

ANTENNAE

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ENTOMOLOGIE DU QUÉBEC

Volume 22, numéro 1 / Hiver 2015



La mouche du bleuet et le froid

Actualités entomologiques

Prix et décorations SEQ 2014

Insectes, climat, mathématiques et informatique

Petite vie

INSECTARIUM




biodôme insectarium jardin botanique planétarium rio tinto alcan

Montréal

UNE ÉQUIPE SPÉCIALISÉE

en protection des forêts contre les insectes,
les maladies et les incendies forestiers :



La Direction de la protection des forêts

Service de la gestion des ravageurs forestiers
Téléphone : 418 643-9679

Service de la gestion du feu et de la réglementation
Téléphone : 418 627-8646

dpf@mffp.gouv.qc.ca


Forêts, Faune
et Parcs
Québec

PIÈGES À INSECTES & PHÉROMONES



distributions
SOLIDA

Tél: 418-826-0900
www.solida.ca



ATELIER JEAN PAQUET INC.

MATÉRIEL ENTOMOLOGIQUE
ENTOMOLOGICAL SUPPLIES

Courriel : jeanpaquet@webnet.qc.ca

www.atelierjeanpaquet.com

... depuis 1978

LOCATION D'OUTILS STE-THÉRÈSE INC.

INDUSTRIEL • COMMERCIAL • RÉSIDENTIEL

(450) **435-6711** 217, boul. René A. Robert
Ste-Thérèse, Qc, J7E 4L1

WWW.LOCATION-STE-THERESE.CA



Location de remorques

MINI ENTREPÔTS

PROPANE
Vente et remplissage



DEVCAR

TECHNOLOGIES

UNE ANNÉE DE BOULEVERSEMENT!



Chers membres, en ce début 2015, je vous souhaite une nouvelle année remplie de nouveaux projets et de défis stimulants. J'en profite aussi pour souhaiter à tous les membres de la Société d'entomologie du Québec mes vœux de santé et de bonheur pour l'année 2015.

En ce début 2015, j'aimerais souhaiter la bienvenue aux nouveaux membres du CA, soit Julien Saguez, à titre de vice-président, et Jennifer De Almeida, comme directrice régionale, région de Montréal. Par leur implication dans leur milieu, je crois que Julien et Jennifer apporteront une belle dynamique et de nouveaux points de vue qui profiteront à notre société. Je tiens aussi à mentionner que Sarah Loboda a accepté de poursuivre son mandat comme représentante étudiante, le beau succès de la page Facebook est à souligner et son implication est grandement appréciée. Je tiens aussi à remercier les membres du CA qui nous quittent, soit Olivier Aubry, après 6 ans à titre de directeur régional, et Jade Savage, après trois ans de dévouement. Merci, Olivier et Jade pour votre implication, votre contribution a été considérable et c'est ce qui fait que notre société est si dynamique.

Je tiens à féliciter Véronique Martel, Valérie Fournier et leur équipe pour la réussite remarquable du congrès 2014 à Wendake. Nous avons vécu de nouvelles expériences enrichissantes et la proximité avec la communauté autochtone nous porte à réfléchir sur l'importance de la transmission des traditions. Le symposium sur les insectes dans le paysage fut un grand succès avec des conférences de haut niveau et instructives pour les auditeurs.

Je ne vous apprends rien, nous sommes entrés dans une période d'austérité avec de multiples compressions qui bouleverseront divers aspects de notre vie quotidienne et professionnelle. Les compressions importantes au niveau de la recherche, mais aussi au point de vue social et communautaire, nous inciteront à modifier nos façons de faire et à être plus créatifs. La recherche est de moins en moins valorisée par les instances gouvernementales, étant souvent vue comme des dépenses plutôt que comme un investissement à plus long terme. Toutefois, l'environnement, la santé et le développement économique se doivent d'être considérés pour notre avenir et celui des générations qui nous suivent.

Côté festivités (question de nous changer les idées!), le congrès annuel 2015 de la SEQ sera particulier, car une réunion conjointe avec la Société d'entomologie du Canada est en pleine préparation. Maxim Larrivée, de l'Insectarium de Montréal, ainsi que son équipe travaillent d'arrache-pied pour nous concocter une programmation sous le thème de « L'entomologie à l'ère de l'anthropocène ». Ce sera l'occasion pour certains de faire connaissance avec des chercheurs pancanadiens et pour d'autres de retrouver de vieux collègues. Nous vous convions donc du 8 au 11 novembre 2015 à Montréal pour cette grande rencontre qui suscitera certainement des échanges enrichissants.

Je vous souhaite, à tous, une année remplie de belles découvertes entomologiques.

Caroline Provost

Sommaire

- | | | | |
|----------|--|-----------|---|
| 1 | Le mot de la présidente | 14 | Sous la loupe
<i>Insectes, climats, mathématiques et informatique</i> |
| 2 | Propos de la rédaction | 17 | Publications récentes |
| 3 | Sous la loupe
<i>La mouche du bleuet et le froid</i> | 18 | Chronique du livre |
| 6 | Actualités entomologiques | 19 | Babillard |
| 9 | Prix et décorations | 20 | Antennagenda |

PROPOS DE LA RÉDACTION



Les changements climatiques ne datent pas d'hier. Ils sont en effet aussi anciens que notre planète. Toutefois, les modifications climatiques actuelles ne sont pas à considérer comme une variation ordinaire. Par leur ampleur et leur rapidité, elles peuvent réellement être qualifiées d'extraordinaires. Bien entendu, certains nient la problématique et s'amuse à jouer à l'autruche, mais nul ne peut vraiment faire abstraction des perturbations observables et mesurables que subit actuellement notre climat : verglas, inondations, températures extrêmes, précipitations hors norme, absence de glace dans le golf... Hé! oui! le Québec aussi est entré dans cette nouvelle réalité! Si aucun des événements ne peut toutefois être lié seul aux changements climatiques, la multiplication et l'intensité croissante de ces manifestations ne peuvent être que le signe de modifications éminentes dans la dynamique terrestre.

Mais au-delà du climat, les conséquences sont bien plus complexes. Par exemple, le réchauffement de l'eau et la fonte des glaces font monter le niveau des mers et perturbent les courants marins. La répartition géographique de la faune et la flore, elle, tend à se déplacer vers le nord ce qui impacte l'agriculture, la santé, l'économie et font vaciller les modèles de sociétés engendrés par l'économie de marché. D'ailleurs, l'assurance, le tourisme, l'agriculture, et le secteur forestier sont particulièrement vulnérables aux événements météorologiques. Pensons aux inondations records en 2011 du Richelieu qui ont touché plus de 3000 foyers en Montérégie, à l'absence de glace dans le golf aux hivers 2010 et 2011 qui a affecté plusieurs activités récréotouristiques ou encore, un peu plus au sud, aux cultures de café et de cacao pour lesquels les changements dans les températures et les précipitations sont en train de causer une diminution générale des zones appropriées à leur culture et réduire les zones qui possèdent actuellement une forte aptitude climatique (très bonne, ou excellente pour la production). L'impact sur les prix et la disponibilité de ces produits risque d'affecter l'économie mondiale de façon incontournable!

C'est donc sous le thème des changements climatiques que nous vous présentons ce numéro. Vous y trouverez un premier texte concernant la mouche du bleuet qui, jusqu'en 1996, n'avait jamais été recensée au Québec. Considérant l'importance économique de cette industrie dans notre belle province, l'arrivée de ce ravageur ne peut être ignorée. Puis, un second texte vous présente le Centre informatique de prévisions des ravageurs en agriculture (CIPRA), un modèle bioclimatique en temps réel mis au point par l'équipe de Gaétan Bourgeois du Centre de recherche et de développement en horticulture d'Agriculture et agroalimentaire Canada.

Sur ce, je vous souhaite une fin d'hiver plus clémente et... bonne lecture!

Louise Voynaud

Rédactrice en chef

Louise Voynaud
Tél. : 450-430-6943
Courriel : antennae@seq.qc.ca

Comité de rédaction

Mario Bonneau, Catherine Dion, Marie-Lyne Pelletier, Nathalie Roullé, Julien Saguez, Jacinthe Tremblay

Ont collaboré à ce numéro

Alessandro Dieni
Charles Vincent
Claude Chantal
Dominique Plouffe
Gaétan Bourgeois
Jean-Denis Brisson
Jean-Frédéric Guay
Josiane Vaillancourt
Olivier Aubry
Stéphane Le Tirant
Pierre Lemoyne

Révision linguistique

Nathalie Roullé, Jacinthe Tremblay,
Louise Voynaud

Graphisme et mise en pages

Franz Vanoosthuysse

Photo de la page couverture

« Criquet camouflé dans la végétation »
3^e prix 2014 « Artisans du paysage »
Julie-Éléonore Maisonhaute
Les populations de criquets peuvent dévaster des champs entiers, modifiant ainsi le paysage agricole d'une bien triste façon.

DATE DE TOMBÉE DU PROCHAIN NUMÉRO :
16 MARS 2014

Antennae

Bulletin de la Société d'entomologie du Québec
217, Boul. René A. Robert, suite 109
Sainte-Thérèse (Qc) J7E 4L1

ISSN 1198-9823
Dépôt légal: 1^{er} trimestre 2015
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada

La mouche du bleuët et le froid

Charles Vincent et Pierre Lemoyne

La mouche du bleuët, *Rhagoletis mendax* Curran (Diptera: Tephritidae) (*Blueberry maggot*; revues de littérature par Neilson et Wood 1985, Geddes et al. 1987), est un insecte indigène de l'est de l'Amérique du Nord possédant plusieurs plantes hôtes cultivées et sauvages. On distingue notamment parmi celles-ci le Bleuëtier en corymbe (*Vaccinium corymbosum* L.), le Bleuëtier nain à feuilles étroites (*Vaccinium angustifolium* Aiton), le Bleuëtier fausse-myrtille (*Vaccinium myrtilloides* Michaux) et le Gaylussacia à fruits bacciformes (*Gaylussacia baccata* (Wangenheim) K. Koch) (Smith et al. 2001, Vincent et al. non publié). C'est un insecte univoltin passant l'hiver en diapause obligatoire dans le sol sous forme de pupes (fig. 1a). À la fin de juin, les adultes (fig. 1b) émergent et les femelles pondent en général un œuf par fruit dont la maturité est imminente (ayant des teintes bleuâtres dans le cas du bleuët). Les stades larvaires se nourrissent de la pulpe du fruit (fig. 1c) qui, fragilisé par cette attaque, tombe prématurément au sol où le développement larvaire puis la pupaison sont complétés. Aucune méthode alternative aux insecticides n'est efficace pour la lutte contre cet insecte à l'heure actuelle, de sorte que plusieurs traitements insecticides sont effectués contre les adultes chaque année dans les régions infestées par *R. mendax*.

Selon des recensements menés au Canada, la mouche du bleuët était présente en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick et à l'Île du Prince Édouard de 1967 à 1988 (Guibord et al. 1985, Vincent et Lareau 1989, ACIA 2012). L'insecte a été dépisté pour la première fois en 1996 au Québec près de la frontière de l'état de New York et de l'Ontario en 1999. Depuis, la mouche du bleuët a élargi son aire de distribution de sorte qu'elle est maintenant retrouvée au nord du fleuve St-Laurent. En 2014, la mouche n'avait pas encore atteint la région du Lac St-Jean, où près de 85 % des surfaces québécoises de production de bleuëts sont situées (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation 2011), i.e. 34 % des surfaces en production de bleuët du Canada (34 277 ha en 2010; Agriculture et agro-alimentaire Canada 2012). Parce qu'aucun traitement insecticide n'est effectué contre les insectes au Lac St-Jean, l'industrie de production du bleuët de cette région jouit d'un avantage distinctif par rapport aux provinces et États voisins qui doivent effectuer plusieurs traitements chaque année contre *R. mendax* et d'autres insectes.

