

AFM en Biologie

Olivier Piétrement

Maintenance des Génomes et Microscopies Moléculaires, CNRS UMR 8126, Institut de cancérologie Gustave Roussy, 94805 Villejuif Cedex, France.

olivier.pietrement@igr.fr

La possibilité qu'offre l'AFM de travailler en milieu liquide fait de cette technique un outil de choix pour l'imagerie d'échantillons biologiques, de la cellule à la biomolécule. Sa sensibilité en tant que capteur de force lui permet également d'être un instrument performant d'analyse des propriétés nanomécaniques (élasticité, adhésion) de cellules, de membranes, de complexes protéiques ou d'acides nucléiques.

L'objet de ce cours est de présenter les principales utilisations de l'AFM en biologie (imagerie en liquide, spectroscopie de force, imagerie cellulaire et moléculaire, cartographie nanomécanique, mesure de forces d'interaction...), de montrer à travers différents exemples ce que l'AFM apporte comme réponse aux problématiques biologiques, de discuter des difficultés inhérentes à cette technique pour l'étude d'échantillon biologique, et de présenter les perspectives les plus prometteuses.