

ANTENNAE

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ENTOMOLOGIE DU QUÉBEC

Volume 23, numéro 2 / Printemps 2016



Conflicting Views on the Classification of Skipper Flies

Les ennemis naturels des arthropodes
des vignobles du Québec

Les combats de scarabées rhinocéros en Thaïlande

Papillons en liberté

18 février au 24 avril
au Jardin botanique
réalisé par
l'Insectarium




espace pour la vie montréal

biodôme insectarium jardin botanique planétarium rio tinto alcan

PIE-IX Montréal espacepourlavie.ca



La maison des insectes inc.



ATELIER JEAN PAQUET INC.

MATÉRIEL ENTOMOLOGIQUE
ENTOMOLOGICAL SUPPLIES

Courriel: jeanpaquet@webnet.qc.ca

www.atelierjeanpaquet.com

PIÈGES À INSECTES & PHÉROMONES



distributions **SOLIDA**

Tél: 418-826-0900
www.solida.ca

... 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 



Le printemps est enfin arrivé ! Il a pris son temps cette année ! Mais je lui reconnais que l'hiver a été plutôt complaisant et doux... Gageons que nos petites bibittes favorites seront au rendez-vous.

Le printemps est aussi associé au foisonnement d'étudiants dans les labos. Je vous invite donc à prendre quelques minutes pour leur parler de la SEQ et les inciter à devenir membres. Vous pourriez aussi les encourager à participer au concours de rédaction Georges-Maheux ; la date limite de soumission cette année est le 3 juin.

Parmi les bonnes nouvelles reçues dernièrement : l'aide accordée par le ministre de l'Agriculture du Québec, Pierre Paradis, pour pérenniser la publication de notre Bulletin *Antennae*. Un 1000 \$ très apprécié. Je tiens donc, au nom des membres de la SEQ, à le remercier. J'en profite aussi pour souligner le travail colossal de l'équipe de rédaction de notre bulletin. C'est énormément d'heures qui sont investies pour maintenir un lien entre les membres de notre société.

Les préparatifs de la réunion annuelle 2016, qui se tiendra conjointement avec la SPPQ à Nicolet début novembre, vont bon train. Les inscriptions seront ouvertes à la fin de l'été. Vous en apprendrez un peu plus dans les pages de ce numéro.

D'ailleurs, durant l'assemblée générale qui se déroulera lors du congrès, le conseil d'administration devra élire plusieurs nouveaux membres et nommer un nouveau trésorier car, François Fournier, après plusieurs années de très bons services, nous a fait part de son désir de quitter ses fonctions. Nous sommes donc à la recherche de candidats pour les postes qui sont affichés de ce numéro. Si vous désirez connaître les fonctions des différents postes, demandez la description de tâches à notre dévouée secrétaire, Danielle.

Nous sommes également à la recherche d'organiseurs pour le Congrès 2017. Les personnes intéressées sont invitées à nous contacter le plus tôt possible.

Je vous souhaite maintenant de passer une belle fin de printemps ainsi qu'un bel été, en espérant qu'ils vous donnent beaucoup de plaisir sur le terrain et en laboratoire !

Je vous laisse réfléchir à cette citation : « La mort fauche sans cesse (la plante et l'insecte meurent à la fin de l'été, l'animal et l'homme au bout de quelques années), et pourtant les végétaux, les animaux, les insectes et les hommes continuent toujours d'exister, toujours recommencés » (dans *Lâcher prise avec Schopenhauer* de Céline Belloq).

Julien Saguez

Sommaire

- | | |
|--|---|
| <p>1 Le mot du président</p> <p>2 Propos de la rédaction</p> <p>3 1^{er} prix du concours de rédaction scientifique Georges-Maheux
<i>Conflicting Views on the Classification of Skipper Flies (Diptera: Piophilidae): the Need for a Phylogenetic and Taxonomic Revision</i></p> <p>7 Élection et appel à candidatures</p> <p>9 Sous la loupe
<i>Les combats de scarabés rhinocéros en Thaïlande</i></p> | <p>10 Sous la loupe
<i>Les ennemis naturels des arthropodes des vignobles du Québec</i></p> <p>14 Actualités entomologiques</p> <p>17 Publications récentes</p> <p>18 Babillard</p> <p>20 Antennagenda</p> |
|--|---|

PROPOS DE LA RÉDACTION



L'étude de la biodiversité nous révèle chaque jour l'extraordinaire multiplicité de la vie que recèle notre planète. Non seulement cette étude nous aide-t-elle à comprendre les mécanismes qui nous permettent de vivre, elle est également un puissant générateur d'idées, ouvrant constamment de nouveaux horizons tant cognitifs qu'économiques.

Toutefois, notre ignorance à son endroit encourage cette fausse conception du monde qui soutient que l'économie et la politique sont les impératifs qui doivent dominer les prises de décision. Pourtant, notre vie de tous les jours nous rappelle constamment que ces impératifs sont biologiques (boire, manger, respirer, déféquer...). Si l'argent permet d'acheter les ressources nécessaires pour vivre, c'est la biodiversité qui nous procure en premier lieu les produits de base essentiels. Dès lors, afin de préserver cette source intarissable de solutions, qui constitue en fait notre meilleure « police d'assurance vie », vaut mieux apprendre à la gérer avec prévoyance, imagination et respect.

Dans ce numéro-ci, Charles Vincent et coll. nous présentent les ennemis naturels des ravageurs des vignobles, Sabrina Rochefort (gagnante du concours Georges-Maheux 2015) énonce la nécessité d'effectuer une révision phylogénétique et taxonomique des Piophilidae (Diptera) et Stéphane Le Tirant nous parle des combats de scarabées rhinocéros en Thaïlande.

En espérant que vous passerez un excellent été, je vous souhaite bonne lecture !

Louise Voynaud

Soumettez une revue de littérature avant le 3 juin 2015 et risquez de gagner 300\$!

Le concours de rédaction scientifique Georges-Maheux de la SEQ souhaite remettre **une bourse de 300\$** à l'étudiant qui se sera 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 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* et soumettez-le!

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

Prochaine date limite : 3 juin 2016

Faire parvenir le document à : antennae@seq.qc.ca

Bonne chance!

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

Rédactrice en chef

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

Comité de rédaction

Véronique Bellavance, Mario Bonneau, Marie-Lyne Pelletier, Nathalie Roullé, Julien Saguez, Jacinthe Tremblay, Jonathan Veilleux

Ont collaboré à ce numéro

Charles Vincent
Claude Chantal
Geneviève Labrie
Jean-Frédéric Guay
Josée Boisclair
Josiane Vaillancourt
Olivier Aubry
Stéphane Le Tirant
Sabrina Rochefort

Révision linguistique

Nathalie Roullé, Jacinthe Tremblay,
Louise Voynaud

Bédéiste

Jonathan Veilleux

Graphisme et mise en pages

Franz Vanoosthuysse

Photo de la page couverture

2^e prix du concours 2015 - Andrea Brauner, SEC

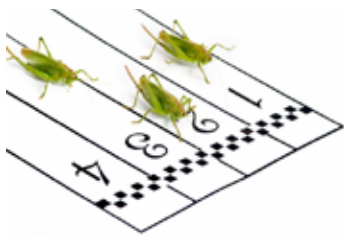
DATE DE TOMBÉE DU PROCHAIN NUMÉRO :
9 SEPTEMBRE 2016

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: 2^e trimestre 2016
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada



1^{ER} PRIX DU CONCOURS DE RÉDACTION SCIENTIFIQUE GEORGES-MAHEUX

Conflicting Views on the Classification of Skipper Flies (Diptera: Piophilidae): the Need for a Phylogenetic and Taxonomic Revision

Sabrina Rochefort

Department of Natural Resource Sciences, McGill University, Macdonald Campus, Ste-Anne-de-Bellevue, QC, H9X 3V9, Canada.
sabrina.rochefort@mail.mcgill.ca

Introduction

Piophilidae (Diptera) is a family of small to medium (3–9 mm) saprophagous flies which can be shining black or brown, greyish dull or yellow (McAlpine 1977; Melander & Spuler 1917). They are present on all continents except Antarctica but more than half of the species live in the temperate zone of the northern hemisphere where 45 species are represented (McAlpine 1977).

Piophilids are also known as “Skipper flies” because of the leaping and jumping behavior present in the mature larva which enables it to jump from a feeding substrate (i.e. carcass) to a pupation substrate (i.e. leaf litter) (Bonduriansky 2002; Mote 1914). It accomplishes this movement by forming a “C” shape in order to attach its mouth hooks to the end of its abdomen, and by contracting to propel itself to a distance of 10 to 12 cm (Bonduriansky 2002; Mote 1914). The adult Piophilidae feed and breed in the same protein-rich substances in which the eggs are deposited and where the larvae mature (Zuska & Laštovka 1965). These breeding and feeding substrates include bone, garbage, sewage, fungi, decaying vegetation, vertebrate carrion and dung (McAlpine 1977; Melander & Spuler 1917). Some species also mate and lay their eggs in more unusual microhabitats such as discarded antlers, bird nests or bat caves (Bonduriansky & Brooks 1999; McAlpine 1977).

The male and female adults of most species are morphologically similar. There are, however, few species where the males and females exhibit sexually dimorphic traits. This is seen in the species *Prochyliza xanthostoma* where the male has a more elongated head and longer antennae (Bonduriansky & Rowe 2005) and in *Amphipogon* species where the male has a beard-like cluster of long curved setae on the cheeks (McAlpine 1977).

The males of several species are known to be extremely aggressive, to engage in male to male combat and to exert competition in detecting and seizing females (Bonduriansky

2003). Males of some species are also very aggressive, engaging in fierce boxing matches with other males by raising their forelegs, charging nearby opponents and attacking using fore-legs and antennae (Bonduriansky 2003). Courtship is also complicated: some species will also perform premounting courtship, postmounting palpation and/or male-female struggle (Bonduriansky 2003). In two species, *Liopiophila varipes* and *Prochyliza xanthostoma*, females have adapted behaviors or traits that cause males to put more efforts to achieve mating, permitting the control of male quality (Bonduriansky 2003).

The Role of Piophilidae in Science

Piophilidae has captured researchers’ interest in several domains, including forensic science, pest management and biodiversity studies. They are of forensic interest because species such as *Piophila casei* and *Stearibia nigriceps* are found on animal carcasses, including human corpses, and are potential indicators of the post-mortem interval (Battán Horenstein & al. 2010; Carvalho & al. 2000; Martinez & al. 2006). Species in other genera (e.g. *Prochyliza xanthostoma*, *Liopiophila varipes*, *Protopiophila latipes*, *Parapiophila atrifrons*) can also be found on carcasses in North America and might be found to be potential indicators in future studies (Martín-Vega 2011; Rochefort & al. 2015). Several Piophilidae are also known as pest species (e.g. *Piophila casei*, *Prochyliza nigricornis*, *Prochyliza nigrimana*, *Stearibia nigriceps*) which has led to the development of control methods to counterbalance economic losses, and sanitary and medical issues (Peckensneider & al. 1952; Simmons 1927; Zuska & Laštovka 1965). Pest species of Piophilidae can be a particular problem in the cheese and meat industries (Zuska & Laštovka 1965).

Piophilidae is also an interesting family to study in the context of Arctic biodiversity because it is one of the few families to become more diverse and abundant above treeline (McAlpine 1978; Rochefort & Wheeler 2015).



