

Résumés des communications scientifiques Paper Session Abstracts

Volume 95, numéro 1, 2015

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1028831ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1028831ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Société de protection des plantes du Québec (SPPQ)

ISSN

1710-1603 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer ce document

(2015). Résumés des communications scientifiques. *Phytoprotection*, 95(1), 14–17. <https://doi.org/10.7202/1028831ar>

Tous droits réservés © La société de protection des plantes du Québec, 2015

Cet article est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

<https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

L'efficacité de méthodes culturales dans la gestion du nématode doré au Québec

G. Bélair et B. Mimee. Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6

Les densités de population du nématode doré, *Globodera rostochiensis* Ro1, ont été suivies en microparcelles cultivées annuellement en pomme de terre résistante (H1) sur une période de 5 ans sur deux sites expérimentaux. Chaque année, le nombre d'œufs viables a chuté en moyenne de 75 %. Pour l'instant, nous n'avons aucune indication que la résistance pourrait être contournée. Des cultures non hôtes telles que le millet perlé, le maïs et la moutarde brune occasionnent une baisse annuelle de 37 % des populations. La moutarde brune cv. Caliente enfouie comme un engrais vert n'a pas permis d'augmenter l'efficacité d'une culture non hôte. La technique de la culture-piège avec pomme de terre sensible récoltée de 5 à 6 sem après la plantation a permis de réduire le nombre d'œufs viables. Les cultures-pièges à haute densité de pomme de terre (250 000 plantes/ha) par rapport à la densité standard (30 000 plantes/ha) et récoltées après 5 sem n'ont pas permis d'augmenter le niveau d'efficacité d'une variété résistante à la densité standard. La morelle de Balbis, *Solanum sisymbriifolium*, une plante immune, n'a pas fourni une efficacité supérieure à une culture de pomme de terre résistante. Sous nos conditions climatiques, *S. sisymbriifolium* a démontré un taux d'établissement très faible et a été le plus souvent étouffé par les mauvaises herbes.

Situation des mauvaises herbes résistantes aux herbicides au Québec : saison 2012-2013

D. Bernier¹ et M.-J. Simard². ¹Direction de la phytoprotection, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Québec (Québec), Canada G1R 4X6; ²Centre de recherche sur les sols et les grandes cultures, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Québec (Québec), Canada G1V 2J3

Au printemps 2012, le Québec comptait officiellement six espèces de mauvaises herbes résistantes à différents herbicides. À la suite d'une enquête réalisée par la commission de phytoprotection du Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec, il apparaissait que le problème pourrait être beaucoup plus important. Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), par l'intermédiaire du Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, avec la participation financière de Dow AgroSciences et la collaboration d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, a décidé d'offrir gratuitement pour 2 ans le service de détection de mauvaises herbes résistantes aux herbicides. La mise en place de ce service répondait à des objectifs bien précis :

1) offrir aux intervenants en phytoprotection un service d'identification de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides; 2) obtenir un meilleur portrait de l'ampleur du problème; et 3) élaborer une carte de la distribution des mauvaises herbes résistantes au Québec. Nous avons reçu une soixantaine d'échantillons. La majorité des mauvaises herbes ont été testées avec des herbicides du groupe 2, notamment l'imazéthapyr (PURSUIT). Quelques échantillons soupçonnés d'être résistants au glyphosate ont aussi été testés. De la folle avoine (*Avena fatua*) résistante au groupe 1 et de la sétaire géante (*Setaria faberii*) résistante au groupe 2 s'ajoutent à la liste des espèces résistantes au Québec. Aucun cas de résistance au glyphosate n'a été confirmé jusqu'à maintenant.

La maladie corticale du hêtre au Québec

J. Bouchard¹, L. Innes¹ et N. Nadeau-Thibodeau². ¹Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la protection des forêts, Service de la gestion des ravageurs forestiers, Québec (Québec), Canada G1P 3W8; ²Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Laurentides, Ressources naturelles Canada, Québec (Québec), Canada G1V 4C7