Dans le cadre d'un projet de recherche, nous avons donc convenu, avec le Syndicat des producteurs de bleuëts du Québec, de répondre à la question suivante : les températures hivernales sont-elles une limite à la distribution nordique de la mouche du bleuët? Pour répondre à cette question, nous avons collecté des pupes de *R. mendax* en Montérégie et en Nouvelle-Écosse et les avons mises dans des tamis métalliques quasi sphériques (8 cm diamètre, mailles 16), lesquels ont été enterrés à 3 cm dans le sol d'une bleuëtière commerciale infestée de St-Chrysostome. À l'aide d'un montage composé de boîtes de styromousse, de thermocouples et d'un appareil d'acquisition de données (fig. 2), nous avons déterminé le point de surfusion des pupes extraites du sol à différentes dates pendant l'hiver. En parallèle, nous avons installé des thermocouples à 3 cm dans le sol des bleuëtières non infestées de Normandin, St-Chrysostome, Frelighsburg, L'Épiphanie, Labrecque et St-Eugène. La moyenne des températures de surfusion des pupes collectées au Québec et

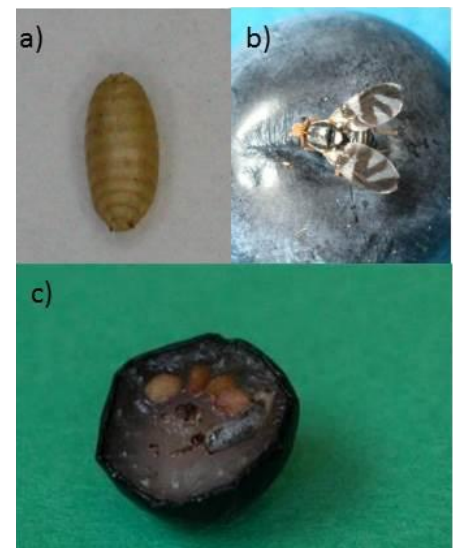


Fig. 1. Mouche du bleuët : a) pupes; b) adulte; c) larve dans un fruit de *Gaylussacia* spp.

© Pierre Lemoyne

en Nouvelle-Écosse était de -22.6°C (fig. 3) alors que la température hivernale du sol est rarement descendue en bas de -10°C dans les six localités québécoises, vraisemblablement en raison du couvert de neige. Quoiqu'il existe une distinction entre le point de surfusion (état d'une matière qui demeure en phase liquide alors que sa température est plus basse que son point de solidification) et la température létale tuant les pupes (un phénomène biologique modulé par la présence en quantité et qualité variables de biocryoprotectants), nous pouvons conclure que les températures hivernales ne sont pas un frein à la limite nordique de *R. mendax*.

Une compagnie de transformation de fruits a eu vent de nos recherches concernant le point de surfusion des pupes de *R. mendax*. À cette époque, les mouvements de fruits et contenants réutilisables en provenance d'une région infestée vers une région non infestée (et vice versa) devaient se conformer à la directive D-02-04 (4^e révision, 1er novembre 2011) de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA 2011), laquelle stipulait dans l'Annexe 11 que les contenants réutilisables devaient être d'abord lavés avec de l'eau sous pression, puis soumis à l'un des traitements suivants :

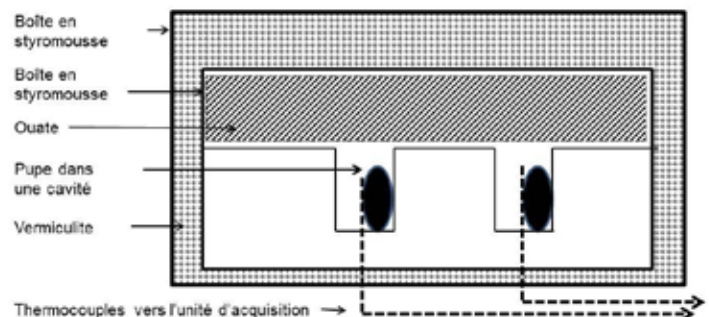


Fig. 2. Montage utilisé pour déterminer le point de surfusion des pupes de *R. mendax* (traduit de Vincent et al. 2014).

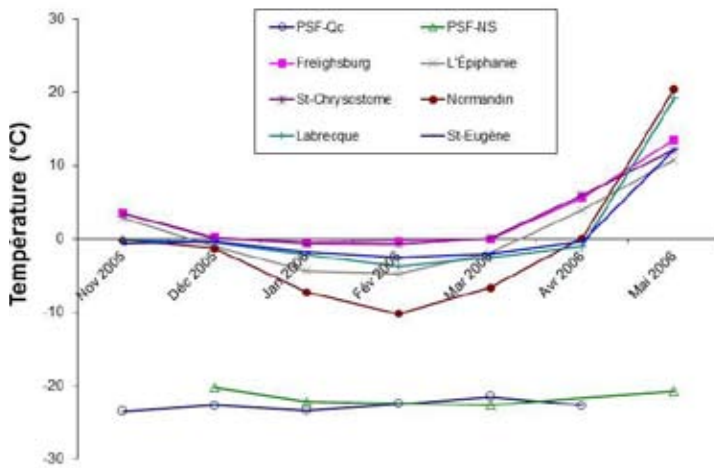


Fig. 3. Températures hivernales (°C) mesurées dans le sol de 6 localités du Québec. Série de résultats du bas : points de surfusion des pupes collectées au Québec et en Nouvelle-Écosse.

1. nettoyer les contenants avec de l'eau à 85°C durant 2 minutes;
2. congeler les contenants durant 40 jours à 0°C;
3. fumiger les contenants.

La position de cette compagnie était qu'aucune de ces options n'était acceptable : le traitement 1 brisait la chaîne de froid nécessaire à la conservation des fruits, ce qui peut comporter des risques pour la santé humaine ou des coûts élevés; le traitement 2 immobilisait les contenants pendant 40 jours, ce qui est une durée trop longue eut égard au capital investi dans les contenants; le traitement 3 (fumigation) était inacceptable pour une compagnie agroalimentaire désirant adopter des pratiques vertes pour tenir compte des préoccupations de ses consommateurs. Alors, sachant que la température de surfusion des pupes était de -22.6 °C, la compagnie suggérait de déterminer l'effet létal de l'exposition des pupes à -20 °C, une température maintenue en congélateurs industriels. Ce type de question s'inscrit parfaitement dans une démarche de lutte physique contre les insectes (Hallman et Denlinger 1998, Vincent et al. 2003), notamment en contexte de post-récolte où les traitements insecticides

Tableau 1. Émergence d'adultes de la mouche du bleuets en 2012 et 2013, suite à des traitements des pupes à -20 °C lors de l'automne précédant (respectivement automne 2011 et 2012) et après une période d'au moins 181 jours à 4 °C (n=25 pupes pour chaque combinaison durée/ répétition)

Durée de l'exposition (jours)	Répétition	Émergence des adultes (8-29 mai 2012)		Émergence des adultes (23 mai-10 juin 2013)	
		Total	%	Total	%
0 (témoin)	1	16	64	14	56
	2	20	80	12	48
	3	15	60	8	32
	4	13	52	5	20
2	1	0	0	1	4
	2	0	0	0	0
	3	0	0	1	4
	4	0	0	0	0
4	1,2,3,4	0	0	0	0
7	1,2,3,4	0	0	0	0
15	1,2,3,4	0	0	0	0

sont fréquemment proscrits.

Dans un premier temps, nous avons donc mesuré le temps que prennent 6 piles de contenants réutilisables vides (fig. 4) placés dans un congélateur industriel pour refroidir à -20 °C. La réponse était : environ 10 heures. Dans un second temps, nous avons collecté des fruits infestés près de la Réserve écologique du Pin rigide, Qc. En laboratoire, les fruits ont été déposés sur du sable duquel on a extrait les pupes. Les pupes ont été placées à -20 °C pendant 0 (témoin), 2, 4, 7, 10, 15 jours, puis recouvertes de sable humide et conservées à 4 °C pendant au moins 181 jours pour permettre l'aboutissement de la diapause obligatoire. Cette expérience a été réalisée 2 fois. Nous avons déterminé qu'une exposition de 4 jours à -20 °C causait 100 % de mortalité pupale (tableau 1) et larvaire (Vincent et al. 2014).

Suite à la publication de ces travaux (Vincent et al. 2014), l'ACIA publiait sa 5^e révision (21 juin 2014) de la Directive D-02-04, dans laquelle on mentionnait le passage suivant à l'Annexe 11 :



Fig. 4. Six piles de contenants réutilisables dans lesquels des Hobos® (triangles noirs) ont été placés pour prendre la température durant 4 jours (tiré de Vincent et al. 2014).

« Il faut placer les contenants dans une enceinte frigorifique pendant une période d'au moins quatre jours consécutifs à une température maximale de -20 °C ».

Ce changement à la réglementation canadienne a été accueilli avec grande satisfaction par l'industrie. La démarche montre que de la recherche apparemment pure (point de surfusion) au départ peut mener à des applications utiles à l'industrie agricole.

Remerciements

Nous remercions Lise Lapointe, St-Chrysostome, Qc; Sonia Gaul, Kenna McKenzie, AAC/Kentville, N.E.; Simon Bonin, Fruit d'Or, Villerooy, Qc; Josée Bergeron, Michel Brouillard, Amielle Doyon-Gilbert. Financement : Syndicat des Producteurs de bleuets du Québec, The Wild Blueberry Producers Association of Nova Scotia, Agence canadienne d'inspection des aliments, Agriculture et agroalimentaire Canada.





Bibliographie

- Agriculture et agroalimentaire Canada.** 2012. Aperçu statistique de l'industrie canadienne du bleuët, 2010. Catalogue A118-44/2012F-PDF, 18 p.
<http://www.agr.gc.ca/fra/industrie-marches-et-commerce/statistiques-et-information-sur-les-marches/par-produit-secteur/horticulture/horticulture-industrie-canadienne/rapports-par-secteur/aperçu-statistique-de-l-industrie-canadienne-du-bleuët-2010/?id=1334583123075> [Accès 24 octobre 2014]
- ACIA.** 2011. Directive D-02-04. Exigences phytosanitaires régissant l'importation de produits réglementés à l'égard de la mouche du bleuët, à partir de la zone continentale des États-Unis, et leur transport en territoire canadien, 4^e révision, Date d'entrée en vigueur : 1^{er} novembre 2011
<http://www.inspection.gc.ca/plants/plant-protection/directives/horticulture/d-02-04/eng/1320046578973/132046655958> [Accès 17 juin 2013]
- ACIA.** 2014. Directive D-02-04. Exigences phytosanitaires régissant l'importation de produits réglementés à l'égard de la mouche du bleuët, à partir de la zone continentale des États-Unis, et leur transport en territoire canadien (5^e révision, Date d'entrée en vigueur : 21 juin 2014)
<http://www.inspection.gc.ca/plants/plant-protection/directives/horticulture/d-02-04/eng/1320046578973/132046655958> [Accès 24 octobre 2014]
- ACIA.** 2012. DGR-11-03 : Révision des limites géographiques des zones réglementées à l'égard de la mouche du bleuët *Rhagoletis mendax* Curran dans les provinces de l'Ontario et du Québec. Date d'émission : 2012-03-03.
<http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/protection-des-vegetaux/directives/gestion-du-risque/dgr-11-03/fra/1330812746504/1330812849376> [Accès, 24 Octobre 2014]
- Guibord, M. O'C., C. Vincent et G. W. Woods.** 1985. Note sur l'aire de distribution de la mouche du bleuët, *Rhagoletis mendax* (Diptera:Tephritidae). *Phytoprotection*, 66 : 63-67.
- Geddes, P.S., J.-P.R. Le Blanc et W.N. Yule.** 1987. The blueberry berry maggot, *Rhagoletis mendax* (Diptera: Tephritidae) in eastern North America. *Revue d'Entomologie du Québec*, 32 : 16-24.
- Hallman, G. J. et D. L. Denlinger (Eds).** 1998. Temperature sensitivity in insects and application in integrated pest management. Boulder, Co. : Westview Press, 311 p.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.** 2011. Monographie de l'industrie du bleuët au Québec. ISBN 978-2-550-61717-4.
 PDF disponible au: <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/publications> [Accès 24 octobre 2014]
- Neilson, W.T.A. et G.W. Wood.** 1985. The blueberry maggot: distribution, economic importance and management practices. *Acta Horticulturae*, 165 : 171-175.
- Smith, J. J., V. Gravilovic et D. R. Smitley.** 2001. Native *Vaccinium* spp. and *Gaylussacia* sp. infested by *Rhagoletis mendax* (Diptera: Tephritidae) in the Great lakes region: a potential source of inoculation for infestation of cultivated blueberries. *Journal of Economic Entomology*, 94 : 1378-1385.
- Vincent, C., G. Hallman, B. Panneton et F. Fleurat-Lessard.** 2003. Management of agricultural insects with physical control methods. *Annual Review of Entomology*, 48 : 261-281.
- Vincent, C. et M. Lareau.** 1989. Update on the distribution of the blueberry maggot, *Rhagoletis mendax* (Diptera : Tephritidae), in Canada. *Acta Horticulturae*, 241 : 333-337.
- Vincent, C., P. Lemoyne, S. Gaul et K. MacKenzie.** 2014. Extreme cold temperature to kill blueberry maggot (Diptera: Tephritidae) in reusable containers. *Journal of Economic Entomology*, 107 : 906-909.
-
 Charles Vincent et Pierre Lemoyne travaillent au Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu, QC.