Evolutionary relationships of Piophilidae

Piophilidae is one of eight families belonging to the Diptera superfamily Tephritoidea. According to McAlpine (1977), Tephritoidea form a monophyletic (natural) group based on male and female genitalic characters. The monophyly of Tephritoidea has been questioned several times, leading to several hypotheses proposing the families, Lonchaeidae, Pallopteridae, Richardiidae or Ulidiidae as potential closest relatives (sister groups) of Piophilidae (Han & Ro 2005; Korneyev 1999; McAlpine 1989; Weigmann & al. 2011 ; Table 1).

The first two hypotheses are based on both external and internal morphological characters. The first was proposed by McAlpine (1989) who separated Tephritoidea into nine families (Lonchaeidae, Otitidae, Pallopteridae, Piophilidae, Platystomatidae, Pyrgotidae, Tachiniscidae, Tephritidae and Richardiidae) and in three monophyletic subgroups. Piophilidae is included in the Piophiloid subgroup with Richardiidae and Pallopteridae as sister groups. The second hypothesis has been put forward by Korneyev (1999) who reduced the number of families to eight by combining Tachiniscidae with Tephritidae. Unlike McAlpine (1989), Korneyev (1999) split Tephritoidea into two monophyletic subgroups: the lower and the higher Tephritoidea. Piophilidae is included in the former less resolved subgroup with Pallopteridae as a sister group.

The last two hypotheses are based on the analysis of molecular characteristics. Han and Ro's (2005) hypothesis included the same eight families as Korneyev (1999) and the splitting of those families into two monophyletic groups. Piophilidae is included in the first group with Lonchaeidae and Pallopteridae as sister groups. The second hypothesis based on molecular analysis was brought forward by Weigmann & al. (2011). They considered nine families since they have removed Tachiniscidae from Tephritidae, excluded Pallopteridae from Tephritoidea, and added Ctenostylidae to the superfamily. Two monophyletic subgroups are observed with Piophilidae being in the second subgroup along with Ulidiidae as a sister group.

Piophilidae classification: McAlpine (1977) and Ozerov's (2004) view

According to McAlpine (1977), two groups sometimes treated as separate families, Neottiophilidae and Thyreophoridae, form a monophyletic group with Piophilidae. This has led Piophilidae to be divided into the two subfamilies Neottiophilinae and Piophilinae. Piophilinae is in turn divided into two tribes, Mycetaulini and Piophilini, and the latter into the subtribes Piophilina and Thyreophorina (Fig. 1).

Table 1. Hypotheses on phylogeny of superfamily Tephritoidea

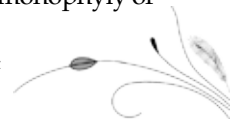
Authors	Families included in Tephritoidea	Subgroups	Piophilidae sister group(s)
McAlpine (1989)	Lonchaeidae, Otitidae, Pallopteridae, Platystomatidae, Piophilidae, Pyrgotidae, Richardiidae, Tachiniscidae, Tephritidae	3	Pallopteridae, Richardiidae
Korneyev (1999)	Lonchaeidae, Otitidae, Pallopteridae, Platystomatidae, Piophilidae, Pyrgotidae, Richardiidae, Tephritidae	2	Pallopteridae
Han and Ro (2005)	Lonchaeidae, Otitidae, Pallopteridae, Platystomatidae, Piophilidae, Pyrgotidae, Richardiidae, Tephritidae	2	Lonchaeidae, Pallopteridae
Weigmann & al. (2011)	Ctenostylidae, Lonchaeidae, Otitidae, Platystomatidae, Piophilidae, Pyrgotidae, Richardiidae, Tachiniscidae, Tephritidae	2	Ulidiidae

In his revision, McAlpine (1977) included 67 species within 23 genera worldwide. His revision included the description of two new genera (*Neopiophila* and *Parapiophila*) and six new species (*Actenoptera avalona*, *Neopiophila setaluna*, *Protopiophila atrichosa*, *Protopiophila pallida*, *Prochyliza azteca* and *Prochyliza inca*), the formation of new combinations (e.g. within *Parapiophila* and *Prochyliza*) and the synonymy of taxa (e.g. *Clusina* combined with *Protopiophila*). McAlpine (1977) also provided identification keys, a generic morphological phylogeny based on characters he considered informative and examined geographic distribution patterns.

Ozerov (2004) disagreed with the monophyly of the three families Thyreophoridae, Neottiophilidae and Piophilidae. Unlike McAlpine (1977), he treated Neottiophilidae as a distinct family from the two other taxa because its larvae exhibit different behaviors and biology, and adults vary greatly in morphology. However, he maintained Thyreophoridae within Piophilidae. Ozerov also disagreed with the division of the tribes Mycetaulini (mycetophagous) and Piophilini (necrophagous) due to the lack of information on the biology of several species, hypothesizing that Mycetaulini is included in Piophilini. In addition, Ozerov (2004) proposed a different hypothesis on the generic classification by reducing the number of genera in Piophilidae. He proposed the synonymy of *Arctopiophila*, *Boreopiophila* and *Parapiophila* with *Allopiophila* and *Liopiophila* with *Prochyliza* (Fig. 1).

The Need for a New Classification and Taxonomic Revision

Both McAlpine (1977) and Ozerov's (2004) classifications are possible hypotheses, however, these have not been supported by any phylogenetic analyses. A new hypothesis for the classification of the family Piophilidae is needed using phylogenetic analysis, preferably using both molecular and morphological characteristics, to determine generic limits and to support the monophyly of



this family. In addition, the discovery of new species in museum collections does not support the present generic classifications.

Additional problems arise with McAlpine's (1977) taxonomic revision and classification. His classification has divided Piophilidae into four large genera (*Parapiophila*, *Mycetaulus*, *Protopiophila*, *Prochyliza*), but has several smaller ones which sometimes contain only one species (e.g. *Lasiopiophila*, *Liopiophila*, *Boreopiophila*). Ozerov (2004) has attempted to solve this problem by synonymizing several genera but these combinations, as we recall, have not been supported by phylogenetic analyses. A revision of the family is thus necessary, especially within *Parapiophila*, *Mycetaulus*, *Protopiophila* and *Prochyliza*, because it includes many species which exhibit color variations, the known geographic ranges of many species have expanded, and some genera contain undescribed species. Also, since McAlpine's revision, 17 new species of Piophilidae have been described and 3 synonymized increasing the total of species to 82 (Pape & al. 2009). These new species need to be added to the classification and be integrated into updated identification keys.

McAlpine's (1977) identification keys are still the primary reference to identify the worldwide species of Piophilidae, but these use many colors related characteristics and because many species exhibit color variations, his keys need to be updated to prevent confusion and misidentifications. Color variation is seen in several species and has, in the past, cau-

sed taxonomists to split single species into several based on these minor variations. For example, in Piophilidae, *Parapiophila atrifrons* and *Allopiophila calceata* have been considered as two different species due to color difference in the forelegs and minor differences in the male genitalia (McAlpine 1977). After the morphological verification of more specimens and the use of molecular evidence, Rochefort and Wheeler (2015) have demonstrated that the two species form only one species: *Parapiophila atrifrons*.

There is a need not only to update available keys but to also develop user-friendlier identification keys specific to a field of study. For example, in forensic entomology, researchers often misidentify species of Piophilids, such as the European species *Piophila megastigmata* with *Piophila casei* (Prado e Castro & al. 2012). Rochefort & al. (2015) have created a user-friendly key to the Nearctic Piophilidae of forensic interest which could potentially limit misidentifications of similar looking species, such as *P. megastigmata* and *P. casei*, but in North America.

Building phylogenies, for Piophilidae as well as other taxa, is essential to understand better the evolutionary history of different taxa within a group and the relationships that they have with each other. It is also helpful for making and testing hypothesis in ecology and evolution. The creation of user-friendly identification keys should also be encouraged to make taxonomy more accessible to non-specialists.

