

Phytoprotection



Société d'entomologie de Québec – Réunion annuelle (1999) Entomological Society of Quebec – Annual Meeting (1999)

Volume 80, Number 3, 1999

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/706192ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/706192ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Société de protection des plantes du Québec (SPPQ)

ISSN

0031-9511 (print)

1710-1603 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this document

(1999). Société d'entomologie de Québec – Réunion annuelle (1999) / Entomological Society of Quebec – Annual Meeting (1999). *Phytoprotection*, 80(3), 185–193. <https://doi.org/10.7202/706192ar>

La société de protection des plantes du Québec, 1999

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

<https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/>

Érudit

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

<https://www.erudit.org/en/>

Résumés des communications
Abstracts of Papers

Réunion annuelle
Société d'entomologie du Québec (1999)
Entomological Society of Quebec
Annual Meeting (1999)

Hull (Québec), 25 - 26 octobre 1999
Hull (Quebec), 25 - 26 October 1999

La communauté de diptères supérieurs associée aux laïches dans le sud du Québec. *Frédéric Beaulieu - Department of Natural Resource Sciences, Macdonald Campus, McGill University, Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec), Canada H9X 3V9.*

La faune de diptères supérieurs a été étudiée dans des prés de laïches de la Réserve nationale du Lac Saint-François, dans le sud du Québec. L'échantillonnage a été réalisé au moyen de filets-fauchoirs et de pièges à cuvette. Les résultats préliminaires indiquent que les prés de *Carex* spp. abritent une communauté de diptères riche en espèces et qu'un certain nombre de familles sont prédominantes dans cet habitat. La composition en espèces de *Carex* et d'autres caractéristiques de l'habitat semble affecter la communauté de diptères.

Effets à long terme de la coupe à blanc sur les insectes dans la sapinière à bouleau blanc : le cas des léiodides. *Mathieu Bouchard¹, Louis Bélanger¹ et Christian Hébert² - ¹Département de biologie, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1K 7P4; ²Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, C.P. 3800, Sainte-Foy (Québec), Canada G1V 4C7.*

Les léiodides [Coleoptera : Leiodidae] sont un groupe d'insectes détritovores, peu étudiés par le passé mais bien représentés dans la sapinière, tant en nombre d'espèces que d'individus. L'impact à long terme d'une coupe forestière sur les léiodides a été étudié dans la sapinière à bouleau blanc (*Betula papyrifera*) de la Gaspésie au moyen de pièges à impact. Les échantillons récoltés ont permis d'identifier certains groupes d'espèces qui sont affectés négativement ou positivement par la coupe, et de confirmer qu'en plus de la perturbation d'origine (anthropique ou naturelle), la structure de la forêt a une influence considérable sur les communautés de léiodides.

Les compétences et efficacités relatives des insectes pollinisateurs de la chicouté. *Adam Brown et Jeremy N. McNeil - Département de biologie, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1K 7P4.*

La chicouté (*Rubus chamaemorus*) est une plante dioïque, entomogame qui pousse dans des tourbières sub-arctiques. Quatre familles d'insectes (Apidae, Halictidae, Calliphoridae et Syrphidae) sont dominantes dans la communauté de pollinisateurs. Des individus de chaque groupe ont été placés individuellement dans une arène expérimentale contenant une fleur femelle vierge. Les compétences de pol-

linisation ont été établies avec le taux de production de fruits et de graines, et la masse du fruit de la chicouté. Nous discuterons de l'abondance relative de chaque groupe, ainsi que de leurs patrons d'activité afin de mettre en évidence l'efficacité relative de ces familles de pollinisateurs.

Stratégie d'oviposition de la chrysope *Chrysoperla rufilabris* [Neuroptera : Chrysopidae] en réponse à la disponibilité de proies extraguïldes.

Bruno Fréchette et Daniel Coderre - Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, succ. Centre-ville, Montréal Québec, Canada H3C 3P8.

