

ANTENNAE

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ENTOMOLOGIE DU QUÉBEC

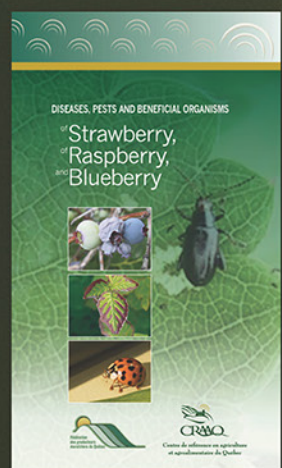
Volume 29 numéro 1 – hiver 2022



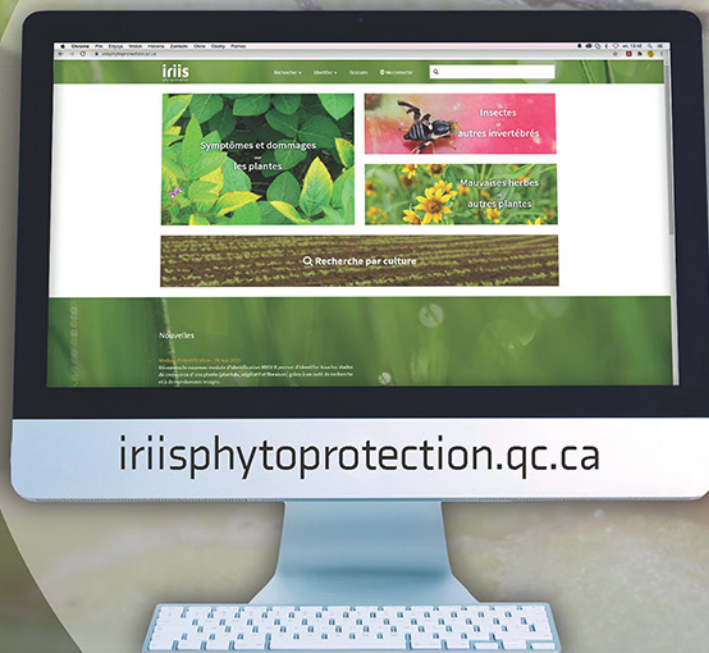
Bilan du congrès 2021

Décorations Léon-Provancher 2021
Catégories professionnel et amateur

Découvrez les guides, les fiches et les outils web du CRAAQ !



iriis
phytoprotection





Julie-Éléonore Maisonhaute

Chères et chers entomologistes,

Je pense que nous serons tous d'accord pour dire que 2021 a aussi été une année bien particulière. Nous y avons cru jusqu'au bout, à un congrès en présentiel, mais, étant donné les circonstances encore incertaines en ces temps de pandémie et pour le bien de tout le monde, le comité organisateur (dont j'ai fait partie), a dû se résigner à nous offrir, pour une deuxième année consécutive, un congrès en mode virtuel. Malgré tout, ce congrès, sous la thématique de l'entomologie médicale et légale, a connu un franc succès! La situation et le relâchement des mesures sanitaires a même permis à certains de se retrouver en petits groupes, pour deux 5 à 7 très conviviaux à Montréal et à Québec. Un grand merci au comité organisateur présidé par Jade Savage, et composé (par ordre alphabétique) de Sébastien Boquel (programmation et commandites), Gaétan Bourgeois (trésorerie et commandites), Pierre Chuard (animation et logistique), Jennifer De Almeida (animation, prix et évaluations), Shari Forbes (commandites), Annie-Ève Gagnon (prix et évaluations), Camille Gaudreau-Rousseau (logistique), Didier Labarre (animation et concours photo), Camille Maisonhaute (logo), Joseph Moisan-De Serres (site web), Chelsey Paquette (logistique et inscriptions), Julien Saguez (programmation et commandites) ainsi que Marc Fournier pour son soutien au niveau de la trésorerie. Merci aux conférencières et au conférencier invités (Shari Forbes, Hélène LeBlanc, Kateryn Rochon et Nicholas Ogden) ainsi qu'à toutes les personnes ayant participé! Un mot également pour féliciter les récipiendaires de prix. Vous retrouverez tous les détails du dernier congrès dans l'article qui lui est consacré dans ce numéro d'*Antennae*.

Pour 2022, je vous souhaite un beau congrès, cette fois-ci en présentiel! Ce dernier sera organisé par l'équipe d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) de

Saint-Jean-sur-Richelieu, sous la présidence d'Annie-Ève Gagnon et Jean-Philippe Parent. Carolane Audette, Thierry Boislard, Natali Demers, Josée Doyon, Julie Frenette, Gaétan Racette et Danielle Thibodeau compléteront l'équipe. Je suis certaine qu'ils nous réserveront un super congrès!

Il y a plusieurs autres personnes que je voudrais remercier aujourd'hui, dont Annie-Ève Gagnon, qui a terminé son mandat de présidente sortante. Annie-Ève, ton enthousiasme va nous manquer! Toutefois, Annie-Ève reste impliquée au sein de la SEQ puisqu'elle continue de faire partie du comité Équité, diversité et inclusion (EDI). Ce comité tout récemment formé, composé également de Pierre Chuard (responsable du comité), Julie Baylet, Mathilde Gaudreau, Jean-Philippe Parent et moi-même, a pour mandat de se pencher sur les grandes questions que sont l'équité, la diversité et l'inclusion au sein de la SEQ. Si ces enjeux vous tiennent à cœur, n'hésitez pas à manifester votre intérêt; il y a une place pour vous au sein du comité!

Je voudrais aussi prendre le temps de remercier chaleureusement Louise Voynaud, qui a quitté ses fonctions de rédactrice en chef du bulletin *Antennae* après dix années de bons et loyaux services. Merci énormément, Louise, de t'être occupée de la publication d'*Antennae* durant toutes ces années et d'avoir contribué à sa grande qualité! Faute d'avoir trouvé une personne pour prendre la relève, la publication des prochains numéros du bulletin connaît, en ce moment, quelques perturbations. Vous l'aurez d'ailleurs constaté avec la parution tardive de ce numéro. Merci d'avance pour votre indulgence et votre compréhension. À ce sujet, je voudrais remercier énormément toutes les personnes qui ont permis que ce numéro puisse paraître, soit Simon Chaussé, Marc Fournier, Mathilde Gaudreau, Marie-Lyne Pelletier, Julien Saguez, Aurélien Stirnemann, Louise Voynaud, avec une mention spéciale

CORRESPONDANTS D'ANTENNAE

Claude Chantal, AEAQ • Caroline Provost, CRAM • Annie-Ève Gagnon, CRD – Saint-Jean • Charles Vincent, CRD – Saint-Jean • Sandrine Picq, CFL • Robert Loiselle, Entomofaune • Jean Denis Brisson, Horti-Centre • Mario Bonneau, Insectarium de Montréal • Émilie Lemaire, IQDHO • Josée Doyon, IRBV • Francine Pelletier, IRDA • Yvon Ménard, Maison des Insectes • Jean-Philippe Légaré, MAPAQ – Québec • Jade Savage, U. Bishop • Thomas Bourdier, U. Concordia • Colin Favret, UdM • Étienne Normandin, UdM – Coll. entomol. Ouellet-Robert • Frédéric McCune, U. Laval • Léna Durocher-Granger, U. McGill • Marc Fournier, UQAM • Julie-Éléonore Maisonhaute, UQTR



à Jonathan Veilleux pour l'infographie et la coordination de la publication de ce numéro. Un comité est en train d'être mis en place pour « repenser » le concept d'*Antennae*. Plusieurs changements sont inévitables, notamment pour alléger les finances et la charge de travail associées à la publication du bulletin. Un vent de renouveau s'annonce donc, mais pour le mieux, j'en suis assurée! Là encore, si vous souhaitez vous impliquer au sein du comité de rédaction d'*Antennae* et avez de nouvelles idées, manifestez-vous, il nous fera plaisir de vous inclure dans la discussion.