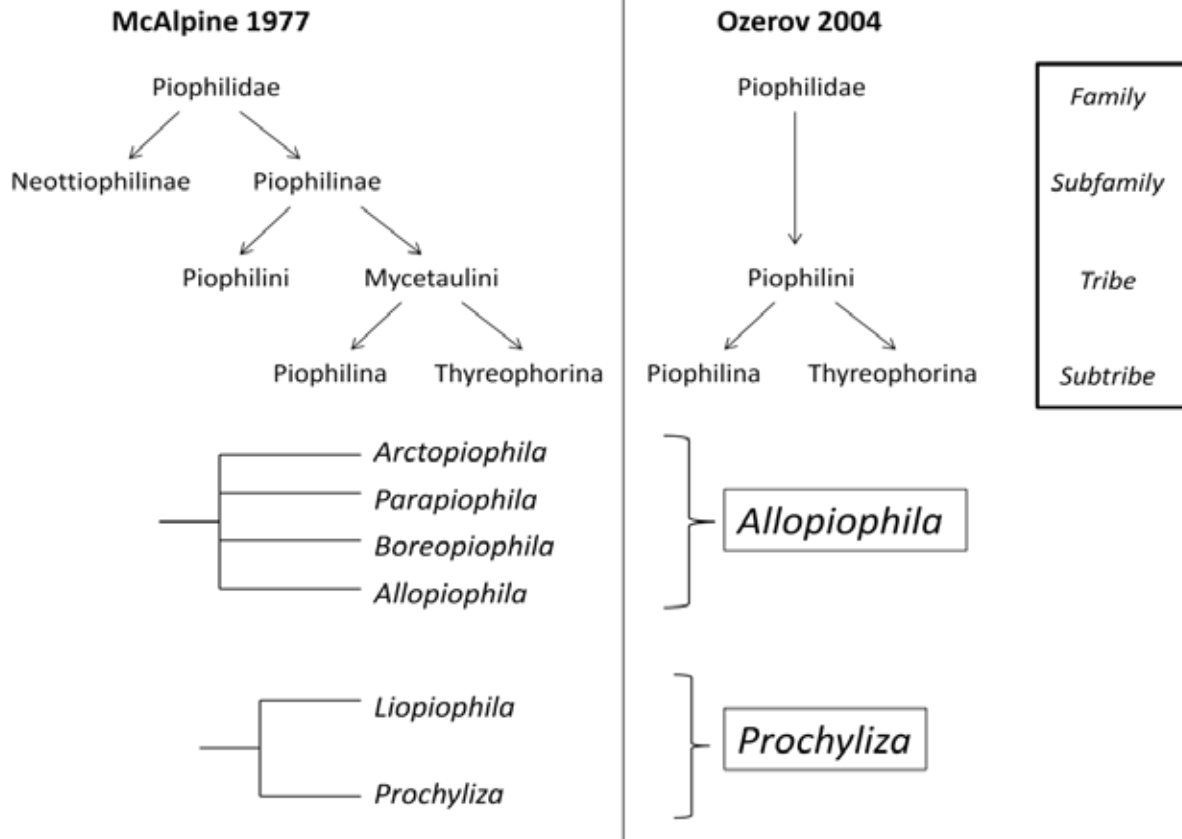


Figure 1. McAlpine (1977) and Ozerov's (2004) Piophilidae classification

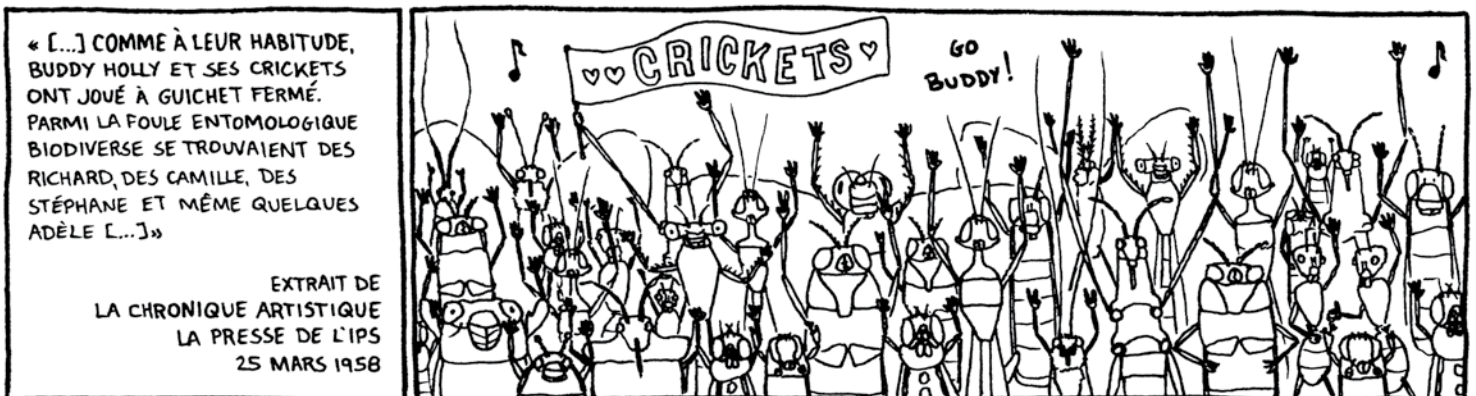


References

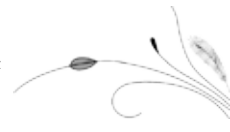
- Battán Horenstein, M., A.X. Linhares, B. Rosso de Ferradas & D. García. 2010.** Decomposition and dipteran succession in pig carrion in central Argentina: ecological aspects and their importance in forensic science. *Medical and Veterinary Entomology*, 24: 16-25.
- Bonduriansky, R. 2002.** Leaping behavior and responses to moisture and sound in larvae of piophilid carrion flies. *Canadian Entomology*, 134: 647-656.
- Bonduriansky, R. 2003.** Layered sexual selection: a comparative analysis of sexual behavior within an assemblage of piophilid flies. *Canadian Journal of Zoology*, 81: 479-491.
- Bonduriansky, R. & R.J. Brooks. 1999.** Why do male antler flies (*Protopiophila litigata*) fight? The role of male combat in the structure of mating aggregations on moose antlers. *Ethology Ecology & Evolution*, 11: 287-301.
- Bonduriansky, R. & L. Rowe. 2005.** Sexual selection, genetic architecture, and the condition dependence of body shape in sexually dimorphic fly *Prochyliza xanthostoma* (Piophilidae). *Evolution*, 59: 138-151.
- Carvalho, L.M.L., P.J. Thyssen, A.X. Linhares & F.A.B. Palhares. 2000.** A checklist of arthropods associated with pig carrion and human corpses in Southeastern Brazil. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, 95: 135-138.
- Han, H.-Y. & K.-E. Ro. 2005.** Molecular phylogeny of the superfamily Tephritoidea (Insecta: Diptera): new evidence from the mitochondrial 12S, 16S, and COII genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 34: 416-430.
- Korneyev, V.A. 1999.** Phylogenetic relationships among the families of the superfamily Tephritoidea. p. 3-22 in M. Aluka & A.L. Norrbom (eds.), *Fruit flies (Tephritidae): Phylogeny and evolution of behavior*. CRC Press, London, ENG, 984 p.
- Martinez, E., P. Duque & M. Wolff. 2006.** Succession pattern of carrion-feeding insects in Paramo, Colombia. *Forensic Science International*, 166: 182-189.
- Martín-Vega, D. 2011.** Skipping clues: forensic importance of the family Piophilidae (Diptera). *Forensic Science International*, 212: 1-5.
- McAlpine, J.F. 1977.** A revised classification of the Piophilidae, including «Neottiophilidae» and «Thyreophoridae» (Diptera: Schizophora). *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 103: 1-66.
- McAlpine, J.F. 1978.** Diptera. Pages 389-424 in H.V. Danks (ed.), *Canada and its insect fauna*. The Entomological Society of Canada, Ottawa, CAN.
- McAlpine, J.F. 1989.** Phylogeny and classification of the Muscomorpha. p. 1397-118 in J.F. McAlpine (ed.), *Manual of Nearctic Diptera*, Agriculture Canada Monograph 27, vol. 3. Agriculture Canada, Ottawa, CAN.
- Melander, A.L. & A. Spuler. 1917.** The dipterous families Sepsidae and Piophilidae. *Washington Agricultural Experiment Station Bulletin*, Pullman, WA, USA, 97 p.
- Mote, D.C. 1914.** The cheese skipper (*Piophila casei* Linne): 1. An account of the bionomics and the structure of dipterous larvae occurring in human foods with particular reference to those which have been recorded. *Ohio Journal of Science*, 14: 309-316.
- Ozerov, A.L. 2004.** On the classification of the family Piophilidae (Diptera). *Entomological Review*, 84: 600-608.
- Pape, T., D. Bickel & R. Meier. 2009.** Appendix A: Species of Diptera per family for all regions. p. 439-444 in T.D. Pape, D. Bickel & R. Meier (eds.), *Diptera Diversity: Status, challenges and tools*. Leiden, The Netherlands: Brill.
- Peckensneider, L.E., C. Pokorny & C.A. Hellwig. 1952.** Intestinal infestation with maggots of the cheese fly (*Piophila casei*). *Journal of the American Medical Association*, 149: 262-263.
- Prado e Castro, C., E. Cunha, A. Serrano & M.D. García. 2012.** *Piophila megastigmata* (Diptera: Piophilidae): first records on human corpses. *Forensic Science International*, 214: 23-26.
- Rochefort, S. & T.A. Wheeler. 2015.** Diversity of Piophilidae (Diptera) in northern Canada and description of a new Holarctic species of *Parapiophila* McAlpine. *Zootaxa*, 3925: 229-240.
- Rochefort, S., M. Giroux, J. Savage & T.A. Wheeler. 2015.** Key to forensically important Piophilidae (Diptera) in North America. *Canadian Journal of Arthropod Identification*, 27: January 22, 2015. Accessible online: http://www.biology.ualberta.ca/bsc/ejournal/rgsw_27/rgsw_27.html
- Simmons, P. 1927.** The cheese skipper as a pest in cured meats. *United States Department of Agriculture Bulletin*, 1453: 1-55.
- Weigmann, B. M., M. D. Trautwein, I. S. Winkler, N. W. Barr, J.-W. Kim, C. Lambkin, M. A. Bertone, M. K. Cassel, K. M. Bayless, A. M. Heimberg, B. M. Wheeler, J. H. Skevington, T. Pape, N. J. Sinclair, A. Borkent, V. Blagoderov, J. Caravas, S. N. Kutty, K. J. Peterson, U. Schmidt-Ott, G. E. Kampmeier, F. C. Thompson, D. A. Grimaldi, A. T. Beckenbach, G. W. Courtney, M. Friedrich, R. Meier & D. K. Yeates. 2011.** Episodic radiations in the fly tree of life. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108: 5690-5695.
- Zuska, J. & P. Laštovka. 1965.** A review of the Czechoslovak species of the family Piophilidae with special reference to their importance to food industry (Diptera, Acalyptata). *Acta Entomologica Bohemoslovaca*, 62: 141-157.

ENTOMOLOL

JONATHAN VEILLEUX



* ON PEUT APPELER RICHARD, CAMILLE, STÉPHANE ET ADELÈ LES MEMBRES DES FAMILLES SUIVANTES : BUPRESTIDAE, CAMILLIDAE, STEPHANIDAE ET ADELIDAE.





Avis d'élection et appel à candidatures

CA de la SEQ - Année 2016 - 2017

Cher membre,

Comme chaque année, nous devons procéder par élection au remplacement des membres du conseil d'administration (CA) dont le mandat prend fin avec la tenue de la prochaine assemblée générale annuelle (AGA) de la Société. Cette année, 3 postes sont à combler :

Postes électifs :

1. Vice-président ou vice-présidente

Présentement occupé par Geneviève Labrie.

Fonctions : Le vice-président ou la vice-présidente assiste le président dans ses fonctions et il le remplace en son absence ou à sa demande. De plus, le vice-président est en charge du comité « Élections et Nominations » de la Société. Le vice-président ou la vice-présidente est responsable des contacts avec les médias.

Durée : 3 ans, le vice-président deviendra président, puis président sortant (une année pour chaque poste)

2. Directeur général ou directrice générale

Présentement occupé par Étienne Normandin.

Fonctions : Est responsable de toutes les communications officielles. Il participe à la recherche de nouveaux programmes de subvention et d'autres collaborateurs pour l'avancement des projets de la Société. Il représente la SEQ au sein de la Société d'Entomologie du Canada.

Durée : 3 ans

3. Directeur régional ou directrice régionale

Présentement occupé par par Jennifer De Almeida (région Montérégie). Le candidat pour l'année 2016-2017 devra venir d'une région autre que la région de Montréal.

Fonctions : (i) favorise la circulation de l'information et la tenue d'activités; (ii) agit comme correspondant(e) d'*Antennae* et (iii) est membre du comité de promotion et de financement. À l'issue de la première année, le Directeur régional ou la Directrice Régionale devient responsable du comité de promotion et de financement.

Durée : 2 ans

4. Membre étudiant ou membre étudiante

Présentement occupé par Amélie Gervais

Fonctions : responsable du comité des affaires étudiantes.

Ce comité a pour mandat (i) de représenter les étudiants membres de la Société; (ii) d'organiser une ou plusieurs activités étudiantes, notamment durant la réunion annuelle de la Société; et (iii) de mettre à jour le bottin des membres étudiants de la Société.

Durée : 1 an, renouvelable. Le membre étudiant doit être membre de la Société et être inscrit à l'un des quatre cycles académiques (DEC, baccalauréat, maîtrise, doctorat).

Postes nominatif :

5. Trésorier

Présentement occupé par François Fournier

Fonctions : Responsable des finances de la Société, du remboursement des dépenses, du remboursement des taxes et du rapport annuel vérifié par 2 vérificateurs. Il est membre du comité Promotion et financement et est responsable des finances du Fonds étudiants.

Durée : indéterminée, selon la volonté du responsable.

Pour toute information, communiquez avec Geneviève Labrie :
genevieve.labrie@cerom.qc.ca

Date limite de présentation des candidatures :
1^{er} octobre 2016

Nous comptons grandement sur votre participation pour assurer le succès de ce processus démocratique dans la vie de la Société. Pour soumettre une candidature, veuillez svp utiliser la feuille jointe à ce numéro.