La maladie corticale du hêtre (MCH) est une maladie introduite au Québec qui a un impact considérable sur son hôte, le hêtre à grandes feuilles, et, par conséquent, sur la dynamique des peuplements forestiers. La MCH attaque et tue l'écorce du hêtre. Elle survient lorsque les spores des champignons, *Neonectria ditissima* (indigène) et *Neonectria faginata* (exotique), s'introduisent par les blessures faites à l'écorce entre autres par la cochenille du hêtre, *Cryptococcus fagisuga* (exotique). L'action combinée de l'insecte et des champignons entraîne la formation de chancre sur le tronc et les branches principales et cause un dépérissement suivi de la mort des arbres affectés. En 2013, un inventaire de détection a été réalisé dans toutes les régions administratives du Québec comprises dans l'aire de distribution naturelle du hêtre à grandes feuilles afin de mettre à jour la distribution actuelle des agents responsables de la maladie. L'évaluation réalisée a permis de constater la progression de la maladie dans toutes les régions du Québec. La MCH comporte trois phases de déploiement qui se succèdent dans l'espace et le temps sur un territoire donné. À la lumière de nos résultats, nous tentons de définir celles-ci sur le territoire québécois.

Mieux caractériser les impacts des changements climatiques sur les ennemis des cultures à l'aide des modèles bioclimatiques de CIPRA

G. Bourgeois, D. Plouffe, N. Beaudry et D. Choquette. Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6

Le logiciel CIPRA (Centre informatique de prévision des ravageurs en agriculture) est utilisé depuis maintenant 20 ans comme outil d'aide à la décision en phytoprotection. On y retrouve une centaine d'indices et de modèles bioclimatiques pour 23 cultures différentes. CIPRA facilite la prédiction, en temps réel et prévisionnel, du développement des ravageurs (insectes et maladies) et des cultures (phénologie) en s'appuyant sur des données météorologiques horaires ou quotidiennes. Ainsi, plusieurs de ces modèles bioclimatiques permettent de cibler les meilleurs moments pour les interventions phytosanitaires. Dans un contexte de climat en évolution, une augmentation de la variabilité climatique et de la fréquence d'événements climatiques extrêmes auront certainement une influence sur les cultures et leurs ennemis. Des adaptations des modèles bioclimatiques utilisés en mode opérationnel, jumelées à l'intégration de données météorologiques historiques et de scénarios climatiques du futur, offrent d'excellentes opportunités pour évaluer les tendances du passé récent (1950 à 2010) et les impacts des changements climatiques dans le futur proche (2041 à 2070) sur les cultures et leurs ennemis. Grâce à ces adaptations, les modèles bioclimatiques prévisionnels font et feront partie des outils à la disposition du secteur agricole pour fournir des pistes d'adaptation en régie intégrée des ennemis des cultures.

Développement de stratégies de désherbage pour optimiser l'implantation du panic érigé

M.-É. Cuerrier¹, O. Lalonde¹, G. Leroux², S. Buhler² et H. Martel³. ¹Centre de recherche sur les grains, Saint-Mathieu-de-Beloeil (Québec), Canada J3G 0E2; ²Département de phyto- logie, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1V 0A6; ³Direction régionale de l'Estrie, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Sherbrooke (Québec), Canada J1N 2A5

Le panic érigé (PÉ) (*Panicum virgatum*), espèce pérenne herbacée à métabolisme en C4, présente un potentiel intéressant pour la production de biomasse agricole. Comme il demeure peu compétitif envers les mauvaises herbes lors de l'implantation, un programme de désherbage efficace contre les mauvaises herbes et sécuritaire pour le PÉ doit être développé. Deux expériences indépendantes visant le contrôle des dicotylédones (DA) (expérience 1) ou des graminées annuelles (GA) (expérience 2) ont été mises en place à Saint-Augustin-de-Desmaures (SA) et à Saint-Mathieu-de-Beloeil (BE). À SA, en 2013, l'atrazine (expérience 1) appliquée en prélevée (1,0 ou 1,49 kg ma ha⁻¹) a résulté en une excellente maîtrise des DA et une biomasse de PÉ comparable à celle mesurée dans le témoin désherbé à la main. Le bromoxynil/MCPA s'est également avéré un traitement intéressant, mais dans une moindre mesure que l'atrazine. Le foramsulfuron (expérience 2) appliqué en postlevée (0,0351 kg ma ha⁻¹) a réduit la biomasse des GA à un niveau équivalent à celui du témoin désherbé sans affecter significativement la biomasse du PÉ. Des résultats variables ont été obtenus selon les sites et les années en raison des conditions météorologiques. Une autre année d'expérimentation est en cours et permettra de valider ces résultats.