Mes remerciements vont également à Joseph Moisan-De Serres, qui a quitté son poste de webmestre après plusieurs années de collaboration. Merci, Joseph, pour ton implication au sein de la SEQ! Ce fut un plaisir de travailler avec toi. Tes superbes photos resteront sur notre site web pour encore longtemps! Je vous présente donc notre nouveau webmestre : Vinko Culjak Mathieu. Vinko détient une maîtrise de l'Université McGill effectuée sur les pollinisateurs dans l'Arctique canadien, sous la supervision de Chris Buddle et Jessica Gillung (Lyman Entomological Museum), et il travaille actuellement comme coordinateur numérique pour la Fondation SOI. Bienvenue à toi, Vinko! Ton expérience en développement web nous sera précieuse.

Comme chaque année, le conseil d'administration renouvelle le mandat de la vice-présidence. C'est donc avec grand plaisir que j'accueille Julia Mlynarek comme vice-présidente. Julia, entomologiste à l'Insectarium de Montréal, a précédemment travaillé pour AAC en Ontario et a occupé le poste de directrice au sein du CA de la Société d'entomologie de l'Ontario. Bienvenue à toi, Julia! Cette année n'a pas été marquée par de grands changements au sein du CA, mais

plusieurs postes seront à combler pour novembre prochain. On vous tiendra au courant sous peu.

Pour terminer, quelques mots sur les différents projets de la SEQ; l'année 2022 s'annonce comme l'année du renouveau! Nouveau comité (EDI), nouveau concept pour *Antennae*, mais aussi, nouvelle bourse (VinLab), nouvelle vie pour la revue *Fabriques*, nouveau logo (à venir), préparation du 150^e anniversaire de la SEQ (en 2023)... En ce qui concerne la bourse VinLab, il s'agit d'une bourse de déplacement, née de l'initiative de Charles Vincent et qui sera remise chaque année à un membre étudiant pour lui permettre de participer à la réunion annuelle de la Société d'entomologie du Canada. Merci infiniment, Charles, pour cette superbe initiative! Pour ce qui est des *Fabriques*, comme vous le savez sûrement, elle était la revue officielle de l'Association des entomologistes amateurs du Québec (AEAQ), publiée depuis 1975. Désormais, la SEQ et l'AEAQ collaboreront en formant un comité de rédaction conjoint pour permettre la publication d'articles scientifiques dédiés à la recherche en entomologie. Vous aurez plus de détails au sujet de la bourse VinLab et des *Fabriques* très prochainement.

Enfin, je voudrais terminer mon mot en vous souhaitant de beaux projets entomologiques pour 2022 et de rester en bonne santé! Au cours des prochains mois, je vous invite à capturer sur photo les incroyables arthropodes que vous croiserez sur votre chemin, ainsi que tous les petits instants précieux de vos recherches, que ce soit en laboratoire ou sur le terrain, pour garder des souvenirs et pour en faire profiter tout le monde lors de notre prochain congrès 😊

Sur ce, je vous souhaite un beau printemps! Prenez soin de vous!

COMITÉ DE RÉDACTION

Aurélien Stirnemann
Jonathan Veilleux
Julien Saguez
Marie-Lyne Pelletier
Mathilde Gaudreau
Simon Chaussé

ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO

Jade Savage
Julie-Éléonore Maisonhaute

RÉVISION LINGUISTIQUE

Jonathan Veilleux
Louise Voynaud
Mathilde Gaudreau

INFOGRAPHISTE

Jonathan Veilleux

BÉDÉISTE

Jonathan Veilleux

FINANCEMENT

Marc Fournier

PHOTO DE LA PAGE COUVERTURE

Gagnant du volet « Haute définition »
du concours photo 2021
Guy Bélair

Date de tombée du prochain

numéro : indéterminée

ANTENNAE - SEQ

Complexe scientifique
2700, rue Einstein,
loc. D.1.330, Québec (QC)
G1P 3W8

ISSN 1198-9823

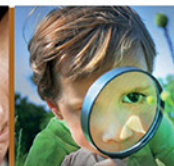
Dépôt légal : 2^e trimestre 2022

Bibliothèque et Archives nationale
du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

SOMMAIRE

3	Mot de la présidente	18	Actualités
6	Bilan du congrès 2021	20	Babillard
17	Publications récentes	21	AntennAgenda



**NOUS SOMMES HEUREUX DE BONIFIER NOTRE VASTE GAMME DE PIÈGES ET PHÉROMONES
AVEC L'AJOUT DES PRODUITS INNOVATEURS DU FABRICANT BUGDORM
POUR LE DÉPISTAGE ET L'ÉLEVAGE D'INSECTES.**



Les produits BugDorm sont disponibles en plusieurs grandeurs et formats.