Danielle Thibodeau, secrétaire, St-Jean-sur-Richelieu, 15 avril 2016



ÉLECTIONS et NOMINATIONS - 2016 BULLETIN DE PRÉSENTATION

Nous, soussigné(e)s, proposons _____

au poste de : Vice-président (e)

Directeur (trice) général (e) (3 ans)

Directeur (trice) régional (e) (2 ans)

Membre étudiant (1 an, renouvelable)

Trésorier (durée indéterminée)

1^{re} personne : Nom

Signature : _____ Date _____

2^e personne : Nom

Signature : _____ Date _____

RÉSERVÉ À L'ADMINISTRATION

Acceptation du candidat ou de la candidate :

Signature : _____ Date : _____

Ce bulletin doit être accompagné d'un **bref Curriculum vitae** du candidat ou de la candidate et être retourné **au plus tard le 1 octobre 2016** à :

Danielle Thibodeau

CRDH

430 Boul. Gouin

St-Jean-sur-Richelieu

(Québec) J3B 3E6

Courriel : secretariat@seq.qc.ca



Les combats de scarabées rhinocéros en Thaïlande

par Stéphane Le Tirant

Au début des années 90, j'ai eu la chance de me rendre à quelques reprises en Thaïlande en compagnie du fondateur de l'Insectarium de Montréal, M. Georges Brossard. M'intéressant déjà à l'époque à l'ethnoentomologie, j'avais lu avec beaucoup d'intérêt sur les combats de scarabées rhinocéros qui étaient organisés en Asie et plus particulièrement en Thaïlande et en Malaisie.

Les scarabées rhinocéros

Le terme scarabée rhinocéros est souvent utilisé pour désigner la sous-famille des Dynastinae et plus particulièrement les Dynastini. C'est en effet parmi cette tribu que l'on rencontre la plupart des grands scarabées rhinocéros que sont les coléoptères scarabéides du genre : *Dynastes*, *Megasoma*, *Chalcosoma*, *Eupatorus*, *Golofa*, *Allomyrina*, *Trypoxylus* et *Xylotrupes* pour ne nommer que ceux-ci.

Bien que plus grands et plus spectaculaires, les scarabées-rhinocéros du genre *Eupatorus*, aussi présents en Thaïlande, ne sont pas utilisés par les organisateurs de combats. Ces derniers, préfèrent sélectionner dans la nature, et plus particulièrement dans les forêts de la province de Chiang Mai, des scarabées rhinocéros du genre *Xylotrupes*. Ces scarabées sortent en grande quantité à la fin de la saison des pluies vers le mois de septembre. Les propriétaires cherchent les spécimens présentant des cornes bien développées et qui semblent les plus vigoureux. Une présélection des meilleurs combattants est alors faite parmi les spécimens récoltés et ceux-ci sont acclimatés durant une certaine période avant les premiers combats.



© Nicolas Cesard

Dans la nature, les larves de *Xylotrupes mniszechi tonkinensis* Minck se nourrissent d'un mélange de compost, de bois en décomposition, de morceaux de racines d'arbres. Les adultes, quant à eux, se nourrissent de fruits mûrs ou du bout des tiges de bambou. En captivité, les « entraîneurs » leur donnent des jus de fruits et de la canne à sucre.

Les combats de scarabées

Un combat de scarabées débute quand 2 « entraîneurs » installent leur mâle face à face sur un gros morceau de bois creux à l'intérieur duquel on a logé une ou deux femelles.



© Nicolas Cesard

Les trous percés dans le rondin permettent aux phéromones d'exciter les mâles qui désirent combattre pour la possession de la femelle et le droit de se reproduire. Les scarabées sont d'abord stimulés par les « entraîneurs » qui donnent des coups ainsi que par les vibrations des stylets sur l'arène de combat. Quand les combattants sont lâchés, les scarabées essayent de saisir l'adversaire par une combinaison de prises avec leurs cornes céphalique et thoracique. Si un spécimen tombe du morceau de bois, l'autre est alors déclaré automatiquement vainqueur sinon une série de points s'accumulent lorsqu'un



© Nicolas Cesard

combattant recule ou soulève son opposant. Les paris sont parfois importants et les esprits s'échauffent de la même façon que lors des combats de coqs ou de taureaux. Un arbitre surveille le tout, intervient s'il y a lieu et donne les directives.



© Nicolas Cesard



Les ennemis naturels des arthropodes des vignobles du Québec

Charles Vincent¹, Noubar J. Bostanian¹, Christopher Buddle², Henri Goulet¹, Jacques Lasnier³

¹ Agriculture et agroalimentaire Canada, Saint-Jean-sur-Richelieu, Qc

² McGill University, Ste-Anne-de-Bellevue, Qc

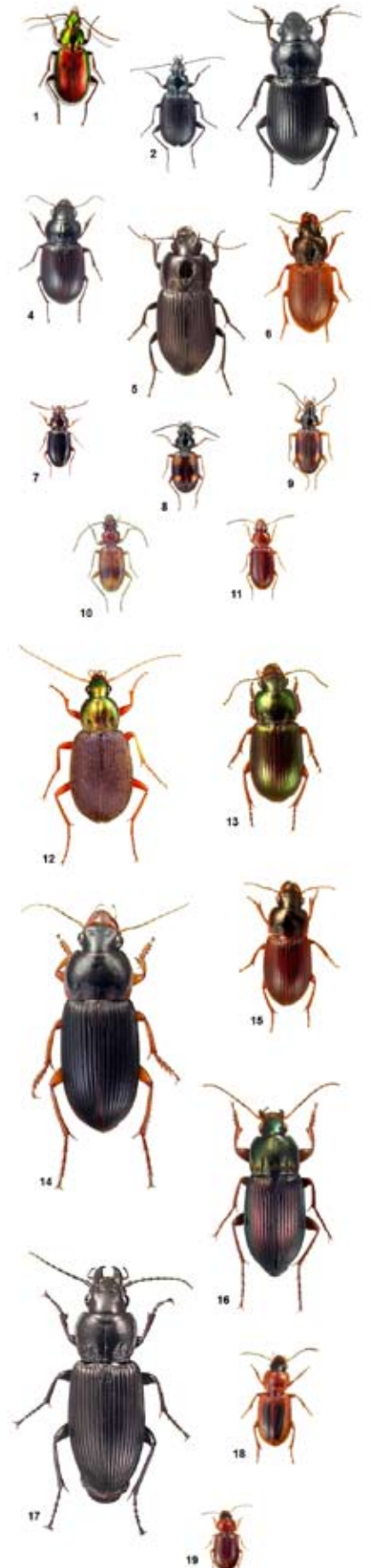
³ Co-Lab R&D, Division de Ag Cord Inc., 655 Delorme, Granby, Qc

La viticulture (la production, la protection et la récolte de raisins) et l'œnologie (la fermentation de raisins en vins) sont deux activités complémentaires pratiquées depuis des milliers d'années, notamment en région méditerranéenne. La première s'est développée récemment en Amérique du Nord (Pinney 2005). Au Canada, elle est essentiellement pratiquée dans 4 provinces : la Colombie-Britannique, l'Ontario, le Québec et la Nouvelle-Écosse (Agriculture et agroalimentaire Canada 2006). Bien que ces provinces soient situées en régions relativement froides, l'industrie viticole canadienne a connu une expansion remarquable depuis 30 ans. En 2010, au Canada, les raisins étaient cultivés sur 11 650 ha, pour une valeur à la ferme de \$110 millions (Statistique Canada 2012). En tenant compte de la valeur ajoutée du vin et de l'œnotourisme associé, les revenus estimés de l'ensemble viticulture/œnologie/œnotourisme s'élevaient, en 2011, à \$1.15 milliard (Frank 2013).

La croissance soutenue de l'ensemble viticulture/œnologie/œnotourisme au Canada a amené une forte demande pour des informations relatives à la protection des vignobles ayant été le fruit de recherches effectuées au Québec. Pour être en phase avec les principes de lutte intégrée (Vincent et al. 2012) et d'agriculture durable, les programmes de lutte aux arthropodes doivent reposer sur des informations scientifiques et sur un ensemble d'approches et de technologies éprouvées et respectueuses de l'environnement, ce qui comprend l'utilisation des ennemis naturels. Certains pays à longue tradition viticole, notamment la France, ont d'ailleurs des connaissances appréciables de la faune auxiliaire de leurs vignobles (Sentenac 2011) ce qui leur permet d'élaborer des programmes de lutte durable. Au Canada, jusqu'en 2000, peu d'articles scientifiques ont été publiés sur les arthropodes des vignobles. Les programmes de lutte aux arthropodes, quant à eux, ont été développés rapidement, avec peu de considération des ennemis naturels. Nous avons donc colligé les informations relatives aux ennemis naturels des arthropodes des vignobles du Québec. Ces informations sont issues de nos projets de recherches effectués dans des vignobles de la Montérégie.

Le premier projet de recherche formellement financé en viticulture au Québec a été initié en 1997 (Lasnier et al. 2016). Il avait pour but de répondre à des questions telles que « Quelles sont les espèces d'arthropodes présentes en vignobles ? » et « Quelles sont les abondances des principaux groupes ? » Pour répondre à ces questions, des projets ayant trait à la biodiversité des arthropodes ont été effectués au vignoble de l'Orpailleur (Dunham, Qc) et au vignoble Dietrich-Jooss (Iberville, Qc) de 1997 à 1999. Certaines familles d'arthropodes ont fait l'objet d'études systématiques, dont les Carabidae (Goulet et al. 2004), les Curculionidae (Bouchard et al. 2005) et les Chrysomelidae (Lesage et al. 2008). D'autres projets ont abordé l'étude des arthropodes des vignobles sur une base fonctionnelle. Par exemple, Bostanian et al. (2003) ont étudié les insectes phytophages, alors que Bolduc et al. (2005) se sont concentrés sur les araignées. Jusqu'à présent, l'étude des ennemis naturels des vignobles n'a pas été systématique et les informations pertinentes ont été publiées de façon fragmentaire par Vincent et al. (2002, 2009) ainsi que Bostanian et al. (2005).

fig. 1 Carabes associés aux vignobles (*espèce introduite accidentellement) (Ph. Henri Goulet).
¹*Agonum cupripenne* (Say); ²*Agonum placidum* (Say); ³*Amara aulica* (Panzer)*; ⁴*Amara avida* (Say);
⁵*Anisodactylus harrisii* LeConte; ⁶*Anisodactylus sanctae-crucis* (Fabricius); ⁷*Bembidion obtusum*
 Audinet-Serville*; ⁸*Bembidion quadrimaculatum oppositum* Say; ⁹*Bembidion tetracolum* Say;
¹⁰*Blemus discus* (Fabricius); ¹¹*Bradycellus rupestris* (Say); ¹²*Chlaenius tricolor* Dejean;
¹³*Harpalus affinis* (Schrank)*; ¹⁴*Harpalus pensylvanicus* (DeGeer); ¹⁵*Harpalus somnulentus* Dejean;
¹⁶*Poecilus lucublandus* (Say); ¹⁷*Pterostichus melanarius* (Illiger)*; ¹⁸*Stenolophus comma* (Fabricius);
¹⁹*Stenolophus conjunctus* (Say). (Source : Goulet et al. 2003).





