

Sujet thèse / PhD subject 2026

Titre Thèse	Amélioration de la sécrétion d'insuline par des peptides et de nanoparticules pour le développement de nouveaux médicaments du diabète	
PhD Title	Enhancing insulin secretion with peptides and nanoparticles for the development of new antidiabetic drugs	
(Co)-Directeur	Amar Abderrahmani	E-mail : amar.abderrahmani@univ-lille.fr
(Co)-Directeur	Rabah Boukherroub	E-mail : rabah.boukherroub@univ-lille.fr
(Co)-Encadrant (s)	Alexandre Barras	E-mail : alexandre.barras@univ-lille.fr
Laboratoire	IEMN	Web : https://www.iemn.fr/
Groupe(s)	NANSEE	Web : https://www.iemn.fr/la-recherche/les-groupes
Projet phare principal		
Financement acquis Oui ☐ Non ☒ Partiel ☐	Si acquis (total ou partiel), préciser : (contrat, organisme, Université étrangère...) :	
Financement demandé	Contrat Doctoral Etablissement	ULille ☒ Centrale Lille ☐ JUNIA ☐
	Région ou Autre ☐ Préciser :	Co financement (Préciser l'origine, demande en cours, et si acquis ou pas) :

Résumé (français)

Les effets mimétiques humains de certains peptides de la peau et des muqueuses de reptiles et d'amphibiens ont permis le développement de molécules à visée thérapeutique, dont certaines sont utilisées aujourd'hui dans le traitement du cancer et du diabète. Le projet s'inscrit dans la perspective de faire des avancées notables sur la recherche de médicaments améliorant la sécrétion de l'insuline pour le traitement du diabète de type 2. Dans ce cadre, nous apportons des évidences qu'un peptide, issu de la peau de la grenouille *Phyllomedusa Bicolor*, utilisé comme anticancéreux, ainsi que son analogue, améliorent la sécrétion de l'insuline en réponse au glucose dans les îlots humains provenant de donneurs non diabétiques et diabétiques. En outre, l'effet observé est plus efficace que celui du liraglutide, un médicament couramment prescrit pour améliorer la sécrétion de l'insuline des patients atteints de diabète de type 2. Basé sur nos résultats préliminaires, les objectifs opérationnels du projet sont **1)** d'optimiser la délivrance et ainsi l'efficacité de ces peptides sur la sécrétion de l'insuline, par la recherche d'une formulation basée sur la combinaison des peptides et de nanoparticules polysaccharidiques, et **2)** d'apporter par une étude préclinique la preuve de concept de l'effet antidiabétique de la nanoformulation.

Abstract (anglais)

The human mimetic effects of certain peptides from the skin and mucous membranes of reptiles and amphibians have led to the development of therapeutic molecules, some of which are used today in the treatment of cancer and diabetes. The project aims to make significant advances in the search for drugs that improve insulin secretion for the treatment of type 2 diabetes. Within this framework, we provide evidence that a peptide, derived from the skin of the frog *Phyllomedusa Bicolor*, used as an anticancer agent, as well as its analogue, improve insulin secretion in response to glucose in human islets from non-diabetic and diabetic donors. Moreover, the observed effect is more effective than that of liraglutide, a drug commonly prescribed to improve insulin secretion in patients with type 2 diabetes. Based on our preliminary results, the objectives of the project are **1)** to optimize the delivery and thus the efficacy of these peptides on insulin secretion, by researching a formulation based on the combination of peptides and polysaccharide nanoparticles, and **2)** to provide proof of concept of the anti-diabetic effect of the nanoformulation through a preclinical study.