DÉPISTAGE D'INSECTES



Pièges Malaise



Pièges d'émergence



Nappes de battage



Aspirateurs à insectes

ÉLEVAGE D'INSECTES



Cages

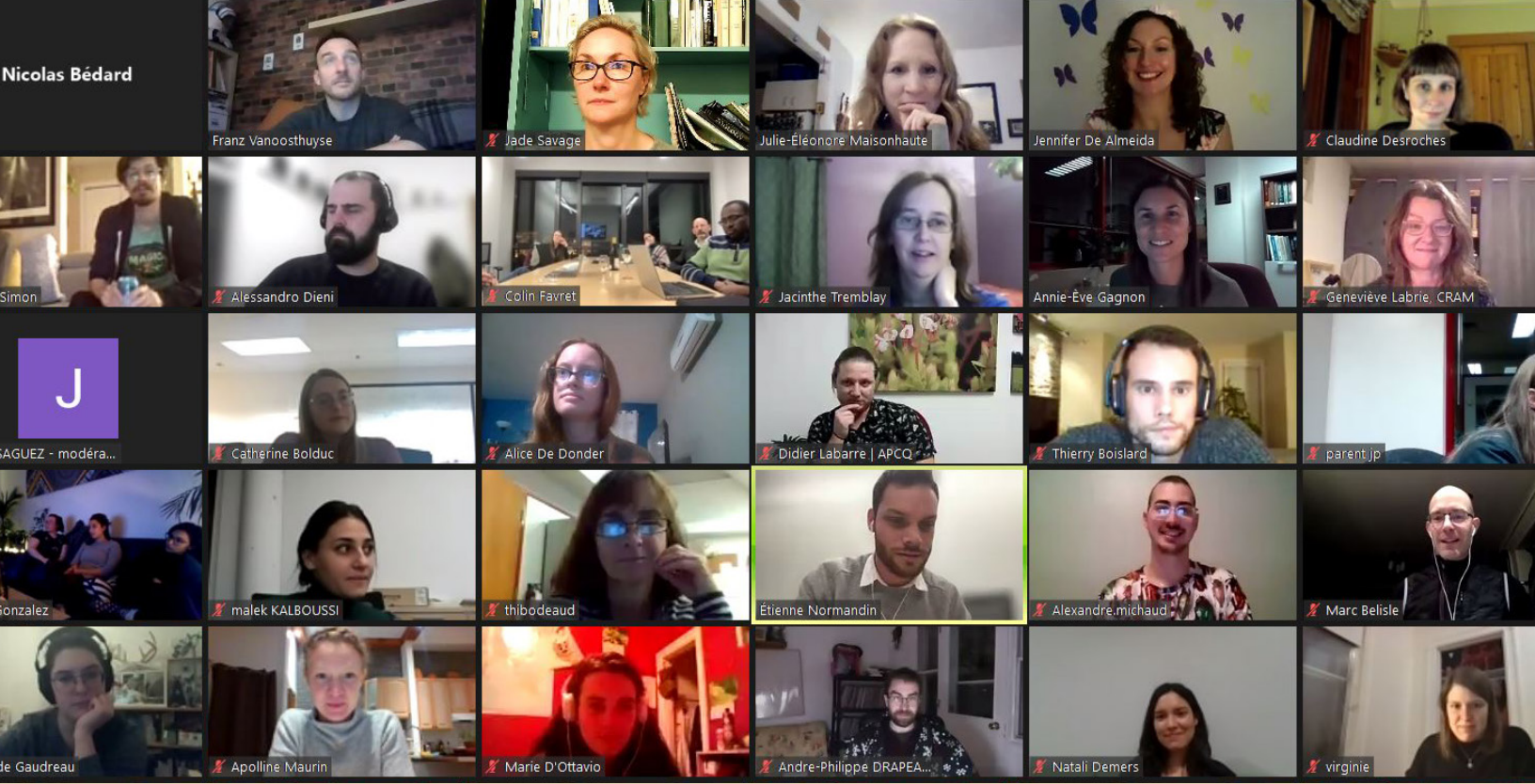


Tentes



Manchons

Distributions Solida : à votre service depuis 1989



Bilan du congrès 2021

Jade Savage

Malgré mes appréhensions face à la tenue d'un événement virtuel encore cette année, force est de conclure que la réunion 2021 aura été un succès. Non seulement vous avez été nombreuses et nombreux à vous inscrire (148 participants) et à proposer des communications, mais l'achalandage lors des sessions régulières et du symposium a été élevé tout au long de l'événement.

Avec 36 allocutions (incluant 24 présentations étudiantes), l'horaire des présentations régulières a été bien chargé. Des présentations sur l'entomologie médicale et légale bien sûr, mais aussi sur l'entomologie agricole et horticole, forestière et aussi sur les entotechnologies. Quelle belle diversité de thèmes et de projets! La relève semble être assurée au Québec!

Il semble aussi que nous ayons gagné notre pari de miser sur des présentations orales en direct puisque ce format

a rendu les sessions plus dynamiques et aucun problème technique n'est venu troubler la fête. Julien Saguez, Sébastien Boquel, Julie-Éléonore Maisonhaute et Pierre Chuard ont modéré les sessions avec brio et je tiens à remercier Camille Gaudreau-Rousseau, avec qui j'ai partagé les tâches de « régie » qui ont permis aux sessions de se dérouler sans anicroche tout au long de la réunion. Encore une fois, les affiches étaient présentées de façon virtuelle et nous avons aussi eu une belle participation avec 24 affiches toutes riches d'informations et très colorées. Cela démontre une nouvelle fois la richesse de l'entomologie au Québec et l'énergie qu'il y a dans les différents labos! Bravo et merci à toutes celles et tous ceux qui ont participé et qui nous démontrent que nous sommes une société bien vivante et active. Les deux congrès virtuels que nous avons organisés auront permis de conserver des liens entre nous, malgré la pandémie de COVID-19.

L'assemblée générale s'est déroulée rondement le jeudi en fin d'après-midi. Le cocktail virtuel qui a suivi était rempli de surprises, confirmant que nous avons toujours plaisir à nous retrouver et fêter, même isolés chacun de notre côté. En plus du quiz entomologique organisé par Julie-Éléonore Maisonhaute et Didier Labarre, une chasse au trésor animée par Didier nous aura fait courir dans tous les sens pour produire devant la caméra des objets (ou animaux!) tous plus inusités les uns que les autres. Bravo à Colin Favret pour avoir remporté le quiz entomologique et à Nicolas Bédard pour s'être démarqué lors de la chasse au trésor; la compétition était féroce! Jennifer De Almeida a également mis beaucoup d'énergie pour planifier et animer la soirée ainsi que la remise de la Bourse du Fonds SEQ.

Le symposium du vendredi matin intitulé « À la vie, à la mort : entomologie médicale et légale » a attiré près d'une

centaine de personnes et les échanges avec nos expertes et notre expert ont été des plus stimulants. Je tiens à les remercier une dernière fois ici pour leur générosité et leur grande flexibilité puisque cet événement avait à l'origine été organisé pour la rencontre 2020. Félicitations à Shari Forbes, Hélène LeBlanc, Julie-Éléonore Maisonhaute, Nicholas Ogden et Kateryn Rochon, qui nous ont permis de découvrir avec beaucoup de rigueur et de respect un domaine de l'entomologie souvent méconnu du grand public.

Pour clore la 148^e réunion annuelle de la Société d'entomologie du Québec, plus d'une vingtaine d'irréductibles participantes et participants ont bravé le froid le vendredi soir pour des retrouvailles en présentiel dans des bars de Montréal et Québec. Il n'y a pas que les insectes qui sont grégaires, les entomologistes aussi aiment se retrouver et partager des moments conviviaux. C'est l'un des points clés de la SEQ, une société rassembleuse et festive! Gardons ce beau dynamisme et ces beaux échanges.

Cette année encore, la tenue de kiosques n'a pas été possible, mais nos partenaires ont tout de même été au rendez-vous et nous leur avons offert une vitrine virtuelle tout au long de l'événement. Je tiens à les remercier chaleureusement pour leur soutien en cette deuxième année de pandémie; votre soutien continu en ces temps difficiles est grandement apprécié. Je voudrais également remercier Gaétan Bourgeois, trésorier du congrès, ainsi que le conseil d'administration de la SEQ, et plus particulièrement Marc Fournier (trésorier), pour leur assistance avec la gestion financière du congrès ainsi que Joseph Moisan-De Serres pour son travail de webmestre.

En terminant, je voudrais réitérer mes remerciements les plus sincères à toute l'équipe organisatrice de la rencontre 2021. Vous avez été incroyable et j'ai bien hâte de vous le redire en personne lors du congrès 2022!

Grâce à vous toutes et tous, membres de la SEQ, ces deux derniers congrès virtuels auront permis de ne pas briser le lien qui nous unit, « à la vie, à la mort »...

Premier site de recherche sur la décomposition humaine au Canada : quelles avancées pour l'entomologie légale ?



Défis liés aux moustiques exotiques

- **Espèces vectrices exotiques** détectées aux alentours (*Aedes* spp.)
- **D'autres pathogènes** leur sont aussi associés (Chikungunya, Zika, dengue)
- **Surveillance suboptimale** (coût, RH) aux frontières

Surcyclage des aliments

35 millions tonnes d'aliments gaspillés

Hierarchie de la revalorisation des déchets

- Prévention des déchets
- Réduction à la source
- Redistribution des aliments
- Alimentation pour animaux
- Usages industriels et engrais
- Digestion anaérobie
- Compostage
- Incinération avec valorisation énergétique
- Incinération sans valorisation énergétique

INTRODUCTION

Comment les CMA et bactéries rhizobium affectent les insectes?

✓ Changement de nutriments: N, P

Effects of *Glomus intraradices* on *Myzus persicae*

Generation	no mycorrhiza	+ mycorrhiza
generation 1	~10	~25
generation 2	~10	~25

À suivre

- ◇ Biodiversité des arthropodes de surface
- ◇ Profil en acides aminés des laitues
- ◇ Deuxième cultivar de laitue
- ◇ Effets du paillis de seigle sur le microbiote du sol et de la rhizosphère

Résultats

Œufs sentinelles
Régression biométrique multivariée à effets mixtes
Élimination régressive – test post-hoc de Tukey

Traitement	Taux de parasitisme
Témoin	~0.18
<i>T. minutum</i>	~0.15
<i>T. pretiosum</i>	~0.12

NS (Not Significant)

Pourquoi s'intéresser au développement?

