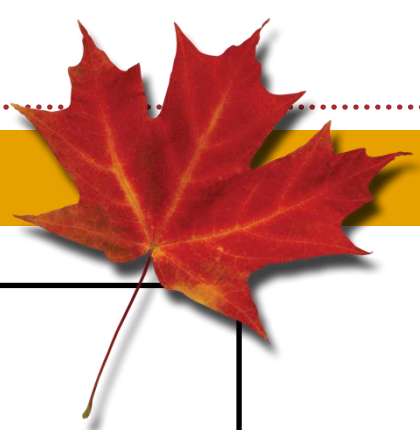


La biovigilance au service de la protection des cultures

CENTRE DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT DE ST-JEAN-SUR-RICHELIEU
Agriculture et Agroalimentaire Canada



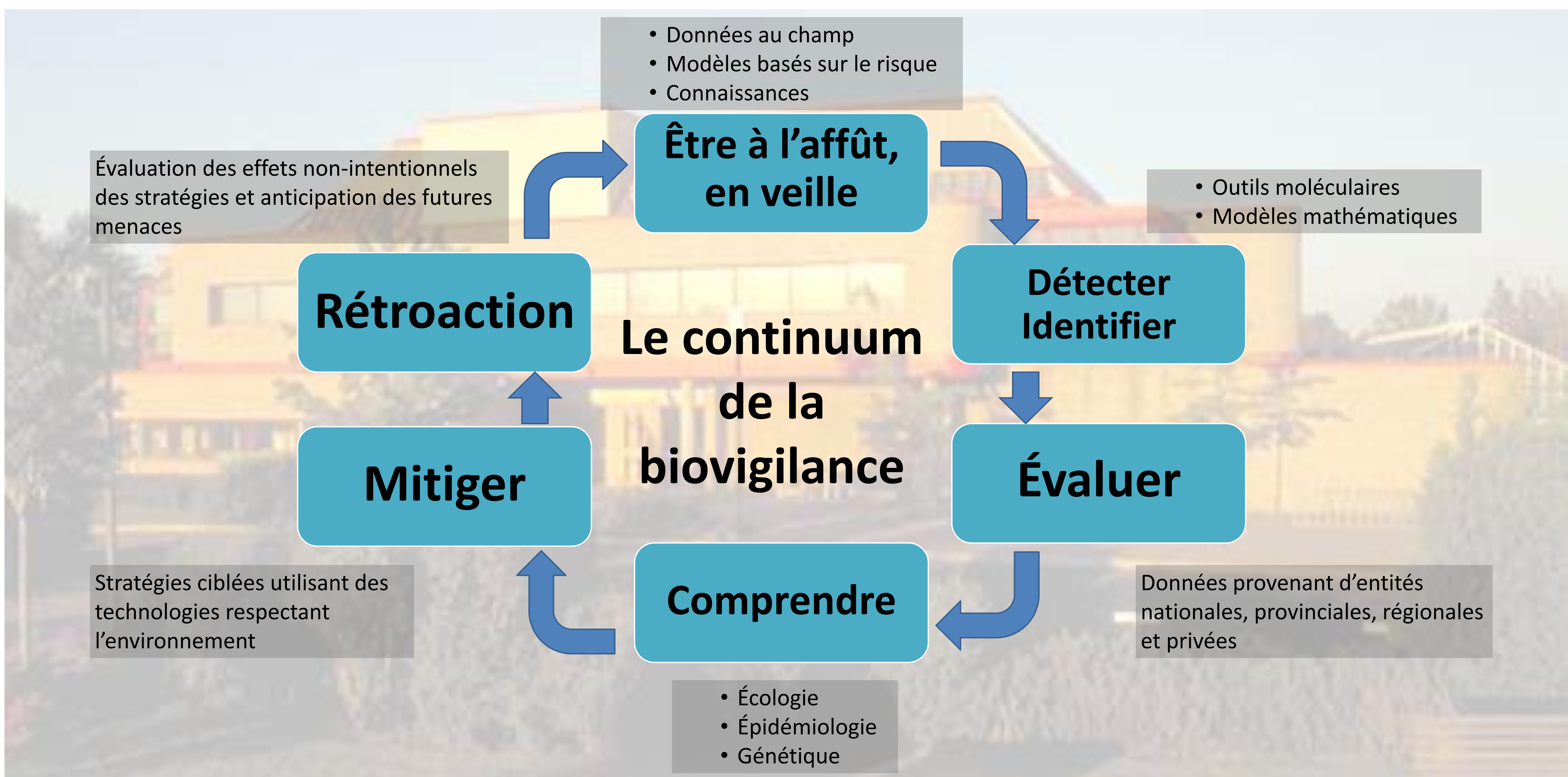
Qu'est-ce que la biovigilance ?

La biovigilance se définit comme une méthode fondée sur le suivi de l'état de santé des cultures dans le but de détecter les facteurs de risque, d'en étudier le développement dans le temps et l'espace en vue de l'adoption de mesures de lutte appropriées (adapté de Thomas et al., 1993). En pratique, il ne s'agit pas d'effectuer des suivis au quotidien des populations des ennemis des cultures, mais d'**anticiper** et de **déceler des changements** importants dans ces populations.

Il s'agit d'une série d'activités de recherche, généralement à long terme, afin de mettre en place des outils et des stratégies qui permettront de mitiger les menaces potentielles avant que celles-ci aient un impact majeur sur le secteur horticole.

La biovigilance est une **approche de recherche** visant à améliorer notre capacité à répondre rapidement et avec efficacité aux problématiques engendrés par les ravageurs actuels ainsi que les nouvelles espèces présentes.

L'OBJECTIF DE LA BIOVIGILANCE EST DONC DE MESURER LES EFFETS NON INTENTIONNELS DES PRATIQUES AGRICOLES ET DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LES POPULATIONS DES ENNEMIS DES CULTURES ET SUR LA BIODIVERSITÉ.



Le continuum de la biovigilance: Mené par la DGST d'AAC en collaboration avec ses partenaires et collaborateurs, le succès de la biovigilance dépend de : **1) Être à l'affût** des menaces (ACIA, industrie, conseillers, DGST-AAC, universités), **2) Détection et identification** des menaces (ACIA, DGST-AAC et universités), **3) Évaluer** la situation en utilisant les données amassées des entités gouvernementales et privées **4) Comprendre** les menaces grâce à la science (DGST-AAC et universités), **5) Mitiger** l'impact de ces menaces (gouvernement provincial, industrie et conseillers), **6) Rétroaction nécessaire** des stratégies afin d'anticiper les futures menaces (DGST-AAC et universités).

Suivre l'adaptation des organisme phytopathogènes

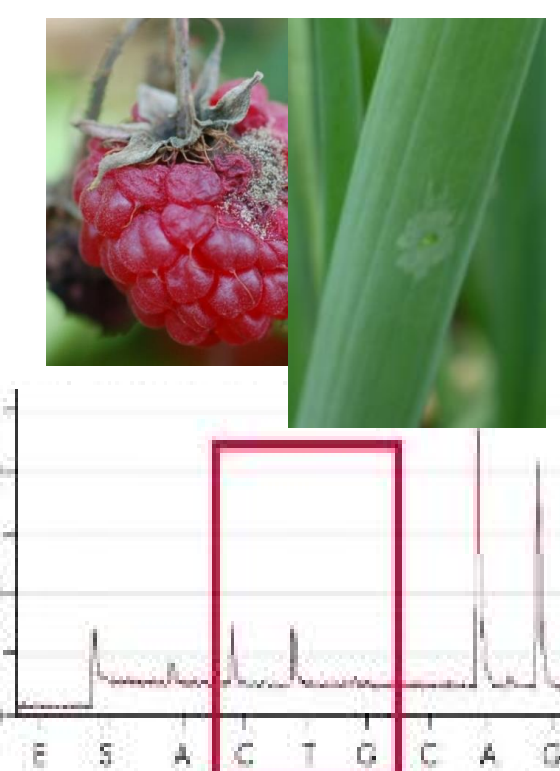
Le mildiou de la vigne

Des efforts en biovigilance ont permis de mettre en évidence 2 sous-espèces de *Plasmopara viticola*, f.sp *riparia* et *aestivalis*. Nous étudions actuellement leur épidémiologie et leur sensibilité respective aux fongicides (Carisse)



Profil épidémiologique des champignons résistants aux fongicides

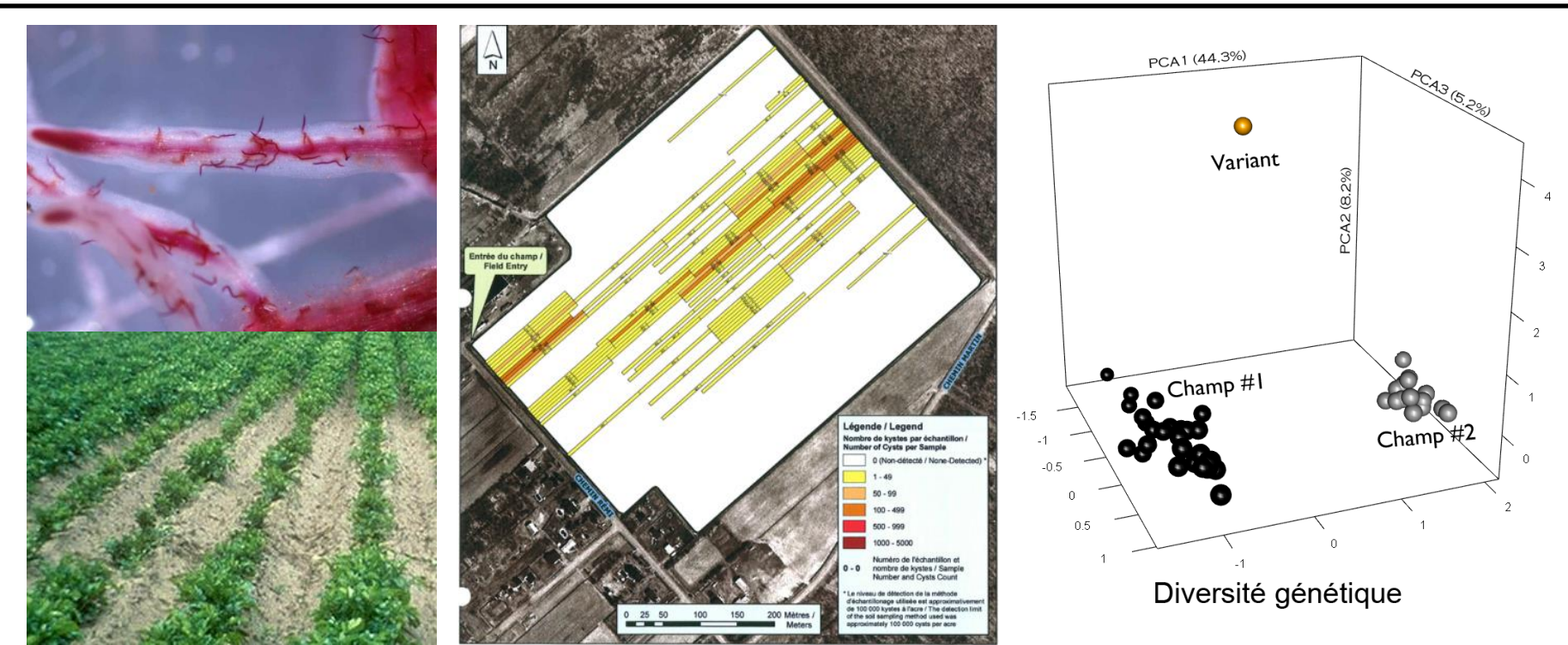
La résistance aux fongicides est en augmentation, mais quelle est son importance réelle ? Nous étudions présentement le profil épidémiologique des souches résistantes, dont la réponse aux conditions environnementales et leur agressivité.



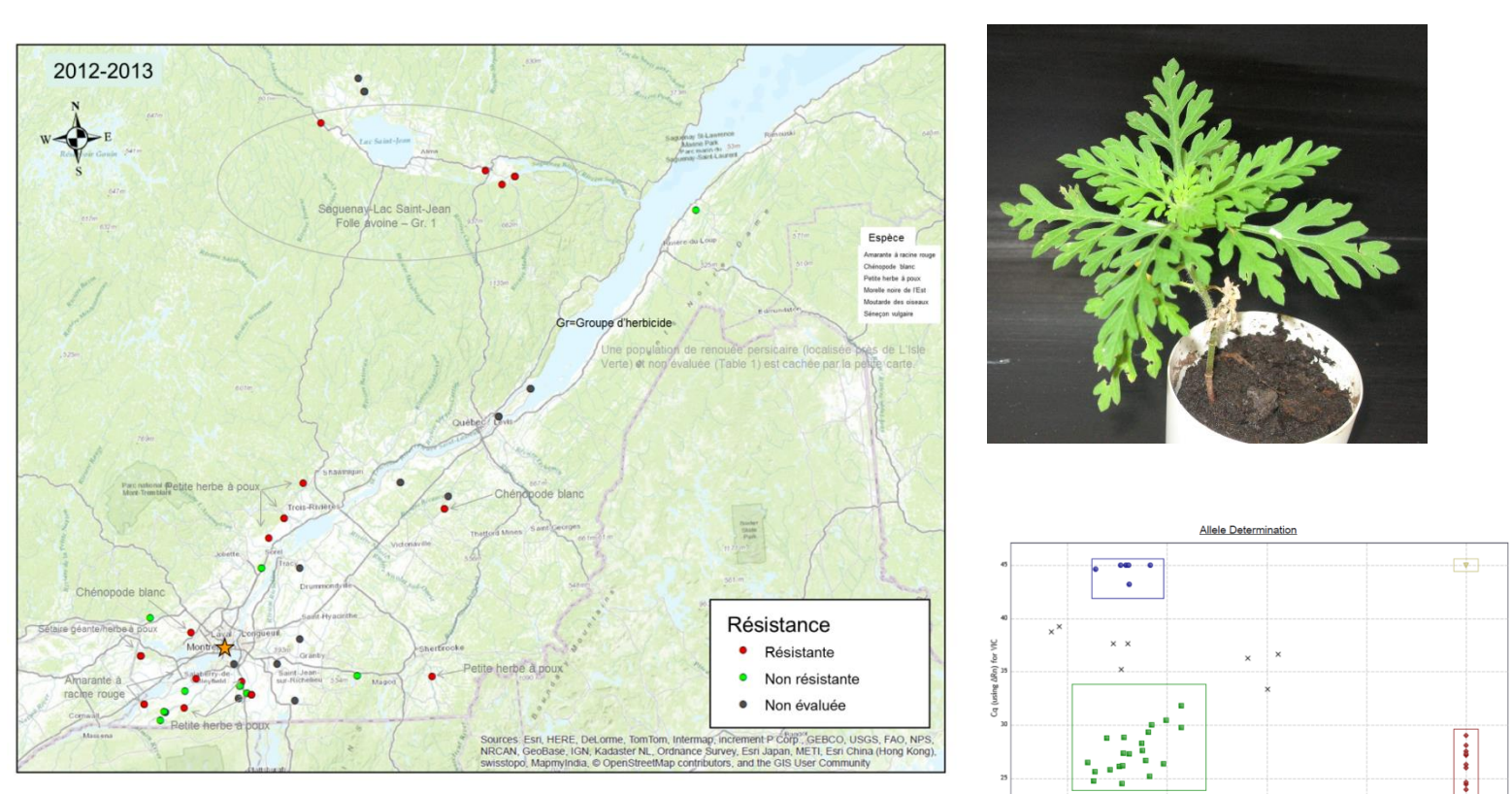
L'équipe d'écologie comportementale des parasitoïdes (Boivin) s'intéresse aux réponses comportementales des parasitoïdes aux facteurs biotiques et abiotiques. En utilisant des modèles d'optimisation il est possible de prévoir les conditions permettant aux parasitoïdes d'exprimer des comportements souhaités dans des contextes d'élevage de masse et d'utilisation en lutte biologique. L'équipe du Dr Boivin travaille aussi sur l'impact des changements climatiques sur les relations trophiques. En collaboration avec l'équipe de bioclimatologie, nous mettons au point un Indice de Risque d'Altération qui prend en compte les réponses des hôtes et des parasitoïdes aux changements de température afin de prédire quels sont les espèces de parasitoïdes risquant de perdre leur synchronicité avec leurs hôtes



Les activités de recherche de l'équipe de nématologie (Mimee) ont permis le développement de nouvelles méthodes d'échantillonnage, d'identification et de caractérisation moléculaire rapides afin de suivre l'évolution des populations de nématodes dans les champs. Ces outils ouvrent la voie à la mise en évidence rapide de sous-populations problématiques (variant génétique) afin de les isoler et de limiter leur dispersion.



Les mauvaises herbes constituent une menace importante pour les cultures et entraînent des pertes de centaines de millions de dollars chaque année au Canada. De plus, l'usage répété d'un même herbicide ou d'herbicides d'un même groupe a mené au développement de la résistance. Les chercheurs d'AAC (Simard et Laforest) acquièrent les connaissances et développent des approches afin d'aider l'agriculture canadienne à se prémunir contre l'expansion de la distribution de ces plantes. Ainsi, ils recensent les populations résistantes qui menacent les rendements, développent des technologies permettant un diagnostic rapide pour ensuite établir des stratégies culturales pour lutter contre elles.



Les phytoplasmes sont des organismes qui ressemblent à des bactéries sans paroi. Il infestent plusieurs espèces de plantes cultivées. Chez la vigne (photo à droite), les symptômes sont variables selon le cépage, le type de phytoplasme, l'année et la saison. Les vignes infestées peuvent subir des pertes de qualité des fruits et de rendement et, éventuellement, mourir.

Au Canada, deux maladies phytoplasmiques des vignes sont de quarantaine et à déclaration obligatoire: la Flavescence dorée et le Bois Noir. Avant que ces maladies redoutables n'apparaissent au Canada, nous avons effectué des recherches pour déterminer la prévalence des phytoplasmes chez les vignes cultivées et les vecteurs de phytoplasmes (les cicadelles). Puisqu'aucun produit est homologué au Canada pour traiter les vignes infectées de phytoplasmes, il est indiqué de gérer les populations de cicadelles avant qu'elles n'infestent les vignes. (Pour plus d'informations, voir le Bulletin Technique de Saguez et al. 2015).

