

Le RAP

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

BULLETIN D'INFORMATION | VIGNE

N° 1, 20 février 2020

MALADIES DU BOIS DE LA VIGNE AU QUÉBEC RÉSUMÉ DE LA TOURNÉE AVEC RICHARD SMART, JUIN 2019

(Evelyne Barriault¹, Gaëlle Dubé², Caroline Provost³, Antoine Dionne⁴ et Laurianne Pichette⁵)

1. Agronome et conseillère en viticulture et pomiculture | Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
2. Agronome et conseillère indépendante en viticulture
3. Directrice et chercheuse | Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel (CRAM) | Professeur associé INRS-Institut-Armand-Frappier
4. Phytopathologiste | Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection, MAPAQ
5. Agronome et phytopathologiste | Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection, MAPAQ



Dr Richard Smart

En tournée dans le nord-est des États-Unis, le Dr Richard Smart a accepté de donner un séminaire au Québec et de visiter quelques vignobles en juin 2019. Bien connu pour ses travaux sur la gestion du couvert végétal et l'équilibre feuille-fruit, Richard Smart semble s'être donné pour mission de prévenir les vignerons, à travers le monde, des dangers associés aux maladies du bois de la vigne. Selon M. Smart, ce problème est particulièrement criant dans des climats nordiques comme le nôtre puisque les symptômes typiques des maladies du bois sont souvent confondus avec des dommages de gel hivernal. Il signale que les maladies du bois pourraient accroître la susceptibilité des vignes aux stress abiotiques, dont les dommages de gel, et causer leur dépérissement. Selon son expérience, plusieurs aspects pourraient expliquer ces observations. D'abord, plusieurs vignes du Québec montrent des symptômes de maladies de bois similaires à ceux observés dans d'autres régions du monde où les vignes ne sont pas soumises à des conditions gélives. Dans ces régions, les maladies du bois peuvent avoir des effets dévastateurs sur la santé des vignes et ultimement causer leur mort, créant ainsi une perte économique importante reliée à la baisse de rendement et au remplacement des plants. Ensuite, les maladies du bois sont connues pour nuire à différents processus physiologiques de la vigne, dont la mise en réserve de glucides, nécessaires à une bonne résistance au froid et à une reprise de croissance adéquate au printemps suivant.

En tournée avec Dr Smart dans des vignobles du Québec, nous avons prélevé plusieurs échantillons symptomatiques de bois de vigne qui ont été envoyés au Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). Des champignons phytopathogènes associés à des maladies de bois ont été détectés dans six des dix échantillons envoyés. Le LEDP a également identifié la présence de *Fusarium oxysporum*, champignon responsable de la fusariose chez la vigne. Cette maladie n'est pas considérée comme une maladie du bois puisqu'elle affecte les tissus vasculaires de la vigne plutôt que les tissus ligneux. Elle peut tout de même causer le dépérissement des vignes en gênant la circulation de l'eau et des nutriments. Le tableau 1 présente la liste des champignons identifiés dans ces échantillons, leur fréquence ainsi que les maladies auxquelles ils sont associés. Il est intéressant de noter que les agents pathogènes causant la maladie de Pétri sont essentiellement les mêmes que pour l'esca. Ce qui diffère, c'est l'âge de la vigne (jeunes vignes pour la maladie de Pétri et vieilles vignes pour l'esca) et les symptômes associés (gommose noire pour la maladie de Pétri et amadou pour l'esca).

Tableau 1 : Champignons phytopathogènes identifiés dans les échantillons collectés durant la tournée avec Richard Smart (juin 2019)

Champignon phytopathogène	Maladie associée	Fréquence
<i>Phaeoacremonium minimum</i>	Maladie de Pétri/Esca	1
<i>Eutypa lata</i>	Eutypiose	3
<i>Cadophora melinii</i>	Maladie de Pétri/Esca	1
<i>Phaeomoniella chlamydospora</i>	Maladie de Pétri/Esca	1
<i>Cylindrocarpon</i> sp.	Pied noir	1
<i>Diplodia seriata</i>	Dépérissement associé aux <i>Botryosphaeriaceae</i>	1
<i>Fusarium oxysporum</i>	Fusariose chez la vigne	2

Les vignes échantillonnées étaient d'âge variable (incluant une bouture à peine mise en terre) et les symptômes passaient d'une simple décoloration des tissus révélés par une coupe transversale (photos) à un dépérissement général des plants.



