

Proposition de Stage M2 - 2019

Développements méthodologiques par imagerie moléculaire pour la recherche ciblée d'intrants et/ou de métabolites de la vigne.

Laboratoire : LCP-A2MC – Université de Lorraine (Site de Metz)

Responsable du projet : Dr. Vincent Carré

Description :

La compréhension des relations entre intrants et constituants d'un organisme à l'échelle moléculaire requiert généralement l'utilisation de méthodes d'analyses conduisant à la perte d'information sur leurs localisations. L'identification et la localisation de composés mobilisés et/ou synthétisés par un organisme en réponse à un stimulus est pourtant une information fondamentale à la compréhension des phénomènes mis en jeux.

L'imagerie par spectrométrie de masse (IMS) est une réponse particulièrement pertinente à cette problématique. Elle associe l'analyse par spectrométrie de masse à une source d'ionisation localisée, en particulier, l'ionisation par désorption/ionisation laser. Cependant, elle souffre encore de verrous méthodologiques. La réponse de la méthode est dépendant de nombreux facteurs tels que la nature de l'échantillon, les propriétés des molécules d'intérêt, la présence d'interférents ou promoteurs de révélation.

Cette approche a été appliquée avec succès pour l'identification et la localisation de stilbènes sur des feuilles de vigne soumises à un stress biotique ou abiotique.[1–3] Cependant, l'élargissement des champs d'investigation à d'autres composés dans des organes différents tels que des pépins, tiges ou du bois requiert des développements méthodologiques conséquents. Un travail d'identification de points de leviers méthodologiques doit être adopté afin de permettre la réalisation d'images par MALDI-MS représentatives de la distribution d'intrants et/ou constituants de ces différents organes.

Profil

De formation Master2 ou école d'ingénieur, les candidats devront posséder de solides connaissances en spectrométrie de masse et plus généralement en chimie analytique ainsi qu'une maîtrise de l'anglais scientifique. Rigueur et motivation seront attendues. Des connaissances en biologie végétale seront un plus.

Candidature

Le stage est conventionné et gratifié, débutera mi-janvier 2019 pour une durée de 6 mois. Le site du Laboratoire est accessible en transports en commun (15 min du centre ville de Metz), merci d'envoyer votre candidature (CV et lettre de motivation) à l'adresse suivante : vincent.carre@univ-lorraine.fr

Bibliographie :

- [1] G. Hamm, V. Carré, A. Poutaraud, B. Maunit, G. Frache, D. Merdinoglu, J.-F. Muller, Determination and imaging of metabolites from *Vitis vinifera* leaves by laser desorption/ionisation time-of-flight mass spectrometry, *Rapid Commun. Mass Spectrom.* 24 (2010) 335–342.
- [2] L. Becker, V. Carré, A. Poutaraud, D. Merdinoglu, P. Chaimbault, MALDI Mass Spectrometry Imaging for the Simultaneous Location of Resveratrol, Pterostilbene and Viniferins on Grapevine Leaves, *Molecules.* 19 (2014) 10587–10600.
- [3] L. Becker, S. Bellow, V. Carré, G. Latouche, A. Poutaraud, D. Merdinoglu, S.C. Brown, Z.G. Cerovic, P. Chaimbault, Correlative Analysis of Fluorescent Phytoalexins by Mass Spectrometry Imaging and Fluorescence Microscopy in Grapevine Leaves, *Anal. Chem.* 89 (2017) 7099–7106.