

La microscopie en Biocell'



Δ Microscopie optique + techniques de fluorescence

| | |
|---|---|
| Microscopie optique/photonique/conventionnelle ≈ Cellule | <ul style="list-style-type: none"> - Résolution : 200 nanomètre (≠ œil : 0,2mm, 200µm) - Préparation spécifique requise - Photons nécessaires - Cellules fixés ou non (selon techniques de fluorescence) |
| Microscopie optique à contraste de phase | <ul style="list-style-type: none"> - Contraste accentué - Possibilité d'étude du déplacement de cellules vivantes via le microcinéma ou microscopie time lapse |
| Microscopie confocale | <ul style="list-style-type: none"> - Résolution augmentée - Possibilité d'étude d'échantillons en 3D |
| Microscopie à super résolution | <ul style="list-style-type: none"> - Résolution augmentée car excitation séquentielle des fluorochromes |

| | |
|------------------------------|--|
| FRET | <ul style="list-style-type: none"> - Proximité spatiale (<10 nm) - Spectre d'émission du donneur, recouvre, spectre d'absorption de l'accepteur |
| FRET INTRA-M | <ul style="list-style-type: none"> - Conformation moléculaire |
| FRET INTER-M | <ul style="list-style-type: none"> - Visualisation du fonctionnement de 2 molécules |
| FRAP | <ul style="list-style-type: none"> - Irradiation transitoire, retour de la fluorescence |
| FLIP | <ul style="list-style-type: none"> - Irradiation continue, perte de la fluorescence, mesure de la vitesse de déplacement des molécules |
| Fluorescence induite | <ul style="list-style-type: none"> - Techniques de <u>colorants fluorescents</u> : H/D → A/T et intercalants (bromure/iodure) |
| Immunofluorescence indirecte | <ul style="list-style-type: none"> - Techniques d'<u>Ac couplés à un fluorochromes</u> |
| Hybridation in situ : FISH | <ul style="list-style-type: none"> - Technique de <u>sondes fluorescentes</u> |

Strawhat

Δ Microscopie électronique + microscopie à force atomique

| | |
|---|--|
| Microscopie électronique ≈ Molécule | <ul style="list-style-type: none"> - Résolution variable : MET : 0,2 nm MEB : 10 nm - Préparation spécifique requise - Électrons requis (PV de pénétration < photons) - Cellules fixés - Image en noir et blanc |
| Microscopie électronique à transmission MET | - Électrons transmis à travers l'échantillon |
| Marquage à l'or/Immunogold MET | <ul style="list-style-type: none"> - Analogie avec le principe Ac-Ag - Récupération d'une protéine d'intérêt via une bille d'or |
| Coloration par ombrage MET | - Moule de l'échantillon via vaporisation métallique, donc visualisation indirecte |
| Cryomicroscopie/cryofracture MET | <ul style="list-style-type: none"> - Congélation de l'échantillon - Pas de dénaturation chimique |
| Microscopie électronique à balayage MEB | <ul style="list-style-type: none"> - Électrons primaires réfléchis à la surface de l'échantillon, puis électrons secondaires analysés informatiquement - Image en 3D |

| | |
|--|--|
| Microscopie à force atomique AFM = Microscopie en champ proche ≈ Atome | - Résolution de l'ordre de l'Angström ($1\text{\AA} = 10^{-10}\text{m}$) elle est dictée par le diamètre de la pointe du microscope |
| AFM | <ul style="list-style-type: none"> - Aucun phénomène optique du type diffraction pouvant limité la résolution - Technique non destructive - Pas de coloration nécessaire - <u>Mesure possible des volumes, objets en 3D, liquides</u> - Échantillons vivants |

Strawhat