Présentation de cas particuliers de maladies diagnostiquées sur des échantillons de cultures fruitières et maraîchères en 2013

G. Gilbert, F. Bélanger, M. Berrouard, A.-M. Breton, J. Caron, D. Hamel, R. Lalancette, C. Malenfant et N. Shallow. Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, Direction de la phytoprotection, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Québec (Québec), Canada G1P 3W8

Du 1^{er} janvier au 15 décembre 2013, 1 374 maladies ont été diagnostiquées sur l'ensemble des échantillons traités au laboratoire. Les plantes maraîchères et les petits fruits constituaient respectivement 41 % et 29 % de ces échantillons avec des proportions de maladies infectieuses établies à 83 % et 80 %, respectivement. Comme à l'habitude, les infections bactériennes ont été rencontrées plus fréquemment chez les cultures maraîchères (18 %) que fruitières (3 %). *Burkholderia gladioli*, *Enterobacter cloacae*, *Pantoea agglomerans*, *P. ananatis*, *Pectobacterium carotovorum*, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas viridiflava* et *Serratia marcescens* ont causé des pourritures molles importantes sur l'oignon. La moelle noire causée par *Pseudomonas corrugata*, normalement spécifique aux tiges de tomate, a aussi été diagnostiquée sur celles de la pomme de terre. Des complexes viraux ont affecté la tomate (PVY, PepMV) et le haricot (AMV, CMV). Parmi ces complexes viraux, le plus sérieux fut certainement celui impliquant les virus SMoV, SMYEV et SVBV, retrouvé à une fréquence très élevée chez les fraisiers et soupçonné d'être associé aux dépérissements inexplicables. Pour la première fois au laboratoire, une infection virale causée par BISHV a été détectée sur la canneberge de même que *Allantophomopsis* et *Coleophoma*, deux champignons causant la pourriture noire des baies entreposées.

Présentation de cas particuliers de maladies diagnostiquées sur des échantillons de plantes ornementales en 2013

G. Gilbert, F. Bélanger, M. Berrouard, A.-M. Breton, J. Caron, D. Hamel, R. Lalancette, C. Malenfant et N. Shallow. Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, Direction de la phytoprotection, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Québec (Québec), Canada G1P 3W8

Une proportion de 10 % des diagnostics réalisés au Laboratoire concernaient des échantillons de plantes ornementales (plantes herbacées vivaces et annuelles, sericulture, arbres et arbustes d'ornement, graminées à gazon). Les tests de laboratoire ont révélé que des maladies infectieuses affectaient 80 % de ces échantillons. Parmi ces infections, 80 % impliquaient des champignons; les pourritures fongiques racinaires étant rencontrées dans la moitié de ces cas. Parmi les plus fréquentes, nommons les pourridies pythiens sur *Agrostis*, *Alternanthera* et *Echinacea*, les pourridies fusariens sur *Juglans*, *Brassica*, *Helichrysum* et *Santolina*, ainsi que les rhizoctones communs sur *Alternanthera*, *Daphne* et *Sanvitalia*. *Pseudomonas marginalis* et *P. fluorescens*, deux espèces bactéri-

riennes causant des pourritures molles sur les tissus charnus des plantes, ont curieusement été isolées des troncs pourrissants de *Daphne* et de *Magnolia*. Une symptomatologie comparable aux viroses a été observée sur des cannas; elle fut étonnamment associée à celle de la bactérie *Xanthomonas campestris*. Chaque été, quelques échantillons infectés par le nématode foliaire *Aphelenchoides* sp. montrent ces fameux symptômes caractéristiques. Les maladies virales n'auront pas été aussi fréquentes et diversifiées qu'à l'habitude chez les plantes ornementales; citons tout de même le cas de CarMV sur production d'œillets en serre.

