

# ANTENNAE

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ENTOMOLOGIE DU QUÉBEC

Volume 28 numéro 1 – hiver 2021



## Laboratoires en pandémie

Impacts de la crise de la COVID-19 sur la recherche

---

Bilan du congrès 2020

# PLAN D'AGRICULTURE DURABLE 2020-2030

En octobre dernier, le ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, M. André Lamontagne, dévoilait le Plan d'agriculture durable 2020-2030 (ci-après, le Plan), qui vise à accélérer l'adoption de pratiques agroenvironnementales responsables et performantes.

Pour pratiquer une agriculture qui soit en harmonie avec l'environnement, les productrices et les producteurs agricoles de même que l'ensemble des actrices et des acteurs du milieu doivent poursuivre des objectifs clairs et concertés. Ces objectifs visent à favoriser la mobilisation nécessaire à la mise en œuvre de solutions durables et adaptées aux nombreux défis de l'agriculture d'aujourd'hui et de demain et à réunir les conditions gagnantes pour le faire. À cet égard, des indicateurs clés à portée nationale permettront de mesurer le degré d'atteinte des objectifs du Plan.

## Les cinq grands objectifs du Plan sont :

- Réduire l'usage des pesticides et leurs risques pour la santé et l'environnement;
- Améliorer la santé et la conservation des sols;
- Améliorer la gestion des matières fertilisantes;
- Optimiser la gestion de l'eau;
- Améliorer la biodiversité.

Un ensemble de moyens seront mis à la disposition des entreprises agricoles pour qu'elles adoptent de meilleures pratiques agroenvironnementales. Parmi ces moyens, une mesure de rétribution permettra de reconnaître la contribution et les efforts des entreprises agricoles ayant des gains significatifs, notamment en matière de santé et de conservation des sols, de réduction de l'usage et des risques liés aux pesticides ainsi que de biodiversité.

En outre, les mesures du Plan visant à réduire l'usage des pesticides sont nombreuses. En effet, en plus de poursuivre les efforts pour réduire les risques liés à l'usage des pesticides, le Plan vise à réduire l'usage des pesticides de synthèse. Alors que les indices de risque pour la santé et l'environnement sont à la baisse, les quantités de pesticides vendues sont pratiquement restées les mêmes depuis la période de référence, soit 2006, 2007 et 2008. Il est important d'agir sur ce plan pour effectuer une véritable transition vers une agriculture moins dépendante des pesticides et, conséquemment, pour accélérer la diminution des indices de risque pour la santé et l'environnement.

Des actions concertées de la part de toutes les parties intéressées sont nécessaires pour soutenir les productrices et les producteurs agricoles qui sont au cœur de la mise en œuvre du Plan.

Pour en savoir plus, visitez la page Web [Quebec.ca/agriculturedurable](http://Quebec.ca/agriculturedurable).

Direction générale de l'appui  
à l'agriculture durable

15 février 2021





Jean-Philippe Parent

**C**hers membres, nous voici enfin en 2021 ! Bien que la situation ne s'améliorera pas du jour au lendemain, il est difficile de ne pas être optimiste pour cette nouvelle année qui commence.