Insectes, cadavres et scènes de crime - Principes et applications de l'entomologie médico-légale

2014. De Boeck, 280 p. | ISBN-13 : 9782804184957



Cet ouvrage, accessible au curieux comme au spécialiste, présente les différentes espèces rencontrées, leur biologie et leur utilisation pour dater le décès. Il dresse également un panorama des développements récents en entomologie médico-légale et détaille les possibilités toujours grandissantes dans ce domaine. Il s'agit d'une synthèse des connaissances actuelles sur le sujet.

Auteurs

Damien Charabidze, maîtres de conférences en entomologie médico-légale (CNU67), responsable du département Entomologie, Unité de Taphonomie médico-légale, Université de Lille 2, Faculté de Médecine.
 Matthias Gosselin, assistant de recherche en entomologie (UMONS)

Actualités entomologiques

par Catherine Dion et Louise Voynaud

Le longicorne : une source d'inspiration pour contrer la fausse monnaie

Octobre 2014 | DOI : 10.1021/nn504659p

Bai, L., Z. Xie, W. Wang, C. Yuan, Y. Zhao, Z. Mu, Q. Zhong et Z. Gu. 2014. *Bio-inspired vapor-responsive colloidal photonic crystal patterns by inkjet printing*. *American Chemical Society Nano*, 8 (11) : 11094-11100.

Afin de contrer la fabrication de fausse monnaie, les gouvernements doivent constamment améliorer les caractéristiques des billets pour éviter que ceux-ci soient imités. Certains billets américains, par exemple, peuvent changer de couleurs, compliquant ainsi le travail des falsificateurs. Cette caractéristique, basée sur le changement de la structure chimique des colorants, a par contre tendance à perdre ses propriétés avec l'air et la lumière. Des chercheurs ont récemment découvert une nouvelle technique pour remédier à cette situation. En s'inspirant d'une espèce de longicorne, *Tmesisternus isabellae*, dont les couleurs peuvent passer de l'or au rouge et du rouge à l'or en fonction de l'humidité, ils ont créé une encre, connue sous le nom de cristaux colloïdaux photoniques, résistante à la décoloration. Elle peut être appliquée autant sur des surfaces rigides que flexibles. Exposée à des vapeurs d'éthanol, cette encre passe d'une couleur à une autre avec une grande précision. Cette découverte est une importante avancée pour éviter la contrefaçon.



Une souche de Légionnaire d'automne résistante au maïs Bt

Novembre 2014 | DOI : 10.1371/journal.pone.0112958

Huang, F., J. A. Qureski, R. L. Jr Meagher, D. D. Reisig, G. P. Head, D. A. Andow, X. Ni, D. Kerns, G.D. Buntin, Y. Niu, F. Yang et V. Dangal. 2014. *Cry1F resistance in fall armyworm Spodoptera frugiperda : single gene versus pyramided Bt maize*. *PLoS ONE* 9 (11) : e112958.

L'alarme est sonnée! Des légionnaires d'automne, un important ravageur du maïs, auraient développées une résistance au maïs Bt en Caroline du Nord. Bien que le développement de la résistance des insectes soit un principe connu, l'entomologiste Dominic Reisig, de la North Carolina State University, souligne l'importance de conserver des sections exemptes de maïs Bt pour limiter le développement de souches résistantes. Toutefois, une inquiétude supplémentaire s'ajoute à cette découverte : et le coton? la production de coton Bt vise aussi ce ravageur dont les populations sont à leur apogée vers la fin juillet et le début août, au même moment où le coton produit ses fruits.



© Michael Bass-Deschenes

Cephalotes specularis : Une nouvelle espèce de fourmis parasite

Octobre 2014 | DOI : 10.1086/677 927

Powell, S., K. Del-Claro, R. M. Feitosa et C. R. F. Brandao. 2014. *Mimicry and eavesdropping enable a new form of social parasitism in ants*. *The American Naturalist*, 184 (4) : 500-509.

Lors de ses recherches au Brésil sur la fourmi *Crematogaster ampla* (photo : à gauche), le Dr Powell a découvert une nouvelle espèce de fourmis bien particulière. En effet, ses observations l'ont amené à démasquer une espèce de fourmis agissant de la même manière que *C. ampla* au sein des colonies, mais dont le physique était légèrement différent. Ses recherches et consultations avec des biologistes et taxonomistes ont finalement confirmé 'il avait officiellement mis au jour une nouvelle espèce de fourmi, soit *Cephalotes specularis* (photo : à droite). Cette espèce est la première fourmi connue à utiliser une technique de mimétisme gestuel pour parasiter une autre espèce de fourmis. Cette particularité lui permet d'accéder à la nourriture de son hôte sans être détectée. Le Dr Powell compte profiter de cette découverte pour accroître les connaissances sur le parasitisme social.



© Scott Powell



Un « nez » inspirant pour détecter les drogues et explosifs

Octobre 2014 | DOI : 10.1088/1748-3182/9/4/046007

Nowotny, T., de Bruyne, M., Berna, A.Z., Warr, C.G. et S.C. Trowell. 2014. *Drosophila olfactory receptors as classifiers for volatiles from disparate real world applications. Bioinspiration & Biomimetics*, 9 (4) : 046007.

© M. Heimstaedter



Bien connue pour repérer rapidement l'odeur des fruits fermentés et du vin, la drosophile semble être équipée d'un sens de l'odorat bien développé. Des chercheurs ont en effet découvert qu'elle était capable de détecter l'odeur des drogues illicites et des explosifs de façon quasi aussi précise que celle du vin : sur 36 composés du vin, 29 suscitent une réponse neuronale chez la drosophile alors que sur les 35 composés contenus dans les drogues, les explosifs et les combustibles, 21 engendrent une réponse. Cette étude fait faire un pas de plus vers la création d'un nez électronique (*e-nose*) pouvant reproduire avec précision la sensibilité olfactive des animaux. Beaucoup de travail reste encore à faire pour arriver à recréer un nez avec les caractéristiques sensorielles de la drosophile, mais les chercheurs semblent sur la bonne voie. Le nez électronique pourrait également être utile afin de vérifier la qualité de la nourriture ou encore l'état de santé d'une personne par une analyse de l'haleine.

Un robot pour faciliter la projection des collections d'insectes en ligne

Novembre 2014 | http://phys.org/news/2014-11-scanning-robot-insect-online.html?utm_source=nwletter&utm_medium=email&utm_content=ctgr-item&utm_campaign=daily-nwletter

Phys.org. *Scanning robot helps put insect collection online. 24 nov 2014 [en ligne]*

Le projet *InvertNet* développé aux États-Unis a pour but de mettre en ligne les photos et données des nombreux spécimens d'insectes contenus dans les collections de plusieurs musées d'histoire naturelle afin de créer une immense base de données qui pourra faciliter les analyses des patrons géographiques et écologiques des espèces. Jusqu'à présent, toutes les données étaient compilées manuellement. Depuis l'automne 2014, les institutions collaborant au projet testent un robot qui pourrait faciliter et accélérer la compilation de ces collections. En effet, le robot peut scanner plus de 100 000 spécimens par semaine, ce qui, autrement, prendrait de 3 à 4 ans à compiler manuellement. Ce projet devrait aider à l'acquisition de connaissances sur les insectes. Pour de plus amples informations sur ce projet : invernet.org.



© Christie Delfanian

Enfin démasquées!

Décembre 2014 | DOI : 10.1002/anie.201409890



Gries, R., Britton, R., Holmes, M., Zhai, H., Draper, J. and Gries, G. 2014. *Bed bug aggregation pheromone finally identified. Angewandte Chemie*. DOI : 10.1002/anie.201409890

Après 8 ans de recherche et quelques 180 000 piqûres pour supporter leurs colonies, l'équipe de Regine Gries et Robert Britton de la Simon Fraser University (Colombie-Britannique) a finalement découvert la composition de la phéromone d'agrégation de la punaise de lit. Un des éléments clés : l'histamine. Ils travaillent actuellement avec Contech Enterprises Inc. afin de développer des pièges abordables permettant de détecter et surveiller les infestations de punaises de lit.

© Piotr Naskrecki

C'est une chenille! Non! c'est un oisillon!

Novembre 2014 | DOI : 10.1086/679106

Londoño, Gustavo A., Duván A. García et Manuel A. Sánchez Martínez. 2015. *Morphological and Behavioral Evidence of Batesian Mimicry in Nestlings of a Lowland Amazonian Bird. The American Naturalist*, 185 (1) : 135-141.

Un des plus étranges exemples de mimétisme animal a récemment été rapporté dans *The American Naturalist*. Il s'agit de l'oisillon de *Laniocera hypopyrra*, un oiseau plutôt terne vivant dans la forêt amazonienne. Non seulement il a l'aspect d'une chenille toxique de la famille des Magalopygidae, mais il imite également son mouvement ondulatoire durant les premiers mois de sa vie. [vidéo en ligne : <http://youtu.be/mkRmMQ-xBuo>]



© Santiago David-Rivera

Un gène de résistance contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Novembre 2014 | DOI : 10.1111/tpj.12699

Mageroy, M.H., G. Parent, G. Germanos, I. Giguère, N. Delvas, H. Maaroufi, E. Bauce, J. Bohlmann et J.J. Mackay. 2015. Expression of the B-glucosidase gene PgBglu-1 underpins natural resistance of white spruce against spruce budworm. *The Plant Journal*, 81 (1) : 68-80.