Carabidés (fig. 1). Les carabes sont généralement des prédateurs nocturnes. De 1997 à 1999, 11 435 spécimens de carabes, représentant 124 espèces, ont été capturés par des pièges fosses aux vignobles de l'Orpailleur et de Dietrich-Jooss (Goulet et al. 2004; tableau 1 et figure 1). Au cours de cette période, la diversité et le nombre d'espèces de carabes étaient similaires (51 et 54) dans les 2 vignobles. Les espèces les plus communes étaient *Chlaenius sericeus* (Forster) et *Clivina fossor* (L.) en loam argileux, alors qu'*Amara latior* (Kirby) et *Harpalus herbivagus* étaient davantage communs en loam sableux et graveleux. Deux espèces récemment introduites d'Europe, *Harpalus rufipes* (Duftschmid) et *Pterostichus vernalis* (Panzer), sont subitement devenues abondantes entre 1997 et 1999 et ont, par la suite, continué à affecter les rangs des autres espèces sur chaque site. La diversité des carabes dans le loam argileux des vignobles traités aux pesticides était similaire à celle d'un autre site non traité aux insecticides pour la même écozone. Bien que nous ayons constaté que les fongicides pulvérisés en vignobles affectent les populations carabes de façon négative, la proximité de champs non traités ou abandonnés semble avoir favorisé leurs populations.

Coccinellidés (fig. 2). Les coccinelles sont un groupe important de prédateurs en vignobles québécois. En 1997 et 1998, 22 espèces ont été collectées, incluant *Coccinella septempunctata* Linné, *Coleomegilla maculata lengi* Timberlake, *Hippodamia convergens* Guérin-Méneville et *Propylaea quatuordecimpunctata* (Linné) (tableau 2). Les populations étaient 2 fois plus abondantes dans le vignoble Dietrich-Jooss, lequel était entouré de champs de maïs. La coccinelle asiatique *Harmonia axyridis* (Pallas), espèce exotique et vorace ayant déplacé plusieurs espèces de coccinelles indigènes (Lucas et al. 2007a), arrivait en seconde importance dans ces mêmes vignobles en 2000, 2001 et 2002 (Lucas et al. 2007 b). Sa présence en vignoble cau-



fig. 2 Coccinelles associées aux vignobles : 1) Coccinelle convergente, *Hippodamia convergens*, adulte se nourrissant de pucerons (Ph. Julien Saguez) ; 2) Coccinelle asiatique, *Harmonia axyridis*, adulte (Ph. Julien Saguez) ; 3) Coccinelle maculée, *Coleomegilla maculata*, adulte (Ph. Jacques Lasnier).

se des maux de tête, car lorsque les adultes sont pressés avec le raisin (présence dans la récolte), ils relâchent des alkyles-méthoxy-pyrazines (mécanisme de défense d'*H. axyridis*) qui dénaturent le jus pressé. Des quantités minimales de ce composé, soit l'équivalent d'un adulte par vigne, sont suffisantes pour rendre le vin impropre à la vente. Cette problématique, de même qu'une solution pour la gérer, ont été traitées par Vincent et Pickering (2013).

Araignées (fig. 3). Avant le début du projet, l'arachnofaune (Aranae) des vignobles du nord de l'Amérique du Nord était encore méconnue, bien que les araignées soient des prédateurs importants des arthropodes phytophages. De 1998 à 1999, les captures hebdomadaires à l'aide de pièges fosses s'élevaient à 4 600 spécimens répartis au sein de 16 familles et 97 espèces (Bolduc et al. 2005). La diversité et la composition des communautés étaient similaires dans les 2 vignobles, mais des différences spécifiques ont pu être observées. En fait, l'abondance relative de certaines espèces agrobiontes d'un vignoble semble tout d'abord être reliée à la diversité des paysages, notamment à la proximité de champs en jachère et de vergers de pommiers. Les données phénologiques ont également révélé que l'espèce linyphiide la plus

Tableau 1. Rangs des carabidés abondants capturés au vignoble Dietrich-Joos de 1997 à 1999 et ayant a) un rang relativement cohérent entre les années, b) un rang qui change entre les années (d'après Goulet et al. 2004)

Espèce	Année			Rang moyen ^a	Intervalle de rang ^b
	1997	1998	1999		
a) Espèces ayant un rang cohérent					
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger) ^c	1	1	1	1,0	1 - 1 (1)
<i>Anysodactylus sanctae-crucis</i> (F.)	3	2	4	3,0	2 - 4 (3)
<i>Harpalus pensylvanicus</i> (DeGeer)	4	4	2	3,3	2 - 4 (3)
<i>Bembidion quadrimaculatum oppositum</i> Say	5	5	3	4,3	3 - 5 (3)
<i>Clivina fossor</i> (L.) ^c	6	3	5	4,6	3 - 6 (4)
<i>Stenolophus comma</i> (F.)	2	6	7	5,0	2 - 7 (6)
<i>Harpalus affinis</i> (Shrank) ^c	8	8	6	7,3	6 - 8 (3)
<i>Poecilus lucublandus</i> (Say)	10	7	8	8,3	7 - 10 (4)
<i>Chlaenius sericeus sericeus</i> (Forster)	11	11	9	10,3	9 - 11 (3)
<i>Agonum placidum</i> (Say)	12	9	10	10,3	9 - 12 (4)
b) Espèces ayant un changement de rang marqué					
<i>Amara littoralis</i> Mannerheim	9	15	14	12,6	9 - 15 (7)
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer) ^c	21	13	17	17	13 - 21 (9)
<i>Harpalus compar</i> LeConte	30	10	11	17	10 - 30 (21)

^a Le rang moyen est la somme des positions de rang de chaque année divisée par 3.



fig. 3 Araignées associées aux vignobles (Ph. Sean McCann): 1) *Trochosa* sp. ; 2) *Araneus diadematus* ; 3) *Clubiona* sp. ; 4) *Misumena vatia* ; 5) *Phurotimpus borealis*.

commune, *Tennesseillum formicum* (Emerton), présentait d'importantes variations phénotypiques et que son multivoltinisme semblait offrir une capacité d'adaptation importante dans les vignobles fréquemment perturbés. Ensuite, il a été constaté que plusieurs espèces ont des pics d'activité au printemps (e.g. *Pardosa moesta* Banks et *Trochosa ruricola* [De Geer]) alors que d'autres les ont à l'automne (ex. *Agelenopsis potteri* [Blackwall]). Enfin, le renouvellement des espèces entre les dates d'échantillons était élevé et les données sur l'activité et la richesse en espèces de 2 guildes (tisseuses de toile et chasseuses) indiquaient que de nombreuses espèces dont le mode de recherche de nourriture diffère sont actives tout au long de la saison de culture. Les araignées terricoles sont, par conséquent, suffisamment bien représentées dans les vignobles pour avoir un effet sur les populations d'arthropodes phytophages; c'est pourquoi des mesures de conservations sont recommandées dans ces agroécosystèmes.

Acariens prédateurs (fig. 4). Les acariens prédateurs sont importants pour le succès des programmes de contrôle des acariens phytophages en vignobles. En effet, les acariens phytophages peuvent devenir problématiques si les populations sont mal gérées (Duso et al. 2012). Actuellement, les programmes de contrôle de ces derniers reposent essentiellement sur la conservation des populations existantes d'acariens prédateurs dont le plus important en vignoble québécois est *Anystis baccharum* (L.) (syn. *Anystis agilis* [Banks]; Acari: Anystidae). Ce prédateur rouge orangé, qui mesure de

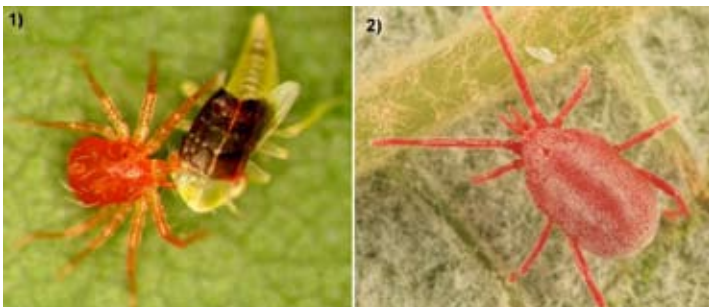


fig. 4 Acariens prédateurs associés aux vignobles. *Anystis baccharum* dévorant une nymphe de cicadelle (Ph. Julien Saguez); *Balaustium* sp. (Ph. Tom Murray 2015).

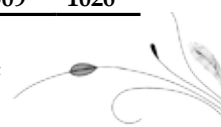
1 à 1.5 mm, ressemble à une petite araignée. Il est très vorace, se déplace rapidement et se nourrit de plusieurs proies, particulièrement d'acariens phytophages et de nymphes de cicadelles. *Balaustium* sp. est également un acarien prédateur (1 à 2 mm) présent en vignoble québécois. Il exerce aussi une répression naturelle des populations d'acariens phytophages et de cicadelles (J. Lasnier, comm. pers). Pour documenter le niveau de tolérance aux pesticides des populations québécoises d'*A. baccharum*, des bioessais ont été menés en laboratoire par Laurin et Bostanian (2007a, b) ainsi que Bostanian et Laurin (2008). Ces travaux ont utilisé des spécimens n'ayant jamais eu de contact avec des pesticides, puisqu'ils provenaient de plantes compagnes. Il est vraisemblable qu'*A. baccharum* et *Balaustium* sp. aient développé une tolérance au soufre microscopique (contre l'oïdium) et au λ -cyhalothrin (contre la punaise terne, *Lygus lineolaris*) dans les vignobles à l'étude, car ces deux produits ont été pulvérisés chaque année depuis 1997.

Conclusions

Les projets mentionnés précédemment ont permis de connaître la diversité des ennemis naturels des arthropodes ravageurs des vignobles du Québec. Étant donné les différences climatiques et l'inégalité du potentiel agronomique que présentent chacune des provinces canadiennes, les assemblages d'ennemis naturels devraient y être différents. Par conséquent, chaque province devrait présenter des besoins particuliers, même si les principes de lutte énoncés par Vincent et al. (2012) sont les mêmes à travers le Canada.

Tableau 2. Espèces de coccinelles collectées dans 2 vignobles en 1997 et 1998 (d'après Vincent et al. 2002)

Espèce	L'Orpailleur	Dietrich-Jooss
<i>Anatis mali</i> (Say)	1	0
<i>Brachiantha ursina</i> (Fabricius)	1	2
<i>Coccinella septempunctata</i> L.	216	270
<i>Coccinella transversoguttata richardsoni</i> Brown	0	1
<i>Coccinella trifasciata perplexa</i> Mulsant	6	0
<i>Coleomegilla maculata lengi</i> Timberlake	89	268
<i>Diomus debilis</i> (LeConte)	1	0
<i>Diomus terminatus</i> Say	10	2
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas)	43	52
<i>Hippodamia convergens</i> Guérin-Ménéville	83	181
<i>Hippodamia parenthesis</i> (Say)	18	0
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze)	3	0
<i>Hyperaspis octavia</i> Casey	0	5
<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> (L.)	32	230
<i>Psyllobora vigintimaculata</i> (Say)	4	7
<i>Scymnus ? americanus</i> Mulsant	2	2
<i>Scymnus (Pullus) brullei</i> (Pallas)		1
<i>Scymnus (Scymnus) ? indianensis</i> Weise		1
<i>Scymnus (s-g ?) sp.</i>		1
<i>Stethorus punctillum</i> Weise	0	3
Total	509	1026





Remerciements

Nous remercions nos partenaires, feu Victor Dietrich, et Charles Henri de Coussergues pour la confiance et l'investissement qu'ils ont consenti au cours ces années de partenariat avec Agriculture et agroalimentaire Canada. Merci au personnel technique du CRDH/AAC de Saint-Jean-sur-Richelieu : Benoit Rancourt, Gaétan Racette, Martin Trudeau et Pierre Lemoyne. Au fil des ans, plusieurs étudiants ou stagiaires ont été impliqués dans nos projets, y compris quatre étudiants gradués de l'Université du Québec à Montréal : Julie Bellemare, Dominique Fleury, Fatiha Bensadia qui ont travaillé sous la cosupervision de Charles Vincent et de Yves Mauffette; Marie-Claude Laurin qui a travaillé sous la cosupervision de Noubar J. Bostanian et de Louise Vandelac. Merci à Sean McCann pour les photos d'araignées et Tom Murray pour la photo de Balaustium sp.

