

PROPOSITION DE STAGE M2/ingénieur fin étude

Début et durée du stage : janvier/février 2022, 6 mois

Nom Prénom des encadrants du stage :

Vessela ATANASOVA : approche microbiologie, biochimie et spectrométrie de masse
Tristan Richard et Grégory Da Costa : approche RMN

Candidature à envoyer à :

Mail : vessela.atanasova@inrae.fr
Tél. : 05 57 12 24 97

Coordonnées du laboratoire d'accueil :

INRAE/UR 1264 MycSA/Mycologie et Sécurité des Aliments
71 av. Edouard Bourlaux, CS 20032
33882 VILLENAVE D'ORNON CEDEX

Titre du sujet de stage : Etude de la régulation de la toxigenèse chez *Fusarium graminearum* et *Aspergillus carbonarius* par les stilbènes : approche métabolomique

Descriptif du stage : Ce stage se déroulera au sein de l'unité de recherche MycSA qui s'intéresse aux mécanismes de biosynthèse de mycotoxines par les champignons filamenteux, ainsi qu'aux mécanismes de régulation de cette biosynthèse sous l'effet de facteurs abiotiques et biotiques. Il s'intégrera dans le volet d'études consacré à la recherche de solutions de biocontrôle pour limiter la contamination des produits céréaliers et de la vigne, dans le cadre du projet ANR StilDeTox.

Les expérimentations en RMN seront réalisées dans l'unité MIB, ISVV Bordeaux sous la direction de Tristan Richard et Grégory Da Costa.

Contexte : La qualité sanitaire des céréales et de la vigne ainsi que leurs produits dérivés est significativement impactée par la contamination des grains et des baies de raisin par des mycotoxines. Parmi les mycotoxines préoccupantes du fait de leur toxicité se trouvent les trichothécènes B produites par *Fusarium* rencontrés majoritairement sur céréales et l'ochratoxine A produite par *Aspergillus* et rencontrée sur la vigne. L'une des stratégies de lutte mise en place par les filières céréalières et vigne/vin pour limiter le développement des pathogènes fongiques toxigènes repose sur l'emploi de fongicides. Les inquiétudes croissantes quant à l'impact des fongicides de synthèse sur la santé et l'environnement ainsi que l'apparition de résistance chez les souches fongiques sont à l'origine d'un intérêt croissant pour la recherche de méthodes alternatives dont les méthodes de biocontrôle.

Objectif : Dans un contexte de réduction de l'utilisation des fongicides de synthèse et de recherche de solutions alternatives, l'objectif de ce sujet de master est d'étudier l'effet des stilbénoides et des extraits riches en stilbénoides sur la croissance des champignons mycotoxinogènes rencontrés sur les céréales (*Fusarium graminearum*) et la vigne (*Aspergillus carbonarius*), ainsi que sur leur production de mycotoxines. Des études sur les changements du métabolisme secondaire et/ou primaire induits par les stilbènes par LC/MS et RMN apporteront des connaissances sur le mode d'action de ces molécules/extraits.

Méthodologie : Les méthodes mises en œuvre seront : réalisation de cultures fongiques, extractions et analyses de métabolites secondaires et primaires fongiques

Prérequis : Connaissances de base en microbiologie, biochimie, métabolomique. Techniques analytiques : chromatographie liquide couplée à des détecteurs DAD et MS, RMN).

Mots clés : Champignons mycotoxinogènes, biocontrôle, stilbénoides, métabolome.