Des chercheurs de l'Université Laval, de l'Université de la Colombie-Britannique ainsi que de l'Université d'Oxford viennent de découvrir un gène de résistance à la tordeuse des bourgeons de l'épinette sur l'épinette blanche. Suite à la découverte d'arbres peu endommagés par une épidémie locale de tordeuse, les chercheurs ont comparé les génomes de ces derniers à ceux qui avaient été endommagés lors de l'épidémie. Ils ont ainsi mesuré les niveaux d'expression de près de 24 000 gènes et ont découvert que le gène betaglucosidase-1 était exprimé dans les aiguilles des épinettes résistantes à un taux 1000 fois supérieur à celui des aiguilles des arbres non résistants. Ce gène jouerait un rôle important dans les réactions chimiques permettant la production de piceol et de pungenol, deux composés toxiques pour la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Cette découverte permettrait la mise en place de plantations d'épinettes blanches qui expriment fortement ce gène de résistance et ainsi rendre ces plantations moins vulnérables aux épidémies de tordeuse.



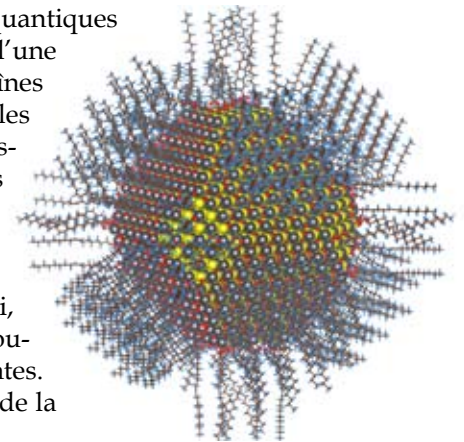
© J. E. Dewey

Traçabilité : des racines à l'insecte

Décembre 2014 | DOI : 10.1021/es5050562

Yeonjong Koo, Jing Wang, Qingbo Zhang, Huiguang Zhu, E. Wassim Chehab, Vicki L. Colvin, Pedro J. J. Alvarez et Janet Braam. 2015. Fluorescence Reports Intact Quantum Dot Uptake into Roots and Translocation to Leaves of *Arabidopsis thaliana* and Subsequent Ingestion by Insect Herbivores. *Environmental Science & Technology*, 49 (1) : 626-632.

Dans l'une des études de laboratoire les plus complètes du genre, des chercheurs de l'Université Rice (Texas), ont retracé l'absorption et l'accumulation de nanoparticules de points quantiques (QD) de l'eau, aux racines des plantes, puis aux feuilles jusqu'aux chenilles. L'étude, l'une des premières à examiner comment les nanoparticules se déplacent à travers les chaînes alimentaires, a constaté que l'accumulation des nanoparticules dans les plantes et les animaux varient considérablement selon le type de revêtement de la surface de celles-ci. Braam et ses collègues ont tracé l'absorption de points quantiques fluorescents par *Arabidopsis thaliana* (Capparales : Brassicaceae) jusqu'à son ravageur ravageur *Trichoplusia ni* (Lepidoptera : Noctuidae). Dans les procédés industriels, les nanoparticules sont souvent revêtues de polymères afin d'améliorer leur stabilité, accroître leur solubilité ou apporter des changements favorables à d'autres propriétés. Ainsi, ils ont corroboré des études antérieures qui suggéraient que certains revêtements pouvaient causer l'agglutination des particules, entravant leur déplacement dans les plantes. De plus, ils ont découvert que le type de revêtement affectait également la capacité de la plante à dégrader ou briser les points quantiques.



© Danylo Zhrebetsky

Quand les pucerons se mêlent de la définition d'espèce

Novembre 2014 | DOI : 10.3897/CompCytogen.v8i4.8568

Mandrioli, M., F. Zanasi et G.C. Manicardi. 2014. Karyotype rearrangements and telomere analysis in *Myzus persicae* (Hemiptera, Aphididae) strains collected on *Lavandula* sp. plants. *Comparative Cytogenetics*, 8 (4) : 259.



© P. Trebicki

Le caryotype est généralement une caractéristique stable et spécifique à chaque espèce. Lorsque des changements chromosomiques ont lieu, une barrière entre les populations peut se former allant jusqu'à l'isolation reproductive de ces populations et parfois même jusqu'à la création d'une nouvelle espèce. Dans le cas de *Myzus persicae*, cette définition d'espèce ne convient pas parfaitement. En effet, l'analyse de caryotypes de ce puceron a permis d'établir que plusieurs de ses populations possédaient un réarrangement chromosomique, événement se produisant généralement par hasard. Dans le cas de *M. persicae* on observe fréquemment une fusion d'une section de l'autosome 3 sur une extrémité de l'autosome 1. La reproduction d'individus de caryotypes différents engendre généralement des hybrides peu fertiles ou même stériles. Alors que chez cet aphidé, l'espèce semble être le fruit de populations possédant différents caryotypes. Curieusement, cette espèce conserve ses caractéristiques morphologiques malgré les différentes pressions environnementales sur ses nombreuses populations.



LAURÉAT DE LA BOURSE ÉTUDIANTE 2014 DE LA SEQ

C'est avec grand plaisir que nous avons remis pour la quatrième fois la bourse étudiante du Fonds de la Société d'entomologie du Québec. La mission de notre Fonds est d'encourager les étudiants à poursuivre des études supérieures dans le domaine de l'entomologie en octroyant une bourse annuelle de 1000 \$. C'est lors de la réunion annuelle de la société, qui a eu lieu le 6 et 7 novembre à Wendake, que Paul Abram a reçu ce prix. Paul a entrepris un projet de doctorat à l'Université de Montréal à l'automne 2012 et est supervisé par Jacques Brodeur et Guy Boivin. Le sujet de son doctorat porte sur l'écologie comportementale des stratégies de protection de la progéniture d'un parasitoïde protecteur de couvain et d'une punaise prédatrice. Au nom de tous les membres du comité de sélection, nous le félicitons chaleureusement!



© J. Moisan-de Serres

Dans l'ordre habituel, Véronique Martel (présidente sortante), Guy Boivin (codirecteur du lauréat en remplacement de Paul Abram) et Annie-Ève Gagnon (responsable du Fonds étudiant).

À tous les membres étudiants

Vous avez un projet de maîtrise ou de doctorat passionnant? Dites-le-nous! Vous avez jusqu'au **2 octobre 2015** pour remettre votre candidature pour la bourse annuelle étudiante de la SEQ. Vous trouverez toutes les informations relatives à l'application sur le site web de la SEQ. Bonne chance à tous!

Directeurs ou directrices... parlez-en à vos étudiants!

CONCOURS PHOTO

Cette année encore, la SEQ a tenu un concours photo auprès de ses membres dont le thème était « Les architectes du paysage ». Les 9 photos soumises ont été présentées au congrès annuel à Wendake, Québec, le 6 novembre dernier pour que les participants puissent voter. Les 3 gagnants du concours photo 2014 de la SEQ sont Joseph Moisan-de Serres en première position avec sa photo intitulée « Hey bébé! T'as de beaux yeux, tu sais! », Julie Augustin en seconde position pour sa photo « Hexagone » et finalement en troisième position, Julie Éléonore Maisonhaute avec sa prise « Criquet camouflé dans la végétation ». Les photos gagnantes seront présentées en couvertures des prochains numéros d'*Antennae* et, pour la première fois, toutes les photos soumises au concours seront mises en valeur dans un calendrier annuel de la SEQ. Celui-ci sera mis en vente lors du prochain congrès qui aura lieu à Montréal. Merci à tous les photographes talentueux et aux participants!



© Thierry Poiré

Dans l'ordre habituel : Véronique Martel, Julie Éléonore Maisonhaute, Julie Augustin, Joseph Moisan-de Serres, Sarah Loboda.

PRIX DE RECONNAISSANCE

Thierry Poiré agit comme webmestre de la SEQ depuis maintenant 10 ans! Afin de souligner son implication au sein de la SEQ, le conseil d'administration lui a remis une plaque soulignant ses 10 années de dévouement et d'efficacité. En espérant qu'il continue au moins pour 10 ans encore!



© J. Moisan-de Serres

Véronique Martel (présidente sortante) et Thierry Poiré



PRIX MELVILLE-DUPORTE

Présentations orales – Salle A

Le prix Melville-Duporte pour la meilleure communication orale dans la salle A a été remis à **Olivier Samson-Robert** pour sa présentation intitulée « Impacts des traitements de semences néonicotinoïdes sur les bourdons en conditions naturelles ». Olivier est étudiant à la maîtrise à l'Université Laval sous la supervision de Valérie Fournier et la codirection de Geneviève Labrie (CEROM).

***Biographie.** Terrorisé par les abeilles et les insectes en général étant petit, qui se serait imaginé qu'Olivier dirigerait sa carrière vers ces petits êtres volants! C'est d'abord et avant tout par défi qu'il accepté de réaliser un projet de recherche sur l'apiculture et à ses dires, il n'en regrette rien! Au cours des dernières années, les abeilles ont occupé une place médiatique très importante et ce contexte bien particulier lui a permis entre autres de rencontrer des membres de la classe politique, de prendre part à des rencontres gouvernementales et des tables rondes, de participer à des entrevues journalistiques et, par-dessus tout, de répondre au flot constant de questions que suscite son sujet de recherche. Il aspire maintenant à faire de cette passion sa carrière et à poursuivre la recherche sur l'apiculture et les pollinisateurs.*

Dans cette même salle, **Mylène Durant** a obtenu une mention spéciale pour sa présentation « L'impact de la mycorhization des plantes sur le mutualisme pucerons/fourmis ».

Présentations orales – Salle B

Le prix Melville-Duporte pour la meilleure communication orale dans la salle B a été remis à **Éric Guerra-Grenier** pour sa présentation intitulée « Plasticité intra-individuelle de la pigmentation des œufs chez la punaise soldat : une adaptation face aux rayons UV? ». Éric est étudiant au baccalauréat à l'Université de Montréal et a travaillé avec Paul Abram durant l'été 2014 grâce à une bourse du CRSNG.

***Biographie.** Québécois d'origine italienne, Éric a passé toute sa vie à Montréal et donc toutes les occasions de sortir de la ville et d'explorer la campagne étaient pour lui une expédition. Très jeune, il s'est intéressé à l'écologie et à l'évolution, mais également à l'astrophysique, à l'histoire et à la politique. Son stage de 16 semaines effectué durant l'été 2014 dans le laboratoire de Jacques Brodeur à l'IRBV a marqué le début d'une nouvelle passion : l'entomologie. Aux côtés de Paul Abram, il a travaillé sur l'écologie comportementale du parasitoïde *Telenomus podisi*, mais également sur l'écologie et la morphologie des œufs de son hôte, *Podisus maculiventris*. Aujourd'hui encore, malgré le fait que son stage soit terminé depuis plusieurs mois, il continue à travailler au laboratoire afin de terminer ces projets qui le fascinent. Il aimerait éventuellement poursuivre ces travaux jusqu'au doctorat, en travaillant sur la phylogénie et l'écologie évolutive des *Pentatomidae*.*

Jonathan Boucher a reçu une mention spéciale dans cette même salle pour sa présentation intitulée « Répartition de la diversité entomologique associée aux brûlis ».

Affiches

Le prix Melville-Duporte pour la meilleure communication par affiche a été décerné à **Marianne St-Laurent** pour son affiche intitulée « Essais d'un supplément nutritif dans la lutte biologique aux tétranyques en framboisières sous grands tunnels ». Marianne est étudiante à la maîtrise à l'Université Laval sous la supervision de Valérie Fournier et la cosupervision de Stéphanie Tellier (MAPAQ).

***Biographie.** Marianne n'a pas un parcours scolaire typique. Elle a fait un DEP en production horticole il y a déjà... 11 ans! Elle a ensuite travaillé comme horticultrice pendant 6 ans, puis a fait un retour à l'école aux adultes pour ensuite atterrir à l'université en scolarité préparatoire et finalement débiter, en 2010, son baccalauréat en agronomie. Durant ce parcours, elle était loin de me douter qu'une maîtrise s'ajouterait à ces années d'étude. L'entomologie est plutôt récente dans sa vie. Cet intérêt s'est développé durant son baccalauréat et la phytoprotection est, selon elle, un domaine prometteur en recherche. Elle est d'ailleurs très enthousiaste à l'idée de travailler dans ce milieu.*

Ségolène Maucourt a obtenu une mention spéciale pour son affiche « Optimiser la production de nucléi d'abeilles domestiques (*Apis mellifera*) au Québec ».