Lorsque le milieu est pauvre en ressources, un insecte peut favoriser le cannibalisme entre les individus de sa descendance, afin d'assurer la survie de quelques-uns. Cependant, lorsque les ressources du milieu peuvent suffire au développement de ses larves, le cannibalisme devrait être évité. La capacité de la chrysope *Chrysoperla rufilabris* de modifier le taux de cannibalisme intra-ponte de ses œufs en réponse à la disponibilité de proies extraguïldes fut évaluée. Des femelles gravides de chrysope ont été placées en présence d'une grande quantité de pucerons ou en absence de ceux-ci. Les pontes provenant de ces deux milieux furent comparées. Les résultats démontrent que les femelles modifient la dispersion et la synchronisme d'éclosion de leurs œufs en réponse à la disponibilité de pucerons. Il est suggéré que la plus grande dispersion des œufs et leur éclosion plus synchronisée en présence de pucerons diminue les risques de cannibalisme.

Étude de la biologie sexuelle du puceron, *Macrosiphum euphorbiae*. *Seyed Hossein Goldansaz et Jeremy N. McNeil. - Département de biologie, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1K 7P4.*

La phéromone sexuelle du *M. euphorbiae* [Homoptera : Aphididae] a été

identifiée et synthétisée. Cependant, aucune étude n'a abordé le comportement de la femelle sexuée lors de l'émission de cette phéromone. Afin de réaliser cette étude, un élevage de *M. euphorbiae* à 18°C, 10L : 14N a permis d'obtenir les femelles sexuées. Au cours de cette expérience, nous avons étudié, chez les femelles vierges sexuées, l'âge de premier appel, la période d'appel dans la journée et l'effet de l'âge sur le comportement d'appel.

Comportement d'oviposition et biologie reproductive de la pyrale de la canneberge. *David Marchand et Jeremy N. McNeil - Département de biologie, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1K 7P4.*

La pyrale de la canneberge, *Acrobasis vaccinii* [Lepidoptera : Pyralidae], est le principal ravageur des fruits de canneberge [*Vaccinium oxycoccos*] en Amérique du Nord. Afin de mieux connaître le comportement d'oviposition des femelles d'*A. vaccinii*, nous avons réalisé des expériences en laboratoire. Ces femelles, placées individuellement dans des cages, pouvaient pondre sur différentes tiges florales de canneberge. Le choix du site de ponte a été étudié en fonction de la taille des fruits et de la disposition des fruits sur les tiges florales. Cette étude nous a permis de déterminer le choix du site de ponte chez l'*A. vaccinii* et nos résultats seront discutés en fonction de l'âge des femelles.

Influence de l'espèce-hôte sur la fécondité et la taille des œufs de deux populations d'arpenteuse de la pruche. *Jean-François Mouton¹, Christian Hébert² et Yves Mauffette¹ - ¹Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, succ. Centre-ville, Montréal (Québec), Canada, H3C 3P8; ²Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, C.P. 3800, Sainte-Foy (Québec), Canada G1V 4C7.*

L'arpenteuse de la pruche, *Lambdina fiscellaria* [Lepidoptera : Geometridae],

est l'un des insectes défoliateurs les plus nuisibles aux peuplements de sapin baumier (*Abies balsamea*) de l'est du Canada. En période d'invasion, l'arpen-teuse peut s'accommoder d'hôtes secondaires. Au Québec, il y a deux types de populations d'arpen-teuse de la pruche : une est caractérisée par quatre stades larvaires et l'autre, par cinq stades larvaires. Nous avons mesuré l'effet de l'espèce-hôte sur la fécondité et le volume d'œufs de ces deux populations. Les insectes à cinq stades larvaires avaient une plus grande fécondité que ceux à quatre stades. Ce modèle a été observé également pour toutes les espèces d'arbres. Cependant, le volume des œufs différait significativement à la fois entre les deux populations et entre les espèces d'arbres.

Le comportement alimentaire de la guêpe prédatrice, *Polistes versicolor*, introduite aux Îles Galápagos, Équateur. Christine Parent et Stewart B. Peck - Department of Biology, Carleton University, 125 Colonel By Drive, Ottawa (Ontario), Canada K1S 5B6.