Références

- Agriculture et agroalimentaire Canada. 2006. Profil de la culture de la vigne au Canada. Centre pour la lutte antiparasitaire - Pest Management Centre, Programme de réduction des risques liés aux pesticides, Agriculture et agroalimentaire Canada, Ottawa, 77 p.
- Bolduc, E., C. M. Buddle, N. J. Bostanian et C. Vincent. 2005. The Ground-Dwelling Spiders (Araneae) of Two Vineyards in Southern Quebec. *Environmental Entomology*, 34 : 635-645.
- Bostanian, N. J., C. Vincent, H. Goulet, L. LeSage, J. Lasnier, J. Bellemare et Y. Mauffette. 2003. The Arthropod Fauna of Quebec Vineyards, with Particular Reference to Phytophagous Species. *Journal of Economic Entomology*, 96 : 1221-1229.
- Bostanian, N. J., J. Lasnier, M. Trudeau et G. Racette. 2005. Les auxiliaires échantillonnés dans des vignobles de Dunham et St-Alexandre, au Québec, p. 37-40. Dans Vincent, C., Lasnier, J., Bostanian, N. J. 2005 (eds). *La viticulture au Québec*, vol. 2., 51 p.
- Bostanian, N. J. et M.-C. Laurin. 2008. Effects of ten pesticides to *Anystis baccharum* (Acari: Anystidae). Working Group Pesticides and Beneficial Organisms. WG Meeting 2007, 10-12 October 2007, Berlin-Dahlem, Germany. *IOBC/wprs Bulletin*, 35 : 96-100.
- Bouchard, P., L. Lesage, H. Goulet, N. J. Bostanian, C. Vincent, A. Zmudzinska et J. Lasnier. 2005. Weevil (Coleoptera: Curculionidae) Diversity and Abundance in Quebec Vineyards. *Annals of the Entomological Society of America*, 98 : 565-574.
- Duso, C., A. Pozzebon, S. Kreiter, M.-S. Tixier et M. Candolfi. 2012. Management of Phytophagous Mites in European Vineyards, p. 198-218. Dans Bostanian, N. J., Isaacs, R., Vincent, C. (eds) *Arthropod Management in Vineyards: Pests, Approaches, and Future Directions*. Springer, Dordrecht, The Netherlands, 504 p.
- Frank, A. 2013. The economic impact of the wine and grape industry in Canada. A Study commissioned by Canadian Vintners Association, Winery and Grower Alliance of Ontario, British Columbia Wine Institute, Winery Association of Nova Scotia, 37 p.
- Goulet, H., L. LeSage, N. J. Bostanian, C. Vincent et J. Lasnier. 2004. Diversity and Seasonal Activity of Ground Beetles (Coleoptera: Carabidae) from Two Vineyards in Southern Quebec. *Annals of the Entomological Society of America*, 97 : 1263-1272.
- Goulet, H., N. J. Bostanian, C. Vincent, L. Lesage et J. Lasnier. 2003. Ground Beetle Diversity and Abundance in Quebec Vineyards. Annual Meeting, Entomological Society of America National meeting, Cincinnati, OH, 29 octobre 2003. (poster D0548).
- Lasnier, J., C. Vincent et C. H. de Coussergues 2016. Complément d'informations de l'article : La protection des vignobles au Québec 1 : Naissance et organisation du secteur viticole. *Phytoma* [sous-presses]
- https://www.researchgate.net/publication/299351884_Complément_d%27informations_de_l%27article_Lasnier_J_C_Vincent_CH_de_Coussergues_2016_La_protection_des_vignobles_au_Québec_1_Naissance_et_organisation_du_secteur_viticole_Phytoma
- Laurin, M.-C. et N. J. Bostanian. 2007a. Laboratory Studies to Elucidate the Residual Toxicity of Eight Insecticides to *Anystis baccharum* (Acari: Anystidae). *Journal of Economic Entomology*, 100 : 1210-1214.
- Laurin, M.-C. et N. J. Bostanian. 2007b. Short-term Contact Toxicity of Seven Fungicides on *Anystis baccharum*. *Phytoparasitica*, 35 : 380-385.
- Lesage, L., P. Bouchard et H. Goulet. 2008. Leaf Beetle Diversity and Abundance in Two Quebec Vineyards (Coleoptera, Chrysomelidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 25 : 3-16.
- Lucas, E., G. Labrie, C. Vincent et J. Kovach. 2007a. The Multicoloured Asian Ladybeetle *Harmonia axyridis* - Beneficial or Nuisance Organism? p. 38-52. Dans Vincent, C., M. Goettel et G. Lazarovits (Eds.). *Biological Control: a Global Perspective. Case Histories from around the world*. CABI Publishing, Wallingford, U.K., 440 p.
- Lucas, E., C. Vincent, G. Labrie, G. Chouinard, F. Fournier, F. Pelletier, N. J. Bostanian, D. Coderre, M.-P. Mignault et P. Lafontaine. 2007b. The Multicolored Asian Ladybeetle *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) in Quebec Agroecosystems Ten Years After its Arrival. *European Journal of Entomology*, 104 : 737-743.
- Pinney, T. 2005. *A History of Wine in America: from Prohibition to the Present*. University of California Press, Berkeley, CA., 532 p.
- Sentenac, G. 2011. *La faune auxiliaire de la vigne*. Éditions France agricole, Dunot, Paris, France, 422 p.
- Statistique Canada. 2012. Production de fruits et légumes. N° 22-003-X au catalogue. Février 2012. Téléchargeable depuis : <http://www.statcan.gc.ca/pub/22-003-x/22-003-x2011002-fra.pdf>
- Vincent, C. et G. Pickering. 2013. Multicolored Asian Ladybeetle, *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae), p. 192-198. Dans P. G. Mason & D. R. Gillespie (Eds.), *Biological Control Programs in Canada 2001-2012*. CABI, Wallingford, U.K., 518 p.
- Vincent, C., R. Isaacs, N. J. Bostanian et J. Lasnier. 2012. Principles of Arthropod Pest Management in Vineyards. Dans Bostanian, N. J., Isaacs, R., Vincent, C. (eds.) *Arthropod Management in Vineyards: Pests, Approaches, and Future Directions*. Springer, Dordrecht, The Netherlands, 504 p.
- Vincent, C., N. J. Bostanian et J. Lasnier. 2009. Biodiversity and Management of Arthropods in Cool-climate Vineyards, p. 189-199. Dans 2nd International Conference on Northern Viticulture, Saint-Hyacinthe, Qc, Canada, 9-11 November 2009, 208 p.
- Vincent, C., N. J. Bostanian, J. Lasnier, H. Goulet, L. LeSage et M. Trudeau. 2002. Insectes bénéfiques des vignobles du Québec, p. 29-32 Dans : Vincent, C., Lasnier, J., Bostanian, N. J. (eds). *La viticulture au Québec*, Vol. 1, 42 p.

Actualités entomologiques

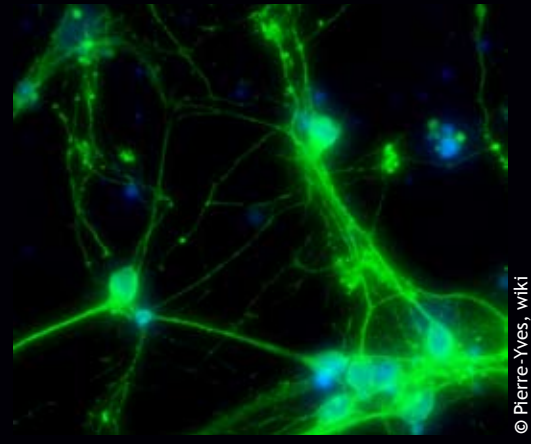
par Véronique Bellavance

« La sénilité ? Pas pour moi, merci ! » – Petite fourmi ouvrière

Janvier 2016 | DOI : 10.1098/rspb.2015.2603

Giraldo, Y. M., Kamhi, J. F., Fourcassié, V., Moreau, M., Robson, S. K., Rusakov, A., Wimberly, L., Diloreto, A., Kordek, A. et Traniello, J. F. 2016. Lifespan behavioural and neural resilience in a social insect. In *Proc. R. Soc. B*, 283 (1822) : 20152603.

Les fonctions neurobiologiques des fourmis ouvrières *Pheidole dentata* ont été évaluées dans une étude portant sur la sénescence. Selon ce qui a été observé chez d'autres taxons ayant des comportements sociaux similaires à ceux de cette fourmi, l'âge devrait avoir un effet négatif sur les performances des fourmis ouvrières. Ce n'est toutefois pas le cas chez cette fourmi ! Étonnamment, aucun effet de l'âge sur son comportement n'a été noté, même que la quantité de sérotonine et de dopamine était plus élevée chez les ouvrières âgées.



© Pierre-Yves Wiki

Communication dosée

Février 2016 | DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2016.01.026>

Whitney, H. M., Reed, A., Rands, S. A., Chittka, L. et Glover, B. J. 2016. Flower iridescence increases object detection in the insect visual system without compromising object identity. *Current Biology*, 26 : 1-7.



© Louise Voynaud

L'iridescence est une forme de coloration structurale dont la teinte dépend de l'angle de vision. Il est connu que certaines plantes zoogames utilisent cette caractéristique afin d'attirer les pollinisateurs. On pourrait donc s'attendre à ce que les fleurs optimisent cette caractéristique pour augmenter leurs chances de détection, mais ce n'est pas le cas. En fait, les auteurs se sont rendu compte que pour le Bourdon terrestre *Bombus terrestris*, l'identification de la couleur réelle d'une fleur (couleur mémorisée pour reconnaître la qualité nectarifère d'une fleur) est perturbée lorsque l'iridescence de celle-ci est trop importante. La communication entre la fleur et le bourdon en est donc brouillée. Tout ne serait donc qu'une question de dosage !

Le goût jusqu'au bout des tarse

Février 2016 | DOI: 10.1038/ncomms10678

Thoma, V., Knappek, S., Arai, S., Hartl, M., Kohsaka, H., Sirigrivatanawong, P., Abe, A., Hashimoto, K. et Tanimoto, H. 2016. Functional dissociation in sweet taste receptor neurons between and within taste organs of *Drosophila*. *Nature communications*, 7.



© Francisco Romero Ferrero, wiki

C'est avec l'aide de ses pattes que la drosophile réussit à détecter la présence de sucre. En bloquant certaines parties des récepteurs associés au goût sucré, une équipe de recherche a montré qu'il y avait 2 classes distinctes de neurones influençant le comportement alimentaire de la drosophile. La première amorce l'alimentation par l'envoi d'un signal l'informant que le substrat sur lequel la drosophile s'est posée est bel et bien une substance sucrée. Quant à la deuxième, elle transmet un signal à la chaîne nerveuse ventrale commandant l'arrêt immédiat de la locomotion. Dès qu'elle se pose sur un substrat adéquat, la drosophile peut donc immédiatement commencer à s'alimenter. Un repas tout en efficacité !