Deux maladies importantes dans nos forêts québécoises

L. Innes et J. Bouchard. *Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la protection des forêts, Service de la gestion des ravageurs forestiers, Québec (Québec), Canada G1P 3W8*

Dans le cadre de la cueillette des informations sur les insectes et les maladies des arbres dans l'ensemble de la province, le laboratoire de diagnostic en pathologie et en entomologie forestières du Service de la gestion des ravageurs forestiers doit poser des diagnostics sur les maladies et les insectes qui affectent les forêts naturelles, les plantations, les pépinières forestières et les arbres ornementaux. Le Service de la gestion des ravageurs forestiers contribue aussi à la détection de ces ravageurs, à l'évaluation de leurs impacts ainsi qu'à l'élaboration de moyens de répression appropriés. En 2013, la rouille vésiculeuse du pin blanc (*Cronartium ribicola*) et le chancre diploïdien (*Diplodia pinea* et *Diplodia scrobiculata*) ont été particulièrement problématiques dans les forêts québécoises. Le champignon responsable de la rouille vésiculeuse du pin blanc continue à causer des dommages à son hôte de prédilection en forêts naturelles et en plantations. L'infection ne proviendrait pas de plants produits dans les pépinières forestières et qui seraient porteurs de la maladie, mais bien du milieu ambiant. En ce qui concerne le chancre diploïdien, il est souvent associé à des pins (blancs, rouges et gris) dépérissants. Le dépérissement des pins est présent dans plusieurs régions du Québec et serait causé par une combinaison de facteurs affectant la croissance des pins, tels que les changements climatiques (événements climatiques extrêmes, dont la sécheresse, les redoux hivernaux, les gels, etc.), la pollution et les modifications physico-chimiques du sol.

Nématodes à kyste du soja et de la pomme de terre : comment la génomique et les nouvelles technologies nous permettront de proposer des outils de gestion adaptés

B. Mimee¹, P.-Y. Véronneau¹, M.-O. Duceppe¹, M. Jean², L. O'Donoghue³, F. Belzile² et G. Bélair¹.
¹Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6; ²Département de phytologie, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1V 0A6; ³Centre de recherche sur les grains, Saint-Mathieu-de-Beloeil (Québec), Canada J3G 0E2

Les nématodes à kyste occasionnent chaque année des pertes estimées à plusieurs milliards de dollars à travers le monde. Au Québec, les découvertes récentes des nématodes à kyste du soja (2013) et de la pomme de terre (2006) ont soulevé des inquiétudes. Heureusement, il a été clairement démontré que l'utilisation de cultivars résistants était un moyen de gestion efficace afin de maintenir les rendements et de réduire les populations de nématodes. Par contre, l'existence de populations virulentes, capables de contourner cette résistance, représente une menace réelle. Il est donc crucial de pouvoir rapidement mettre en évidence ces variantes et d'identifier de nouvelles sources de résistance. Les nouvelles technologies de séquençage et d'analyse bioinformatique nous ont permis de faire un bond considérable en très peu de temps dans l'étude des relations plantes-nématodes. L'utilisation du génotypage par séquençage (GBS) a permis d'identifier rapidement et à faible coût des milliers de polymorphismes nucléotidiques simples (SNP) chez ces nématodes et leur plante-hôte. Ces marqueurs sont présentement utilisés afin d'établir des liens génétiques entre les populations de nématode, de retracer leurs routes d'introduction et d'identifier rapidement les pathotypes. Ils permettront également d'améliorer la performance des programmes d'amélioration génétique de la pomme de terre et du soja.

La détection des bactéries en verger pour prévenir le feu bactérien : les faux négatifs dépriment même les plus optimistes

V. Phillion¹, A. Fortin¹, D. Leclerc¹, V. Joubert¹, M.-O. Duceppe², V. Toussaint² et B. Mimee².
¹Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA), Saint-Bruno-de-Montarville, Québec, Canada J3V 0G7; ²Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada J3B 3E6

Au Québec, les épidémies de feu bactérien sont sporadiques, mais dévastatrices. Les modèles utilisés pour les recommandations de traitement (par exemple : RIMpro) ne tiennent pas compte de la présence réelle de la bactérie, ce qui entraîne des traitements inutiles. Notre objectif était de vérifier si un échantillonnage d'*Erwinia amylovora* pendant la floraison des pommiers permettrait de mieux cibler les traitements. En 2012 et 2013, des bouquets ont été prélevés et congelés à trois moments dans 112 parcelles non traitées où l'incidence de la maladie a ensuite été évaluée. Une amplification qPCR (TaqMan) a été faite après suspension des bouquets dans l'eau, sonication, filtration et remise en suspension. Le seuil de détection était d'environ 100 UFC/bouquet. En 2012, 31 % des parcelles comptaient > 5 % d'arbres malades, alors que les modèles prédisaient 100 %. Comme la population bactérienne était faible en début de floraison, la sensibilité et la spécificité n'étaient que de 32 % et 67 %, respectivement. Après la floraison, la sensibilité était de 100 % pour une spécificité de 28 %. En 2013, les conditions étaient peu propices au feu bactérien et les populations détectées étaient faibles. Bien que la détection puisse améliorer la prédiction, les pertes potentielles sont plus grandes que le bénéfice d'une meilleure spécificité.

