

<https://culture-scientifique-technique.enseigne.ac-lyon.fr/spip/spip.php?article617>

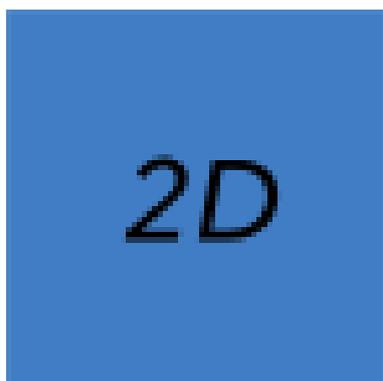


Culture scientifique technique et industrielle



# Conférence -ENS Culture Sciences CHIMIE/Eduscol

- Se former - Conférences, ateliers, tables-rondes -



Date de mise en ligne : mercredi 6 avril 2022

---

Copyright © Culture académique scientifique - Tous droits réservés

---

"La cryo-microscopie électronique en biologie structurale"

La cryo-microscopie est une technique d'imagerie, récompensée par le prix Nobel de Chimie en 2017, permettant de visualiser la structure d'objets biologiques.

La microscopie électronique est une technique d'imagerie directe très puissante (on obtient directement des images agrandies de l'échantillon observé). Elle permet en effet une résolution très élevée (le record actuel se situe autour de 50 picomètres ; 100 picomètres étant le diamètre d'un atome). Ce record ne s'applique malheureusement pas en biologie car les échantillons sont très sensibles au faisceau d'électrons et au vide très poussé qui règne dans le microscope : sans préparation, ils sont détruits dès qu'ils sont introduits dans le microscope. Il est malgré tout possible d'obtenir la structure à très haute résolution des objets biologiques grâce à des méthodes de préparation spécifiques (la vitrification des échantillons ou cryo-microscopie électronique ; cryo-ME), à des microscopes électroniques de dernière génération spécifiquement développés pour ce type d'application et aux progrès effectués dans le domaine du traitement informatique des images obtenues. Toutes ces avancées ont permis l'avènement de la « révolution de la résolution » en microscopie électronique. Celle-ci a été récompensée par le Prix Nobel de Chimie en 2017. Nous arrivons donc aujourd'hui à visualiser des objets biologiques en trois dimensions avec une résolution quasi-atomique. Même si la France est en retard en cryo-ME, l'IBS de Grenoble a tout de même suivi tous ces progrès et est un des laboratoires français à la pointe du progrès dans ce domaine. Un historique du développement de cette technologie, les différentes méthodes de préparation des échantillons, différents exemples de résultats et d'applications, les perspectives futures de ces technologies ainsi qu'une vue d'ensemble des moyens à notre disposition sur le campus scientifique EPN (European Photon & Neutron Science Campus) de la presqu'île de Grenoble sont présentées lors de cette conférence.

<https://culturesciences.chimie.ens.fr/thematiques/chimie-du-vivant/la-cryo-microscopie-electronique-en-biologie-structurale>