



Biologie Cellulaire avancée 2: Concepts clés



Niveau d'étude
BAC +3



ECTS
5 crédits



Composante
Faculté des
Sciences

Présentation

Description

Cette UE se propose, aux formats CM et TD, de compléter les notions de biologie cellulaire vues en L2 en BCM2 et BCM3 par le biais de l'étude de situations physiologiques et pathologiques comme les cancers.

Ces enseignements initieront les étudiants à l'importance de la recherche d'un modèle d'étude (lignées cellulaires ou organismes pour étude *in vivo* (drosophile, *C. elegans*, Zebrafish) adapté pour répondre à une question et mettre en évidence un mécanisme moléculaire.

Les TD permettront la manipulation de concepts avancés de biologie cellulaire en lien avec la connaissance des méthodologies les plus couramment utilisées en biologie cellulaire comme la cytométrie de flux, les techniques avancées de microscopie à fluorescence et de microscopie électronique, de protéomique ainsi que la connaissance des modèles expérimentaux tels que les cellules en culture, les modèles animaux génétiquement modifiés ou non (*C. elegans*, zebrafish, souris transgéniques, KO, KI...)

Objectifs

- *Savoirs* :

- connaissance et compréhension des concepts fondamentaux de biologie cellulaire et de biologie moléculaire

en lien avec les mécanismes physiologiques normaux et pathologiques

- comprendre les principes des techniques avancées utilisées en biologie cellulaire et en biologie moléculaire

- Connaissances des modèles expérimentaux (cellules en culture, drosos, xenopes, *C. elegans*, souris, zebrafish, ...)

- Connaissance des mécanismes moléculaires impliqués dans les approches d'ARN interférence, d'obtention de cellules issues de souris KO, expression de mutants dominants négatifs ou constitutivement actifs

- Connaissance de base sur les approches de protéomique, de microscopies photoniques et électronique et de leur champ d'application en biologie cellulaire.

- *Savoir-faire* :

- savoir faire le lien entre un la dérégulation d'un mécanisme cellulaire et un dérèglement pathologique

- Etre capable d'intégrer l'ensemble de ses connaissances en biologie cellulaire, physiologie, biologie moléculaire, biochimie, génétique, pour répondre à des questions concernant des mécanismes/fonctions cellulaires.

- savoir choisir la technique de biologie cellulaire la plus adaptée pour répondre à une question scientifique précise
Proposer des solutions pour améliorer une démarche expérimentale ou proposer des approches complémentaires parallèles

- *Savoir être* :



- travailler en autonomie et en groupe

Pré-requis nécessaires

- Des molécules aux cellules (S1).
- Biochimie et biologie moléculaire de la cellule (S2).
- Biologie cellulaire et moléculaire (S3).
- Biologie cellulaire et biologie moléculaire (S4)
- Cette UE permet un approfondissement des concepts fondamentaux et des techniques de Biologie cellulaire et Biologie moléculaire et est indispensable au suivi du parcours L3 Biologie Moléculaire et Cellulaire.
- Cette UE d'approfondissement conceptuel et technique peut être intéressante notamment pour le parcours L3 Biochimie.