Merci aux évaluateurs des présentations étudiantes

La SEQ aimerait remercier les gens qui ont bénévolement évalué les présentations étudiantes (orales et par affiche) lors de la réunion annuelle 2012 de la SEQ. Un gros merci aux personnes suivantes (en ordre alphabétique) pour leur investissement : Richard Berthiaume, Josée Boisclair, Gérald Chouinard, Johanne Delisle, Alain Dupont, Colin Favret, Geneviève Labrie, Jean-Philippe Légaré et Caroline Provost.





PRIX LÉON-PROVANCHER, CATÉGORIE « Professionnel »

Franz Vanoosthuysse, un apport remarquable à la l'entomologie et à la SEQ!

Franz Vanoosthuysse est membre actif de la Société d'entomologie du Québec (SEQ) depuis le début des années 2000. Fidèle aux rendez-vous annuels de la réunion de notre Société, Franz s'est aussi impliqué activement à la préparation et à l'organisation des congrès annuels de 2001 et 2012, respectivement. Toujours prêt à aider la communauté entomologique, il a aussi proposé ses talents artistiques pour la conception de divers logos pour les comités organisateurs de congrès sans oublier sa contribution importante pour la nouvelle mise en page d'*Antennae*, celle que nous feuilletons depuis plusieurs années.

En effet, depuis 2007, Franz est responsable du graphisme et de la mise en pages d'*Antennae*, le bulletin d'information de la SEQ. C'est au moment du congrès 2006 que la mise en pages du bulletin lui a été confiée officiellement. Il a dès lors émis plusieurs suggestions pour améliorer le look du bulletin. Il souhaitait ardemment lui apporter une touche personnelle et je crois qu'il a très bien réussi.

Pour toutes les chroniques, Franz a développé un signe distinctif, de la « plume » du concours de rédaction scientifique à la « punaise » du Babillard. Et maintenant, il enjolive magnifiquement les pages des Actualités entomologiques. En outre, pour la page couverture, Franz ne prend pas simplement la « belle » photo pour l'ajuster au format de page, mais il travaille à la mettre en valeur le plus possible. Pour chaque numéro, il cherche une note particulière à ajouter mettant en relief les thèmes qui sont abordés.

Franz est un travailleur attentionné et minutieux, soucieux du résultat, de bien belles qualités pour une telle tâche! Et il essaie toujours de se surpasser. Il met sa rigueur scientifique, son talent artistique et graphique, de même que sa patience et son dévouement au service de l'entomologie.

Franz travaille toujours avec l'objectif d'obtenir un produit de la meilleure qualité possible compte tenu du contexte, petit budget, temps restreint. Ainsi, au fil des ans, il a insufflé à la revue une facture artistique remarquable pour une « petite revue » de Société... dont tous les membres sont fiers, je crois bien. Il accomplit ce travail avec tout autant de professionnalisme que les « vrais » infographistes.

Par ailleurs, Franz est assistant de recherche depuis 2002 et responsable du laboratoire en production fruitière intégrée à l'IRDA où deux chercheurs entomologistes réalisent annuellement plus d'une dizaine de projets de recherche. C'est avec brio qu'il mène à bien cette tâche où il est appelé à gérer une équipe de plusieurs étudiants d'été et de stagiaires en plus d'assister les étudiants diplômés lors de leurs demandes spécifiques. Conscientieux et appliqué, Franz est toujours prêt à mettre ses compétences au service de l'entomologie. Mentionnons à ce titre la conception de protocoles d'élevage d'insectes pour lesquels aucun protocole n'était présent, notamment pour la tordeuse des canneberges, *Rhopobota naevana* (Hübner) et la mineuse des bourgeons du pommier, *Blastodacna atra* (Haworth). Toujours conscientieux et appliqué, Franz ne se limite pas à mener de manière rigoureuse les différents protocoles de recherche, mais aussi à en discuter et à leur apporter sa touche personnelle.

Le talent de Franz comme communicateur lui a permis de vulgariser les connaissances en entomologie ainsi que les produits de la recherche. À ce titre, mentionnons sa participation comme auteur principal à l'élaboration du « Guide d'identification des ravageurs du pommier et de leurs ennemis naturels » et, comme coauteur, d'une version anglaise plus détaillée « Tree Fruit Field Guide to Insect, Mite, and Disease Pests and Natural Enemies of Eastern North America ». Franz a aussi été invité à présenter des résultats de recherche à quelques reprises aux producteurs pomicoles et à plusieurs reprises aux conseillers agronomes en pomiculture.

Fait non négligeable, par sa bonne humeur, Franz crée une ambiance agréable qui est grandement appréciée par les gens qui le côtoient, cela sans toutefois négliger un travail de haute qualité.

Ainsi, par l'excellence de son travail au laboratoire en production fruitière intégrée, par son implication au bulletin *Antennae* et à la SEQ, de même que par ses qualités personnelles, Franz apporte une contribution remarquable au rayonnement de l'entomologie du Québec.

Merci Franz!



De gauche à droite: Daniel Cormier, Véronique Martel, Franz Vanoosthuysse, Christine Jean et Jade Savage.

© J. Moisan-de Serres

Daniel Cormier est chercheur entomologiste en pomiculture à l'IRDA.

Christine Jean a été rédactrice en chef d'*Antennae* de 1998 à 2012. Elle est directrice générale de la Fédération des apiculteurs du Québec.



PRIX LÉON-PROVANCHER, CATÉGORIE « Jeune chercheur »

Julien a grandi dans le village de Bonneuil les Eaux, en Picardie (France), où il était au contact de la nature. Pendant plusieurs années, il a voulu devenir vétérinaire...

Il passait d'ailleurs ses vacances dans une clinique vétérinaire! En 1998, il entre à l'Université de Picardie Jules Verne (Amiens, France). C'est au cours de sa première année de maîtrise qu'il suit un cours d'entomologie et de répartition spatio-temporelle des arthropodes dans différents paysages picards et où il rencontre le Dr Philippe Giordanengo qui lui propose d'effectuer un stage d'initiation au Laboratoire de biologie des entomophages de l'UPJV. Julien abandonne alors l'idée de devenir vétérinaire et se dirige vers la recherche en effectuant un diplôme d'études approfondies (DEA). En septembre 2003, à l'issue de ce DEA, il entreprend un doctorat en biologie cellulaire et moléculaire, option biotechnologie végétale. Son sujet de thèse : *Dérégulation des activités chitinasés : vers de nouvelles perspectives de lutte contre les aphidés*. Julien travaille alors sur les chitinasés et leur inhibition. Ses travaux le mènent à breveter un disaccharide qui possède des propriétés aphicides. En février 2007, il soutient sa thèse qui lui vaut la mention « très honorable » et la Ville d'Amiens lui décerne le Lauréat des Prix de thèse de l'Université de Picardie Jules Verne. En raison de la grande qualité de ses travaux de thèse, il est invité, avec le président de son Université, à rencontrer le président de la France, M. Jacques Chirac, dans une cérémonie officielle tenue à l'Élysée à Paris.

Son premier voyage au Québec a lieu en novembre 2006 pour assister au Congrès conjoint de la SEQ-SEC à Montréal. Par la suite, sur invitation du Dr Charles Vincent, il revient de juillet à septembre 2007 pour effectuer un premier stage avec l'Office franco-québécois pour la jeunesse. De retour en France pour quelques mois, il travaille pour la Direction régionale de l'environnement (ministère de l'Environnement) sur les biocorridors et les arrêtés de protection de biotopes.

C'est en juin 2008 que Julien revient au Québec pour réaliser un stage postdoctoral au Centre de recherche d'Agriculture et agroalimentaire Canada à Saint-Jean-sur-Richelieu. Spécialisé dans la protection des cultures contre les insectes ravageurs, il réalise des travaux de recherche de haute qualité tant sur la biodiversité, que les maladies véhiculées par les insectes, ainsi que la physiologie, le comportement et l'effet de pesticides. Il possède une polyvalence appréciée au sein d'un laboratoire. De juin 2008 à juin 2010, il bénéficie d'une bourse postdoctorale de l'Université du Québec à Montréal financé par Co-Lab R&D, division de Ag-cord Inc., et réalise des travaux de recherche sur la biodiversité des cicadelles et la prévalence des maladies à phytoplasmes en vignobles québécois. Il a ainsi développé des collaborations avec des chercheurs d'Agriculture et agroalimentaire Canada, des partenaires institutionnels et universitaires en France et au Québec et des compagnies privées. Depuis fin 2010, il travaille à contrat en tant qu'attaché de recherche chez Agriculture et agroalimentaire Canada, en étroite collaboration avec Co-Lab R&D, sur la problématique des cicadelles et



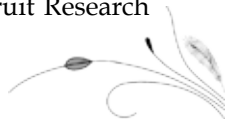
© J. Moisan-de Serres

De gauche à droite: Charles Vincent, Véronique Martel, Julien Saguz et Jade Savage.

phytoplasmes associés à la vigne. Dynamique et jovial, c'est un plaisir de travailler avec lui aussi bien dans les vignobles qu'au laboratoire. Julien a également établi de très bons contacts avec le personnel des vignobles dans lesquels il est amené à travailler, ce qui facilite les relations de travail entre recherche publique, recherche privée et producteurs.

Ses travaux sur la vigne ont permis de faire de nouvelles découvertes importantes pour la viticulture au Canada. Au cours des sept dernières années, il a étudié la biodiversité des cicadelles en vignobles québécois et a rapporté la présence de la cicadelle *Erythroneura elegantula*, une espèce jusqu'alors non mentionnée au Québec (Saguz et Vincent, 2011). Julien a aussi développé de nouvelles méthodes d'élevage des cicadelles de la vigne en laboratoire (Saguz et Vincent, 2011). Ses recherches ont permis de mettre en évidence plusieurs nouvelles souches de phytoplasmes dans les cicadelles et vignes québécoises. Il est le seul au Canada à étudier le comportement de prise alimentaire des cicadelles de la vigne via la technique de l'électropénétrographie (Saguz et al. soumis). En 2014, il a publié deux articles majeurs qui seront appréciés des viticulteurs et de la communauté scientifique : l'un porte sur la biodiversité des cicadelles au Canada (Saguz et al. 2014) et l'autre sur la présence des maladies à phytoplasmes en vignobles canadiens (Olivier et al. 2014). Un bulletin technique publié en français et en anglais sera prochainement disponible sur le site web du Gouvernement du Canada concernant la biologie et le management des cicadelles et maladies à phytoplasmes en vignobles canadiens (Saguz et al., sous presse, environ 75 pages).

Julien a aussi participé à d'autres projets de recherche en entomologie agricole. En 2012, il a été le premier à faire mention de la présence de la drosophile à ailes tachetées (*Drosophila suzukii*) dans les vignobles québécois (Saguz et al. 2013). Il s'est aussi impliqué dans des projets concernant les insectes ravageurs des vergers. Il a participé deux années de suite à un projet sur l'effet de pesticides sur les déplacements du charançon de la prune, en se rendant au laboratoire du Dr Tracy Leskey à l'USDA (Appalachian Fruit Research





Station à Kearneysville, WV). Il a aussi réalisé des travaux pour la compagnie BioTepp, sur l'effet du Virosoft CP4, un bioinsecticide viral contre la tordeuse orientale du pêcher (*Grapholita molesta*) et a participé à des travaux de lutte biologique classique impliquant *Lathrolestes ensator*, un endoparasite de l'hoplocampe de la pomme (*Hoplocampa testudinea*). En 2015, il publiera un article sur la première mention du miride *Atractotomus mali* en verger québécois.

