



UNIVERSITÉ D'ARTOIS

Direction de
la Recherche
et des Etudes
Doctorales

Avis de soutenance d'habilitation à diriger des recherches

Monsieur Maxime CULOT

**Soutiendra publiquement son habilitation à diriger des recherches en section CNU 66 :
PHYSIOLOGIE**

Le 25/01/2018 à 16h

Université d'Artois - Faculté des Sciences, Salle des thèses - Lens

Sujet des travaux : Modèles in vitro de la Barrière Hémato-Encéphalique et leurs applications en pharmacologie et en toxicologie

Résumé

La barrière hémato-encéphalique (BHE), localisée au niveau des capillaires cérébraux, contrôle les échanges entre le sang et le compartiment cérébral et assure ainsi le maintien de l'homéostasie du système nerveux central (SNC). En limitant le passage de nombreuses molécules, la BHE protège le SNC des effets potentiellement neurotoxiques de ces molécules.

Toutefois, l'exposition des cellules endothéliales des capillaires cérébraux à des agents chimiques est susceptible d'engendrer une augmentation transitoire de la perméabilité de la BHE. Cette augmentation peut perturber l'homéostasie cérébrale et permettre l'entrée massive de molécules potentiellement neurotoxiques dans le SNC. La prise en compte de la BHE en amont de l'étude de la neurotoxicité d'un médicament ou d'un produit chimique est donc un élément important. De plus, la majorité des médicaments sont utilisés de façon chronique et les effets secondaires indésirables résultant d'une administration chronique sont fréquemment liés à une atteinte cérébrale. Les propriétés protectrices de la BHE, représentent une contrainte importante lors du développement de médicament à visée cérébrale. En effet, la présence de la BHE explique en partie les taux de succès très faibles des molécules lors du développement de médicaments à visée cérébrale. Afin de limiter les taux d'échec, il est nécessaire de prédire efficacement la distribution cérébrale des composés en prenant en compte la BHE. Depuis près de 10 ans, mes travaux de recherches visent à développer des méthodologies in vitro afin de prédire efficacement les effets et la distribution des composés chimiques à travers la BHE sans recourir à l'expérimentation animale.

Membres du jury

Monsieur Ignacio ROMERO - Professeur, Open University -Faculty of Science - UK.

Monsieur Martin LEONARD - Principal Toxicologist, Public Health England.

Madame Laurence TILLOY - Professeur, Université d'Artois.

Monsieur Fabien GOSSELET - Professeur, Université d'Artois.

Monsieur Paul JENNINGS - Professeur, Vrije Universiteit - Amsterdam.

Le Vice-président Recherche,

Eric MONFLIER

SERVICES CENTRAUX

9 RUE DU TEMPLE - BP 10665 - 62030 ARRAS CEDEX

Tél. 03 21 60 37 00 - Fax 03 21 60 37 37

www.univ-artois.fr