- Temps de développement
- Poids
- Mortalité
- Occurrence de déformations

Lasiotrypanum zonulum in the province of Quebec

Peril, V., Paull, N., Rogg, E. et al. Why bees are critical for achieving sustainable development. *Antlia* (2020). <https://doi.org/10.1007/s11850-020-01313-9>

Étienne Normandin, l'homme-orchestre de l'entomologie, récipiendaire 2021 du prix Léon-Provancher – catégorie professionnel

À partir du texte de présentation de Colin Favret

Quel entomologiste au Québec ne connaît pas Étienne Normandin? En plus d'être notre directeur général de la SEQ, il porte une multitude de casquettes. Étienne est entomologiste et coordonnateur des collections zoologiques à l'Université de Montréal et à l'IRBV, directeur de production au sein de l'entreprise TriCycle inc. (insectes comestibles et entotechnologies), et président et fondateur d'AnimaNature.

De 2012 à 2014, Étienne a complété une maîtrise à l'Université Laval et à l'Université McGill, sous la direction de Valérie Fournier et de Chris Buddle. Elle portait sur « La diversité taxonomique et des traits fonctionnels des abeilles sauvages dans deux villes canadiennes ».

Étienne a été recruté par Colin Favret en 2015, au sein d'un bassin de 50 candidats, pour agir en tant que coordonnateur de la Collection entomologique Ouellet-Robert. Colin Favret se souvient : « lors de son entrevue, monsieur Normandin s'est démontré enthousiaste et exceptionnellement bien formé en entomologie. Ses pouvoirs d'identification d'insectes étaient tellement bons et au-dessus des compétences des autres candidats, que son examen m'a incité à publier un billet de blogue sur le site Web de la Collection. Monsieur Normandin avait des réponses à tout et, pour certaines questions, sortait spontanément de sa poche des objets de démonstration. En toute honnêteté, le comité de sélection était stupéfait de la performance du candidat à l'entrevue ».

À peine entré en poste, Étienne s'est vite distingué par son travail engagé et efficace. Il a rapidement recruté des bénévoles pour participer à la gestion de la

collection et a commencé un projet de photographie des spécimens. Il a aussi soutenu un nouveau club étudiant de conservation de la collection, le Club QMOR, et s'est engagé à enseigner au sein des divers cours d'entomologie à l'Université de Montréal.

Étienne a à cœur de faire connaître les insectes à un plus grand nombre de personnes et de partager sa passion et son amour pour les insectes. Colin Favret mentionne que lors des sorties sur le terrain avec les étudiants, Étienne transmet ses connaissances avec un enthousiasme contagieux et stimulant. Il supervise également les stages d'étudiants de recherche de premier et de deuxième cycles, aide des étudiants et des chercheurs postdoctoraux pour l'identification de leurs spécimens, et offre des conseils à des professeurs d'universités et à d'autres chercheurs professionnels des secteurs public ainsi que privé.

L'une des réalisations d'Étienne au sein de la Collection Ouellet-Robert dont Colin Favret est le plus fier est bien sûr

son « chef-d'œuvre », intitulé *Les Insectes du Québec et autres arthropodes terrestres*, publié en 2020 par Les Presses de l'Université de Montréal. Ce guide, que plusieurs d'entre vous se sont procuré, est doté de plus de 2300 photographies d'une beauté exceptionnelle de spécimens provenant de la collection. Il est devenu la référence entomologique du Québec, mais fait aussi rayonner la Collection tout en soulignant son importance scientifique. Parmi les nouveautés et innovations qu'il inclut dans son livre : de nombreuses citations pour approfondir les recherches, des conseils pour l'échantillonnage et l'observation pour chaque insecte, et la conservation de quelques milliers de spécimens pour finir avec un guide régional plus complet que tout autre en Amérique du Nord. Colin Favret se rappelle également que lorsqu'Étienne a présenté son guide lors d'un congrès international, plusieurs entomologistes canadiens et américains étaient envieux.

La passion d'Étienne déborde au-delà des murs de la Collection. Il s'implique presque partout dans le monde



Le 25 novembre 2021, Colin Favret (à droite) a présenté Étienne Normandin (à gauche), récipiendaire du prix Léon-Provancher 2021.

entomologique professionnel et amateur au Québec. Il est le directeur général de la SEQ et était également co-organisateur du congrès annuel en 2017. Il représente la SEQ sur le conseil d'administration de la Société d'entomologie du Canada et est également président du comité d'éducation. Il ne faut pas oublier qu'il est aussi membre du conseil d'administration de l'Association des entomologistes amateurs du Québec et organise bénévolement le Salon des insectes de Montréal.

Et comme si ce n'était pas assez, il est directeur de production d'insectes chez TriCycle, une entreprise qui utilise le compost pour élever des insectes comestibles. Il est également le fondateur d'AnimaNature, une entreprise d'animation et de vulgarisation de la nature pour les jeunes. Son expertise, son enthousiasme et son ambition pour faire rayonner l'entomologie font de lui une personne-ressource, souvent sollicitée pour d'innombrables entrevues dans les médias et interventions dans plusieurs organismes.

Enfin, Colin Favret souligne que, bien qu'il soit encore jeune et en début de carrière, Étienne représente un atout et l'Université de Montréal est chanceuse de le compter parmi ses professionnels de recherche. Travailleur parfaitement autonome, il ne peut imaginer une autre personne mieux qualifiée pour son poste de coordonnateur de la Collection Ouellet-Robert.



Étienne au milieu de plusieurs spécimens de la Collection entomologique Ouellet-Robert

Les Producteurs de grains du Québec,

fiers partenaires de la Société d'entomologie du Québec.

www.pgq.ca



Claude Pilon, récipiendaire 2021 du prix Léon-Provancher – catégorie amateur

À partir des textes fournis par Robert Loïsele et André Francoeur

Depuis de nombreuses années, Claude Pilon apporte une contribution majeure au site Web d'Entomofaune du Québec par son travail d'édition, ses nombreuses photographies et ses fiches signalétiques sur les insectes, notamment les hémiptères.

Robert Loïsele, administrateur pour Entomofaune du Québec, connaît madame Pilon depuis près d'une vingtaine d'années. Il dit d'elle qu'elle « joue un rôle très important au niveau des pages Web d'Entomofaune du Québec. En plus d'effectuer un excellent travail en tant que notre édimestre, elle améliore régulièrement plus d'une cinquantaine de pages relatives à l'étude de la biodiversité des hémiptères au Québec : http://entomofaune.qc.ca/entomofaune/hemipteres/hemipteres_intro.html. »

Madame Pilon joue également un rôle important dans la vulgarisation et la promotion de l'entomologie au Québec. Robert Loïsele mentionne d'ailleurs que les nombreuses pages de textes et les excellentes photographies permettent aux visiteurs du site de mieux connaître les espèces d'hémiptères du Québec et

d'approfondir leurs connaissances sur ce groupe important. Le site Entomofaune du Québec est d'ailleurs visité par plus de 30 000 personnes chaque année (voir à la page 19 du numéro 51 du *Bulletin de l'Entomofaune*, http://entomofaune.qc.ca/Bulletin/Bulletin_51.pdf), une grande fierté pour l'organisme qui considère le nombre de visites comme un grand succès pour un site Internet francophone.

Les photos de grande qualité effectuées par madame Pilon sont fortement appréciées et Entomofaune du Québec reçoit régulièrement des demandes d'utilisation et de reproduction, notamment de la part de plusieurs ministères et éditeurs, qu'ils soient au Québec, au Canada ou à l'étranger.

Madame Pilon ne s'intéresse pas qu'aux hémiptères. Elle collabore aussi avec le Dr André Francoeur pour le versement de clés et de textes touchant les formicidés du Québec. Tous deux se connaissent depuis 2007, lorsque madame Pilon a découvert une fourmi parasite rare, d'origine européenne, sur le terrain de sa résidence urbaine. Ils ont alors collaboré pour annoncer cette découverte, une première mention pour le Québec, à

l'aide d'un article scientifique illustré de ses photos dans le *Naturaliste canadien*. André Francoeur, alors président de la corporation Entomofaune du Québec, a pu apprécier plusieurs des qualités de madame Pilon, qui consacrait son temps à la découverte des insectes du Québec, dont ses compétences en microphotographie et en informatique. Il l'invite donc à devenir membre de la corporation en 2008. Bénévolement, elle donne un nouvel élan au site Internet d'Entomofaune du Québec et cela n'a jamais cessé depuis. André Francoeur mentionne que la « vulgarisation scientifique concernant des insectes peu connus du public permet maintenant de découvrir leur diversité, leur beauté, parfois leur nuisance et, globalement, leur importance écologique et économique ».

C'est un travail d'une très grande ampleur que Claude Pilon a réalisé! Le site d'Entomofaune du Québec, c'est plus de 800 pages et près de 6300 photos, presque toutes en couleurs, dont les deux tiers sont de son cru.

Merci et félicitations madame Pilon de mettre en valeur et de faire rayonner l'entomologie québécoise.



Étienne Normandin (à gauche) et Robert Loïsele (au centre) ont présenté et remis le prix Léon-Provancher – catégorie amateur à madame Claude Pilon (à droite), le 25 novembre 2021.

Bourse étudiante du Fonds SEQ

Jessica Fraser

Biographie et description de projet

C'est dans le cadre du programme d'éducation coopérative de l'Université de Victoria, où j'ai fait mon baccalauréat en biologie, que j'ai découvert ma passion pour l'entomologie. J'ai fait des stages en lutte intégrée contre les vers fil-de-fer, en lutte biologique contre une punaise envahissante à l'aide d'une guêpe parasitoïde et en écologie des dendroctones du pin et de l'épinette. Par la suite, j'ai réalisé une étude sur les effets d'un élément génétique égoïste chez *Drosophila* et sur sa susceptibilité aux parasitoïdes. J'ai développé un très grand intérêt pour l'étude des interactions entre les parasitoïdes et leurs hôtes. Au cours de ma maîtrise, j'ai étudié les facteurs environnementaux qui influencent la localisation des hôtes et leur attaque par les guêpes parasitoïdes.

Plus spécifiquement, mes travaux ont pour but de caractériser les effets de l'allongement de la durée du jour (photopériode) sur le contrôle du puceron *Myzus persicae* à l'aide du parasitoïde *Aphidius matricariae*. Lors des périodes de faible intensité lumineuse naturelle (l'hiver, par exemple), l'éclairage artificiel en serre permet de maintenir la croissance des plantes et ainsi une bonne productivité des cultures. Les nouveaux luminaires DEL maintenant disponibles aux producteurs ont l'avantage de posséder une plus grande efficacité énergétique que les autres types de lampes et permettent de moduler l'intensité lumineuse ainsi que la qualité spectrale selon les besoins des plantes. Ceux-ci peuvent également être modulés afin d'optimiser le contrôle biologique des ravageurs puisque les insectes sont sensibles à leur environnement lumineux. Cependant, peu d'études ont été menées sur les effets de l'éclairage DEL en serre sur l'efficacité et la reproduction des parasitoïdes.

Afin d'assouvir ma curiosité pour ce domaine de recherche et atteindre mes objectifs professionnels, j'effectue une maîtrise en biologie végétale à l'Université Laval sous la direction de la professeure Martine Dorais et sous la codirection du Dr Paul Abram, professeur associé et chercheur à Agriculture et Agroalimentaire Canada, Agassiz. Mon projet de recherche consiste à étudier les effets de la modulation de la photopériode et de la qualité spectrale sur le comportement des parasitoïdes et sur leur efficacité à contrôler les populations de leurs hôtes (ravageurs). Je souhaite vérifier l'hypothèse voulant que la prolongation de la photopériode à l'aide d'un large spectre lumineux augmente l'activité des parasitoïdes et ainsi améliore la lutte biologique contre les ravageurs des cultures en serre. La première partie de mon projet de recherche consistait en l'étude de l'activité locomotrice du parasitoïde *Aphidius matricariae* comme indicateur de son activité de localisation de ses hôtes ainsi que sur la fécondité de son hôte, le puceron vert du pêcher (*Myzus persicae*), lorsque ceux-ci sont exposés à différentes photopériodes et qualités spectrales en laboratoire. Dans un deuxième temps, des études ont été effectuées en serre afin de mieux comprendre comment les résultats obtenus en laboratoire se traduisent au niveau de l'activité des parasitoïdes et de la communauté de ravageurs. Un système tritrophique avec des parasitoïdes, des pucerons et des plants de poivron a ainsi été mis en place sous différents traitements lumineux. Mes travaux, en plus de générer de nouvelles connaissances sur l'effet de la photopériode et qualité spectrale sur le comportement des insectes, contribueront à proposer une stratégie d'éclairage artificiel qui améliorera la lutte biologique en serre tout en optimisant la croissance et la productivité des cultures.

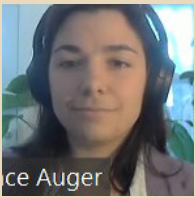


En 2021, la bourse étudiante remise grâce au Fonds SEQ a été attribuée à Jessica Fraser (à droite). Le prix a été remis par Jennifer De Almeida, responsable du Fonds (à gauche).

Prix Melville-Duporte

Chaque année, lors du congrès, la SEQ remet des prix à plusieurs étudiantes et étudiants, notamment le prix Melville-Duporte, qui récompense les meilleures présentations orales et affiches. Encore cette année, le choix a été difficile pour les juges tant la qualité des présentations était élevée. Félicitations aux participantes et participants, mais surtout aux heureuses gagnantes, qui se méritent également une bourse.

MEILLEURES PRÉSENTATIONS (une par salle virtuelle)



Laurence Auger
Université Laval

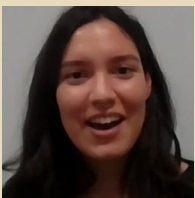
Le microbiote transitoire de la mouche soldat noire sur deux générations



Virginie Bernier
Université Laval

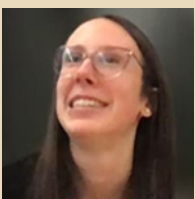
Partir la saison du bon pied : essai d'une méthode de lutte en pré-plantation contre le tarsonème du fraisier

MEILLEURES AFFICHES (ex aequo)



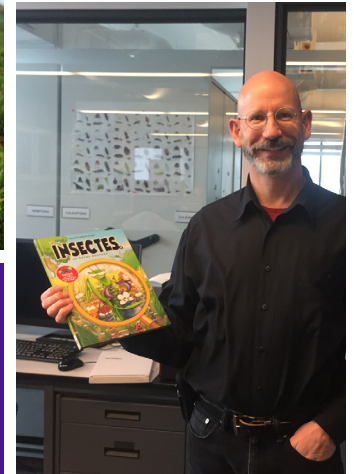
Natali Demers
*Université de Montréal
Agriculture et Agroalimentaire Canada*

Puceron–limace, l'effet perturbateur des vibrations sur la production de juvéniles du puceron vert du pêcher *Myzus persicae*



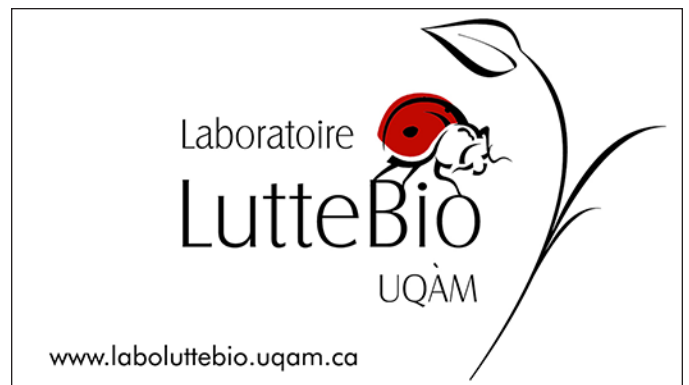
Catherine Hébert
Université de Montréal

Diversité des abeilles (Hymenoptera : Apiformes) dans un boisé urbain de Montréal au cours de 48 heures



Le concours photo a fait une heureuse et deux heureux ! Félicitations à Guy Bélair, qui a reçu le prix de la catégorie « Photo haute résolution » (en haut, à gauche) ; à Cyrane Pouët, qui a reçu le prix de la catégorie « Photo de cellulaire » (à gauche, au centre) ; et à Érik Plante, qui a reçu le prix de la catégorie « Entomologiste en action » (en haut, à droite). Félicitations également à Colin Favret (en bas, à droite) qui a remporté le quiz de la SEQ lors du cocktail virtuel du jeudi soir.