Comme en atteste son CV, ses travaux de recherche ont été largement diffusés par le truchement de nombreuses plateformes écrites ou orales, que ce soit à des publics de pairs ou à des publics de non-pairs. Il a ainsi contribué à faire avancer les connaissances en entomologie, ce qui l'a conduit à de nombreuses réalisations scientifiques. Julien est auteur ou coauteur de 20 articles scientifiques révisés par des pairs; 2 brevets; 5 chapitres de livres; 2 bulletins techniques; 3 publications pour *Antennae*; 9 *proceedings*; 31 communications orales et 38 présentations affichées (*posters*) présentés lors de congrès québécois, canadiens et internationaux. Il est aussi réviseur pour plusieurs revues scientifiques de renommée internationale.

En plus de ses nombreuses activités scientifiques impliquant ses pairs, Julien a aussi à cœur de faire connaître l'entomologie à des publics de non-pairs. Ainsi, il s'implique bénévolement à faire la promotion de l'entomologie en donnant des ateliers aux élèves de primaire sous l'égide du Conseil des loisirs et des sciences de Montréal. Depuis 2008, il a donné chaque année environ 10 classes (dans 4 écoles). Par ailleurs, il a participé à l'organisation d'événements de vulgarisation des sciences pour faire connaître l'entomologie au grand public, comme lors de la Fête des enfants de Montréal en 2013. Chaque année depuis 2009, il a été juge d'Expo-Sciences lors de la finale régionale de Montréal/Montérégie et la grande finale québécoise. Il a également encadré 20 stagiaires, principalement en provenance d'Europe. Enfin, il a donné des conférences sur les insectes à des membres de Club Richelieu à Trois-Rivières, Saint-Jean-sur-Richelieu et Montréal.

Depuis 2006, Julien est un membre très actif de la Société d'entomologie du Québec. Il a participé à tous les congrès annuels de la SEQ depuis 2006, et a été récipiendaire de prix

lors des concours photo de la SEQ en 2008, 2009, 2010, 2011 et 2012. Après avoir collaboré à quelques numéros d'*Antennae* comme auteur d'articles et photographe, Julien a rejoint le comité de rédaction de la revue en 2012, d'abord aux côtés de Christine Jean, puis de Louise Voynaud. Il agit principalement à titre de chercheur. Depuis 2008, il a fréquemment répondu positivement pour être juge de présentations étudiantes et le photographe bénévole lors des congrès de la SEQ. Il s'impliquera dans un comité de la Réunion conjointe SEC-SEQ en 2015 à Montréal.

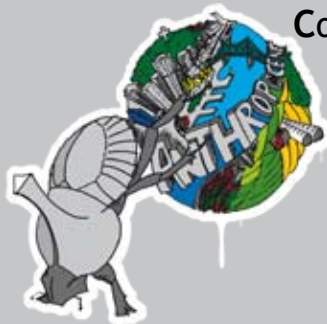
En raison de toutes ses réalisations, ce fut un grand plaisir de présenter la candidature de Julien Saguez pour la Distinction Léon Provancher, catégorie Jeune chercheur, de la Société d'entomologie du Québec

.....
Charles Vincent est chercheur en entomologie au Centre de Recherche et développement en Horticulture, Agriculture et agroalimentaire Canada, St-Jean-sur-Richelieu, QC.

Jacques Lasnier est Président et directeur R&D de Co-Lab R&D, div. Ag-Cord inc., Granby, QC

Références

- Saguz, J. & C. Vincent.** 2011. A method for continuous rearing of grapevine leafhoppers, *Erythroneura* spp. (Hemiptera: Cicadellidae). *Canadian Entomologist*, 143 : 102-104.
- Saguz, J., J. Lasnier et C. Vincent.** 2013. First record of *Drosophila suzukii* in Quebec vineyards. *Journal international des sciences de la vigne et du vin*, 47 : 69-72.
- Saguz, J., C. Olivier, A. Hamilton, T. Lowery, L. Stobbs, J. Lasnier, B. Galka, X. Chen, Y. Mauffette et C. Vincent.** 2014. Diversity and abundance of leafhoppers (Hemiptera: Cicadellidae) in Canadian vineyards. *Journal of Insect Science*, 14.73 (open access, <http://www.insectscience.org/14.73/>).
- Olivier C., J. Saguz, L. Stobbs, T. Lowery, B. Galka, K. Whybourne, L. Bittner, X. Chen et C. Vincent.** 2014. Occurrence of phytoplasmas in leafhoppers and cultivated grapevines in Canada. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 195 : 91-97. DOI : 10.1016/j.agee.2014.05.008



CONGRÈS CONJOINT DE LA SOCIÉTÉ D'ENTOMOLOGIE DU CANADA ET DE LA SOCIÉTÉ D'ENTOMOLOGIE DU QUÉBEC

Du 08 au 11 novembre 2015

Organisateur : Insectarium de Montréal

Lieu : Hôtel Champlain Marriott

Coordonnées : 1050 Rue de la Gauchetière Ouest, Montréal, Québec H3B 4C9

Site web de l'activité : Voir la page d'accueil du site de la SEQ

Inscription : Inscription en ligne bientôt



Jusqu'à 500 experts scientifiques en entomologie d'Amérique du Nord dont les professeurs May Berenbaum, Jessica Hellmann et Marcel Dicke qui participeront à la plénière sur la thématique des Insectes à l'ère de l'Anthropocène.



Insectes, climat, mathématiques et informatique

Gaétan Bourgeois et Dominique Plouffe

Au Centre de recherche et de développement en horticulture d'Agriculture et agroalimentaire Canada à Saint-Jean-sur-Richelieu, l'équipe de recherche en bioclimatologie et modélisation, supervisée par Gaétan Bourgeois, a développé une expertise unique dans l'élaboration de modèles prévisionnels en agriculture. Le Centre informatique de prévisions des ravageurs en agriculture (CIPRA), mis au point par l'équipe, est un logiciel qui permet de prédire le développement des ravageurs (insectes et maladies) et des cultures (phénologie) en s'appuyant sur des données météorologiques horaires (Plouffe et al. 2014). CIPRA affiche graphiquement, et en temps réel, le stade de développement d'un ravageur tel que prédit par le modèle, en s'appuyant non seulement sur des données météorologiques provenant de différentes stations automatisées, mais aussi sur les prévisions météorologiques préparées par Environnement Canada.

Le processus entre les observations d'insectes au champ et les prédictions de leur développement en temps réel par un modèle bioclimatique implique plusieurs étapes. Tout commence avec l'aide de conseillers régionaux et autres partenaires, alors que des données de capture sont recueillies durant tout le cycle de développement actif des insectes. Généralement, les observations sont effectuées au moins une fois par semaine, parfois deux, durant plusieurs années, et ce, dans plusieurs régions du Québec afin de représenter les différences régionales. Chaque site d'observation est associé à une station météorologique afin d'obtenir les valeurs de température et de pluviométrie enregistrées durant la saison. Des graphiques de l'évolution des populations sont ensuite tracés pour chaque jeu de données afin de s'assurer de sa validité, de détecter les valeurs aberrantes et d'éliminer les sites où les captures sont marginales ou comportant un trop grand nombre de données manquantes.

Le fichier contenant tous les jeux de données conservés est ensuite traité avec DJPheno, un logiciel facilitant l'estimation des degrés-jours pour la prédiction de stades phénologiques (Plouffe et al. 2004). À partir des données météorologiques quotidiennes, le logiciel calcule d'abord le nombre de degrés-jours nécessaires pour l'atteinte de seuils sélectionnés. Il peut s'agir du seuil de 5 % de la population (correspondant aux premières observations de l'insecte), de 50 % (pic de la population) ou de tout autre seuil souhaité. Lorsqu'elle ne se retrouve pas dans la littérature, le logiciel peut aussi déterminer mathématiquement la température de base d'un organisme, température minimale sous laquelle ce dernier ne peut se développer. Enfin, DJPheno calcule la moyenne de degrés-jours pour l'atteinte des seuils choisis à partir de tous les jeux de données disponibles. Il peut ensuite comparer ce modèle avec les données observées et afficher les statistiques comparatives correspondantes.

Tableau 1. Modèles d'insectes disponibles dans CIPRA.

Culture	Insecte
Canneberge	Cécidomyie de la canneberge Pyrale de l'atoca
Carotte	Charançon de la carotte Mouche de la carotte
Crucifères	Fausse-teigne des crucifères Piéride du chou
Fraisier	Anthonome de la fleur du fraisier
Gazon	Aphodius Charançon du pâturin annuel Scarabée noir Ver-gris (ou ver-gris noir)
Maïs sucré	Pyrale du maïs (races univoltine et bivoltine)
Oignon	Mouche de l'oignon
Poireau	Teigne du poireau
Pomme de terre	Doryphore
Pommier	Carpocapse de la pomme Charançon de la prune Hoplocampe des pommes Mineuse marbrée Mouche de la pomme Noctuelle du fruit vert Punaise terne Sésie du cornouiller Tétranyque rouge Tordeuse à bandes obliques Tordeuse à bandes rouges Tordeuse du pommier Tordeuse orientale du pêcher
Vigne	Cicadelle Phylloxera de la vigne Punaise terne Tordeuse de la vigne

Le modèle ainsi développé est ensuite implanté dans CIPRA et devient disponible à tous ses utilisateurs. Une validation et des ajustements peuvent y être apportés après quelques années d'utilisation et l'ajout de nouvelles données de capture peut améliorer les prédictions. Un exemple de l'utilisation des modèles mis au point par l'équipe de recherche en bioclimatologie et modélisation : le club Agropomme de Saint-Joseph-du-Lac a développé un modèle du carpocapse de la pomme qui prédit aussi les périodes de ponte et d'éclosion de l'insecte. Comme point de départ, ce modèle utilise les prédictions du vol des mâles provenant du modèle intégré dans CIPRA auxquelles sont greffés les simulations des autres stades de développement du carpocapse et l'effet des traitements phytosanitaires sur les populations. Le doryphore de la pomme de terre et la pyrale du maïs sont deux autres ravageurs qui se retrouvent de façon importante dans toutes les régions agricoles du Québec. Un outil tel que CIPRA



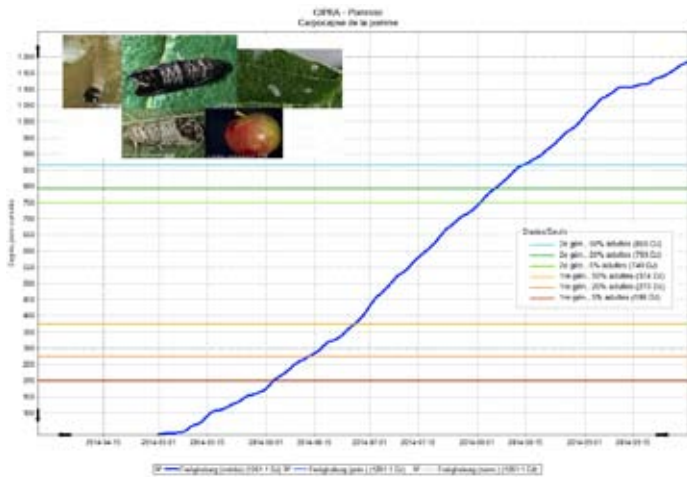


Figure 1. Modèle du carpocapse de la pomme tel que calculé dans CIPRA pour la station météorologique de Frelighsburg en 2014.

permet aux producteurs de pomme de terre et de maïs sucré de suivre leur développement en temps réel et d'ajuster leur stratégie d'intervention en fonction du moment où les populations sont les plus susceptibles d'être atteintes.

CIPRA regroupe actuellement une centaine d'indices et modèles bioclimatiques prévisionnels dans une infrastructure informatique commune : 32 modèles d'insectes ravageurs (tableau 1), 24 modèles de phénologie des cultures, 14 modèles de maladies, 2 désordres physiologiques post-récolte, 25 indices généraux, et ce, pour 23 cultures différentes. Dans le cas des insectes, il s'agit principalement de modèles basés sur le cumul des degrés-jours. Leurs résultats peuvent être présentés sous forme de degrés-jours cumulés (figure 1), de courbe de pourcentages cumulés ou de courbe de pourcentages relatifs des populations. Certains de ces modèles ont été développés au Québec à partir d'observations prises par des équipes de recherche ou des conseillers dans différentes cultures, selon le processus décrit plus haut, alors que d'autres sont tirés de la littérature et sont présentement à l'essai sous les conditions de nos régions.

L'utilisation de modèles grâce à un logiciel comme CIPRA est avantageux pour plusieurs : les agriculteurs y voient un aspect économique par la réduction du nombre d'applications de pesticides obtenue en déterminant de façon plus précise les périodes à risque; les conseillers agricoles obtiennent une valeur ajoutée à la qualité et la pertinence de leurs recommandations; les scientifiques profitent d'un transfert technologique plus rapide du fruit de leur recherche et une possibilité de vérification au niveau des champs ou vergers. Finalement, les consommateurs de fruits et de légumes y voient des produits végétaux contenant moins de pesticides et respectant davantage l'environnement.

Aujourd'hui, CIPRA est utilisé directement par environ 150 utilisateurs, mais les informations générées sont redistribuées par ces derniers à des centaines d'agriculteurs. Plusieurs de ses modèles prévisionnels ont été intégrés sur le site internet d'Agrométéo Québec pour des fins de prévisions bioclimatiques régionales. Dans un avenir rapproché, les modèles prévisionnels de CIPRA pourraient être disponibles sur d'autres plateformes et accessibles à partir d'un téléphone intelligent ou d'une tablette.

Références

- Plouffe, D., G. Bourgeois, G. Gay et N. Beaudry. 2004. DJPheno – Estimateur de degrés-jours pour la prédiction de stades phénologiques; Version 2.6. Agriculture et agroalimentaire Canada, Bulletin technique #A54-9/2004-5F-PDF. 17 p.
- Plouffe, D., G. Bourgeois, N. Beaudry, G. Chouinard et D. Choquette. 2014. CIPRA – Centre informatique de prévisions des ravageurs en agriculture; Guide des cultures. Agriculture et agroalimentaire Canada, Bulletin technique #A42-119/2013F-PDF. 138 p. (disponible à www.agrireseau.qc.ca/agroclimatologie)

.....
Gaëtan Bourgeois et Dominique Plouffe sont respectivement chercheur scientifique et biologiste au Centre de Recherche et développement en Horticulture, Agriculture et agroalimentaire Canada, St-Jean-sur-Richelieu, QC.

Guide d'identification et de gestion - Pollinisateurs et plantes mellifères

2014. CRAAQ, 351 pages | ISBN : 978-2-7649-0248-6



Réunit 143 fiches descriptives et près de 600 photos et illustrations visant à faciliter l'identification de pollinisateurs indigènes au Québec ou domestiques et de plantes à haut potentiel mellifère ou pollinifère. Aux renseignements fournis par ces fiches (description, habitat, utilisations, etc.) s'ajoute tout un chapitre sur la gestion et la protection des pollinisateurs. Celui-ci propose des gestes concrets, simples et efficaces pour favoriser la présence et l'activité de ces insectes à grande valeur agronomique et économique.

Disponible en version papier et électronique (PDF)

Auteurs :

Joseph Moisan-De Serres, M.Sc., entomologiste, consultant, Québec
 France Bourguin, M.Sc., coordonnatrice générale et aux aménagements fauniques, Action Saint-François, Sherbrooke
 Marie-Odile Lebeau, B.Sc.A., C. Anthr., consultante en agriculture et ethnobotanique, Saint-Alphonse-Rodriguez

AVIS AUX ÉTUDIANTS

LE CONCOURS DE RÉDACTION SCIENTIFIQUE 2015

Georges-Maheux

EST OUVERT!

**SOUMETTEZ UNE REVUE DE LITTÉRATURE AVANT LE 25 AVRIL 2015 ET
RISQUEZ DE GAGNER 300\$!**

Chaque année, le concours de rédaction scientifique Georges-Maheux de la SEQ remet une **bourse de 300\$** à l'étudiant s'étant distingué dans la rédaction d'une **revue de littérature** portant sur un thème relié à l'**entomologie**. L'effort de synthèse, l'organisation du texte, la qualité de la langue et la qualité de la revue de littérature, notamment la diversité des sources ainsi que la capacité de l'auteur à faire le point sur la question et à susciter l'intérêt du lecteur, constituent les critères importants d'évaluation du texte.

Le texte gagnant sera publié dans le numéro d'automne du bulletin *Antennae* ainsi que mis en ligne sur le site web de la SEQ. *Antennae* réserve également une place de choix aux textes de qualité qui auront été soumis au concours.

Alors, vous avez rédigé une revue de littérature pour votre proposé de recherche ou pour un de vos cours? Adaptez-le aux conditions du concours* (<http://seq.qc.ca/antennae/concours.asp>) et soumettez-le!

Ce concours annuel est ouvert à tous les **membres étudiants de la SEQ** (DEC, bac, maîtrise, doctorat).

Prochaine date limite : 25 avril 2015

Pour des informations supplémentaires ou pour soumettre votre texte, communiquer avec Louise Voynaud : antennae@seq.qc.ca

Bonne chance!

* Conditions du concours disponibles sur le site web de la SEQ, sous « Bulletin Antennae »

Fonds étudiant SEQ

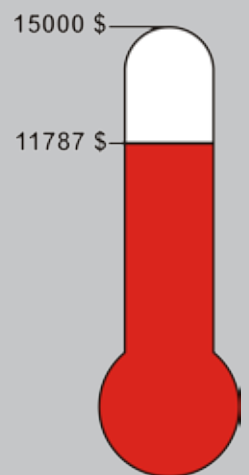
Pour contribuer au Fonds SEQ par un don...

La SEQ s'est engagée encore une fois cette année à égaliser tout don effectué par des membres individuels au Fonds de la SEQ pour l'année 2014-2015 (pour 1 \$ donné par un membre, 1 \$ sera donné par la SEQ) jusqu'à un plafond maximal de 1000 \$.

Nous vous invitons donc à donner généreusement afin d'assurer une relève de la recherche en entomologie au Québec. Vous pouvez le faire en vous rendant sur le site web de la SEQ ou en communiquant directement avec Annie-Ève Gagnon (<fseq@seq.qc.ca> ou au 450-464-2715 poste 243). Des reçus d'impôt vous seront remis pour tout don de plus de 20 \$.

Un grand merci!

Le comité responsable du Fonds Société d'entomologie du Québec



En date du
31 décembre 2014



Publications Récentes

Articles scientifiques

- Bernier, M., V. Fournier et P. Giovenazzo.** 2014. Pupal development of *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae) in thermo-hygrometric soil conditions encountered in temperate climates. *Journal of Economic Entomology*, 107 (2) : 531-537.
- Bernier, M., V. Fournier, L. Eccles et P. Giovenazzo.** 2014. Control of *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae) using in-hive traps. *The Canadian Entomologist*, First View.
DOI : <http://dx.doi.org/10.4039/tce.2014.28>.
- Boisclair, J., E. Lefrançois, M. Leblanc, M. Grenier, M. Lefebvre et G. Richard.** 2014. Beneficial and pest insects associated with ten flowering plant species grown in Quebec, Canada. *Dans* Rahmann, G. et U. Aksoy (Eds.) : Building Organic Bridges. Proceedings of the 4th ISOFAR Scientific Conference at the Organic World Congress 2014. 13-15 October 2014 in Istanbul, Turkey. Thuenen Report 20, Braunschweig, Germany, pages : 109-112 (organic eprint ID 24006)
- De Almeida, J., D. Cormier et E. Lucas.** 2014. Absence d'effet de l'aménagement de plates-bandes florales sur les populations de pucerons et de prédateurs aphidiphages en vergers de pommiers. *Entomologie Faunistique*, 67 : 133-146.
- Flores-Mejia, S., V. Fournier et C. Cloutier.** 2014. Temperature responses of a plant-insect system using a food-web performance approach. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 153 : 142-155.
- Haxaire, J.** 2014. Description de cinq nouveaux Sphingidae néotropicaux et asiatiques (Lepidoptera :Sphingidae) et notes sur *Nyceryx riscus* (Schaus, 1890). *The European Entomologist*, 5 (2) : 25-43.
- Hock, V., G. Chouinard, E. Lucas, D. Cormier, T. Leskey, S. Wright, A. Zhang et A. Pichette.** 2014. Establishing abiotic and biotic factors necessary for reliable male pheromone production and attraction to pheromones by female plum curculios *Conotrachelus nenuphar* (Coleoptera : Curculionidae). *Canadian Entomologist*, 146 : 528-547.
- Lee, D-H., C.-G. Park, B. Seo, G. Boiteau, C. Vincent et T. C. Leskey.** 2014. Detectability of *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae) by portable harmonic radar in agricultural landscapes. *The Florida Entomologist*, 97 : 1131-1138.
- Le Tirant, S. et A. Santos-Silva.** 2014 A new species of *Elytrimitatrix* (Grossifemora) Santos-Silva and Hovore from Peru. (Coleoptera, Cerambycidae, Disteniinae). *Insecta Mundi*, 0391 :1-5.
- Moisan-DeSerres, J., M. Chagnon et V. Fournier.** 2014. Influence of windbreaks and forest borders on abundance and species richness of native pollinators in lowbush blueberry fields. *The Canadian Entomologist*, First view. DOI: <http://dx.doi.org/10.4039/tce.2014.55>.
- Moisan-DeSerres, J., M. Chagnon et V. Fournier.** 2014. Pollen loads and specificity of native pollinators of lowbush blueberry. *Journal of Economic Entomology*, 107 (3) :1156-1162.
- Samson-Robert, O., G. Labrie, M. Chagnon et V. Fournier.** 2014. Neonicotinoid-contaminated puddles of water represent a risk of intoxication for honey bees. *PLoS ONE* 9 (12) : e108443. DOI :10.1371/journal.pone.0108443.

Livres

- Bouchard, P. (Ed.), Y. Bousquet, C. Carlton, M. Lourdes Chamorro, H. E. Escalona, A.V. Evan, A. Konstantinov, R. A.B. Leschen, S. Le Tirant, S. Lingafelter.** 2014. *The book of beetles*. University of Chicago Press, 656 p.



Chronique du Livre.

M = Prix pour les membres de la SEQ

Documentation et morphologie.

Art and Architecture of Insects



David M. Phillips. 2014. ForeEdge from University Press of New England, 152 p. | 154 photos n & b - Mo | 24,95 \$ - **M 20,00 \$**
Le long intérêt de l'auteur pour la biologie des insectes et la microscopie électronique à balayage se traduisent par des vues inédites sur les structures anatomiques normalement invisibles à l'œil nu : cires de recouvrement, sensilles des antennes, coussins permettant aux insectes de défier la gravité, etc. Vous ne verrez plus les insectes de la même façon!

Bee



Rose-Lynn Fisher. 2012. Princeton Architectural Press, 128 p. | 60 photos n & b - Mo | 24,95 \$ - **M 20,00 \$**
Il s'agit ici d'un autre ouvrage présentant la morphologie des abeilles, mais cette fois, vue sous l'angle de la microscopie électronique à balayage dans l'étendue du 10X à 5000X. Œil composé de 6 900 lentilles hexagonales, proboscis, peignes, corbeilles à pollen, etc., les découvertes visuelles à travers les lentilles de Fisher augmentent les limites de notre compréhension du monde naturel et stimulent notre imagination.

The Book of Beetles: A Life-Size guide to Six Hundred of Nature's Gems

Patrice Bouchard. 2014. University of Chicago Press, 656 p. | 2400 planches couleur - Mo | 67,00 \$ - **M 64,00 \$**

Ce livre présente 600 espèces, avec carte de distribution, biologie, statut de conservation ainsi qu'informations culturelle et économique. Les photographies à l'échelle réelle et en agrandissement montrent les détails importants caractérisant les espèces.



Bugs UP Close: A Magnified Look at the Incredible World of Insects



Lars-Åke Janzon et John Halimén. 2014. Skyhorse Publishing, 192 p. | Mo | 39,95 \$ - **M 32,00 \$**

La venue des caméras numériques à haute résolution et des logiciels d'accompagnement ont permis d'augmenter considérablement le détail des macrophotographies. Ce livre s'inscrit dans cette nouvelle tendance de montrer des détails jusqu'à maintenant non représentés par les photographies classiques sous fort agrandissement.

Planet of the Bugs. Evolution and the Rise on Insects



Scott Richard Shaw. 2014. University of Chicago Press, 256 p. | 12 planches couleur, 31 planches demi-ton - Mo | 35,00 \$ - **M 33,00 \$**

L'auteur montre l'évolution des insectes à travers les âges géologiques : le Cambrien, le Silurien, le Dévonien, le Carbonifère, le Permien, le Trias, le Jurassique, le Crétacé et le Cénozoïque. Comment les innovations évolutives, comme la réduction de la grosseur du corps, l'apparition des ailes, les métamorphoses, le comportement parasite, ont-elles permis aux insectes de se disperser largement, d'occuper des niches de plus en plus étroites et de survivre aux catastrophes globales dans leur ascension de la dominance sur la terre?

Enfants et programmes éducatifs

Milkweed, Monarchs and More. A Field Guide to the Invertebrate Community in the Milkweed Patch

Ba Rea, Karen Oberhauser et Mike Quinn. 2014 (2e éd.). Bas Relief LLC | 300 photos couleur - Am | 80 p. (version classe) | 16,95 \$ - **M 16,00 \$**

112 p. (version guide terrain) | 9,95 \$ - **M 9,00 \$**



Le papillon monarque fait partie de ses espèces mythiques et intrigantes surtout par sa spectaculaire migration. De nombreux musées et écoles ont adopté le monarque comme le centre d'une activité éducative. Mais les asclépiades hébergent bien plus que des chenilles de papillons monarques! Il y a toute une faune qui s'alimente et se reproduit sur les monarques. Les auteurs sont rattachés au Pittsburgh Children's Museum et au Texas Parks and Wildlife Commission pour Quinn.

HORTI-CENTRE DU QUÉBEC INC.

Division CLUB DE LIVRES HORTIGRAF

2020, rue Jules-Verne,

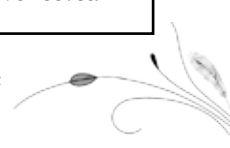
Québec (Québec)

G2G 2R2, Canada

Téléphone : 418 872-0869 poste 117

télécopieur : 418 872-7428

Courriel : horti-centre@floraliesjouvence.ca





Babillard

UQAM

Laboratoire d'Éric Lucas

Ymilie FRANCOEUR va débiter un projet de maîtrise sur le contrôle du puceron de la digitale par *Metasyrphus americanus* (Diptera : Syrphidae) et *Leucopis annulipes* (Diptera : Chamaemyiidae).

Nathalie ROULLÉ a terminé son doctorat sur l'effet de la structure du paysage sur les pucerons du maïs, leurs ennemis naturels et leur contrôle par les ennemis naturels.

Université Laval

Laboratoire de Valérie Fournier

Félicitations à **Andrée ROUSSEAU** qui a fait le dépôt final de son mémoire de maîtrise qui portait sur la Production et la qualité du sperme de faux-bourdon durant la saison de production des reines de l'abeille domestique au Québec. Codirecteur: Pierre Giovenazzo (CRSAD).

Bravo à **Olivier SAMSON-ROBERT** qui a fait le dépôt final de son mémoire de maîtrise intitulé « Suivi d'abeilles domestiques et de pollinisateurs indigènes lors des semis de cultures traitées aux néonicotinoïdes ». Codirectrice: Geneviève Labrie. Olivier s'est mérité la bourse Laure Waridel de 10,000\$ décernée par Équiterre et la bourse d'excellence du Réseau Innovagrains de 2,500\$ pour ses travaux de recherche.

Trois nouvelles candidates à la maîtrise ont débuté leur projet :

1) **Ségoène MAUCOURT** compare différentes méthodes de production de nucléi d'abeilles domestiques pour augmenter la compétitivité des apiculteurs et compenser les pertes de colonies. Codirecteur: Pierre Giovenazzo.

2) **Phanie BONNEAU** étudie la dynamique de population du puceron du fraisier et la prévalence de virus dans les fraisières. Codirectrice: Stéphanie Tellier (MAPAQ).

3) **Marianne St-LAURENT** examine l'efficacité d'un supplément de pollen et d'une plante-réservoir pour la lutte biologique aux tétranyques dans la culture du framboisier sous tunnel. Codirectrice: Stéphanie Tellier (MAPAQ).

Enfin, **Étienne NORMANDIN-LECLERC** a complété un stage de 4 mois pour le programme MITACS-Accélération avec Anatis Bioprotection pour tester la pathogénicité d'une nouvelle souche de *Beauveria bassiana* sur l'abeille domestique.

IRDA

Équipe de recherche en lutte intégrée et en agriculture biologique

En octobre dernier, lors de sa participation au 18^e Congrès mondial sur l'agriculture biologique organisé par l'IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements), **Josée BOISCLAIR** a remporté un prix pour l'une des dix meilleures affiches. C'est la société « ISOFAR » (International Society of Organic Agriculture Research) responsable du volet scientifique du congrès qui lui a remis ce prix. Son affiche ayant pour titre : « Beneficial and pest insects associated with ten flowering plant species grown in Québec, Canada », rapporte les résultats de travaux réalisés en collaboration avec des collègues de l'IRDA : **Elisabeth LEFRANÇOIS**, **Maryse LEBLANC**, **Michèle GRENIER**, **Maxime LEFEBVRE** et **Geneviève RICHARD**, et financés par la Grappe scientifique biologique l'IRDA d'Agriculture et agroalimentaire Canada.

Au printemps 2015, l'équipe de recherche de Josée Boisclair entreprendra un nouveau projet financé par le Programme Prime-Vert, volet 4- Appui au développement et au transfert des connaissances en agroenvironnement, Biodiversité en milieu agricole. Ce projet d'une durée de trois ans s'intitule : « Potentiel d'un mélange de plantes à fleurs pour favoriser les ennemis naturels des chenilles nuisibles aux crucifères ». Il comprend l'étude des conditions d'implantation optimales d'un mélange de plantes à fleurs développé en Suisse, l'impact de son utilisation sur les chenilles nuisibles aux crucifères (abondance, parasitisme et dommages) et une analyse technico-économique mesurant la rentabilité et la faisabilité de l'utilisation de ce mélange dans les cultures de crucifères.

Laboratoire de production fruitière intégrée

Geneviève LANOUILLE vient de débiter une maîtrise en biologie à l'Université de Montréal sous la direction de Jacques Brodeur et la codirection d'Annabelle Firlej. Son projet porte sur l'étude de la technique de mâles stériles comme méthode de lutte biologique contre la drosophile à ailes tachetées.

En mars 2015, l'équipe accueillera pour une période de six mois, **Marine CAMBON**, étudiante en Master 2 - Gestion de la qualité des productions végétales de l'Université d'Avignon. Elle contribuera au développement d'un attracticide pulvérisable pour la lutte aux mouches téphritides.

Insectarium de Montréal

Laboratoire d'élevage

- Éclosion de *Goliathus* (Coleoptera : Scarabaeidae : Cetoniinae).

Collection scientifique

- Donation d'une collection de papillons de M. Julien Deslisle

ANTENNAGENDA

4 novembre 2014 au 14 mai 2015



Les insectes en tournée

Dans l'exposition Nous, les insectes...

Insectarium de Montréal

Animation bilingue



Pop-capsules

Dans l'exposition Nous, les insectes...

Insectarium de Montréal

offert dans la programmation en français seulement

4 novembre 2014 au 26 avril 2015



Ils sont bien faits de nature: les insectes en hiver

Insectarium de Montréal : Salle Patte-à-patte

13h et 14h

Anglais à 14 : 30

13 novembre 2014 au 22 février 2015



Rétrospective Lydie Jean-Dit-Pannel: 10 ans dans le bruissement du monarque

Insectarium de Montréal

Toute la journée

1er vendredi du mois - février à mai 2015



Réunions mensuelles de l'AEAQ

Insectarium de Montréal ou Jardin botanique (non fixé)

Il y aura une session d'échange d'insectes et un atelier de dégustation d'insectes

<http://www.aeq.ca/>

7 février au 10 mai 2015



Nous les insectes (Exposition itinérante)

Musée minéralogique de Thetford-Mines

711 boul Smith Sud, Thetford-Mines (Qc) G6G 5T3

23 au 26 mars 2015



8th International IPM Symposium

Salt Lake City, Utah (USA)

<http://www.ipmcenters.org/ipmsymposium12/>

12 au 15 mai 2015



XII International Symposium on Neuropterology

Mexico City (Mexique)

<http://neuropterology.unam.mx/>

Correspondants d'Antennae

André Payette	Insectarium de Montréal
Caroline Provost	CRAM
Charles Vincent	CRDH - Saint-Jean
Claude Chantal	AEAQ
Claude Simard	CFL
Élaine Boileau	Insectarium de Montréal
Francine Pelletier	IRDA
Guy Charpentier	UQTR
Jade Savage	U. Bishop
Jean Denis Brisson	Horti-Centre
Jean-Frédéric Guay	U. Laval
Jean-Philippe Légaré	MAPAQ, Québec
Jean-Philippe Légaré	CA - Dir. Régional, Québec
Josée Doyon	IRBV
Josiane Vaillancourt	CRDH - Saint-Jean
Léna Durocher-Granger	Macdonald, U. McGill
Jennifer De Almeida	CA - Dir. Régional, Montréal
Robert Loisselle	Entomofaune
Sarah Loboda	CA - Représentante étudiante
Stéphane Le Tirant	Insectarium de Montréal
Terry Wheeler	Macdonald, U. McGill
Thomas Bourdier	U. Concordia
Yvon Ménard	Maison des Insectes



Site Web de la SEQ :

[WWW.seq.qc.ca](http://www.seq.qc.ca)

Webmestre : Thierry Poiré
webmestre@seq.qc.ca



Nous remercions le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec ainsi que les entreprises et organismes parrains pour leur contribution à la publication d'*Antennae*.

Afin d'améliorer le contenu ou la présentation du bulletin, nous aimerions recevoir vos commentaires sur ce numéro.

La date de tombée du prochain numéro a été fixée au **16 mars 2015**.

Si vous avez des textes ou informations à nous transmettre, faites-les parvenir par courriel (en caractères Times New Roman ou Arial, avec une mise en pages simple) à la rédactrice en chef :

antennae@seq.qc.ca.



Stratégie
phytosanitaire
québécoise en agriculture
2011-2021

**Fière d'appuyer la
lutte intégrée au Québec !**

