

Projet de thèse CIFRE

L'objectif de cette thèse CIFRE est de développer de nouveaux peptides antimicrobiens (AMPs) pour la détection précoce de bactéries dans des fluides biologiques notamment dans le sang, mais également pour développer de nouvelles solutions antibiotiques. Dans ce contexte, des études préliminaires ont montré que deux peptides ont des activités remarquables : (1) en tant que molécule sonde pour la détection large spectre de pathogènes bactériens (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Salmonella enterica*, *Listeria monocytogenes*), et (2) comme molécule antibiotique contre des pathogènes Gram- et Gram+. Ces deux molécules composées d'acides aminés naturels, bien que non optimisées, ont fait l'objet de deux demandes de brevet déposées en juin 2025. Le projet de thèse consistera donc à améliorer l'activité de ces peptides (solubilité, affinité, stabilité) mais également à optimiser leur séquence en acides aminés, notamment en raccourcissant la séquence, en introduisant des acides aminés de la série D entre autres. Les molécules seront évaluées pour leurs activités antimicrobiennes et comme ligand pour des biocapteurs. De nouvelles constructions originales sont également envisagées en conjuguant plusieurs AMPs sur une même structure moléculaire (composés multivalents) afin d'explorer les effets synergiques de détection et/ou d'activité lytique.

Afin de réaliser ce projet de thèse, les laboratoires DCM (Campus Universitaire de Grenoble), spécialisé dans la conception de biomacromolécules à intérêt thérapeutique, et le laboratoire SyMMES (CEA, Grenoble), spécialisé dans la réalisation de biocapteurs, ont décidé de mettre en place une collaboration avec l'entreprise SB Peptide (St-Egrève) afin d'allier leurs connaissances et leurs compétences. L'entreprise « SB Peptide » est une société française spécialisée dans la production par voie chimique de peptides/protéines pour des applications surtout en santé, et en particulier la production d'AMPs (plus d'une centaine au catalogue).

Le/la candidat(e) devra avoir une forte expérience en synthèse organique et/ou bio organique avec des connaissances en biologie.

Les personnes souhaitant candidater devront transmettre un dossier comprenant un curriculum vitae, les relevés de notes de Licence 3, Master 1 et Master 2 (ou diplômes équivalents), une lettre de motivation ainsi que deux lettres de recommandation.

L'ensemble des pièces devra être envoyé avant le 31 mars 2026 à l'adresse suivante : didier.boturyn@univ-grenoble-alpes.fr