Notre gagnante et nos gagnants ont reçu chacun un album de la série *Les Insectes en bande dessinée* de Cazenove, Vodarzac et Cosby, une gracieuseté des Éditions Bamboo.



Merci Louise!



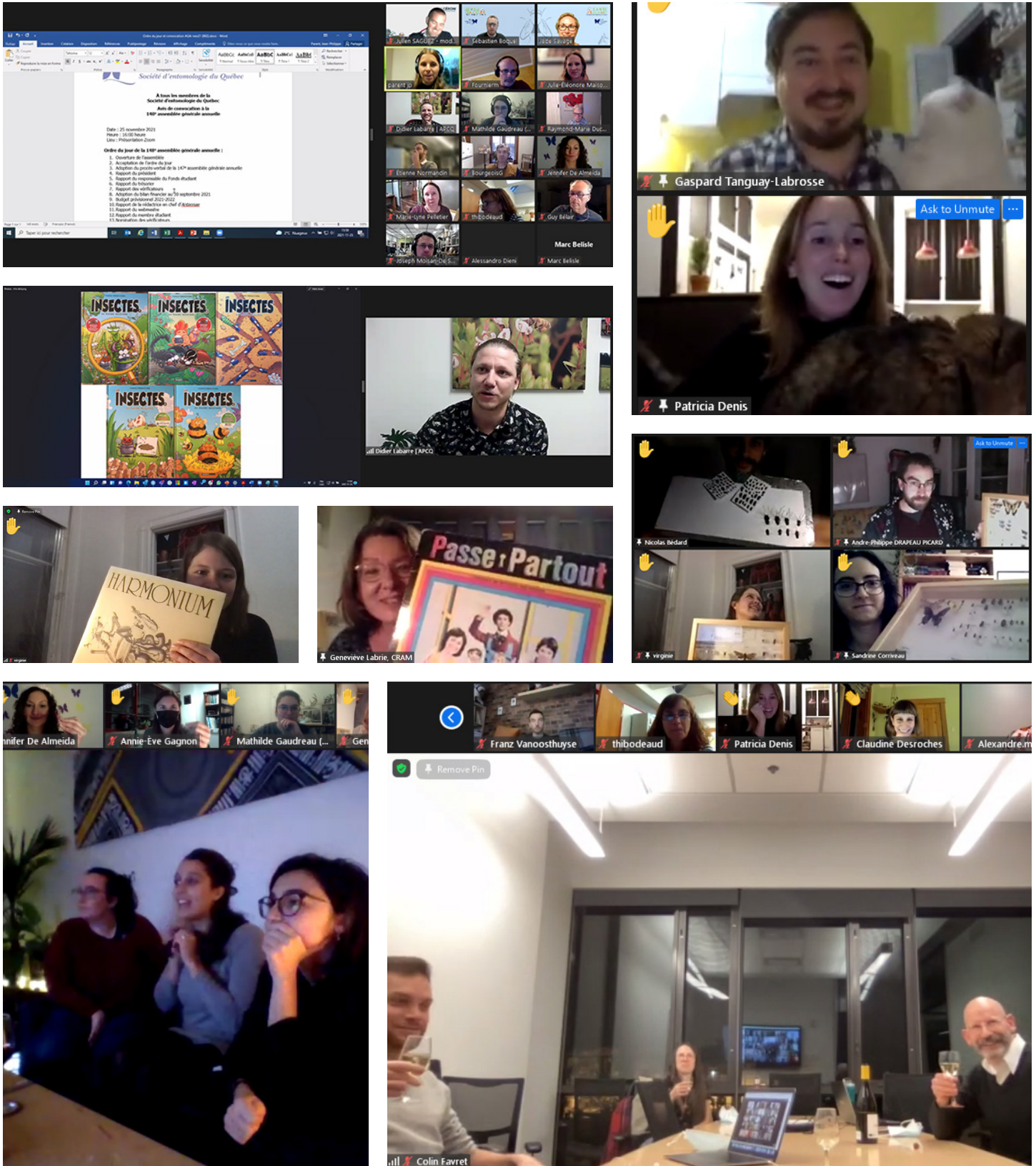
La SEQ a profité de la remise des prix pour rendre hommage à Louise Voynaud pour son implication au sein de la SEQ et la publication de notre bulletin *Antennae* durant une dizaine d'années. Louise a effectué sa maîtrise sur les interactions intraguildes entre coccinelles, cécidomyies et pucerons, sous la direction d'Éric Lucas de l'UQAM et la codirection de Jacques Brodeur de l'Université de Montréal. Elle a intégré l'équipe de rédaction du bulletin pour le numéro d'hiver 2009 et a pris la relève de Christine Jean comme

rédaCTRice en chef en 2012. Dans son discours, Jean-Philippe Parent a souligné le fait que Louise a réussi dans une tâche aussi précise qu'exigeante, apportant de grands changements à la revue tout en étendant son rayonnement, notamment par l'ajout de la chronique *Actualités entomologiques* et par l'archivage de tous les numéros d'*Antennae* depuis sa création en 1994 sur le site Web de Bibliothèque et Archives nationales du Québec. Sans


aucun doute, Louise a su produire une revue d'une qualité professionnelle. Afin de la remercier, nous lui avons remis un cadeau : un pendentif en argent et véritables élytres représentant un scarabée fait à la main par la joaillière québécoise Caroline Arbour. Merci Louise, nous espérons que ce bijou te plaira et te souhaitons de belles nouvelles aventures!



Le congrès en captures d'écran...



Comment appelle-t-on le réflexe d'un insecte qui simule la mort en raidissant son corps en réaction à un danger?



10 36 réponses

▲ Autohémorrhée ◆ Amorphisation

● Thanatose

9/15 kahoot.it Code PIN du jeu : 9927776

Quelle famille de diptère retrouve-t-on souvent dans des cercueils ou associées aux corps enterrés?



21 26 réponses

▲ Muscidae ◆ Calliphoridae

● Phoridae

14/15 kahoot.it Code PIN du jeu : 9927776

... et en photos !