Un voyage dans le temps : les musées au premier plan

Février 2016 | DOI : 10.1073/pnas.1600951113

Fountain, T., Nieminen, M., Sirén, J., Wong, S. C. et Hanski, I. 2016. Predictable allele frequency changes due to habitat fragmentation in the Glanville fritillary butterfly. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113 (10): 2678-2683.



Les changements dans l'utilisation des terres ont conduit à la fragmentation et la perte de nombreux habitats entraînant l'extinction d'innombrables populations et espèces. En utilisant des échantillons d'ADN provenant de populations historiques aujourd'hui disparues de Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*; Lepidoptera) qui vivaient dans un paysage très fragmenté en Finlande, les auteurs mettent au jour le procédé de sélection naturelle qui s'est opérée pour améliorer la capacité de colonisation. Leurs résultats démontrent que, bien que les espèces peuvent montrer de l'adaptation à l'évolution rapide des paysages, les changements évolutifs peuvent ne pas être assez importants pour compenser l'effet négatif direct du changement environnemental et, de ce fait, pour sauver les populations de l'extinction.

© Nicolas Fritzen, wiki

Revue de littérature pratico-pratique

Février 2016 | DOI: 10.1093/jisesa/iev151

Hervoet, V. A. D., Laird, R. A. et Floate, K. D. 2016. A Review of the McMorran diet for rearing Lepidoptera species with addition of a further 39 species. *Journal of Insect Science*, 16 (1): 19.

L'élevage d'insectes en laboratoire est parfois l'approche idéale pour certains projets de recherche puisque les conditions environnementales peuvent être contrôlées. Cette approche est, malheureusement, souvent plus facile à planifier qu'à réaliser, surtout lorsque l'espèce à l'étude est capricieuse en matière de repas. C'est pourquoi la diète artificielle est une alliée de choix puisqu'elle apporte de façon constante tous les éléments essentiels à la vie d'une espèce... c'est une recette ! La diète McMorran (McMorran diet), créée par Arlene McMorran en 1965, a récemment été remise au jour. Cette diète, facile à préparer et peu dispendieuse, semble convenir à un large éventail d'espèces de noctuelles (Lepidoptera : Noctuidae). En effet, grâce à une impressionnante revue de littérature, une équipe de recherche a colligé les espèces de lépidoptères qui peuvent être maintenues sur cette diète artificielle pour au moins une génération. Ils ont répertorié 103 espèces et ont, en plus, fait l'élevage de 39 autres en laboratoire, pour un total de 142 espèces qui peuvent facilement être maintenues sur la diète McMorran !



© Hervoet et al. 2016

De jour ou de nuit?

Février 2016 | DOI: 10.1890/14-2466.1

Houadria, M., Blüthgen, N., Salas-Lopez, A., Schmitt, M.-I., Arndt, J., Schneider, E., Orivel, J. and Menzel, F. 2016. The relation between circadian asynchrony, functional redundancy, and trophic performance in tropical ant communities. *Ecology*, 97: 225-235.



Une espèce dominante peut-elle être responsable de la stabilité d'un écosystème? Il semblerait que oui ! En fait, les espèces hautement efficaces peuvent dominer l'ensemble du système de certaines forêts; elles augmentent le renouvellement des ressources temporaires, mais rendent aussi le système plus vulnérable parce que les autres espèces ne peuvent pas compenser leur performance si ces premières voient leur nombre diminuer. L'équipe de Menzel a mis en évidence que la richesse et la redondance fonctionnelle (capacité d'un écosystème à amortir la perte d'une espèce) des écosystèmes diurnes et nocturnes d'un même habitat peuvent différer. Il est donc maintenant essentiel de garder à l'esprit que les processus écosystémiques diffèrent entre le jour et la nuit et qu'il est nécessaire de prendre en considération le cycle circadien lors de l'étude de la stabilité d'un écosystème.

Imiter le scarabée

Février 2016 | DOI: 10.1038/nature16956

Park, K. C., Kim, P., Grinthal, A., He, N. Fox, D. Weaver, J. C. et Aizenberg, J. 2016. Condensation on slippery asymmetric bumps. *Nature* 531 : 78–82.

Inspiré à la fois des scarabées du Désert du Nabib, de certaines plantes carnivores ainsi que des cactus, des chercheurs ont développé un matériel qui permet de récolter efficacement la vapeur d'eau dans l'air. Ce matériel comporte de petites bosses convexes (inspiré de la surface bosselée des élytres des scarabées) formant un «V» à l'angle optimal (comme les épines des cactus qui facilitent la croissance et l'égouttement des gouttelettes), le tout renforcé par un revêtement lisse minimisant la friction (inspiré de la sarracénie). Ce matériel pourrait s'avérer très utile pour des procédés de récolte d'eau ou de transferts de chaleur.

Des vidéos sur la formation et l'écoulement des gouttelettes sont présentés sur ce site : <http://m.phys.org/news/2016-02-beetle-cactus-pitcher-material-droplets.html>



Le chlorpyrifos sous la loupe

Mars 2016 | DOI: 10.1007/s10886-016-0672-4

Urlacher, E., Monchanin, C., Rivière, C., Richard, F. J., Lombardi, C., Michelsen-Heath, S., Hageman, K. J. et Mercer, A. R. 2016. Measurements of chlorpyrifos levels in forager bees and comparison with levels that disrupt honey bee odor-mediated learning under laboratory conditions. *Journal of chemical ecology*, 1-12.

Même si l'usage du pesticide chlorpyrifos doit être effectué en suivant les directives fournies afin de protéger les espèces bénéfiques dans les milieux naturels, ce composé organophosphoré est tout de même retrouvé chez plusieurs abeilles dans de nombreux pays. Un des effets négatifs de la contamination des abeilles par ce pesticide est, entre autres, la réduction de leur mémoire olfactive, venant ainsi restreindre leur efficacité à trouver les plants de bonne qualité pour s'alimenter. Même lorsque les doses sont non létales, ce pesticide peut tout de même avoir des conséquences négatives sur la croissance des populations de ce pollinisateur important.



© Joseph Moisan De Serre

Près de 2000 espèces de papillons recensés

Mars 2016 | DOI: 10.1371/journal.pone.0150327

Brehm, G., Hebert, P. D., Colwell, R. K., Adams, M. O., Bodner, F., Friedemann, K., Möckel, L. et Fiedler, K. 2016. Turning up the heat on a hotspot: DNA barcodes reveal 80% more species of geometrid moths along an andean elevational gradient. *PloS one*, 11 (3): e0150327.

Le long d'une forêt s'étalant sur un gradient d'altitude (1020-3021 m) en Équateur, une équipe de recherche a récolté 14 603 papillons de la famille des Geometridae. L'analyse de la morphologie des papillons couplée à des analyses ADN (permettant de confirmer certaines décisions prises lors de l'examen morphologique) a permis de répertorier 1857 espèces. Une étude précédente avait répertorié seulement 1010 espèces; il s'agit donc d'une augmentation de 80 % de la richesse en espèces !



© AMNH butterfly conservatory, Futureman1199, wiki





Publications Récentes

Articles scientifiques

- Abram, P. K., A. Cusumano, E. Peri, J. Brodeur, G. Boivin et S. Colazza. 2015. Thermal stress affects patch time allocation by preventing forgetting in a parasitoid wasp. *Behavioral Ecology*, 26 : 1326-1334.
- Abram, P. K., J. P. Parent, J. Brodeur et G. Boivin. 2016. Size-induced phenotypic reaction norms in a parasitoid wasp : an examination of life history and behavioural traits. *Biological Journal of the Linnean Society*, 117 : 620-632.
- Chouinard, G., J. Bouchard, S. Beck, F. Vanoosthuysse, D. Cormier, A. Dieni et S. Bellerose. 2016. Nanocrystalline cellulose : possible applications in apple pest management. *IOBC-WPRS Bull.* 112 : 41-47.
- Cormier, D., G. Chouinard, F. Pelletier, F. Vanoosthuysse et R. Joannin. 2016. An interactive model to predict codling moth development and insecticide application effectiveness. *IOBC-WPRS Bull.* 112 : 65-70.
- Dumont, F., É. Lucas et D. Réale. 2016. Evidence of genetic basis of zoophagy and nymphal developmental time in iso-group lines of the zoophytophagous mullein bug, *Campylomma verbasci*. *BioControl*, Online First, DOI 10.1007/s10526-016-9721-8.
- Guay, J.-F., D. Bulot, J.-M. Béland et C. Cloutier. 2016. Gall-maker *Paradiplosis tumifex* (Diptera: Cecidomyiidae) and its inquiline *Dasineura balsamicola* (Diptera: Cecidomyiidae): an update on epidemic episodes and seasonal ecology in Québec, Canada. *The Canadian Entomologist*, DOI:10.4039/tce.2015.80.
- Labrie, G., B. Estevez et É. Lucas. 2016. Impact of large strip cropping system (24 ans 48 rows) on soybean aphid during four years in organic soybean. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 222 : 249-257.
- Lanteigne, M.-E., J. Brodeur, S. Jenni et G. Boivin. 2015. Patch experience changes host acceptance of the aphid parasitoid *Aphidius ervi*. *Journal of Insect Behavior*, 28 : 436-446.
- Vincent, C., P. Lemoyne, S. Gaul et K. MacKenzie. 2016. Factors limiting the northern distribution of the Blueberry maggot in Eastern Canada. *European Journal of Entomology*, 113 : 143-149.
- Wajnberg, E., B. D. Roitberg et G. Boivin. 2016. Using optimality models to improve the efficacy of parasitoids in biological control programmes. *Entomology Experimentalis & Applicata*, 158 : 2-16.

Concours photos 2016

Dans le cadre de son congrès annuel 2016, la SEQ lance le concours de photographies sur le thème « Plantes VS insectes ». Les photos mettant en vedette tous les arthropodes (insectes, acariens, opilions, araignées, millipèdes, centipèdes...) sont acceptées. Seuls les membres de la SEQ et de la SPPQ peuvent participer au concours et soumettre un maximum de 3 photographies.

Chaque photo haute résolution (minimum 1500x1800 pixels) doit être soumise, accompagnée d'un titre et d'une courte mise en contexte optionnelle (2 ou 3 phrases), au plus tard le 25 septembre 2016 à l'adresse suivante : amelie.gervais.3@ulaval.ca. La version imprimée des photos soumises n'est pas requise. Pour toutes questions, n'hésitez pas à communiquer par courriel avec Amélie Gervais.

Les photographies seront affichées lors du congrès 2016 et un vote populaire mènera à l'élection des lauréats. Les photos gagnantes seront utilisées sur la couverture de la revue *Antennae*. En participant au concours vous donnez donc la permission d'utiliser votre photo sur le site web de la SEQ, sur la page Facebook ainsi que dans *Antennae*. L'organisateur du concours se réserve le droit d'éliminer toute photo jugée hors contexte.



Babillard

IRDA

Laboratoire de production fruitière intégrée

Le Centre de recherche de Saint-Bruno est maintenant doté d'une zone de confinement de niveau PPC1 pour phytoravageurs délivré par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Ces installations, qui permettent d'assurer le confinement d'organismes d'intérêt agricole présentant un danger pour le milieu canadien, ont été mises en place pour répondre aux besoins d'un projet utilisant une souche européenne de la drosophile à ailes tachetées (*D. suzukii*) sous la responsabilité d'Annabelle Firlej.

