

## **Ce qu'il faut savoir pour bien contrôler le phylloxera.**

**Caroline Provost et François Dumont**

**No de projet : IA216522**

**Durée : 04/2016 – 02/2018**

### **FAITS SAILLANTS**

Le phylloxera est un insecte galligène indigène en Amérique du nord spécifique à la culture de la vigne. Certains cépages cultivés au Québec sont sensibles à la forme gallicole du phylloxera et ce ravageur est en progression constante depuis quelques années. Des essais réalisés par le CRAM ont documenté pour la première fois les effets néfastes de ce ravageur pour des cépages hybrides. Ainsi, il est important d'effectuer un contrôle du phylloxera si on veut minimiser les impacts sur la vigne et la récolte. Actuellement, certains insecticides sont homologués pour lutter contre ce ravageur, mais les méthodes d'applications ne semblent pas optimales, car les effets répressifs sont variables et souvent non optimaux. Plusieurs questions se posent concernant le moment d'application en lien avec le cycle vital du ravageur. Ainsi, l'objectif principal de ce projet visait à déterminer le moment d'application d'insecticides pour lutter contre le phylloxera foliaire en vignoble québécois. Plusieurs types de pièges ont été installés afin de suivre le cycle biologique du phylloxera en vignoble. Des essais ont été conduits durant les saisons 2016 et 2017 dans le vignoble Côte de Vaudreuil, vignoble ayant un antécédent de phylloxera. Les trois insecticides homologués pour lutter contre le phylloxera, soit l'Assail, le Movento et le Clutch, ont été appliqués à un intervalle de 3 jours à partir de la fin avril jusqu'au début mai. Cette période couvrait la première génération du phylloxera et le début du développement de la vigne. Plusieurs paramètres ont été notés afin de déterminer l'efficacité des traitements ainsi que du moment de l'application des insecticides. Le suivi du cycle biologique a été plutôt complexe, mais il a été possible de valider qu'il y a minimalement 5 générations dans les vignobles du Québec et qu'il est primordial de cibler la première si on veut effectuer un contrôle efficace de ce ravageur. Les trois insecticides ont démontré une répression efficace contre ce ravageur et il a été établi qu'il faut un minimum de feuillage pour que les traitements soient efficaces. Ce projet a donc permis de cibler le meilleur moment pour l'application pour les insecticides homologués, ce qui permet d'augmenter l'efficacité des produits contre le ravageur et une réduction de leur utilisation.

### **OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE**

L'objectif principal de ce projet visait à déterminer le moment d'application d'insecticides pour lutter contre le phylloxera foliaire en vignoble québécois. Les objectifs spécifiques étaient: 1) établir le cycle de vie du phylloxera; 2) déterminer l'efficacité des insecticides; 3) identifier le moment d'application optimal; 4) proposer une méthode d'application efficace des insecticides en vignoble. Les essais ont été réalisés sur le cépage Frontenac dans le vignoble Côte de Vaudreuil durant les saisons 2016 et 2017. Plusieurs types de pièges ont été installés dans la vigne afin de suivre les populations de phylloxera durant toute la saison. Trois insecticides homologués ainsi qu'un traitement témoin ont été appliqués afin de déterminer l'efficacité des produits ainsi que le meilleur moment d'application des insecticides. Les insecticides utilisés sont l'Assail, le Movento et le Clutch aux doses recommandées à l'étiquette. Chaque parcelle recevait seulement un traitement à un moment spécifique. Afin de déterminer le meilleur moment d'application des insecticides, des traitements ont été appliqués à un intervalle de 3 jours à partir du début du développement de la vigne (pré-débourrement) jusqu'à la floraison. Les paramètres suivants ont été notés afin de déterminer l'efficacité des traitements : le niveau d'infestation, la sévérité d'infestation, la surface foliaire, le rendement ainsi que les propriétés chimiques des baies.

## RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

La capture des individus du phylloxera n'a pas été aussi efficace que prévu, et ce malgré les divers types de pièges utilisés. Un nombre plus important d'individus a été collecté en 2017 et il est possible d'établir des courbes (Fig. 1). Nous pouvons noter qu'il y a 4 pics de population durant la saison, soit un à chaque mois à partir de la mi-juin, mais la première génération du mois de mai est difficilement observable sur le graphique. Malgré une recherche de littérature et la mise en place de pièges ayant démontré leur efficacité pour capturer le phylloxera, le suivi des populations à l'aide des pièges reste à être optimisé afin de suivre réellement les populations du phylloxera.

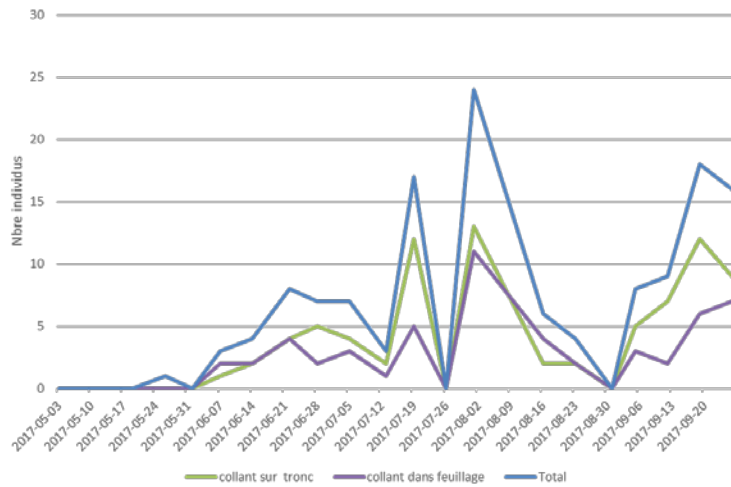


Figure 1 : Suivi des populations du phylloxera durant la saison 2017.

En 2016, les traitements ont couvert les stades 3 (pré-débourrement) à 55 (préfloraison) tandis qu'en 2017 la période couverte débutait au stade 5 (pré-débourrement) à 55 (préfloraison). Pour les 2 années d'essais, une progression plus importante de l'infestation est observée à partir de la mi-juillet puis atteint un plateau au début du mois d'août (Fig. 2). En 2016, le niveau d'infestation était plus élevé dans les parcelles témoins que dans toutes les parcelles traitées ( $p < 0,0001$ ). Les applications plus tardives de pesticides avaient un impact plus prononcé sur le niveau d'infestation au phylloxera, les traitements aux stades 12 à 55 réduisaient significativement le niveau d'infestation ( $p < 0,0001$ ).

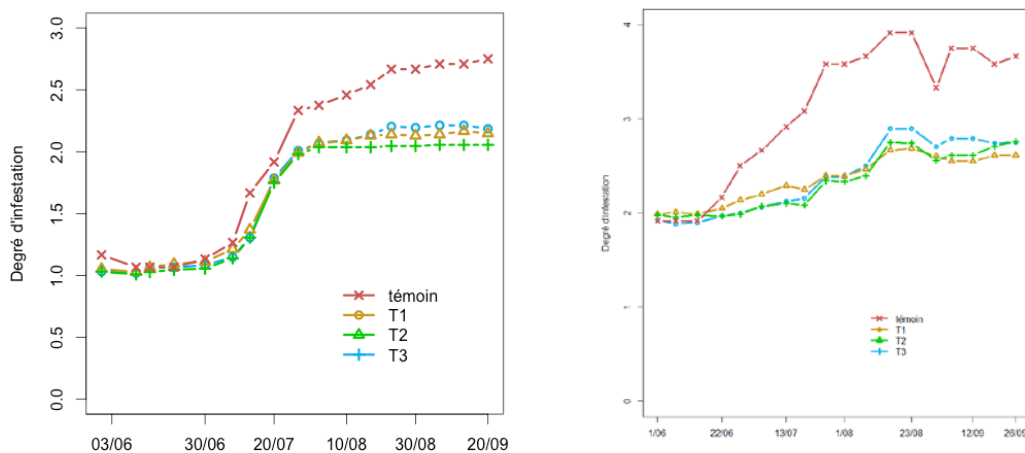
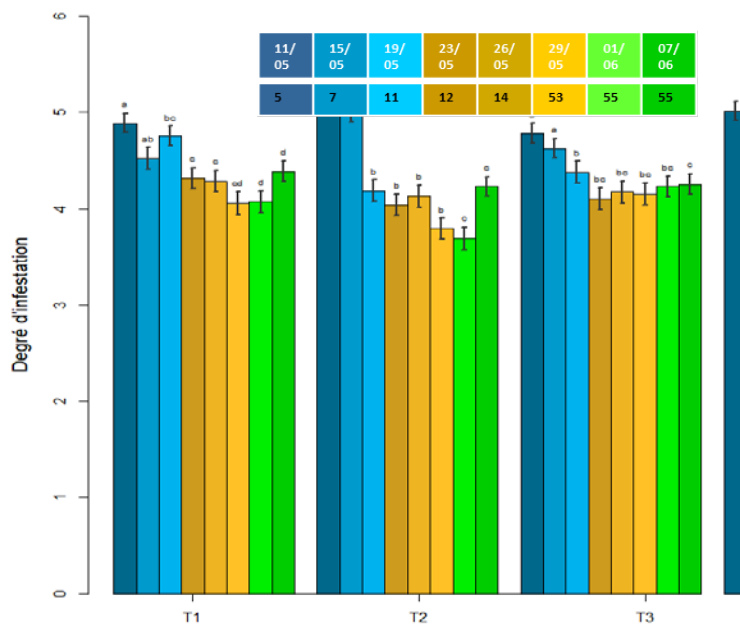


Figure 2 : Niveau d'infestation du phylloxera en fonction du temps, A) 2016, B) 2017. (T1 : Assail 70WP, T2 : Movento 240 SC, T3 : Clutch 50WDG)



La sévérité de l'infestation par le phylloxera dépendait de l'interaction entre le type de traitement pesticide et le moment d'application (2016 :  $p = 0,02$ ; 2017  $p < 0.0001$ ). Le plus haut niveau de sévérité d'infestation a été observé dans les parcelles témoins et pour le premier traitement, avant le développement des feuilles (Fig. 3). Dès l'apparition de la première feuille, soit au stade débourrement (stade 9), l'efficacité des produits s'accroît. Cependant, plus on s'approche de la floraison, on note une légère décroissance de l'efficacité des produits.

Figure 3 : Sévérité d'infestation par le phylloxera en fonction du traitement et du moment de l'application, 2017. (T1 : Assail 70WP, T2 : Movento 240 SC, T3 : Clutch 50WDG)

Sur les 2 années d'essais, on note que le moment d'application des insecticides le plus efficace pour chacun des traitements est constant (Tab. 1). En effet, on observe que les traitements Assail et Clutch sont plus efficace au stade débourrement (stade 9) à « 3 feuilles étalées » (stade 13) et le traitement Movento réduit le plus le phylloxera lorsqu'il est appliqué au stade pré-floraison (stade 55).

Tableau 1 : Résumé de l'efficacité des traitements sur la sévérité de l'infestation du phylloxera.

Traitement	Date la plus efficace 2016	Stade BBCH	Date la plus efficace 2017	Stade BBCH
Assail	24 mai	9	29 mai	13
Movento	31 mai	55	1 juin	55
Clutch	27 mai	13	23 mai	12

## APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET/OU SUIVI À DONNER

Ce projet a permis de contribuer à l'avancement des connaissances concernant le phylloxera pour les vignerons québécois et les divers intervenants du domaine viticole au Québec (conseillers, agronomes et chercheurs). Les retombées de ce projet sont importantes puisqu'il a été établi qu'il y a plusieurs générations de phylloxera au Québec et qu'il est primordial de cibler la première si on veut effectuer un contrôle efficace de ce ravageur. Ce projet a aussi permis de cibler le meilleur moment pour l'application pour les insecticides homologués, ce qui permet d'augmenter l'efficacité des produits contre le ravageur et une réduction de leur utilisation. Une application d'insecticide plus spécifique est souhaitable dans le cadre d'un programme lutte intégrée, ceci réduisant ainsi les effets néfastes des insecticides sur l'environnement et la faune auxiliaire. Ces informations permettront aussi de réduire les coûts des traitements phytosanitaires pour le producteur. Enfin, une meilleure

compréhension de ce ravageur permet de réduire les populations en vignoble dans le cadre d'une régie intégrée.

#### **POINT DE CONTACT POUR INFORMATION**

Nom du responsable du projet : Dr. Caroline Provost

Téléphone : 450-434-8150 #5744

Télécopieur : 450-258-4197

Courriel : [cprovost@cram-mirabel.com](mailto:cprovost@cram-mirabel.com)

#### **REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS**

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada.