

Maladies du bois de la vigne : compréhension des mécanismes de tolérance chez la plante et étude d'effecteurs de Botryosphaeriaceae

DIRECTEUR DE THESE : JULIE CHONG

LABORATOIRE VIGNE, BIOTECHNOLOGIES ET ENVIRONNEMENT (LVBE UPR 3991), 33 RUE DE HERRLISHEIM, 68000 COLMAR

TEL : 03 89 20 31 39 ; E-MAIL : julie.chong@uha.fr

La vigne représente une production agricole majeure en France et particulièrement dans la région Grand Est, néanmoins cette culture est sensible à de nombreuses maladies, notamment celles causées par des champignons et oomycètes pathogènes. Les stratégies couramment utilisées pour lutter contre ces microorganismes utilisent largement les pesticides, avec des conséquences néfastes pour l'environnement, la santé des utilisateurs et consommateurs, ainsi que pour l'image de la qualité des vins. Les maladies du bois (MBV) sont particulièrement préoccupantes pour la filière car elles sont actuellement en expansion et il n'existe aucun traitement pour le viticulteur. Le LVBE (Laboratoire Vigne, Biotechnologies et Environnement) de l'UHA à Colmar est ainsi impliqué dans plusieurs projets sur la compréhension des maladies du bois et la recherche de moyens de lutte.

Le LVBE travaille plus particulièrement sur le dépérissement à Botryosphaeriaceae (*B. dieback*), associé à plusieurs champignons pathogènes, en particulier *Neofusicoccum parvum* [1]. Le projet proposé consistera à étudier à la fois les mécanismes de tolérance de différents cépages et sous espèces de vigne et les facteurs d'agressivité de *N. parvum*. Des études sur la régulation du métabolisme primaire, en particulier le transport et l'allocation des sucres, ainsi que du métabolisme spécialisé seront mises en œuvre afin de comparer les réponses à *N. parvum* de cépages de vinifera et sous espèces de vigne sauvage (*sylvestris*) à sensibilité contrastée aux MBV. Un 2^e volet portera sur l'étude du mode d'action de plusieurs effecteurs identifiés chez *N. parvum*. Leur mode d'action sur les réponses de défense pourra être testé dans un premier temps sur des suspensions cellulaires de vigne. Grâce à une méthode de transformation des Botryosphaeriaceae récemment mise au point au LVBE, une stratégie de knockout de ces effecteurs chez *N. parvum* sera entreprise et son effet sur l'agressivité du champignon sera testé après inoculation artificielle de vigne.

L'ensemble des résultats obtenus permettra de mieux comprendre les mécanismes de tolérance/sensibilité de la vigne au *B. dieback* et de proposer des stratégies innovantes visant à lutter de manière durable contre cette maladie, tout en limitant fortement les intrants phytosanitaires en viticulture.

Compétences souhaitées : Biologie moléculaire, phytopathologie, microbiologie, métabolomique

Bibliographie

[1] Bertsch C et al (2013) Plant Pathol. 62: 243-265 doi: 10.1111/j.1365-3059.2012.02674.x

[2] Guan X et al (2015) Plant Pathol. 65: 273–284. doi : 10.1111/ppa.12405

[3] Labois C et al (2020) Metabolites Jun 4;10(6):232. doi: 10.3390/metabo10060232.

[4] Stempien E et al (2017) PLoS ONE 12 (12): e0188766

doi: 10.1371/journal.pone.0188766