à l'époque disponibles qu'en arabe. Nombre de textes portant sur ces sujets sont alors traduits en latin et permettront que des activités scientifiques se développent plus largement en Europe. On commence seulement à comprendre que l'intérêt pour cette science en arabe a été en réalité bien plus ample : en Chine comme en Inde, des textes arabes d'astronomie et de médecine, pour ne donner que deux exemples, furent, au cours des mêmes siècles, traduits en chinois et en sanskrit. La science qui s'écrivait alors en arabe s'était elle-même nourrie, depuis le VIII^e siècle, de traductions de textes de toutes origines, en particulier grecs ou sanskrits, mais elle en avait renouvelé en profondeur les contenus. Quelles transformations avaient donc connues astronomie, mathématiques, mécanique et médecine pendant ces siècles où l'arabe fut la langue principale dans laquelle s'écrivit une science, pour la première fois véritablement internationale et qui suscita l'intérêt d'érudits aux quatre coins du monde ? C'est à cette question que la séance cherchera à apporter quelques réponses.

Entrée libre sur inscription préalable
(attention nombre de places limité)

<https://www.academie-sciences.fr/fr/Seances-publiques/5-a-7-apport-sciences-arabes.html>
Service des séances – colloques@academie-sciences.fr

Introduction

Un savant humaniste en l'an mil, Biruni, un esprit libre et curieux

Faouzia Charfi, *membre de l'Académie tunisienne des sciences, des lettres et des arts Beit-al-Hikma*

Philosophe, mathématicien, astronome, géographe, encyclopédiste, Biruni (973-1048) maîtrisait de nombreuses langues dont le persan, l'arabe, le syriaque, le sanskrit. Il s'est intéressé à la Terre. Était-elle fixe ? Tournait-elle autour du Soleil ? Autour d'elle-même ? Il était sûr toutefois de sa rotondité, ayant calculé son rayon avec une précision étonnante à l'époque. Biruni s'intéresse aux êtres vivants, et analyse leur comportement. Ses ouvrages traitent déjà de lutte pour la vie, et d'autres principes de la nature. Esprit curieux et sans préjugés, il écrit un grand traité sur l'Inde qui étudie la religion hindoue et la compare à d'autres grandes religions de l'époque. Dans son œuvre, empreinte d'intérêt de l'autre, on lit : « Pour aimer les peuples, apprenez donc leur langue et respectez leurs mœurs, leurs coutumes, leur pensée et leur religion. »

Les mathématiques arabes, entre Antiquité et XVII^e siècle

Pascal Crozet, *SPHERE, CNRS & Université de Paris*

Les mathématiques arabes ont souvent été présentées comme le trait d'union entre les mathématiques grecques et les mathématiques européennes du XVII^e siècle. Cependant, elles n'ont pas seulement permis la transmission vers l'Europe de textes antiques comme les *Éléments* d'Euclide. Elles ont aussi su intégrer des traditions de tout autres origines, mais, surtout, elles ont radicalement et durablement transformé la plupart des domaines des mathématiques classiques. A titre d'exemple, l'exposé montrera comment l'introduction, puis l'usage, de l'algèbre – une discipline qu'on ne rencontre pas dans les textes grecs – a pu contribuer à modifier des pans entiers des mathématiques, qu'il s'agisse des recherches sur les courbes ou de l'extension du domaine des nombres.

Un corps peut-il tomber dans le vide ?

Sylvie Nony, *Histoire et philosophie des sciences, sciences arabes médiévales, chercheuse associée laboratoire SPHERE, UMR 7219*

Pourquoi un projectile se meut-il ? Le mouvement dans le vide est-il possible ? Comment la vitesse d'un objet qui chute varie-t-elle selon les milieux ? *Quid* du vide ?

Autant de questions dont débattait la physique arabe médiévale. Cette science n'a pas « attendu » Galilée et le XVII^e siècle européen pour reprendre de façon critique les concepts qu'Aristote avait avancés afin d'expliquer le mouvement. Ainsi, les apports des premiers commentateurs arabes puis ceux du *kalām* ont contribué à renouveler la physique ancienne. L'exposé explorera le débat sur la vitesse de chute des corps dans le vide, qui a opposé, à un siècle de distance, le médecin-philosophe juif de Bagdad, Abū al-Barakāt (mort en 1152), et le médecin-philosophe chiite de Bukhara Ibn Sīnā (Avicenne, mort en 1037). L'aîné pense cette chute impossible, son cadet pense qu'elle est possible et qu'elle se produirait à la même vitesse pour tous les corps.

Al-Rāzī, Avicenne, Averroès : trois conceptions de la médecine en terre d'Islam entre X^e et XII^e siècle.

Danielle Jacquart, *directeur d'études émérite à l'École pratique des Hautes Études PSL*

Pendant les siècles qui correspondent au Moyen Âge européen, des textes écrits en arabe jouèrent un rôle fondamental pour le développement de la médecine, non seulement en terre d'Islam mais par le biais de traductions en Occident chrétien. Comme les œuvres pionnières de l'Antiquité grecque, dont ils forment en quelque sorte un prolongement innovant, certains textes ont une portée universelle qui dépasse les cadres géographique et chronologique de leur composition. Trois auteurs entre le X^e et le XII^e siècle, al-Rāzī, Avicenne et Averroès se sont en particulier livrés, avec des options différentes, à une réflexion approfondie sur le statut épistémologique de la médecine, entre science et art (ou technique). L'exposé portera sur les conceptions qu'eurent ces trois auteurs majeurs de l'articulation entre savoir théorique et finalité pratique.

Conclusion

François Déroche, *membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres*

Prochain « 5 à 7 »
Cycle histoire et philosophie des sciences
mardi 25 février 2020
Cartes et cartographie (titre à confirmer)
Sous la présidence
d'Étienne Ghys et Claude Debru