Dans le cadre de son projet de maîtrise codirigé par Annabelle Firlej et Jacques Brodeur, **Geneviève Lanouette**, est de retour d'un stage de 6 mois à l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) en Autriche sous la responsabilité des Dr. Carlos Carceres (responsable des programmes mouches à fruit) et du Dr. Marc Vresey (responsable du laboratoire des insectes nuisibles). Durant son stage, Geneviève a testé différentes doses d'irradiation pour la stérilisation de *D. suzukii* et a étudié l'effet de la radiation sur différents paramètres de contrôle de qualité des mâles et femelles irradiés.

Plusieurs nouveaux visages se sont joints à l'équipe à titre d'attachés de recherche pour appuyer la réalisation des différents travaux en cours. **Jennifer Gagné** est détentrice d'un baccalauréat en sciences (environnement, horticulture et agriculture biologique) de l'Université Laval et a travaillé à titre d'agente de communication et agente de projet chez les Producteurs de pommes et au Conseil québécois de l'horticulture. Elle travaillera entre autres sur la création d'une affiche de production fruitière intégrée pour la fraise, la framboise et le bleuets en corymbe. **Mikael Larose** a complété une maîtrise à l'Université de Sherbrooke portant sur l'organisation sociale des femelles de chamois dans les Alpes italiennes et détient un baccalauréat en biologie de l'UQAM. Mikael a travaillé pendant 3 étés comme étudiant-assistant de recherche au sein de l'IRDA. Il participera aux différents projets de R&D en protection des vergers et au développement du Réseau-Pommier. **Audrey Charbonneau** est détentrice d'un baccalauréat en études de l'environnement de l'Université de Sherbrooke. Depuis l'été 2015, elle a complété plusieurs contrats au sein du laboratoire de production fruitière intégrée. Elle travaillera entre autres sur le projet « Utilisation à grande échelle de la confusion sexuelle contre le carpocapse de la pomme (*Cydia pomonella*) dans les vergers québécois ».

L'équipe accueille cette année plusieurs stagiaires : **Arthur Desplat** (École Nationale Supérieure d'Agronomie de Toulouse), **Maxence Jacquot** (Master 1, ISA Lille), **Emaëlle Louconi** (IUT Paris-Est Créteil) et **Marianne Gousy-Leblanc** (Université de

Sherbrooke). Nous sommes également heureux que **Simon Chaussé**, qui termine son baccalauréat en biologie (UQAM), soit de retour parmi l'équipe pour une deuxième saison.

Équipe de recherche en lutte intégrée et agriculture biologique

Josée Boisclair est coprésidente du comité organisateur de la 2^e Conférence scientifique canadienne en agriculture biologique qui se tiendra du 19 au 21 septembre 2016 à Longueuil. « La recherche en bio se cultive à la ferme », voilà le thème sous lequel se tiendra cet événement. Deux journées de conférences entrecoupées d'une journée de visites de fermes biologiques du Québec seront au programme incluant une session sur les ennemis des cultures/Croppests. Cette conférence est organisée par l'IRDA, en collaboration avec le Centre d'agriculture biologique du Canada (CABC), le Centre d'expertise et de transfert en agriculture biologique de proximité (CETAB+), le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ), Dalhousie University, la Fédération biologique du Canada (FBC), l'Université Laval, Valacta, de même que Agriculture Canada et le MAPAQ.

Pour plus de détails, consultez le site web de la conférence : <https://www.craaq.qc.ca/Evenements-du-CRAAQ/conference-scientifique-canadienne-en-agriculture-biologique-2e-edition/e/2408>

CRDH - Saint-Jean

Laboratoire de Charles Vincent

Le 9 mars 2016 à Paris, lors d'une séance de l'Académie d'agriculture de France intitulée « La lutte biologique : regards transatlantiques » (Odile Carisse, Charles Vincent et Catherine Regnault-Roger, orgs), Charles Vincent a fait une présentation intitulée : « La lutte biologique : principes, mode d'emploi, verrons et non-dits », dont les auteurs étaient : Charles Vincent, Susan Boyetchko, Tara Garipey et Peter G. Mason. La vidéo de la séance peut être visualisée au :

<http://www.academie-agriculture.fr/seances/la-lutte-biologique-regards-transatlantiques-0?090316>

Laboratoire de Guy Boivin

Étudiants ayant complété leur maîtrise ou doctorat et sujet de recherches :

Robert, F.-A. 2015. La compétition et l'exploitation optimale des ressources chez les parasitoïdes. Mémoire M. Sc. Département de sciences biologiques, Université de Montréal, 102 p.

Abram, P. K. 2016. Developmental, morphological, and behavioural plasticity in the reproductive strategies of stink bugs and their egg parasitoids. Thèse Ph. D. Département de sciences biologiques, Université de Montréal, 229 p.



UQAM

Laboratoire de Lutte Bio

Saliha Berchiche effectuera un stage (Carrefour Blé) au laboratoire de mai à juin.

Université Laval

Laboratoire de Valérie Fournier

Stéphanie Patenaude vient de commencer une maîtrise sur la lutte biologique contre le tarsonème du fraisier à l'aide du prédateur *Neoseiulus cucumeris*. Sa codirectrice sera Stéphanie Tellier (MAPAQ).

Marianne Lamontagne-Drolet commencera une maîtrise sur l'écologie nutritionnelle de l'abeille domestique. Son codirecteur est Pierre Giovenazzo.

AEAQ – Montréal

Grâce aux efforts de **Mme Caroline Anderson**, la section Québec est réactivée. Elle a planifié 4 présentations dont 3 ont déjà eu lieu.

Devant la baisse dramatique du nombre de personnes assistant aux réunions mensuelles de Montréal, le responsable, **Étienne Normandin**, en a changé la formule. On se concentrera sur des ateliers pratiques et les réunions se tiendront au nouvel édifice de l'IRBV.

Nous avons remis à **M. Martin Hardy** la distinction de l'insecte d'argent pour son excellent guide d'identification des Scarabées du Québec.

On s'occupe à rénover notre site web, victime de piratage. On utilisera une nouvelle plateforme.

Congrès SEQ-SPPQ 2016

À inscrire à votre agenda!

C'est sous le thème « La lutte intégrée : difficile à intégrer ? » que le comité organisateur du congrès conjoint de la Société d'entomologie du Québec (SEQ) et de la Société de protection des plantes du Québec (SPPQ) vous convie du **2 au 4 novembre 2016 à l'hôtel Montfort de Nicolet**. Ce sera l'occasion de retrouver des collègues entomologistes et de partager vos intérêts avec des collègues d'autres disciplines. Par le passé, les congrès conjoints de nos deux sociétés se sont avérés de vifs succès et soyez assurés que le congrès de 2016 ne fera pas exception. Le symposium saura susciter l'intérêt de la grande majorité des membres, quel que soit leur secteur d'activité (foresterie, horticulture ou agriculture).

Le comité organisateur travaille donc sur une programmation de près de deux jours et demi incluant : des ateliers de formation visant à approfondir les notions de base de la lutte intégrée qui auront lieu dès le mercredi ; un symposium avec des conférenciers invités qui nous aideront à y voir plus clair sur la perception, la mise en œuvre ou encore l'impact économique de la lutte intégrée en agriculture, horticulture et foresterie lors de la dernière journée de congrès. Une plénière terminera le symposium afin que tous les congressistes puissent apporter leurs points de vue et leurs solutions sur l'utilisation de la lutte intégrée. Encore un peu de patience avant le dévoilement des noms des conférenciers invités, le comité travaille fort pour vous réunir les meilleurs ! Enfin, cet événement sera aussi le moment pour assister à de nombreuses communications scientifiques par les étudiants et les professionnels du milieu durant toute la journée du jeudi. Ce sera l'occasion pour vous de présenter ou de vous tenir informés des dernières avancées dans le domaine.

Évidemment, comme à notre habitude, un cocktail suivi d'un banquet auront lieu le jeudi 3 novembre au soir durant lequel seront dévoilés les gagnant(e)s des différents concours, dont ceux des meilleures présentations étudiantes ainsi que les récipiendaires des bourses. Mais attention aux excès, car les assemblées générales annuelles de la SEQ et de la SPPQ auront lieu le vendredi 4 novembre avant le symposium, soit de 7 h 30 à 9 h 30. Heureusement, un petit déjeuner y sera servi !

Impatient d'en savoir plus, hein ! Nous vous attendons en grand nombre à ce congrès. Venez y parfaire et échanger vos connaissances, rencontrer et encourager la relève ainsi que découvrir une autre belle région du Québec. Surveillez dès le début septembre, sur le site de la Société, l'ouverture de la période de préinscription qui se déroulera jusqu'au 2 octobre 2016. Cette limite du 2 octobre s'appliquera également à l'inscription d'une communication.

Au plaisir de vous rencontrer à Nicolet !

Le comité organisateur : Geneviève Labrie, Éric Lucas, Annie-Ève Gagnon, Sylvie Rioux, Pierre-Antoine Thériault, Hervé van der Heyden et Agathe Vialle.



ANTENNAGENDA

Différentes dates



Explorez le calendrier d'Espace pour la vie et découvrez-y les activités offertes
<http://calendrier.espacepourlavie.ca/>

20 au 24 juin 2016



Creating, Bridging and Sharing the Values of Adjuvant Technology - The 11th International Symposium on Adjuvants for Agrochemicals
Monterey, California
<http://events.isaa-online.org/page/269/welcome-to-isaa-2016.html>

28 juin au 1er juillet



The IX International Symposium On Phlebotomine Sandflies
Reims, France
<http://www.univ-reims.eu/site/event/isops-ix,18817.html>

29 août au 2 septembre



Ecology of Aphidophaga XIII
Freising, Allemagne
<http://aphidophaga.de/>

19 au 21 septembre



2e conférence scientifique canadienne en agriculture biologique
Hôtel Sandman Montréal-Longueuil
Longueuil (Québec) J4K 2T1

<https://www.craaq.qc.ca/Evenements-du-CRAAQ/conference-scientifique-canadienne-en-agriculture-biologique-2e-edition/e/2408>

25 au 30 septembre



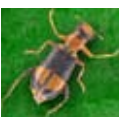
The XXV International Congress of Entomology (ESA)
Orlando, FL
<http://ice2016orlando.org/>

2 au 4 novembre



La Lutte intégrée : difficile à intégrer?
Réunion conjointe SPPQ-SEQ
Hôtel Montfort, Nicolet, Québec

27 au 30 novembre



Australian Entomological Society 47th AGM and Scientific Conference and Entomological Society of New Zealand
Melbourne, Australie

<http://www.aesconferences.com.au/>

Correspondants d'Antennae

André Payette	Insectarium de Montréal
Caroline Provost	CRAM
Charles Vincent	CRDH - Saint-Jean
Claude Chantal	AEAQ
Claude Simard	CFL
Colin Favret	UdM
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	CA - Dir. Régional, Québec
Josée Doyon	IRBV
Josiane Vaillancourt	CRDH - Saint-Jean
Jennifer De Almeida	CA - Dir. rég., Montérégie
Léna Durocher-Granger	Macdonald, U. McGill
Étienne Normandin	UdM - Coll. ent. Ouellet-Robert
Olivier Aubry	UQAM
Robert Loiselle	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

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 **9 septembre 2016**.

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 !**

