

Màj 10/06/2022

**UE 1.2. Disciplinaire fondamentale - Approfondissement**

**9 ECTS**

**EC : Canaux ioniques et physiopathologie**

Équipe pédagogique : M. Roudbaraki, N. Prevarskaya, P. Mariot, D. Gkika, Slava Lehenkyi.

Contact : [morad.roudbaraki@univ-lille.fr](mailto:morad.roudbaraki@univ-lille.fr)

**Résumé**

Les échanges ioniques sont utilisés par tous les types cellulaires dans les cellules au repos ainsi que dans les étapes précoces de la réponse à de nombreux stimulus. Les altérations de ces mécanismes ioniques induisent des perturbations du fonctionnement au niveau cellulaire qui sont responsables l'apparition de pathologies chez l'homme (neurodégénératives, musculaires, immunitaires, métaboliques et tumorales). Ce module a pour but de sensibiliser les étudiants aux aspects multi-fonctions des mouvements ioniques et leur relation avec le développement de diverses pathologies.

**Objectifs pédagogiques :**

Ce module a pour but d'apporter aux étudiants des connaissances nécessaires dans le domaine de la physiopathologie cellulaire. Elles permettront de mieux comprendre l'implication des canaux ioniques dans le fonctionnement des cellules excitables et non-excitables ainsi que les conséquences de leur mauvais fonctionnement dans l'apparition des pathologies. Ces connaissances acquises leur permettront de prendre connaissance des bases scientifiques du développement des agents thérapeutiques ciblant les canaux ioniques comme ceux développés pour le traitement de certains troubles neurologiques et ceux utilisés comme des anti-dépresseurs, des myorelaxants, et comme anti-diabétiques.

Les enseignements de ce module permettront en outre :

- d'acquérir des connaissances théoriques sur l'implication des protéines canaux ioniques dans le fonctionnement des cellules excitables et non-excitables ainsi que sur les conséquences de leur mauvais fonctionnement dans l'apparition des pathologies.
- de prendre connaissance des bases scientifiques du développement des agents thérapeutiques ciblant les canaux ioniques de cerner les outils, les méthodologies et les modèles expérimentaux qui permettent de les aborder.
- Comprendre la pertinence de l'utilisation des techniques d'étude en physiologie cellulaire, en biochimie et en biologie cellulaire et moléculaire

**Prérequis :**

Avoir suivi les modules de Physiologie Cellulaire S3, La Physiologie des grandes Fonctions Animales S2, de Physiologie de la Communication Cellulaire S4

**Programme succinct :**

Les aspects suivants seront traités dans le cadre de ce module.

- Les canaux ioniques, les transporteurs intracellulaires et membranaires,
- Le fonctionnement des canaux ioniques (relation structure-fonction)
- Canaux ioniques et communications synaptiques, neurotransmetteurs, récepteurs ionotropiques et métabotropiques, modulation de la fonction synaptique.
- Pharmacologie des récepteurs post-synaptiques : la base scientifique du développement des agents thérapeutiques comme ceux développés pour le traitement de certains troubles neurologiques et ceux utilisés comme des anti-dépresseurs, des myorelaxants,
- Canaux ioniques et physiopathologies sécrétoires des cellules pancréatiques, perception de la douleur, pathologies neuro-musculaires.

**Contrôle des connaissances :** contrôle continu 30% - terminal écrit 70%