Articles scientifiques

- Bessette M., Ste-Croix D.T., Brodeur J., Mimee B., Gagnon A.-È. 2022. Population genetic structure of the carrot weevil (*Listronotus oregonensis*) in North America. *Evolutionary Applications*, 15 (2) : 300-315. DOI : [10.1111/eva.13343](https://doi.org/10.1111/eva.13343)
- Djoumad A., Tanguay P., Régnière J., Trudel G., Morrison A., Fournier C., Carleton D., Nisole A., Stewart D., Cusson M. 2022. Development of a qPCR-based method for counting overwintering spruce budworm (*Choristoneura fumiferana*) larvae collected during fall surveys and for assessing their natural enemy load: a proof-of-concept study. *Pest Management Science*, 78 (1) : 336-343. DOI : [10.1002/ps.6645](https://doi.org/10.1002/ps.6645)
- Drapeau Picard A.-P., Giroux M., Saint-Germain M., Larrivée M. 2021. "What's this bug?": questions from the public provide relevant information on species distribution and human-insect interactions. *Insects*, 12 (10) : 921. DOI : [10.3390/insects12100921](https://doi.org/10.3390/insects12100921)
- Keeling C.I., Campbell E.O., Batista P.D., Shegelski V.A., Trevoy S.A.L., Huber D.P.W., Janes J.K., Sperling, F.A.H. 2022. Chromosome-level genome assembly reveals genomic architecture of northern range expansion in the mountain pine beetle, *Dendroctonus ponderosae* Hopkins (Coleoptera: Curculionidae). *Molecular Ecology Resources*, 22 (3) : 1149-1167. DOI : [10.1111/1755-0998.13528](https://doi.org/10.1111/1755-0998.13528)
- Maisonhaute J.-É., Forbes, S.L. 2021. Overwintering behaviour of the skipper fly (Diptera: Piophilidae) of forensic importance in Québec, Canada. *The Canadian Entomologist*, 153 (2) : 172-180. DOI : [10.4039/tce.2020.78](https://doi.org/10.4039/tce.2020.78)
- Ouattara T.Y., Fournier M., Rojo S., Lucas E. 2022. Development cycle of a potential biocontrol agent: the American hoverfly, *Eupeodes americanus*, and comparison with the commercial biocontrol agent *Aphidoletes aphidimyza*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*. DOI : [10.1111/eea.13152](https://doi.org/10.1111/eea.13152)

Chapitre de livre

- Keeling C.I., Bleiker K.P., Brooks J.E. 2021. Host finding and communication. Pages 53-66 dans K.P. Bleiker, J.E. Brooks (éds). *Spruce beetle: a synthesis of biology, ecology and management in Canada*. Natural Resources Canada, Canada.

Livre

- Catton H., van Herk W., Saguez J., Svendsen E. 2021. *Guide sur les vers fil-de-fer nuisibles aux cultures dans les Prairies canadiennes*. Agriculture and Agri-Food Canada, Canada.

FraxiProtec
 VOTRE ALLIÉ NATUREL
 CONTRE L'AGRILE DU FRÊNE
 MAINTENANT HOMOLOGUÉ ET
 DISPONIBLE AU CANADA



CONTACTEZ-NOUS

Sans frais :
 1-833-265-1200

Site web :
fraxiprotec.com

Mark Ardis
 Aviseur Scientifique

Courriel :
info@fraxiprotec.com

par Aurélien Stirnemann et Simon Chaussé

Edward O. Wilson (1929–2021)

Janvier 2022

https://eowilsonfoundation.org/wp-content/uploads/2022/01/Full-Statement-on-the-Death-of-Edward-O.-Wilson_Jan5_2022.pdf

Vous avez probablement vu passer la nouvelle comme quoi l'un des plus grands scientifiques et naturalistes de notre époque nous a récemment quittés. Le 26 décembre dernier, Dr Edward O. Wilson est mort à l'âge de 92 ans, laissant derrière lui un bagage de connaissances considérable. Considéré comme « l'héritier naturel de Darwin », certains l'appelaient affectueusement « l'homme-fourmis » en raison de ses recherches fondatrices sur le comportement de ces insectes. Edward O. Wilson est l'auteur d'une multitude d'ouvrages scientifiques ainsi que d'une trentaine de livres, dont deux lui ayant valu un prix Pulitzer en littérature : un premier pour *On Human Nature* en 1978 et un second pour *The Ants* en 1990. Il a participé à la création de deux nouvelles disciplines scientifiques, soit la biogéographie des îles et la sociobiologie. Cette dernière aura été teintée de controverse à la suite de la parution de son livre *Sociobiology: The New Synthesis*. Docteur Wilson a travaillé d'arrache-pied pour comprendre le comportement eusocial des fourmis dans un contexte de sélection naturelle qui ne semblait faire aucun sens du point de vue de l'individu. Edward O. Wilson laisse une trace significative sur la compréhension de notre monde et plus particulièrement sur celui des fourmis. Repose en paix *Ant Man* !



JIM HARRISON

HALLUCINANT!

VIVEZ LA MÉTAMORPHOSE DE L'INSECTARIUM

GRANDE RÉOUVERTURE RÉSERVEZ EN LIGNE







Hypothèse sur l'évolution de la taille des termites : les fossiles ont parlé

Novembre 2021 | DOI : 10.1098/rspb.2021.1458

Mizumoto N., Bourguignon T. 2021. *The evolution of body size in termites. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 288 (1963).

Alors qu'il prévoyait étudier le comportement des termites à travers le monde, le postdoctorant Dr Nobuaki Mizumoto, de l'Institut des sciences et de la technologie d'Okinawa (OIST), a été contraint de trouver un projet qui nécessitait moins de déplacements, pandémie oblige. Son choix s'est arrêté sur l'évolution de la taille des termites. Les termites se sont séparés du groupe des coquerelles à partir de la période jurassique, il y a 150 à 170 millions d'années. L'hypothèse actuellement acceptée suggère qu'après cette séparation, les termites ont graduellement diminué en taille et que cette réduction se poursuit toujours. Toutefois, cette hypothèse n'avait jamais été testée dans un cadre phylogénétique. Suite à la mesure des capsules céphaliques de 1638 espèces modernes et fossilisées, l'étude conclut plutôt que la taille des termites a diminué durant 20 millions d'années pour se stabiliser par la suite. Ces nouveaux résultats divergeant de l'hypothèse initiale proviennent majoritairement d'espèces fossilisées qui n'avaient pas été prises en considération jusqu'à maintenant. Les chercheurs mentionnent qu'ils ont observé beaucoup de fluctuations selon les lignées et que certaines espèces ancestrales étaient plus petites que les espèces d'aujourd'hui.



CSIRO

Le miel à la rescousse des enquêtes policières

Janvier 2022

<https://www.gmu.edu/news/2022-01/honey-bees-and-their-honey-could-be-big-help-solving-police-cases>

Suivant un homicide, retrouver le corps est un soulagement pour les familles, mais aussi un trésor d'indices. Cependant, retrouver celui-ci demande souvent un grand investissement de temps. Selon l'équipe de Dr Mary Ellen O'Toole, postée en Virginie, les abeilles mellifères pourraient être des alliées pour la localisation d'un corps en décomposition. En effet, le contenu protéique du miel varie non seulement en fonction des espèces de plantes visitées, mais il pourrait également contenir des traces de composés organiques volatils libérés lors de la décomposition humaine. Afin de tester cette hypothèse, plusieurs espèces de plantes à fleurs ont été plantées en novembre 2021 dans une zone boisée où des restes humains de donateurs seront déposés. Le miel récolté au cours de l'été donnera aux chercheurs les réponses attendues... ou non. En effet, une inquiétude subsiste, car pour que cela fonctionne, les composés volatils devront être assez spécifiques à la décomposition humaine et non attribuables à d'autres espèces animales. Reste que les abeilles et leur production mellifère pourraient bientôt devenir de véritables sentinelles dans la recherche de corps.

Piger dans la soupe à ADN pour identifier plus rapidement l'entomofaune

Janvier 2022 | DOI : 10.1038/s42003-021-02968-4

Sire L., Yáñez P.S., Wang C., Bézier A., Courtial B., Cours J., Fontaneto D., Larrieu L., Bouget C., Thorn S., Müller J., Yu D.W., Monaghan M.T., Herniou E.A., Lopez-Vaamonde C. 2022. *Climate-induced forest dieback drives compositional changes in insect communities that are more pronounced for rare species. Communications Biology*, 5 (57).

