

Laboratoire / Institut : Université CY Cergy-Paris
BioCIS et LAMBE
Nom du responsable d'équipe : Pr Thierry Brigaud, Pr
Abelghani Oukhaled

Encadrants du stage : Dr S. Gonzalez
Courriel de l'encadrant : simon.gonzalez1@cyu.fr
Adresse du Laboratoire : 5 mail Gay-Lussac
95000 Cergy-Pontoise

Stage financé

Détermination des activités membranotropes de peptides fusion antiviraux

Les peptides représentent actuellement 5% des médicaments sur le marché, leurs essais cliniques sont en très forte croissance depuis 20 ans et ils sont prescrits dans les pathologies cardiovasculaires et métaboliques (33 médicaments peptidiques non insuliniques approuvés depuis 2000) et les cancers. A ce jour, plus de 170 peptides sont en développement clinique actif, et beaucoup d'autres en études précliniques.

Depuis quelques années, nous nous intéressons aux **peptides fusion viraux PFV**. Ceux-ci sont impliqués dans une séquence d'interactions lors de l'infection de la cellule hôte. Ces peptides capables d'interagir avec les membranes, sont dits **membranotropes**, tout comme les *Cell Penetrating Peptides* (CPPs) ou les *Antimicrobial Peptides* (AMPs). Il se trouve que certains PFV présentent des activités antivirales.

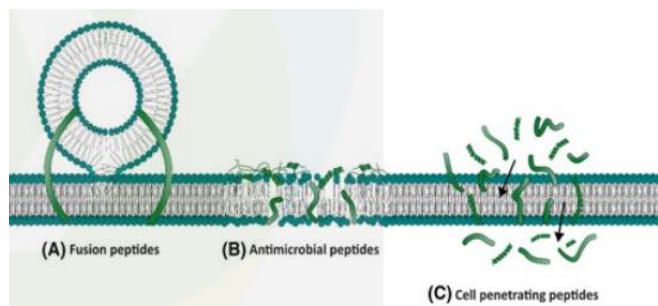
L'objectif du projet est **d'améliorer les activités**

antivirales de PFV sélectionnés sur des critères objectifs, *en jouant sur la séquence et la structuration*. De plus, la modification séquentielle pourra **conduire à des peptides antimicrobiens**. Des études de fluorescence et l'utilisation novatrice de méthodes de détection électrique nous permettront de déterminer les activités membranotropes sur des modèles de membranes.

Le/La stagiaire viendra aider au développement du projet porté par une doctorante : il/elle sera en charge de la **synthèse peptidique**, et de l'étude des activités membranotropes par **fluorescence** et **détection électrique**. L'impact des modifications sera ainsi évalué en fonction de l'état d'agrégation, de la composition membranaire *etc.*

Le projet est soutenu par le programme CY Initiative (PIA) et implique deux laboratoires porteurs : BioCIS et Lambe. La connaissance de la relation conformation/membranotropie, ainsi que les activités biologiques seront assurées par des partenaires. Le consortium regroupe 5 laboratoires dans 4 Universités.

Compétences requises : Stage de **6 mois rémunérés**, localisé à CY Cergy Paris Université dans le laboratoire BioCIS et le laboratoire Lambe. Profil souhaité : master ou Ingénieur en chimie.



Références :

- 1) *Peptides Derived from Enveloped Viruses*, C. Lozada, T.M.A. Barlow, S. Gonzalez, N. Lubin-Germain, S. Ballet, *Front Chem.* **2021**; 9: 689006.
- 2) *Protein Fingerprinting using the Aerolysin Nanopore*, M. A., Bakshloo, M. Talarimoghari, H. Ouldali, J. C. Behrends, A. Oukhaled *Biophysical J.* **2020**, 118, 475.
- 3) *An Overview of Antiviral Peptides and Rational Biodesign Considerations*, Y.-Chiang J. Lee, J. D. Shirkey, J.Park, K. Bisht, A. J. Cowan, *BioDesign Research* **2022**, 9898241.