

Appel à projets de recherche « Pour et Sur le Plan Ecophyto » PSPE 2 - Edition 2014 : Contribuer à l'essor du biocontrôle

Acronyme : BIOTI-VIGNE

Titre du projet :

Biotisation de plants de vigne en pépinière pour prévenir les maladies du bois

Mots-clés : Esca-BDA, bactéries antagonistes, *Pythium oligandrum*, porte-greffe, microflores fongiques et bactériennes, lutte biologique, marqueurs d'induction de résistance

Durée : 24 mois (janvier 2015- décembre 2016)

• **Coordinateur scientifique :**

Dr. Marc FERMAUD

Chargé de Recherche INRA,

UMR 1065 Santé et Agroécologie du VignobIE (SAVE), INRA/Bordeaux Sciences

Agro, CS 20032, Villenave d'Ornon, 33882.

Tel 05 57 12 26 22.

E-mail : fermaud@bordeaux.inra.fr

• **Organisme porteur :**

INRA, UMR 1065 Santé et Agroécologie du VignobIE (SAVE) (même adresse)

(secrétariat) : Tél. : +33 (0)5 57 12 26 16

E-mail : secretariatsv@bordeaux.inra.fr

Résumé

La filière viti - vinicole, qui est très consommatrice de produits phytosanitaires en France (20% des pesticides utilisés sur 3% de la surface agricole), doit faire face à une nouvelle crise majeure : l'épidémie des maladies du bois (MdBs). Dans un contexte de fortes attentes sociétales pour une viticulture respectueuse de l'environnement, le développement de méthodes innovantes de biocontrôle des MdBs s'avère donc un enjeu socio-économique de taille.

Ce projet regroupe un laboratoire l'« UMR-SAVE » dépendant de l'INRA et Bordeaux-Sciences-Agro, qui est reconnu pour son expertise sur les MdBs ; les pépinières viticoles « MERCIER », leader national et 2nd acteur mondial et, enfin, la Société « BIOVITIS » spécialisée dans la production de biomasses bactériennes et fongiques dans le cadre industriel.

Nous proposons de développer le procédé de biotisation des plants gréffés-soudés dès le stade de leur production en pépinière. La biotisation est une approche biotechnologique récente consistant à inoculer des jeunes plantes avec des micro-organismes bénéfiques (bactéries, champignons mycorhiziens...) pour améliorer la tolérance du végétal vis-à-vis des stress biotiques et abiotiques. Dans ce projet, nous cibons les stress ultérieurs que subiront les plantes soumises aux infections par les champignons pathogènes des MdBs. L'originalité de ce projet repose notamment sur i) le choix, comme agents de biotisation (AdBs), de souches de micro-organismes issues du vignoble français et donc adaptées à la vigne, mais aussi ii) sur le test d'AdBs en combinaison impliquant différents modes d'action contre les champignons pathogènes ciblés.

Le projet visera les objectifs majeurs suivant :

- 1) Améliorer (en limitant sa variabilité) le niveau de protection obtenu par des microorganismes candidats identifiés lors de nos recherches antérieures (modèle : souche de *Pythium oligandrum* isolée de la rhizosphère de ceps de vigne) ;
- 2) Proposer, tester et développer quelques nouvelles souches de microorganismes candidates au biocontrôle comme agents de biotisation : bactéries épiphytes et/ou endophytes issues de vigne ;

- 3) Evaluer l'impact de la diversité génétique du matériel végétal hôte (effet porte-greffe) sur la persistance, la colonisation et l'effet de protection de ces agents de biotisation ;
 - 4) Développer une méthode et des outils moléculaires pour évaluer les effets de ces agents de biocontrôle potentiels sur la plante : stimulation des défenses naturelles de la plante et induction de différentes voies métaboliques spécifiques, *i.e.* métabolisme des carbohydrates et des lipides ;
 - 5) Evaluer l'impact de la colonisation par ces agents de biotisation sur la microflore globale non-cible au sein des plants de vigne (effets non intentionnels "ENI").
-

Partenaires du projet

Ce projet regroupe 3 partenaires aux compétences complémentaires :

* **UMR - SAVE** (Organisme porteur) : La coordination générale sera assurée par l'UMR SAVE, UMR sous la double tutelle INRA et Bordeaux Sciences Agro (<http://www6.bordeaux-aquitaine.inra.fr/sante-agroecologie-vignoble/>)

* **BIOVITIS SA. Biovitis** est un PME incluant 32 collaborateurs (3 millions d'euros de chiffre d'affaires) qui est intégralement dédiée à la fabrication de biomasses bactériennes et fongiques et non pathogènes de plantes, selon la Directive Européenne 2000/54/CE

* **MERCIER FRERES S.A.R.L.** (140 ETP) est une pépinière viticole (entreprise familiale créée en 1890) qui est leader français et 2nd acteur mondial dans la production et la commercialisation de plants de vigne greffés-soudés.