Chancre du noyer cendré : des mécanismes de défense identifiés

D. Rioux¹, N. Nadeau-Thibodeau², M. Blais¹, M. Lagacé¹, P. DesRochers¹, K. Klimaszewska¹ et L. Bernier². ¹Centre de foresterie des Laurentides, Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada, Québec (Québec), Canada G1V 4C7; ²Centre d'étude de la forêt (CEF), Université Laval, Québec (Québec), Canada G1V 0A6

Dans le cadre de la *Loi sur les espèces en péril*, le noyer cendré est considéré depuis 2005 comme étant en voie de disparition au Canada. C'est un chancre, causé par l'*Ophiognomonia clavignenti-juglandacearum*, qui est la principale cause du statut précaire de l'espèce. Une partie des travaux que nous consacrons à cette essence vise à identifier des arbres potentiellement résistants au chancre, à les multiplier et à évaluer leur résistance. Plusieurs individus ont été inoculés en serre et certains d'entre eux manifestent une aptitude à limiter le développement de l'agent pathogène. Nous avons évalué les symptômes et préparé des échantillons pour des examens microscopiques. Par rapport aux individus sensibles, nous avons constaté chez les individus potentiellement résistants que le développement des nécroses internes était limité, que les blessures d'inoculation se refermaient plus rapidement et que les parties nécrosées étaient entourées par des tissus de défense que l'on associe au compartimentage chez l'arbre. C'est la première fois que l'on démontre clairement que le compartimentage limite les dommages de ce chancre. Ces résultats indiquent que certains noyers cendrés pourraient être résistants au chancre et constitueraient ainsi une source de matériel unique pour rétablir l'espèce sur certains sites.

Efficacité du prédateur *Podisus maculiventris* contre le ravageur *Leptinotarsa decemlineata* dans des conditions de fermes commerciales variées

N. Surdek¹, E. Grignon², N. Roullé², S. Todorova³, J.B. Gélinas³, S. Guimont⁴, L. Roberge⁵, J. Bonneville⁶, R. Bindea⁷ et C. O'Grady⁷. ¹Pleineterre SENC, Napierville (Québec), Canada J0J 1L0; ²Pôle d'excellence en lutte intégrée, Napierville (Québec), Canada J0J 1L0; ³Anatis Bioprotection, Saint-Jacques-le-Mineur (Québec), Canada J0J 1Z0; ⁴Dura-Club, Bedford (Québec), Canada J0J 1A0; ⁵Prisme, Sherrington (Québec), Canada J0L 2N0; ⁶Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 2C2; ⁷Direction régionale de la Montérégie, secteur ouest, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Sainte-Martine (Québec), Canada J0S 1V0

Le doryphore de la pomme de terre (*Leptinotarsa decemlineata*) est le ravageur principal des cultures de pomme de terre et d'aubergine. Il affecte gravement les rendements s'il n'est pas contrôlé. Ce projet visait à évaluer l'efficacité d'une introduction de punaises soldats (*Podisus maculiventris*) pour contrôler le doryphore dans trois contextes de productions commerciales (pomme de terre : régie conventionnelle et biologique; aubergine : régie conventionnelle). Trois traitements ont été comparés : deux densités de prédateurs et la régie du producteur sans prédateur avec applications d'insecticides. Les populations du doryphore ont été quantifiées avant et après l'introduction des punaises soldats. Le site en production de pomme de terre en régie conventionnelle a démontré des résultats comparables entre les trois traitements. L'introduction de punaises soldats a donc permis d'éliminer un insecticide foliaire. Les deux autres sites à l'essai ont dû recevoir une application d'insecticide malgré l'introduction du prédateur. Dans ces sites, le contrôle du doryphore était insuffisant, probablement à la suite des conditions de survie difficiles du prédateur. Plusieurs facteurs méritent d'être étudiés (période d'adaptation au champ, stade et moment d'introduction du prédateur, développement végétatif de la culture, conditions météorologiques) afin d'améliorer l'efficacité et la survie du prédateur pour rendre ce dernier économiquement compétitif en productions commerciales.