L'écologie et le comportement alimentaire d'une espèce de guêpe prédatrice ont été étudiés aux Îles Galápagos durant une période de 5 mois. Introduit en 1988, le *Polistes versicolor* [Hymenoptera : Vespidae] a maintenant envahi plusieurs îles de l'Archipel Galápagos. Ces guêpes semblent avoir un effet négatif sur les communautés d'insectes aux Îles Galápagos, en raison de l'intensité de leur prédation. De plus, ces guêpes sont probablement en compétition avec d'autres espèces endémiques qui se nourrissent aussi de larves d'insectes. Le but premier de cette étude est de quantifier l'impact qu'a cette espèce de guêpe sur l'entomofaune des Îles Galápagos.

Parasitisme de colonies de bourdons (*Bombus*) par le *Psithyrus*. Luc Pelletier et Jeremy N. McNeil - Département de biologie, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1K 7P4.

Les *Psithyrus* spp. [Hymenoptera : Apidae] sont des bourdons incapables de fonder leurs propres colonies. Pour réussir à se reproduire, une femelle *Psithyrus* doit envahir une colonie de bourdons du genre *Bombus* et y dominer ou tuer la reine présente. Au cours de l'été 1999, nous avons suivi le développement de 70 colonies de bourdons (*Bombus impatiens*, *B. ternarius* et *B. terricola*) sur le terrain. Nous présentons les résultats préliminaires de : i) la fréquence d'invasion des colonies par les *Psithyrus* dans le temps, ii) le type de colonies surtout visées et iii) les variables affectant le succès d'invasion.

L'effet de la phénologie de l'épinette de Norvège sur la performance du charançon du pin blanc. Julie Poulin, Gaétan Daoust¹, Charles Coulombe², Yves Maufette¹ et Robert Lavallée² - ¹Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, succ. Centre-ville, Montréal (Québec), Canada H3C 3P8; ²Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, C.P. 3800, Sainte-Foy (Québec), Canada G1V 4C7.

Le charançon du pin blanc (*Pissodes strobi*) [Coleoptera : Curculionidae], important ravageur des jeunes plantations de pins (*Pinus* spp.) et d'épinettes (*Picea* spp.) au nord de l'Amérique, induit une déformation du tronc diminuant la valeur marchande du bois. Parmi les mécanismes de résistance naturelle des arbres, notons la synchronie entre l'insecte et son hôte (phénologie). Cette expérimentation a pour objectif de déterminer l'influence de la phénologie de l'épinette de Norvège (*Picea abies*) sur la performance biologique de l'insecte. Il est attendu qu'une phénologie hâtive entraîne une diminution de la performance biologique du charançon. Ces résultats s'expliqueraient par la capacité physiologique de l'arbre à se défendre contre le charançon au moment de l'introduction des insectes au printemps. Nos résultats préliminaires seront présentés.

Effet du pH sur l'activité des toxines insecticides du bacille de Thuringe. *Le Binh Tran¹, Vincent Vachon¹, Jean-Louis Schwartz^{1,2} et Raynald Laprade¹ - ¹Groupe de recherche en transport membranaire, Université de Montréal, C.P. 6128, succ. Centre-ville, Montréal (Québec), Canada H3C 3J7 ; ²Institut de recherche en biotechnologie, Conseil national de recherches du Canada, 6100, av. Mont-Royal, Montréal (Québec), Canada H4P 2R2.*

Parce que la lumière intestinale des larves des lépidoptères est très alcaline, les effets du pH sur l'activité des toxines du *Bacillus thuringiensis* ont été examinés dans des vésicules de la membrane intestinale du *Manduca sexta* [Lepidoptera : Sphingidae] avec une technique de gonflement osmotique. La capacité de Cry1C à former des pores chute considérablement à pH 8,5, alors que celle de Cry1Ac est peu sensible au pH. Néanmoins, les pores formés par Cry1Ac sont nettement plus petits à pH 6,5 qu'à pH plus élevé. La différence de sensibilité des toxines aux effets du pH pourrait avoir une influence majeure sur leur toxicité.

Utilisation d'une sonde fluorescente sensible au potentiel membranaire pour mesurer l'activité des toxines insecticides du bacille de Thuringe. *Martin Kirouac¹, Vincent Vachon¹, Sébastien Rivest¹, Jean-Louis Schwartz^{1,2} et Raynald Laprade¹ - ¹Groupe de recherche en transport membranaire, Université de Montréal, C.P. 6128, succ. Centre-ville, Montréal (Québec), Canada H3C 3J7 ; ²Institut de recherche en biotechnologie, Conseil national de recherches du Canada, 6100, av. Mont-Royal, Montréal (Québec), Canada H4P 2R2.*

Les toxines du *Bacillus thuringiensis* agissent en formant des pores dans la membrane luminale de l'intestin des insectes. L'utilité d'une sonde fluorescente, le diS-C₃(5), pour l'analyse des effets des toxines sur le potentiel mem-

branaire a été évaluée avec des vésicules purifiées à partir de l'intestin moyen de larves du sphinx du tabac (*Manduca sexta*) [Lepidoptera : Sphingidae]. La fluorescence est sensible, non seulement au potentiel membranaire, mais aussi à la force ionique et au pH des solutions. Il s'avère nécessaire de tenir compte de ces effets pour mesurer l'activité des toxines et analyser les propriétés de leurs pores de façon rigoureuse.

Canaux ioniques induits par la toxine entomopathogène Cry1Aa du bacille de Thuringe : effet des récepteurs de la membrane en bordure en brosse de larves de la spongieuse. *Olivier Peyronnet¹, Vincent Vachon¹, Jean-Louis Schwartz^{1,2} et Raynald Laprade¹ - ¹Groupe de recherche en transport membranaire, Université de Montréal, C.P. 6128, succ. Centre-ville, Montréal (Québec), Canada H3C 3J7 ; ²Institut de recherche en biotechnologie, Conseil national de recherches du Canada, 6100, av. Mont-Royal, Montréal (Québec), Canada H4P 2R2.*

Les toxines du *Bacillus thuringiensis* se fixent sur des récepteurs spécifiques de la membrane en bordure en brosse de l'intestin des insectes, puis forment des pores ioniques. Les canaux induits par la Cry1Aa, une des toxines les plus actives contre les larves de la spongieuse (*Lymantria dispar*) [Lepidoptera : Lymantriidae] *in vivo*, sont étudiés après incorporation dans des bicouches phospholipidiques planes en présence et en absence de vésicules de membranes en bordure en brosse préparées à partir d'intestins isolés de larves de spongieuse. Nos expériences montrent un effet significatif des récepteurs sur l'efficacité de formation des pores et sur leurs propriétés de conductance et de sélectivité ionique.

Rôle des hélices 3 et 4 dans la formation de pores par la toxine insecticide Cry1Aa du *Bacillus thuringiensis*. *Vincent Vachon¹, Gabriel-*

le Préfontaine², Florence Coux^{1,3}, Roger Frutos³, Roland Brousseau², Jean-Louis Schwartz^{1,2}, Raynald Laprade¹ et Luke Masson² - ¹Groupe de recherche en transport membranaire, Université de Montréal, C.P. 6128, succ. Centre-ville, Montréal (Québec), Canada H3C 3J7; ²Institut de recherche en biotechnologie, Conseil national de recherches du Canada, 6100, av. Mont-Royal, Montréal (Québec), Canada H4P 2R2; ³Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, 34 398 Montpellier, Cedex 5, France.

Chacun des résidus chargés des hélices 3 et 4 de la Cry1Aa, à l'exception de ceux qui participent à des ponts salins intramoléculaires, ont été remplacés par un acide aminé neutre ou de charge inverse. Tous les mutants de l'hélice 3, sauf en position 99, ont conservé une capacité à former des pores dans la membrane luminale de l'intestin du *Manduca sexta* [Lepidoptera : Sphingidae] semblable à celle de la Cry1Aa. Par contre, tous les mutants de l'hélice 4, sauf en position 127, ont une activité réduite. Ces résultats appuient l'hypothèse que l'hélice 4, plutôt que l'hélice 3, se retrouve au niveau de la paroi du pore formé par la toxine.

Importance de la conservation des bandes riveraines en zones agricoles par considérations sur la diversité de l'entomofaune. Annie Marinneau¹, Jean-Pierre Bourassa¹ et Luc Bélanger² - ¹Département de chimie-biologie, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières (Québec), Canada G9A 5H7; ²Environnement Canada, C.P. 10 100, Sainte-Foy (Québec), Canada G1V 4H5.

Les bandes riveraines sont des écotones essentiels devant être protégés. Certains agriculteurs hésitent pourtant à appliquer les normes, croyant que des insectes présents dans ces écotones nuiront aux cultures. Un projet a donc

été mis sur pied afin d'évaluer l'entomofaune des bandes riveraines dans la région de Nicolet. Il en ressort que les arthropodes se distribuent temporellement, en type et en nombre, de manière similaire dans les bandes riveraines en bordure de cultures différentes. Ces écotones sont également propices, principalement aux arthropodes ayant une présence écologique et économique positive. Nous appuyons donc la protection et le maintien des bandes riveraines en zones agricoles.

Impact de stress sur la croissance et la sensibilité au *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* envers des larves d'*Aedes triseriatus*. Stéphanie Villeneuve, Jean-Pierre Bourassa et Guy Charpentier - Département de chimie-biologie, Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500, Trois-Rivières (Québec), Canada G9A 5H7.

Le moustique *Aedes triseriatus* [Diptera : Culicidae], vecteur de certains virus, peut causer un préjudice aux activités humaines. À l'aide, entre autres, du cristal du *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* (B.t.i), on réussit à contrer sa prolifération. En milieu naturel et artificiel, ce moustique croît à des températures et des densités différentes et est donc soumis à des stress variables. Les effets de la densité et de la température sur le poids, le sex-ratio et le temps moyen d'émergence des moustiques furent analysés. Ce projet les a étudiés sans B.t.i. Les effets des facteurs sur l'efficacité de l'insecticide biologique furent ensuite examinés.

Neem research in Ontario : recent developments in the use of systemic bioinsecticides. Ian M. Scott¹, Daniel Gagnon², and John T. Arnsen¹ - ¹Department of Biology, University of Ottawa, 30 Marie Curie, Ottawa (Ontario), Canada K1N 6N5; ²Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, succ. Centre-ville, Montréal (Québec), Canada H3C 3P8.

The Neem tree, *Azadirachta indica*, is the source of many bioactive compounds which are effective against over 200 species of insects in all orders. The most active principle, azadirachtin, a triterpenoid, has both antifeedant and growth regulating properties. To extend the effective lifetime of azadirachtin, the residual action can be promoted if it is absorbed and translocated through the plant. However, the information to date on systemic movement was indirect and conflicting. An experiment using radio-labelled azadirachtin in a foliar application on sweet corn (*Zea mays*) seedlings determined that translocation does occur from the leaf to the root. The foliar uptake of the tritiated azadirachtin was limited though (< 3.1 %) but this is believed to be plant specific. Phloem transport to the roots and other terminal sinks is suggested, a significant advancement for safe and reliable insect pest protection.

Insect growth-reducing and anti-feedant activity in Eastern North American hardwood species and bioassay guided isolation of active principles. Sam Omar, John T. Arnason, and Bernard J.R. Philogène - Department of Biology, University of Ottawa, 30 Marie Curie, Ottawa (Ontario), Canada K1N 6N5.

On a examiné les effets de 30 extraits de bois et d'écorce provenant d'espèces décidues de l'Amérique du Nord pour déterminer leurs effets sur la croissance de la pyrale du maïs, *Ostrinia nubilalis* [Lepidoptera : Pyralidae], et comme anti-appétant envers le charançon du riz, *Sitophilus oryzae* [Coleoptera : Curculionidae]. Neuf des extraits d'écorce et quatre des extraits du bois ont eu un effet significatif de réduction de la croissance à une concentration de 0,5 % dans un régime méridique, alors que deux extraits d'écorce et un extrait de bois avaient un effet anti-appétant significatif à la même concentration. De plus, les arbres à croissance lente étaient plus actifs biologiquement que ceux à croissance rapide. L'isolation des composés bio-actifs d'une des espèces, *Prunus serotina*, a révélé que la narin-

gène et son dérivé méthyl éther, ainsi que l'ériodyctol, sont les principes actifs responsables des effets anti-appétants.

Les phénols dans la résistance du sorgho aux charançons. Al Rampath, Bernard J.R. Philogène et John T. Arnason - Département de biologie, Université d'Ottawa, 30, Marie Curie, Ottawa (Ontario), Canada K1N 6N5.

Huit variétés de sorgho (*Sorghum bicolor*) récoltées en Éthiopie ont démontré des variations significatives par génotype dans leur contenu phénolique soluble. Ce dernier, en tant qu'équivalents de catéchine, a été mesuré par la méthode du bleu de Prusse. On a démontré les variations dans la résistance aux insectes par des tests standardisés avec le charançon du riz, *Sitophilus oryzae* [Coleoptera : Curculionidae]. Des relations linéaires inverses significatives ont aussi été trouvées entre les paramètres de résistance tels que la perte de poids des graines, l'indice de Dobie, le nombre d'œufs perdus et l'éclosion de la progéniture, ainsi que le contenu phénolique des graines ($r^2 = 0,85, 0,55, 0,46$ et $0,52$ respectivement). Les résultats suggèrent que le contenu phénolique soluble, démontré dans des études précédentes comme étant surtout des proanthocyanidines, peut être utilisé comme un indicateur de résistance.

Contrôle biologique du hanneton européen à l'aide des nématodes entomopathogènes. Louis Simard¹, Jacques Brodeur¹ et Guy Bélair² - ¹Département de phytologie, Centre de recherche en horticulture, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1K 7P4; ²Centre de recherche et développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6.

L'efficacité de quatre espèces de nématodes entomopathogènes, *Steinernema carpocapsae*, *S. feltiae*, *S. glaseri* et

Heterorhabditis bacteriophora, fut évaluée en laboratoire contre le hanneton européen (*Rhizotrogus majalis*) [Coleoptera : Scarabaeidae], un ravageur du gazon. Le *Steinernema glaseri* s'est avéré l'espèce la plus virulente avec 92 % de mortalité avec 5 000 nématodes par larve de troisième stade dans un sol sablonneux. Une valeur de DL_{50} de 294 a été déterminée pour le *S. glaseri*. La larve de troisième stade s'est avérée peu sensible aux trois autres espèces de nématodes pour lesquelles aucune valeur de DL_{50} n'a pu être estimée. Deux facteurs abiotiques, soit l'humidité et la texture du sol, ont eu une influence sur la virulence du nématode *S. glaseri*.

L'arpenteuse de la pruche : un ravageur imprévisible? *Christian Hébert et Richard Berthiaume - Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, C.P. 3800, Sainte-Foy (Québec), Canada G1V 4C7.*

L'arpenteuse de la pruche (*Lambdina fuscicollis*) [Lepidoptera : Geometridae] est un important ravageur des sapinières. Ses infestations apparaissent et disparaissent subitement mais elles peuvent entraîner une mortalité d'arbres considérable. Les infestations s'amorcent généralement sur de petites superficies dispersées sur un vaste territoire, ce qui complique considérablement leur détection. Les méthodes utilisées jusqu'à maintenant ne permettaient pas d'effectuer une détection adéquate des infestations. Des outils d'une grande simplicité ont donc été développés afin d'échantillonner les stades chrysalide et oeuf. Une nouvelle stratégie de détection et de surveillance est proposée afin d'assurer une meilleure couverture du territoire et par le fait même, une détection plus efficace de ce ravageur.

L'isolement géographique de l'arpenteuse de la pruche peut-il mener à une spécialisation alimentaire? *Christian Hébert et Richard Berthiaume - Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, C.P.*

3800, Sainte-Foy (Québec), Canada G1V 4C7.

