

# Le Moyen Age

## 1. Sciences arabes (en orient)

Au Moyen Age, les sciences grecques sont préservées, notamment par la traduction en arabe de nombreux livres, présents dans la Bibliothèque d'Alexandrie. Ces sciences sont alors enrichies et diffusées par la civilisation arabo-musulmane qui vit alors un âge d'or (Al-Khawarizmi, Avicenne, Averroès).

On lui doit notamment de nombreux travaux en astronomie, en géographie, en optique, en médecine, mais aussi en mathématique (algèbre, analyse combinatoire et trigonométrie principalement).

Tableau 1. Chronologie sommaire de la civilisation arabe.

622/750	Période des conquêtes. Califat des Omeyyades (Damas).
750/936	Califat des Abbassides (Bagdad). Calies Mansur, Harun al-Rashid, Al-Ma'mun. Développement des arts et des sciences.
936/1055	Domination des shi'ites iraniens (dynastie des Buyides).
936/1171	Règne des Fatimides en Afrique et en Egypte (le Caire). L'Egypte reconquise par Saladin (1171).
756/XIe siècle	Califat Omeyyade de Cordoue. Apogée de l'Espagne musulmane. Prise de Cordoue par les Chrétiens (1236).
1055/v. 1258	Règne effectif des turcs Saljûqides en Orient (le sultan règne au nom du calife). Dernier calife exécuté par les Mongols (1258).
XIIIe – XIVe siècle	Domination des Mongols en Orient. Etats Saljûqides vassalisés.
XIVe siècle/1918	Formation de l'empire Ottoman (Turcs) : Balkans, Iraq, Afrique du Nord. Prise de Constantinople (1453). Siège de Vienne (1682).

### - Caractère de la science arabe

Premièrement, la science arabe n'est pas seulement la science des peuples arabes, mais la science en arabe, ce qui inclut de nombreux savants persans et même non musulmans (juifs). En fait, pendant le premier siècle de l'ISLAM, la majorité des savants en territoire musulman sont chrétiens. La religion islamique fut, dans une certaine mesure, plus favorable au développement des connaissances scientifiques que la religion chrétienne à la même époque. Non seulement les connaissances astronomiques sont-elles importantes pour déterminer précisément le début du

Ramadan et la direction de la Mecque, mais le Coran encourage l'étude de la Nature :

« Celui qui chemine à la recherche de la science [‘ilm], Dieu chemine avec lui sur la voie du Paradis. »

Tableau 2. Figures principales de la science arabe.

Geber Ibn-Hayyan (VIIIe siècle)	Figure dominante de l'alchimie arabe et occidentale.
Al-Khawarizmi (v.800/v.847)	Auteur du Précis sur le calcul d'al-jabr et d'al-muqabala (algèbre).
Abu Kamil (IXe siècle)	Disciple d'Al-Khawarizmi.
Al-Battânî (IXe siècle)	Astronome et mathématicien.
Al-Razi (V. 854/925-935)	Médecin.
Abu al-Husayn al-Sufi (Fin Xe siècle)	Astronome.
Al-Bîrunî (fin Xe siècle)	Astronome, géographe, mathématicien.
Ibn-Al-Haytham (965-1040)	Le plus célèbre physicien du monde arabe.
Ibn-Sina (980-1037)	Médecin et philosophe.
Al-Khayyam (1048-1131)	Médecin, astronome et poète.
Al-Karagi (XIe siècle)	Auteur du livre suffisant sur la science de l'arithmétique.
Ibn Rushd (1126/1198)	Philosophe et commentateur d'Aristote.
Al-Kashi (1429)	Mathématicien

## **2. Science de l'Europe médiévale latine (en occident)**

Dans le haut Moyen Age, les sciences se structurent autour des arts libéraux, [*trivium* qui regroupait la grammaire, la rhétorique (art du discours et de l'argumentation) et la logique] dont la partie scientifique est constituée par le quadrivium, (l'arithmétique, la géométrie, l'astronomie et la musique).

Après les invasions vikings, arabes, et hongroises, l'occident médiéval (latin) s'approprie ensuite l'héritage grec et arabe. Vers l'an mil, Gerbert d'Aurillac (qui deviendra le pape Sylvestre II) rapporte d'Espagne le *systeme décimal* avec son zéro et réintroduit le quadrivium dans les écoles d'occident.

Au XII<sup>e</sup> siècle, de 1120 à 1190 environ, un travail systématique de traduction des œuvres des scientifiques et philosophes grecs et arabes est effectué à Tolède et dans quatre villes en Italie (Rome, Pise, Venise, Palerme, voir par exemple Al Idrissi dans cette dernière ville), s'appuyant aussi sur les écrits philosophiques grecs (Platon, Aristote), eux aussi transmis par les arabo-musulmans (sauf Platon qui n'avait pas été perdu).

La diffusion progressive de ces connaissances au XII<sup>e</sup> siècle dans tout l'occident aboutit à leur intégration par Albert le Grand dans les universités alors en création : Bologne, Paris (Sorbonne), Oxford, Salamanque, etc., avec les disciplines du droit.

On note à cette époque certaines critiques sur les livres de physique d'Aristote (de la part de Roger Bacon notamment), qui cependant ne portent en aucune manière sur la méthode philosophique.

La grande peste qui ravage l'occident (1347-1351, qui se répète ensuite par vagues successives) puis la guerre de Cent Ans en France interrompent cette Renaissance, qui néanmoins reprend assez vite en Italie et à Avignon. Le Moyen Age tardif annonce déjà, aux XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles, la Renaissance, et apporte encore beaucoup de connaissances en géographie et cartographie, disciplines où l'occident avait accumulé un grand retard.

