

Thèse de l'université de Bordeaux

Aurelia Nivault

soutenue le 30 novembre 2017

Mme Marie-France Corio-Costet, Directeur de recherche (INRA) : Directrice de thèse
Mme Stéphanie Cluzet, Maître de Conférences (Université de Bordeaux) : Co-encadrante
Mme Florence Fontaine, Professeur (Université de Reims-Champagne-Ardennes) : Rapporteur
Mr Marc-Henri Lebrun, Directeur de Recherche (INRA Grignon) : Rapporteur
Mr Philippe Reignault, Professeur (Université du Littoral Côte d'Opale) : Rapporteur
Mme Sylvie German Retana, Chargé de recherche (INRA Bordeaux) : Examineur
Mr Michel Hernould, Professeur (Université de Bordeaux) : Examineur
Mr Philippe Larignon, Ingénieur (Institut français de la Vigne et du Vin) : Examineur
Mr Serge Delrot, Professeur (Université de Bordeaux) : Invité

Titre de la thèse

Diversité et traits d'histoire de vie des Botryosphaeriaceae et évaluation du potentiel de défense de différents cultivars de Vitis

Résumé

Vitis vinifera L. représente l'une des cultures les plus répandues dans les pays producteurs de vin, laquelle est soumise à de nombreuses contraintes environnementales pouvant favoriser l'émergence des maladies de dépérissement du bois (MDB). La famille des *Botryosphaeriaceae* est responsable du *Botryosphaeria* dieback, provoquant des chancres et des nécroses qui conduisent à une dépréciation de la qualité du vin, voire à la mort des ceps. Les méthodes de lutte sont peu efficaces.

Sept espèces sont retrouvées dans le vignoble français dont *B. dothidea*, *D. intermedia*, *D. mutila*, *D. seriata*, *Do. viticola*, *N. parvum* et *L. viticola*. Nous avons étudié différents traits d'histoire de vie de ces agents pathogènes :

- leur agressivité *in planta* ;
- leur adaptation à des contraintes environnementales (*e.g.* température, fongicides) ;
- la présence de mycovirus, pour acquérir des connaissances sur leur pouvoir adaptatif face aux contraintes environnementales et expliquer la variabilité de leur agressivité.

En complément, l'évaluation de la sensibilité de cultivars de *Vitis* face à une infection par *N. parvum* et *D. seriata* a été réalisée, et le potentiel de défenses de différents cépages (Ugni Blanc, Cabernet-Sauvignon et Merlot) a été étudié. L'ensemble des travaux menés ont permis de révéler des espèces très agressives telles que *N. parvum* et *L. viticola* par rapport à *D. seriata*, lors d'inoculation en serre sur des boutures. Les températures optimales de croissance déterminées montrent que certaines espèces (*ex. Lasiodiplodia* spp.) sont mieux adaptées à des températures élevées (33°C).

Par ailleurs, la sensibilité de 65 souches et génotypes a été testée pour 9 fongicides avec des modes d'action différents (inhibiteurs de la respiration mitochondriale, de la biosynthèse des stérols, du cytosquelette, multi-sites, *etc.*). De nombreuses espèces sont peu ou pas sensibles à certains de ces fongicides et des souches résistantes ont été trouvées avec un facteur de résistance pouvant atteindre plus de 1000.

D'autre part, la détection de mycovirus au sein des 65 isolats a permis d'identifier la présence de 6 mycovirus, dont *Neofusicoccum luteum* mitovirus 1 et *Neofusicoccum luteum* fusavirus 1. L'évaluation du potentiel de défense des trois cultivars *Vitis* face à une infection par *N. parvum* et *D. seriata* a montré des réponses différentes entre cépages et en fonction de l'agent pathogène. *In fine*, des analyses croisant les différents traits d'histoire de vie et les interactions plante-pathogènes ont été faites, et l'ensemble des résultats nous a fourni de nouvelles pistes d'étude pour lutter contre ces agents pathogènes.