Figure 1 : Coupe transversale au collet
Nécrose sectorielle et exsudats noirs suintant des vaisseaux vasculaires.
Organismes détectés : *Phaeoacremonium minimum* et *Phaeomoniella chlamydospora*
Photo : LEDP (MAPAQ)



Figure 2 : Chancre sec
Organismes détectés : *Eutypa lata* et *Diplodia seriata*
Photo : LEDP (MAPAQ)



Figure 3 : Exfoliation de l'écorce, feuilles déformées et entre-nœuds courts
Organisme détecté : *Eutypa lata*
Photo : LEDP (MAPAQ)



Figure 4 : Feuilles déformées présentant des brûlures marginales et nécrose sectorielle
Organismes détectés : *Phaeomonniella chlamydospora*, *Cadophora melinii* et *Cyllindrocarpon* sp.
Photo : LEDP (MAPAQ)

Impact pour l'industrie

La présence de ces maladies n'est pas un phénomène nouveau pour le Québec puisque certaines d'entre elles ont déjà été détectées dans les dernières années. En effet, dès 2008, le Dr Philippe Rolshausen, spécialiste des maladies de bois de la vigne de l'Université de Californie en tournée au Québec, avait identifié la présence de deux des principales souches de champignons associées à la maladie du pied noir; *Cylindrocarpon destructans* et *Cylindrocarpon didymum* dans quelques-uns des vignobles qu'il avait visités. Depuis, les conseillers viticoles en détectent à l'occasion lors de leurs visites chez les vigneron. De 2015 à 2018, le LEDP, en collaboration avec certains conseillers, a traité et documenté des cas de maladies du bois de la vigne dans le but de valider l'implantation de tests de détection moléculaire. La présence de différents agents phytopathogènes associés aux maladies du bois de la vigne a été mise en évidence (tableau 2).

Tableau 2 : Liste des agents phytopathogènes associés à des maladies du bois et à des dépérissements isolés en 2017-2018 par le LEDP

Black dead arm <i>Sphaeropsis</i> sp.	Dépérissement lié à <i>Pestalotiopsis</i> <i>Pestalotiopsis</i> sp. <i>Pestalotiopsis disseminata</i> <i>Pestalotiopsis uvicola</i>
Eutypiose <i>Eutypa lata</i> (<i>Libertella</i> sp.)	Fusariose <i>Fusarium oxysporum</i>
Esca (maladie de Pétri) <i>Phaeoacremonium</i> sp. <i>Trametes versicolor</i>	Pied noir <i>Cylindrocarpon</i> sp. <i>Cylindrocarpon pauciseptatum</i> <i>Cylindrocladiella parva</i> <i>Ilyonectria crassa</i> <i>Ilyonectria liriiodendri</i> <i>Ilyonectria macrodidyma</i> <i>Ilyonectria novozelandica</i> <i>Ilyonectria pseudodestructans</i> <i>Ilyonectria radicolata</i> <i>Ilyonectria robusta</i> <i>Dactylonectria pauciseptata</i>
Excoriose <i>Phomopsis</i> sp. <i>Phomopsis viticola</i>	Autres champignons associés à des dépérissements : <i>Cadophora luteo-olivacea</i> <i>Cytospora viticola</i> <i>Diaporthe neoviticola</i> <i>Paraconiothyrium brasiliense</i>
Dépérissement lié à <i>Seimatosporium</i> <i>Seimatosporium</i> sp.	

La tournée avec Richard Smart n'a donc pas révélé la présence de nouvelles maladies du bois de la vigne en sol québécois. Toutefois, elle aura permis d'éveiller des soupçons sur certains cas de dépérissements, souvent associés à des dommages de gel qui pourraient être d'abord causés par des maladies de bois.

Stratégie à mettre en place pour réduire l'impact des maladies de bois

Dr Smart nous rappelle que la prévention des maladies débute par la mise en place d'un bon itinéraire technique, dès l'implantation. Outre le fait de s'approvisionner de plants sains exempts de maladies, il est impératif d'établir les vignes dans de bonnes conditions; un site peu propice au gel hivernal avec un sol bien drainé et amendé. En effet, certains champignons peuvent vivre en tant qu'endophytes pendant un certain temps, c'est-à-dire qu'ils colonisent la plante sans causer de dommages. Puis, lorsque les vignes sont affaiblies par un stress (gel, mauvais drainage, sécheresse, etc.), elles deviennent moins tolérantes à ces organismes nuisibles et ces derniers se développent, causant ainsi des dommages.

