

Mardi 26 mars 2013

Un microscope, des microscopes

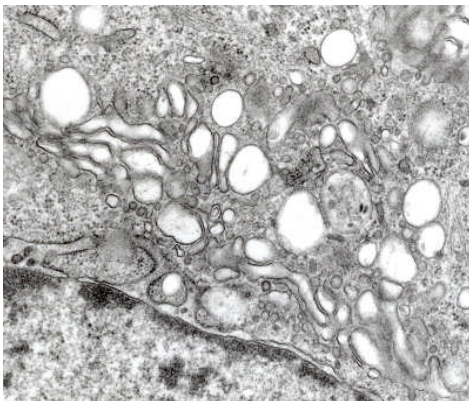
Par Jean-Louis GENDRAULT, Professeur à l'UDS

Depuis le développement des premiers instruments connus autour du début du XVII^e siècle, la microscopie optique n'a cessé de progresser, de manière empirique dans un premier temps. Parmi les personnages remarquables de cette époque pionnière, on retient le plus souvent Robert Hooke qui publia en 1665 « *Micrographia* » après avoir utilisé un microscope composé et Antonie van Leeuwenhoek qui construisit plus de deux cents microscopes simples (à une seule lentille) avec lesquels il a observé, entre autres, des protozoaires et des bactéries représentés de manière convaincante dans des missives qu'il adressa à la *Royal Society* de Londres. D'un instrument de curiosité, le microscope optique est devenu progressivement un instrument scientifique qui joua un rôle important dans de nombreux domaines dont celui de la théorie cellulaire au milieu du XIX^e siècle. Vers la fin de ce siècle, les limites de l'appareil ont été, du point de vue de la caractéristique essentielle, la résolution, atteintes par la construction de microscopes sur des bases physiques et techniques solides par Zeiss, Schott et Abbe.

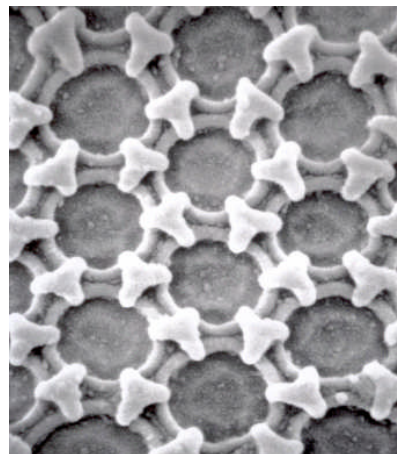
Un progrès considérable en terme de résolution a été obtenu au XX^e siècle, dans les années trente, par l'emploi des électrons pour obtenir une image, donnant deux grands types de microscopes électroniques, à transmission et à balayage. Dès lors, certains ont cru pouvoir annoncer que le microscope optique appartenait au passé. Il n'en a rien été car les progrès dans l'élaboration et la construction des instruments avec notamment l'introduction de l'informatique et de l'enregistrement numérique ont permis d'aborder, entre autres, l'étude du vivant avec une grande efficacité. La microscopie optique reste donc une méthode de choix, une vieille dame pleine de vie et d'avenir.

De nos jours, la liste des types de microscopes est longue, faisant appel aux ultrasons, aux rayons X, aux neutrons, aux ions, etc ... ou faisant appel à l'effet tunnel ou à la résonance magnétique nucléaire.

Instrument de recherche, de découverte, de vérification, d'enseignement, d'enquête, utile tant dans l'art, dans l'industrie que dans la science, LE microscope reste donc un instrument dont il est difficile de se passer, même si certaines approches de l'imagerie médicale commencent à lui faire concurrence.



MET : Cellule BHK 21 x 24000



MEB : Tégument de Collembole x 35000