L'arpenteuse de la pruche, *Lambdina fuscicollis* [Lepidoptera : Geometridae], est un important ravageur des forêts de conifères et de nombreuses pullulations sont survenues au courant du dernier siècle et plus particulièrement depuis le début des années 90. Malgré ces nombreuses pullulations, les données fondamentales concernant sa biologie de base sont peu connues. Pour y remédier, une population insulaire et une population continentale ont été élevées sur trois essences en conditions contrôlées afin de mesurer les performances biologiques de ces deux populations. La population insulaire effectue seulement quatre stades larvaires, comparativement à cinq pour la population continentale. D'autres paramètres du développement sont influencés, tant par la provenance de la population que par la plante-hôte.

Effets des conditions environnementales du sol sur la biodiversité des communautés de collemboles des érablières du Québec. *Madeleine Chagnon¹, Christian Hébert² et David Paré^{1,2} - ¹Groupe de recherche en écologie forestière, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, succ. Centre-ville, Montréal (Québec), Canada H3C 3P78; ²Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, C.P. 3800, Sainte-Foy (Québec), Canada G1V 4C7.*

Une étude exploratoire fut réalisée dans huit érablières (*Acer* spp.) du Québec dans le but d'examiner la possibilité d'utiliser les collemboles comme indicateurs de changements environnementaux dans les sols forestiers. Une constante dans la structure des communautés quant à leur biodiversité et leur proportion en espèces, rares, communes et fréquentes a été retrouvée. La composition des communautés endogées variait selon les types d'humus alors que des patrons de variations saisonnières furent décelés chez les communautés épigées. Des analyses

canoniques de correspondance entre les espèces épigées et endogées et les propriétés du sol démontrent une relation entre les espèces endogées et les propriétés du sol qui sont associées à la teneur en matière organique et à la qualité de celle-ci.

La thélytoquie chez les trichogrammes : quand est-ce avantageux?

François Fournier¹ et Guy Boivin² -

¹Les Services Bio-Contrôle inc., 2600, rue Dalton, Sainte-Foy (Québec), Canada G1P 3S4; ²Centre de recherche et développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6.

Lors de la comparaison du parasitisme et de la longévité à différentes températures de 40 espèces/souches de *Trichogramma* spp., les espèces thélytoques et les espèces arrhénotoques à courte longévité (< 72 h) sont apparues similaires. Une plus faible longévité et une plus grande sélectivité des hôtes ont aussi été observées chez les espèces thélytoques. La valeur adaptative de la thélytoquie chez les *Trichogramma* spp. est discutée.

Lutte biologique contre le *Pieris rapae* et le *Trichoplusia ni* à l'aide de lâchers inondatifs de *Trichogramma pretiosum* dans les crucifères.

François Fournier¹ et Guy Boivin² -

¹Les Services Bio-Contrôle inc., 2600, rue Dalton, Sainte-Foy (Québec), Canada G1P 3S4; ²Centre de recherche et développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6.

Des lâchers de *Trichogramma pretiosum* [Hymenoptera : Trichogrammatidae] ont été effectués contre le *Pieris rapae* et le *Trichoplusia ni* dans des parcelles de choux (*Brassica oleracea* var. *capitata*) et de brocolis (*Brassica oleracea* var. *italica*) en 1996 et 1997. Des taux de parasitisme moyens de 85,2 et 53,7 % dans le chou, et de 73,3 %

dans le brocoli en 1997 ont maintenu le *T. ni* sous un seuil de nuisibilité. Le parasitisme du *P. rapae* a atteint des maxima de 71,6 % et de 42,3 % en 1996 et 1997. Le nombre de trichogrammes et la densité des œufs de *P. rapae* ont eu un effet significatif sur les niveaux de parasitisme obtenus. Le parasitisme a été plus élevé dans le brocoli, peut-être à cause d'une meilleure protection du couvert végétal.

Réponse des mâles à la phéromone sexuelle femelle chez le parasitoïde *Aphidius nigripes* : influence de la taille des individus et de la vitesse du vent. Moukaram Tertuliano et Jeremy N. McNeil - Département de biologie, Université Laval, Québec (Québec), Canada G1K 7P4.

