

## **Résumé final de la recherche en langage clair - Grappe viticole et vinicole d'AgriScience 2018-2023**

Activité : De la pépinière au vignoble : Mise en œuvre de stratégies de gestion efficaces contre la maladie du tronc de la vigne au Canada.

Chercheur principal : José Urbez-Torres (AAC Summerland)

La viabilité économique à long terme de l'industrie de la vigne repose sur un matériel de plantation sain et des stratégies efficaces de gestion des maladies dans les vignobles. Les maladies du tronc de la vigne sont considérées comme l'un des principaux facteurs biotiques limitant à la fois le rendement et la durée de vie des vignobles dans le monde entier (Gramaje et al. 2018). Les études menées par le laboratoire de pathologie végétale du Centre de recherche et de développement de Summerland (SuRDC) depuis 2010 ont largement contribué à une meilleure compréhension de la situation actuelle des maladies du tronc de la vigne en Colombie-Britannique (BC), jetant les bases de l'élaboration de stratégies de lutte efficaces (O'Gorman et al. 2015 ; Urbez-Torres et al. 2014a, 2014b, 2015). Cependant, contrairement à la plupart des pays producteurs de raisin dans le monde, ni les pratiques culturales ni les produits homologués (chimiques ou biologiques) ne sont actuellement disponibles pour lutter contre les MTE au Canada. Par conséquent, l'objectif principal de ce projet de recherche était de développer et de mettre en œuvre des stratégies de gestion durable contre le GTD dans les vignobles jeunes et matures ainsi qu'au niveau des pépinières. Ce projet a étudié les pratiques culturales telles que la meilleure période de taille pour réduire l'infection par le GTD et s'est également concentré sur les options potentielles de contrôle biologique respectueuses de l'environnement. En outre, cette recherche visait à démystifier le rôle que les facteurs de stress abiotiques et/ou biotiques, tels que le stress hydrique et les nématodes, jouent sur le développement de GTDs dans les jeunes vignobles. Le but ultime de ces études est de fournir aux viticulteurs canadiens des informations scientifiques sur les meilleures conditions de plantation et de culture afin de minimiser l'impact des maladies de la vigne.

Les recherches menées dans le cadre de ce projet et basées sur la technologie Droplet Digital PCR™, nous ont permis de développer un outil moléculaire rapide, précis et sensible pour la détection et la quantification absolue des champignons GTDs présents dans les plants de pépinière prêts à planter. Nous avons mis en œuvre cette technologie pour évaluer l'état de santé du matériel de pépinière de vigne national et international vendu au Canada. Les résultats globaux ont montré que tout le matériel végétal évalué était infecté par au moins un champignon associé à la maladie de la vigne et du vin. Cependant, l'abondance des champignons variait entre les sections (racines, base du porte-greffe, union du greffon et scion) d'une même plante, entre les plantes d'une même pépinière et entre les pépinières. Cette étude est la première de ce type au niveau mondial et permettra d'identifier les sources d'inoculum ainsi que les stratégies de gestion visant à atténuer les infections au niveau des pépinières. Avec des niveaux d'infection aussi élevés, on peut émettre l'hypothèse que la présence de ces champignons dans le matériel de pépinière prêt à planter n'implique pas directement la mort de la plante, sinon la viticulture au Canada n'existerait pas sous sa forme actuelle. Il est possible que ces champignons agissent comme

des pathogènes latents dans les plants de pépinière, passant d'endophytes à pathogènes dans des conditions de stress abiotique et/ou biotique (Hrycan et al. 2020). Les travaux menés dans le cadre de ce projet sous serre et en conditions naturelles ont montré que les facteurs de stress abiotiques tels que le stress hydrique jouent un rôle direct en favorisant la croissance des champignons et le développement des maladies dans les jeunes vignes. Il s'agit d'une information cruciale puisque les longues périodes de températures plus élevées que d'habitude et le stress hydrique correspondant sont de plus en plus fréquents dans les régions viticoles de la Colombie-Britannique en raison du changement climatique.

Les travaux menés dans le cadre de ce projet ont permis d'identifier pour la première fois des agents biologiques efficaces d'origine locale (BCA) à utiliser comme protecteurs des plaies de taille pour lutter contre les MTE. Sept espèces du genre *Trichoderma*, dont deux nouvelles pour la communauté scientifique, ont été entièrement caractérisées. Des essais en laboratoire, en serre et sur le terrain ont été réalisés et les résultats de ces études ont montré une grande efficacité de trois de ces *Trichoderma* spp. en tant que BCA. Les *Trichoderma* spp. d'origine locale de la Colombie-Britannique ont montré une efficacité similaire ou supérieure à celle des BCA commerciaux et des fongicides chimiques lorsqu'ils sont appliqués comme protecteurs des plaies d'élagage. En outre, notre laboratoire a généré les données de terrain nécessaires pour faire avancer l'homologation des premiers produits commerciaux (biologiques et chimiques) pour la lutte contre les MTE au Canada. En outre, des études ont été menées pour étudier l'utilisation de la chirurgie réparatrice en tant que pratique culturelle en Colombie-Britannique pour atténuer l'infection. Les résultats ont montré une survie de 100 % des vignes et un retour à une production économiquement durable deux à trois ans après le traitement.

Malgré les difficultés et les limitations de travail dues aux restrictions imposées par la pandémie en 2020 et pendant la majeure partie de l'année 2021, tous les objectifs prévus dans le cadre du projet ont été atteints avec succès. Les résultats de ce projet sont d'une grande importance car ils offrent aux viticulteurs canadiens les premières options de gestion pour contrôler et atténuer les impacts causés par les maladies de la vigne et du vin.