

Màj 10/06/2022

Tronc commun mention

UE 3.2. Ateliers technologiques

3 ECTS

AT4 : Exploration du métabolisme cellulaire

Équipe pédagogique : Delphine Eberlé ; Caroline Cieniewski-Bernard

Contact : delphine.eberle@univ-lille.fr

Résumé

Le métabolisme glucido-lipidique est dérégulé dans de nombreuses pathologies nutritionnelles telles que l'obésité et le diabète de type 2. L'objectif de l'atelier « Exploration du métabolisme cellulaire » est d'évaluer ce métabolisme glucido-lipidique dans des cellules musculaires en culture soumises à un challenge nutritionnel (exposition à une surcharge lipidique et/ou glycémique).

Objectifs pédagogiques :

Cet atelier permet aux étudiants de s'initier à des techniques de pointe utilisées pour évaluer le métabolisme glucido-lipidique dans le cadre des pathologies nutritionnelles comme l'obésité et le diabète de type 2. Les études sont réalisées sur un modèle de cellules musculaires en culture.

Bloc de Compétences et de Connaissances-BCC 3 : Élaborer et mettre en œuvre une démarche expérimentale en Biologie Santé

Compétences acquises (directes/indirectes) :

Cet enseignement contribue à fournir les compétences pour élaborer et mettre en œuvre une démarche expérimentale en Biologie Santé en :

- en utilisant les techniques de base et les appareillages pertinents et indispensables à l'expérimentation dans le domaine et en appliquant les règles d'hygiène et de sécurité en laboratoire (BC3) ;
 - en exploitant, synthétisant et contextualisant des données expérimentales et en faisant une analyse critique selon les normes de la discipline (BC4) ;
 - en présentant oralement et à l'écrit les résultats d'expérimentations scientifiques (BC5).
-
- Bonnes pratiques de laboratoire
 - Initiation à la culture cellulaire
 - Connaissance des techniques d'étude du métabolisme glucido-lipidique *in cellulo* faisant appel à la détection de sondes fluorescentes par microscopie, à l'oxygraphie (Oroboros) et au western blot (expression protéique et quantification de changements post-traductionnels)

Prérequis :

Pas de prérequis

Programme succinct :

- Mise en culture des cellules musculaires et challenge nutritionnel (exposition à une surcharge lipidique et/ou glycémique)
- Mesure du contenu lipidique (gouttelette lipidique) par microscopie à fluorescence
- Mesure de captation du glucose par fluorescence
- Mesure du métabolisme mitochondrial par oxygraphie *in cellulo*
- Analyse de marqueurs clés de l'homéostasie énergétique par protéomique

Contrôle des connaissances : contrôle continu