

Rapport pour le GFPP suite à l'obtention d'une bourse de séjour à l'IAB

Mon projet de thèse, que j'effectue depuis Octobre 2021 au sein du centre de biophysique moléculaire CBM à Orléans encadrée par Dr. Céline LANDON, vise à comprendre les mécanismes d'action des peptides antimicrobiens en combinant plusieurs approches et techniques notamment *in vitro* et *in vivo*. Une partie de mon projet se focalise sur l'étude du mécanisme d'action à l'échelle atomique d'un peptide antifongique. Les travaux antérieurs ont montré que ce peptide interagissait spécifiquement avec un partenaire lipidique type sphingolipide de la membrane du champignon, et que cette interaction était essentielle pour l'activité antifongique. Mon objectif pour ce peptide antifongique est d'étudier à l'échelle atomique l'interaction peptide-lipide par RMN afin de déterminer la(les) région(s) du peptide essentielle(s) pour cette liaison.

Pour y arriver, il faut d'abord isoler, purifier et caractériser le(s) partenaire(s) lipidique(s) du champignon. C'est pourquoi, j'ai effectué un séjour dans le laboratoire du Dr. Philippe Bulet (Plateforme BioPark d'Archamps) puis dans celui du Dr. Cyrille Botte à (Institut pour l'Avancée des Biosciences, IAB, Grenoble). Au BioPark, j'ai collecté la masse mycélienne de deux souches de notre champignon phytopathogène modèle *Botrytis cinerea* préparée à partir de cultures liquides de champignons, afin d'en extraire les lipides (lipides totaux). A l'IAB, j'ai purifié les sphingolipides par chromatographie sur couche mince (CCM) à partir des extraits lipidiques. J'ai ensuite commencé à analyser les fractions purifiées en combinant deux approches de spectrométrie de masse (GC-MS et LC-MS).

Après un premier séjour où j'avais mis en place les différents protocoles, les travaux réalisés au cours de ce second séjour m'ont permis d'identifier, de purifier et de caractériser par spectrométrie de masse les sphingolipides de *B. cinerea* notamment la partie polaire, les bases sphingoides et les acides gras. Avoir ce partenaire lipidique fongique spécifique à notre peptide et indispensable à l'activité antifongique est une étape essentielle pour étudier l'interaction lipide-peptide à l'échelle atomique et disséquer le mécanisme d'action de notre peptide exclusivement antifongique.

Au final, je remercie chaleureusement le GFPP qui a accepté de m'accorder une bourse *Stages de Formation* pour mon séjour en Mai 2022 au sein des laboratoires de P. Bulet et C. Botte. Ceci m'a permis de financer 500 euros en frais de logement et de transport pendant mon

séjour. Je tiens également à remercier les laboratoires d'accueil pour leur disponibilité et l'ensemble des moyens mis à disposition pour garantir le succès de mes travaux.