De nombreux travaux ont montré que chez les insectes, les mâles sont attirés par la phéromone sexuelle émise par la femelle. Dans un tunnel aérodynamique, nous avons étudié l'influence de la taille du parasitoïde et de la vitesse du vent sur la recherche d'un partenaire sexuel chez l'*Aphidius nigripes* [Hymenoptera : Ichneumonidae]. Nos résultats ont montré que la taille du parasitoïde n'a pas affecté la réponse du mâle. Cependant, la vitesse du vent a un effet sur le comportement de vol du mâle d'*A. nigripes*. Ces résultats seront discutés dans un contexte de la biologie reproductrice du parasitoïde.

Évaluation de l'efficacité d'une carte de contrôle électronique de piège lumineux pour le dépistage de la pyrale du maïs. André Poliquin¹,

François Charbonneau², Gaétan Bourgeois³, Guy Boivin³, Bruno Morissette⁴ et Pierre Morissette⁴ -

¹Agri-Services Poliquin enr., 261, Jacques-Cartier Nord, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 6T5; ²Phytodata inc., 147, rang Saint-Paul, Sherrington (Québec), Canada J0L 2N0; ³Centre de recherche et développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu

(Québec), Canada J3B 3E6; ⁴Fabcon enr., 1638, Saint-Gérard, Ville Lemoyne (Québec), Canada J4P 2E4.

La pyrale du maïs, *Ostrinia nubilalis* [Lepidoptera : Pyralidae], est un papillon ravageur important au Québec. Pour qu'une méthode de lutte soit efficace, il est important de bien déterminer le moment d'apparition des premiers adultes. Le dépistage conventionnel consiste en des pièges à phéromone contenant un mélange d'isomères pour capturer une des deux races, l'univoltine ou la bivoltine. Cette méthode a été comparée à celle d'un petit piège lumineux portatif et autonome qui utilise une carte de contrôle électronique permettant différents réglages rapides au champ : durée d'allumage, intensité, délai d'allumage et clignotement. Les résultats de cette étude de deux ans seront présentés.

Activité phytophage et prédatrice de la punaise de la molène dans les vergers. Sandra Gagnon¹, Gérald Chouinard² et Yvon Morin¹ - ¹Agri-lus Inc., Service de recherche et de consultant en vergers de pommier, Saint-Alexandre-d'Iberville (Québec), Canada J0J 1S0; ²Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, 3300, rue Sicotte, Saint-Hyacinthe (Québec), Canada J2S 7B8.

La punaise de la molène, *Campylomma verbasci* [Heteroptera : Miridae], est un ravageur important des pommes en Amérique du Nord, de même qu'un prédateur de petits arthropodes. L'évolution des populations de la punaise a été comparée à celle de leurs proies et aux dommages notés sur les pommes au cours de deux saisons. Des relations linéaires ont été obtenues entre la densité de la punaise de la molène et ses dommages, de même qu'entre la densité de punaises et la densité de mites sur le cultivar McIntosh. Le stade phénologique des pommiers (*Malus pumila*) au moment de l'éclosion des premières nymphes influe sur la gravité des dommages.

Un modèle prévisionnel pour l'activité du charançon de la prune. Gérald Chouinard¹, Gaétan Bourgeois² et Daniel Cormier¹ - ¹Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA), 3300, Sicotte, Saint-Hyacinthe (Québec), Canada J2S 7B8; ²Centre de recherche et développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec), Canada J3B 3E6.

Des données recueillies sur le pommier (*Malus pumila*) entre 1984 et 1988 ont été utilisées afin de modéliser l'activité du charançon de la prune (*Conotrachelus nenuphar*) [Coleoptera : Curculionidae] et de prévoir les périodes propices à une intervention phytosanitaire. Le niveau d'activité totale à chaque heure a été confronté aux données météorologiques horaires correspondantes. Une relation mathématique qui explique 81 % de la variation de l'activité nocturne a été obtenue en fonction de la température (5 à 25°C) et de l'humidité relative (50 à 100 %). Le modèle est en cours de validation à l'aide des données d'activité de ponte récoltées dans les vergers de 1994 à 1999.