

C. Histoire de la Biologie durant le Moyen âge

III- Le moyen âge

Chronologiquement, c'est la période qui s'étend du Vème au milieu du XVIème siècle. Le terme Moyen âge (considéré comme péjoratif) est souvent remplacé par le terme Médiéval.

1- Le moyen âge en occident

En occident le moyen âge est caractérisé par:

- **Une influence prépondérante de l'église** avec la domination de conceptions religieuses du monde.
- **Les grands problèmes de la biologie sont considérés comme résolus** (origine des espèces par la Création, la physiologie par l'enseignement de Galien).
- **L'enseignement scolastique:** enseignement intégrant les concepts d'Aristote mais interprétés par les théologiens dans le respect du dogme.

Ce qui a conduit à une **stagnation de la connaissance scientifique et un immobilisme intellectuel**

Il y a bien peu à dire sur les sciences biologiques et médicales en occident, cependant nous pouvons citer deux savants :

Albert le Grand ou Albertus Magnus (1200-1280)

Auteur de deux ouvrages.

- **De animalibus:** vaste traité sur les animaux, en 26 livres dont 21 sont consacrés à l'anatomie de l'homme et des animaux et de,
- **De vegetabilibus.** Ouvrage comprenant une étude sur les effets respectifs de la lumière et de la température sur la croissance des végétaux, ainsi que la question des greffes.

Frédéric de Hohenstaufen (1194-1250)

Roi de Sicile puis empereur d'Allemagne, il est l'auteur d'un remarquable manuel d'ornithologie illustré, le **De arte venandi cum avibus**, dans lequel il décrit plus de 900 espèces d'oiseaux, il note aussi de très précises observations sur le comportement des oiseaux.

2- Le moyen âge en orient (civilisation musulmane)

A partir du VIIIe siècle, et après une longue période de maturation, une civilisation originale et puissante, portée par une nouvelle religion, l'Islam, et s'exprimant essentiellement en arabe, a commencé à s'affirmer dans le cadre d'un immense espace géopolitique et économique.

Cette civilisation s'étend de l'Indus à l'Atlantique, englobant l'Iran oriental, la Perse, l'ancienne Mésopotamie (Irak, Syrie, Palestine), l'Egypte, la Libye, les pays du Maghreb et l'Espagne. Le moyen âge vit alors l'apogée de la civilisation islamique, de nombreux savants arabes et persans ont laissé un important apport en Biologie et en médecine.

La traduction des écrits du médecin grecque Galien à l'arabe par les savants musulmans et juifs, tel que Hunayn ibn Ishaq (808-873), traducteur et médecin de la cour abbasside, ont servi de modèles à la médecine islamique. A cette époque chaque grande ville possédait une bibliothèque, la plus prestigieuse fut l'école de médecine de Bagdad.

a. Dans le domaine de la médecine

Les musulmans ont développé les pratiques médicales grecques et romaines, Galien et Hippocrate étaient pour eux des autorités prééminentes. Les savants musulmans ont contribué au développement de plusieurs disciplines y compris en Anatomie, Chirurgie, Physiologie, Ophtalmologie, Pharmacologie et Pharmacie.

Plusieurs savants émergent, le premier chronologiquement est :

- **Abu Bakr Mohammad Ibn Zakariya al-Razi, (Rhazès) (865-925).**

Il a écrit le premier traité systématique de médecine en langue arabe qui décrit la **rougeole** et la **variole**, il a également isolé l'**éthanol** dont il fut parmi les premiers à prôner l'utilisation médicale.

- **Abu Ali al-Husayn ibn Abd-Allah Ibn Sina, (Avicenne) (980-1037).**

Un des plus grands penseurs et chercheurs en médecine, il a écrit le **canon de la médecine** et le **livre de la guérison** et a introduit les principes de la médecine expérimentale et des essais cliniques. Avicenne a découvert également la nature contagieuse des maladies infectieuses et a introduit les procédés de la quarantaine pour limiter la propagation des maladies contagieuses. Il fait aussi les premières descriptions minutieuses des maladies de peau, des maladies sexuellement transmissibles, des perversions et des maladies du système nerveux.