M. Smart nous a aussi recommandé d'adopter une stratégie de taille avec le renouvellement fréquent des troncs afin de prévenir l'établissement des maladies de bois. Ce type de taille est d'ailleurs préconisé en climat froid pour contrer les dommages de gel. La technique consiste à conserver des sarments de secours, en plus de ceux prévus pour la production qui serviront à renouveler le tronc en cas de besoin. Lorsque des symptômes de maladies de bois sont observés, le sarment de rechange sélectionné devra se trouver de 20 à 25 cm sous la plaie. La figure 1 montre le renouvellement d'un tronc. Un sarment a été laissé lors de la taille deux ans auparavant pour former le tronc puis un autre sarment a été laissé l'année en cours pour former le bras. L'ancienne structure pourra ainsi être supprimée progressivement en prenant soin de conserver un chicot afin d'éviter la formation d'un cône de dessèchement qui pourrait bloquer la circulation de la sève dans le tronc restant.

Dans la mesure du possible, et en s'assurant de terminer la taille avant le débourrement, on tentera de tailler le plus tard possible au printemps afin que le bois cicatrise rapidement. Ceci permet d'éviter de trop longues périodes où les plaies sont exposées à des conditions fraîches et humides favorisant l'établissement des agents phytopathogènes. L'adoption de méthodes de taille douces, qui consistent à réduire la quantité de grosses plaies et à conserver des chicots lorsqu'un sarment est retiré, est également recommandée. Ces chicots serviront à retarder l'incursion de pathogènes dans les bois sains. En cours de saison, un épamprage soigné permettra de limiter le nombre de plaies lors de la taille l'année suivante. L'ébourgeonnage et l'épamprage sont des opérations à ne pas négliger. En plus de réduire le temps de taille l'année suivante, elles permettent d'une part de limiter le nombre de plaies de taille et d'autre part de préparer le renouvellement de la structure lorsque nécessaire.



Figure 1 : Renouvellement de tronc
Photo : G. Dubé

Protection des plaies de taille

M. Smart a également insisté sur la protection des plaies de taille à l'aide de fongicides. Toutefois, il n'y a présentement aucun fongicide homologué pour cet usage au Canada. Nous pensons qu'une bonne stratégie de taille contribuera à maintenir ces maladies sous le seuil de nuisibilité. De plus, des recherches sont en cours dans le but d'homologuer des biofongicides pour lutter contre les maladies du bois de la vigne au Canada.

Congrès international sur les maladies du bois de la vigne (International Council on Grapevine Trunk Diseases)

En juillet 2019, Dre Caroline Provost, directrice du Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel (CRAM), a participé au Congrès international sur les maladies du bois de la vigne qui s'est tenu en Colombie-Britannique. Plusieurs sujets ont été abordés, dont la biologie des maladies du bois, leur propagation ainsi que les méthodes de lutte. Dre Provost a eu l'occasion de tisser des liens avec plusieurs experts dont le chercheur canadien Dr José Ramón Urbez-Torres, en vue d'une collaboration à de futurs projets de recherche dans le domaine.

Conclusion

Les maladies du bois de la vigne sont présentes dans toutes les régions viticoles du monde. Il est important de leur accorder une attention particulière afin de réduire leur impact sur la pérennité de nos vignobles. À cet égard, la réduction des stress infligés aux vignes est primordiale. Le renouvellement périodique des troncs et l'adoption de pratiques de taille qui limitent la grosseur des plaies contribueront également à atténuer les dommages. Pour en savoir plus sur les maladies du bois et la tournée de M. Smart dans le nord-est des États-Unis et au Québec, vous pouvez lire l'article publié dans la revue de novembre 2019 de Wine Business Monthly ou consulter ses conférences (en anglais) sur le site [Vigne et vin](#) d'Agri-Réseau.

Pour plus d'information

- Dubé, G., 2018. Synthèse du projet de plaies de taille de la vigne 2.0 ou comment pratiquer une taille moins mutilante. Conférence présentée à la journée viticole de l'Estrie, le 16 avril 2018. [En ligne](#) (consulté le 11 novembre 2019).
- Petit, E., Barriault, E., Baumgartner, K., Wilcox, W. F. and Rolshausen, P.E., (2011). Cylindrocarpon Species associated with Black-Foot of grapevine in northeastern United States and Southeastern Canada. *American Journal of Enology and Viticulture*. 62:(2), 177-183.
- Smart, R. et M. Robinson. 2006. Sunlight into Wine, a handbook for winegrape canopy management. 10th edition. Wine title. Ministry of Agriculture of New Zealand. 88 p.
- Smart, R., E. Barriault, P. Read, D. Volenberg. 2019. Trunk Diseases and winter injury in North America: How are they related? Wine Business Monthly, November 2019, 76-82. [En ligne](#) (consulté le 11 novembre 2019).

Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter [les avertisseuses du réseau Vigne](#) ou le [secrétariat du RAP](#). La reproduction de ce document ou de l'une de ses parties est autorisée à condition d'en mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite.