

L'avenir de la microscopie

Partout sur la planète, des équipes de scientifiques, de spécialistes en ingénierie et de techniciennes et techniciens travaillent à faire évoluer la microscopie. Tout comme d'autres techniques de microscopie, la tomographie électronique utilise des faisceaux d'électrons. Des échantillons non traités de cellules ou de tissus sont d'abord congelés. Puis, des images prises sous différents angles sont assemblées par ordinateur pour former une image en trois dimensions. Ces images sont appelées «tomographies électroniques» (figure 1).

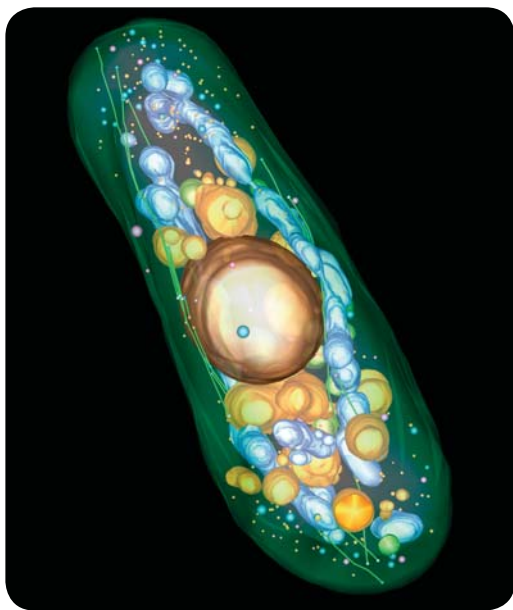


Figure 1 Cette tomographie électronique montre les organites à l'intérieur d'une cellule de levure.

L'un des inconvénients de l'utilisation du microscope électronique est le fait que seuls les spécimens de cellules mortes peuvent être examinés. En Europe, une équipe de scientifiques a trouvé le moyen d'observer des cellules vivantes à haut degré de grossissement au moyen d'un microscope plus petit et moins coûteux surnommé «SPIM» (sigle anglais de *Selective Plane Illumination Microscopy*). Ce microscope utilise la lumière laser au lieu des électrons pour observer les spécimens. Le spécimen est placé dans un compartiment rempli de liquide, ce qui lui permet de

rester vivant. On fait alors pivoter le spécimen pour l'observer sous tous les angles.

En 2008, une équipe de scientifiques de Grande-Bretagne a développé un microscope encore plus puissant. SuperSTEM, un microscope électronique à balayage et à transmission, utilise des contrastes marqués pour faire ressortir chaque atome (figure 2). Le SuperSTEM peut agrandir un atome 20 millions de fois ! Ce microscope puissant est mis à profit pour mieux comprendre une maladie causée par une surcharge de plomb dans le foie. Le SuperSTEM est aussi utilisé en technologie atomique, un domaine des sciences et de la technologie qui travaille à l'échelle des atomes.

Comme tu peux le voir, les scientifiques sont sans cesse en train de développer des outils plus perfectionnés pour étudier les cellules. À mesure que de nouveaux microscopes sont mis au point, la recherche avance et permet de faire des découvertes précieuses.

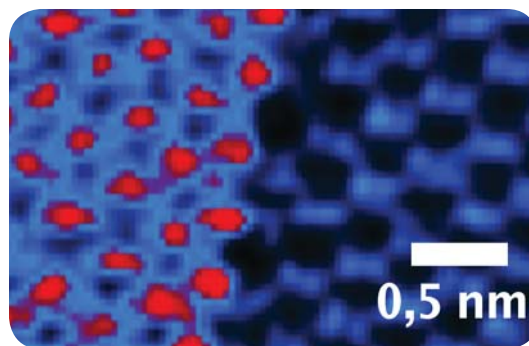


Figure 2 Le SuperSTEM permet aux scientifiques de voir très clairement chaque atome. Des couleurs ajoutées permettent d'augmenter la visibilité. Dans cette image, le bleu correspond à un type d'atome, et le rouge à un autre type d'atome.

Pour en savoir plus sur ces microscopes et d'autres microscopes :

