

## Mécanismes d'internalisation des vésicules extracellulaires de péricytes cérébraux par les cellules endothéliales de la barrière hémato-encéphalique

Projet de Master 2 Recherche dirigé par le Dr. Julien SAINT-POL  
Laboratoire de la Barrière Hémato-Encéphalique (LBHE) – UR2465 – Université d'Artois,  
Faculté des Sciences Jean Perrin, Lens, France. Contact : [julien.saintpol@univ-artois.fr](mailto:julien.saintpol@univ-artois.fr)

La barrière hémato-encéphalique (BHE) est une interface sang-cerveau très peu permissive à l'entrée des composés circulants dans le parenchyme cérébral, permettant ainsi de maintenir l'homéostasie cérébrale (Gosselet et al., 2021). Les propriétés de la BHE, localisée au niveau des cellules endothéliales (CEs) des microvaisseaux cérébraux, résultent de communications intercellulaires avec les cellules du voisinage proche, principalement par les péricytes cérébraux (PCs), et notamment par vésicules extracellulaires ou VEs (Saint-Pol et al., 2020). Une étude en cours au sein du LBHE tend à démontrer l'importance de la communication PCs-CEs par petites VEs (pVEs) dans l'induction et le maintien des propriétés de la BHE. L'objectif de ce projet de Master 2 consiste à mettre en lumière les mécanismes d'internalisation des pVEs de PCs par les CEs en utilisant le modèle *in vitro* syngénique humain du LBHE (Cecchelli et al., 2014 ; Deligne et al., 2020 ; Heymans et al., 2020). Le/la candidat(e) évoluera sur une thématique en vogue dans les domaines de la BHE et des communications cellule-cellule, dans un cadre de travail collaboratif entre l'Université d'Artois et l'UPJV dans le cadre de l'Alliance A2U.

**Pré-requis techniques** : analyses usuelles de biologie moléculaire/biochimie (qRT-PCR, Western blot), culture cellulaire. Une sensibilisation sur les techniques d'isolement et de purification des VEs serait appréciée.

**Approches envisagées** : culture cellulaire, analyses usuelles de biologie moléculaire/biochimie (qRT-PCR, Western blot), immunomarquage et immunofluorescence pour analyses microscopiques (épifluorescence, confocale), transfection transitoires et stables de plasmides, suivi des voies de transcytose.