

Offre de thèse

Développement d'un composite hydrogel-nanoparticule injectable chargé en substances thérapeutiques pour la réparation du cerveau

Laboratoire : Ingénierie des Matériaux Polymères (IMP – UMR 5223)

Contexte et objectif

Face au contexte clinique dramatique des accidents vasculaires cérébraux (AVC), le consensus actuel est que la combinaison de stratégies thérapeutiques est indispensable pour espérer une guérison. Trouver un système d'administration cérébrale adapté reste un défi majeur dans le contexte de l'AVC et d'autres troubles neurologiques, notamment en raison de la barrière hémato-encéphalique. L'objectif de cette thèse est de développer un composite hydrogel-nanoparticule (HY-NP) injectable et dégradable, capable de libérer localement et de manière contrôlée dans le temps des produits pharmacologiques complémentaires (neuroprotecteur/neurorégénérateur), et de tester son efficacité chez le rat après un AVC. Sa combinaison avec un programme d'entraînement physique pourrait favoriser de manière optimale la neuroplasticité et la récupération fonctionnelle.

Le projet de thèse s'articulera schématiquement comme suit : i) préparation de l'hydrogel chargé en molécule neuroprotectrice, ii) association de la molécule neurorégénératrice aux NP et incorporation dans l'hydrogel, iii) évaluation de la cytocompatibilité (*in vitro*) du composite final et de son efficacité thérapeutique (couplée ou non à l'exercice) suite à une ischémie cérébrale chez le rat.

Profil

Le (la) candidat(e) devra posséder des compétences dans le domaine des (bio)matériaux et/ou colloïdes polymères. Une expérience dans les neurosciences et/ou les applications biomédicales sera également fortement appréciée. Il/elle devra être titulaire d'un diplôme de Master 2 (ou équivalent) en sciences des (bio)matériaux et/ou du vivant.

Financement

ANR HY-NP-CURE

Durée : 3 ans

Date de début : Novembre 2025

Candidatures

CV + lettre de motivation + relevés de notes à envoyer à :

thomas.trimaille@univ-lyon1.fr

jerome.laurin@univ-amu.fr