- **Abū, al-Qāsim Khalaf ibn Abbas Al-Zahrawi (Albucassis) (936-1013).**

Considéré comme le père de la chirurgie moderne, il a écrit le **Kitab al-Tasrif**, une encyclopédie de trente volume, qui a été enseigné dans les écoles de médecine jusqu'au XVIIème siècle. Il a utilisé de nombreux instruments chirurgicaux: des pinces, des ligatures, des aiguilles à suture, des scalpels, des écarteurs, des sondes et spéculums, des scies à os et des plâtres.

- **Abūl-Walīd Muhammad ibn Ahmad ibn Muhammad ibn Rušd (Averroès) (1126-1198).**

Averroès s'intéresse à l'anatomie dans son ouvrage - **Tashrih al-aada' : De Anatomia** (Anatomie des organes). Il traite de 7 paires de nerfs crâniens, il décrit les nerfs rachidiens et leurs territoires d'innervation, les 4 citernes cérébrales ainsi que 2 méninges. Il découvre aussi que l'organe sensible de l'œil est la rétine, et annonça parmi les premiers que la rétine reçoit la lumière. Il décrit une multitude de maladies, ainsi que leurs symptômes psychiques, telles que la colère, la tristesse, l'anxiété et l'épilepsie) et leurs complications.

Ibn Rušd (Averroès) s'est intéressé à la thérapeutique médicale, consacrant une bonne partie de son ouvrage «**Al-Kulliyate**» aux différents types d'aliments et de remèdes et à leurs effets tout en fixant les bases à suivre pour déterminer les posologies.

- **Ibn Nafis (Ala-al-din abu Al-Hassan Ali ibn Abi- Hazm al-Qarshi al-Dimashqi) (1210 - 1288).**

Il fut le premier à décrire, avec exactitude, la **petite circulation sanguine** ou **circulation pulmonaire**, et les artères coronaires qui constituent la base du système circulatoire, raison pour laquelle il est considéré comme le père de la théorie de la circulation. Le plus volumineux de ses livres est **Al-Shamil fi al Tibb** (Commentaires sur l'Anatomie du Canon de la médecine d'Ibn Sina), une encyclopédie prévue de 300 volumes.

b. Dans les sciences de la vie

Botanique et pharmacologie

Nous citons dans ces domaines deux imminents savants :

- **Ibn Al Baytār, (1197 - 1248),**

Le **Kitāb al-Gāmī li-mufradāt al-adwiya wal- aghdiya** (Livre de compilation des médicaments et aliments simples) fut composé par Ibn al-Baytār. Conservé dans plus de 80 manuscrits, dictionnaire alphabétique des aliments et des médicaments d'origine végétale, animale et minérale.

- **Abū Ja'far Ahmad ibn Muhammad al- Ghàfiqi,**

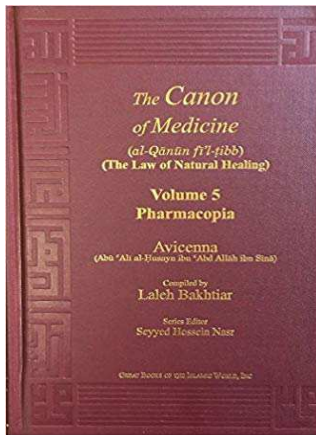
Illustre savant islamiste du 12e siècle versé dans la botanique et la pharmacologie.

Le livre des remèdes simples d'al- Ghafiqi, unique des plantes, est une encyclopédie qui rassemble 475 entrées dont 367 illustrations en calligraphie arabe.

Zoologie

Il n'y a pas à proprement parler de zoologie chez les auteurs arabes du Moyen Âge malgré la traduction de l'Histoire naturelle d'Aristote en arabe par Yahyā ibn al-Bitrīq. Il faudrait plutôt parler de zoographie ou de préoccupations zoologiques que l'on retrouve dans plusieurs domaines des savoirs de l'époque comme la lexicologie, la littérature ou la médecine, et encore dans ce dernier cas pour tirer des animaux des substances médicales et non pour les étudier en eux-mêmes.

L'exemple le plus abouti de cette littérature zoographique est le Livre des animaux (Kitāb al-ḥayawān) d'al-Damīrī. Il ne concerne pas seulement la zoologie mais touche aussi au folklore car al-Damīrī y rassemble un grand nombre de traditions pour tel ou tel animal.



القانون في الطب
لابن سينا



Dessins d'instruments chirurgicaux dans l'encyclopédie médicale du médecin



Simple page du traité de Ibn al-Baytar, *Jāmi mufradat al-adwiya wa-l-aghdiya*.