Depuis quelques années, les vagues de chaleur s'accroissent dans les forêts des Pyrénées. Ces récents changements influencent la qualité des écosystèmes en causant un dépérissement prématuré des forêts. Dans un contexte d'aménagement, il est important d'évaluer l'influence de ces impacts sur les écosystèmes. Une équipe internationale composée de scientifiques de l'INRAE, du CNRS et de l'Université de Tours ont analysé la composition des communautés d'insectes en utilisant le métacodage à barre d'ADN, une première pour ce type d'étude. Cette technique, qui consiste à identifier plusieurs organismes à partir d'un seul échantillon par codage à barre (barcoding), est déjà utilisée par Environnement et Changement climatique Canada pour les communautés benthiques. Pour ce faire, ils ont récolté 200 échantillons d'insectes provenant de pièges Malaise pendant une année, ce qui a permis d'identifier plus de 3000 espèces. Les résultats montrent que le dépérissement des forêts n'affecte pas la richesse spécifique, mais plutôt la composition des espèces, qui varie grandement selon l'intensité du dépérissement. Ces changements tendent vers une homogénéisation des milieux, ce qui augmente les risques de perte d'espèces rares. Les chercheurs précisent que cette technique, comme nouvelle approche en aménagement forestier, permettrait de mieux surveiller la biodiversité afin d'adapter les pratiques de gestion.



INRAE



Information colligée par
Marie-Lyne Pelletier

UQTR

Julie-Éléonore Maisonhaute est devenue professeure associée à l'UQTR en février 2022 et ce, pour une période de deux ans. Ses projets en entomologie forensique sont associés à la professeure Shari Forbes et se déroulent sur le site de Recherche en sciences thanatologiques [expérimentales et sociales], REST[ES]. Elle co-supervise actuellement trois étudiants à la maîtrise : Pierre-Louis Arcand (étude des effets de l'hiver sur la décomposition et l'entomofaune nécrophage), Marc-Antoine Perreault (étude des communautés de coléoptères sur cadavres porcins et humains) et Sophie Morel (étude des communautés de diptères d'intérêt forensique sur cadavres porcins et humains).

UQAM

LABORATOIRE D'ÉRIC LUCAS

Aides de terrain, stagiaires et agents de recherche

Alice De Donder a rejoint l'équipe de recherche. Elle a été embauchée comme agent de recherche dans le laboratoire. Elle travaillera surtout sur les projets de développement du syrphé d'Amérique. C'est un ajout remarquable à l'équipe.

IRDA

Annabelle Firlej occupe maintenant le poste de directrice adjointe à la recherche et au développement au sein de la nouvelle structure organisationnelle de l'IRDA, composée de trois pôles d'expertise (Phytoprotection, Pratiques agricoles et Protection des ressources). Chercheuse en entomologie au sein du secteur pomicole, des petits fruits et maraîcher, son nouveau rôle sera de favoriser la synergie et gérer les opérations du pôle Phytoprotection.



CÉROM

Lors du dernier concours d'affiches scientifiques du Centre SÈVE, qui s'est déroulé du 2 au 3 décembre 2021, **Stéphanie Gervais**, étudiante à la maîtrise, et **Martin Lessard**, étudiant COOP de l'Université de Sherbrooke, ont reçu un prix et une bourse pour leurs affiches respectivement intitulées *Présence et dommages du ver-gris occidental du haricot dans la culture du maïs au Québec* et *Efficacité de différents pièges pour la gestion intégrée des chrysomèles des racines du maïs*.

AAC-CRD de Saint-Jean-sur-Richelieu

LABORATOIRE DE JEAN-PHILIPPE PARENT

Natali Demers a commencé une maîtrise en codirection avec Jacques Brodeur (Université de Montréal). Elle travaillera à Saint-Jean-sur-Richelieu pour comprendre l'impact des vibrations sur les pucerons ailés.

LABORATOIRE DE CHARLES VINCENT

Lors du 10^e *International IPM Symposium* tenu à Denver (Colorado) du 28 février au 3 mars 2022, on a remis un *Lifetime Achievement Award of Excellence* à **Charles Vincent**, qui a prononcé une conférence intitulée *Four Decades of IPM Research Onstage, Backstage and Offstage*. Les informations concernant les récipiendaires des prix sont publiées au <https://ipmsymposium.org/2022/awards.html>.



Shakunthala Nair, Charles Vincent et Janet Hurlley (Denver, Colorado, 4 mars 2022).

Plusieurs conférences à travers le monde touchant l'entomologie :
<https://waset.org/entomology-conferences>

12-16 juin 2022

*4^e conférence internationale
 Insects to Feed the World*
 Québec, Canada
<https://ifw2020.org/fr>

17-22 juillet 2022

*XXVI International
 Congress of Entomology*
 Helsinki, Finlande
<https://ice2020helsinki.fi/>

Automne 2022 (fin octobre ou début novembre)

Société d'entomologie du Québec (SEQ)
 Montréal (ville à déterminer), Canada

13-16 novembre 2022

*Congrès conjoint de la Société d'entomologie d'Amérique
 (ESA), la Société d'entomologie du Canada (SEC) et la Société
 d'entomologie de Colombie-Britannique (ESBC)*
 Vancouver, Canada
<https://www.entsoc.org/events/annual-meeting>



ENTOMOLOL!

JONATHAN VEILLEUX



NOS PARRAINS

Nous tenons à remercier tous nos parrains (pages 2, 5, 10, 13, 17, 18 et 21 à 23).

Solutions biologiques

Para·Bio
 Vente et distribution de trichogrammes

201, Route 138, local 2
 Saint-Augustin-de-Desmaures
 Qc, G3A 0G2

T : 418.878.0203
 F : 418.878.0201
stephane@parabio.ca
www.parabio.ca

Stéphane Dupuis

**Institut de recherche
 en biologie végétale**

Nouvelle usine d'Entosystem à Drummondville

Tu es passionné des insectes?
Tu veux sauver le monde?
Viens libérer les superpouvoirs des insectes avec nous!



Nous embauchons!
Envoie-nous ton cv à
monemploi@entosystem.com



Qui sommes-nous?

La **plus ancienne société scientifique** en Amérique du Nord vouée à la protection des plantes.

Regroupement interdisciplinaire favorisant la collaboration de membres des domaines agricole, forestier et horticole qui s'intéressent aux aspects théoriques et pratiques des diverses disciplines reliées à la phytoprotection:

- l'entomologie
- la nématologie
- la malherbologie
- la phytopathologie



Société de protection des plantes du Québec
Quebec Society for the Protection of Plants

Que faisons-nous?

- **Nous encourageons la relève**
La SPPQ offre annuellement des bourses de 1000 et 3000 \$ aux membres étudiants dont les projets sont liés à la phytoprotection.
- **Nous diffusons les connaissances**
Grâce à son colloque annuel et à la revue PHYTOPROTECTION, la SPPQ publie des articles scientifiques originaux, des communications brèves, des articles de synthèse et des notes traitant de tous les aspects de la protection des plantes. Il n'y a pas de frais de publication pour les membres de la SPPQ.



Devenez membre dès maintenant et bénéficiez de tous ces avantages!

<https://sppq.qc.ca/fr/adhesion/>



ANATIS

BIOPROTECTION

PRÉVENIR • DÉPISTER • IDENTIFIER • CONTRÔLER



BioTitan®
bioinsecticide



Stratiolaelaps
acarien prédateur



Trichogrammes
insecte bénéfique

**VOS ALLIÉS
EN LUTTE
BIOLOGIQUE.**



WWW.ANATISBIOPROTECTION.COM

A graphic of three stylized leaves in shades of brown and purple, overlapping each other, positioned in the upper right quadrant of the page.

ANTENNAE

www.seq.qc.ca

Bien avant que l'humain ne développe les nombreux moyens de communication qu'on lui connaît, les insectes avaient, depuis des millions d'années, mis au point leurs propres outils de communication hautement sophistiqués, qui ont assuré leur survie et leur prolifération mieux que toute espèce animale.

Antennae, est le véhicule de la SEQ par lequel vous êtes invités à partager les fruits de vos communications sur le monde fascinant des insectes.