Je me dois bien sûr de remercier les membres sortant du conseil d'administration pour leur motivation et implication dans la SEQ : Raymond-Marie Duchesne (président sortant toujours bien impliqué dans la SEQ), Marianne Bessette (représentante étudiante qui vient tout juste de présenter son séminaire de maîtrise, bravo!), Jean-Frédéric Guay (registraire depuis 2018) et Mario Fréchette (trésorier depuis 2017). Comme le veut la tradition, et contrairement à ce qu'on pensait plus tôt en 2020, le conseil d'administration de la SEQ a le plaisir et l'honneur d'accueillir de nouveaux membres : Julie-Éléonore Maisonhaute (vice-présidente), Didier Labarre (représentant étudiant), Morgane Canovas (registraire) et Marc Fournier (trésorier). Bien sûr, nous ne faisons pas table rase du passé : pour assurer une continuité et une mémoire, certains membres continuent leur implication. Je me dois de remercier Annie-Ève Gagnon qui a eu toute une année pour être présidente et qui, malgré les circonstances, a réussi à tenir le fort et motiver les troupes ; Danielle Thibodeau, notre secrétaire extraordinaire qui nous organise et s'assure que nous ne tournons pas trop en rond ; Étienne Normandin qui aide à maintenir une excellente communication avec la Société d'entomologie du Canada ; Mathilde Gaudreau pour ses judicieux conseils sur des enjeux sociaux et Anne-Marie Fortier pour sa grande serviabilité. Je me dois aussi de remercier Joseph Moisan-De Serres, responsable du merveilleux site de la SEQ, Jennifer De Almeida, responsable de la vitalité et de la croissance du Fonds SEQ, et Louise Voynaud, responsable du médium que vous lisez en ce moment même,

*Antennae!* Cette nouvelle équipe aidera la SEQ à naviguer dans les eaux incertaines de 2021 et avancer les dossiers qui sont chers à nos cœurs. Parmi ceux-ci, nous tenons à continuer les efforts d'ouverture et de recrutement de la SEQ pour favoriser la diversité et l'inclusion, et ainsi en augmenter sa richesse intérieure. L'officialisation de l'insecte emblème du Québec demeure aussi une des priorités de la SEQ avec un comité dédié, motivé et expérimenté pour mener ce dossier à bon port.

Bien que la distanciation physique ait réduit de beaucoup nos contacts sociaux, les membres de la SEQ ont quand même eu une belle opportunité de se réunir lors de notre réunion annuelle de 2020 cet automne. Cette rencontre virtuelle, une première pour la SEQ, fut un grand succès et tout le mérite revient au comité organisateur (Jade Savage, Marianne Bessette, Sébastien Boquel, Jennifer De Almeida, Étienne Normandin, Chelsey Paquette, Emily Pecsí et Julien Saguez) qui ont réussi à relever le défi haut la main et à s'adapter très rapidement à cette nouvelle réalité. Je n'aurais pu imaginer une meilleure réunion dans les circonstances. Même la partie festive de la réunion fut un vif succès alors que ce n'était pas gagné d'avance. Bien que la planification pour la réunion annuelle de 2021 en présentiel (à mon plus grand plaisir!) soit déjà en cours, il sera intéressant de voir si la possibilité d'un système hybride présentiel-virtuel pourrait être une méthode d'augmenter l'accessibilité et le rayonnement de la recherche partagée lors de cet événement. L'avenir nous le dira.

La SEQ continue de bien se porter malgré les temps difficiles et je tenterai d'apporter mon humble contribution à assurer la vitalité de notre très chère organisation. Bonne année 2021 et bonne santé!

## CORRESPONDANTS D'ANTENNAE

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



Louise Voynaud

1 an... 1 an maintenant que nous évoluons entre confinement et déconfinement, torpeur et éveil, défaillance et résilience, le tout coiffé par la crainte de contracter l'inavouable. Plusieurs sont à bout de souffle et les frustrations croissent au même rythme que la dette nationale. Heureusement, l'humain possède cette capacité d'adaptation qui le pousse à trouver des solutions pour continuer. C'est d'ailleurs ce que la grande majorité d'entre nous a su faire dans la dernière année comme vous pourrez le constater dans ces pages. En effet, l'appel à tous effectué par Stéphanie Patenaude il y a quelques mois a reçu un vif intérêt. Grâce à lui, elle nous relate les aléas de la dernière année dans quelques laboratoires du Québec

(et de l'Ontario!). Force est de constater qu'on sait se remonter les manches et prendre le taureau par les cornes par chez nous!

D'ailleurs, le congrès virtuel de novembre dernier en constitue une autre preuve. Jade Savage et son équipe ont réalisé un tour de force en organisant le congrès virtuel en moins de temps qu'il n'en faut pour compter jusqu'à trois. Et qui plus est, tout le monde semble avoir largement apprécié la formule qui a également su se dérouler sans problèmes techniques... Je lève mon chapeau à toute l'équipe! La pression est maintenant forte pour le prochain congrès, mais je suis certaine que, là aussi, vous réussirez haut la main.

Du côté du bulletin, Mathilde Gaudreau a décidé de « slacker la pédale » un peu et de délaissé les actualités pour mieux se concentrer sur toutes ses autres activités (dont le *Petit glossaire entomologique*); merci Mathilde pour tous ces résumés et bien contente de te compter encore parmi les membres du comité de rédaction, ta participation est précieuse. Nous sommes donc à la recherche d'autres personnes prêtes à relever ce défi. Déjà, nous accueillons Simon Chaussé en remplacement de Mathilde (bienvenue Simon!), mais si nous pouvions trouver un ou deux participants supplémentaires, ce serait encore mieux; la charge de travail individuelle en serait significativement allégée. Il s'agit d'une belle expérience au sein d'une équipe agréable. Peut-être avez-vous vu passer l'annonce? Si vous êtes intéressé, veuillez me contacter directement.

Finalement, je tiens, cette année particulièrement, à remercier tous nos parrains : ceux qui nous soutiennent déjà depuis plusieurs années, mais aussi les nombreux nouveaux qui se sont joints à la liste. Vous pourrez en effet constater que leur nombre s'est notablement accru depuis le dernier numéro et ceci grâce au travail exceptionnel de Raymond-Marie Duchesne. Ce soutien, pour lequel nous sommes plus que reconnaissants, nous ouvre des voies dans notre effort d'amélioration continue. Merci infiniment à tous!

Sur ce, je vous souhaite bonne lecture!

## SOMMAIRE

3	Mot du président	18	Publications récentes
4	Mot de la rédactrice	19	Actualités
5	Bilan du congrès 2020	22	Entomolol
11	Labo en pandémie	23	AntennAgenda
17	Communiqués	24	Babillard



RÉDACTRICE EN CHEF

Louise Voynaud  
antennae.seq@gmail.com

COMITÉ DE RÉDACTION

Aurélien Stirnemann / Jonathan Veilleux  
Julien Saguez / Marianne Lamontagne-Drolet  
Marie-José Houle / Marie-Lyne Pelletier  
Mathilde Gaudreau / Stéphanie Patenaude

ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO

Anne Leboeuf / Annie-Ève Gagnon  
Carolane Audette / Charles Vincent  
Danielle Thibodeau / Jacques Brodeur  
Jean-Philippe Légaré / Jennifer De Almeida  
Joseph Moisan-De Serre / Jules Dumotier  
Julie Frenette / Julien Saguez  
Marc Fournier / Marianne Bessette  
Marie D'Ottavio / Mario Bonneau  
Sabrina Rondeau / Sandrine Picq  
Valentine Glaus / Véronique Martel  
Virginie Bernier

RÉVISION LINGUISTIQUE

Marianne Lamontagne-Drolet  
Marie-José Houle  
Louise Voynaud

INFOGRAPHISTE

Geneviève Gay

BÉDÉISTE

Jonathan Veilleux

PARRAINAGE

Raymond-Marie Duchesne

PHOTO DE LA PAGE COUVERTURE

Gagnant du volet « Haute définition » du  
concours photo 2020  
*Chouette bestiole*  
Évelyne Barette, MFFPQ

Date de tombée du prochain  
numéro : 12 mars 2021

ANTENNAE - SEQ

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

ISSN 1198-9823

Dépôt légal : 1<sup>er</sup> trimestre 2021  
Bibliothèque et Archives nationale  
du Québec  
Bibliothèque et Archives Canada

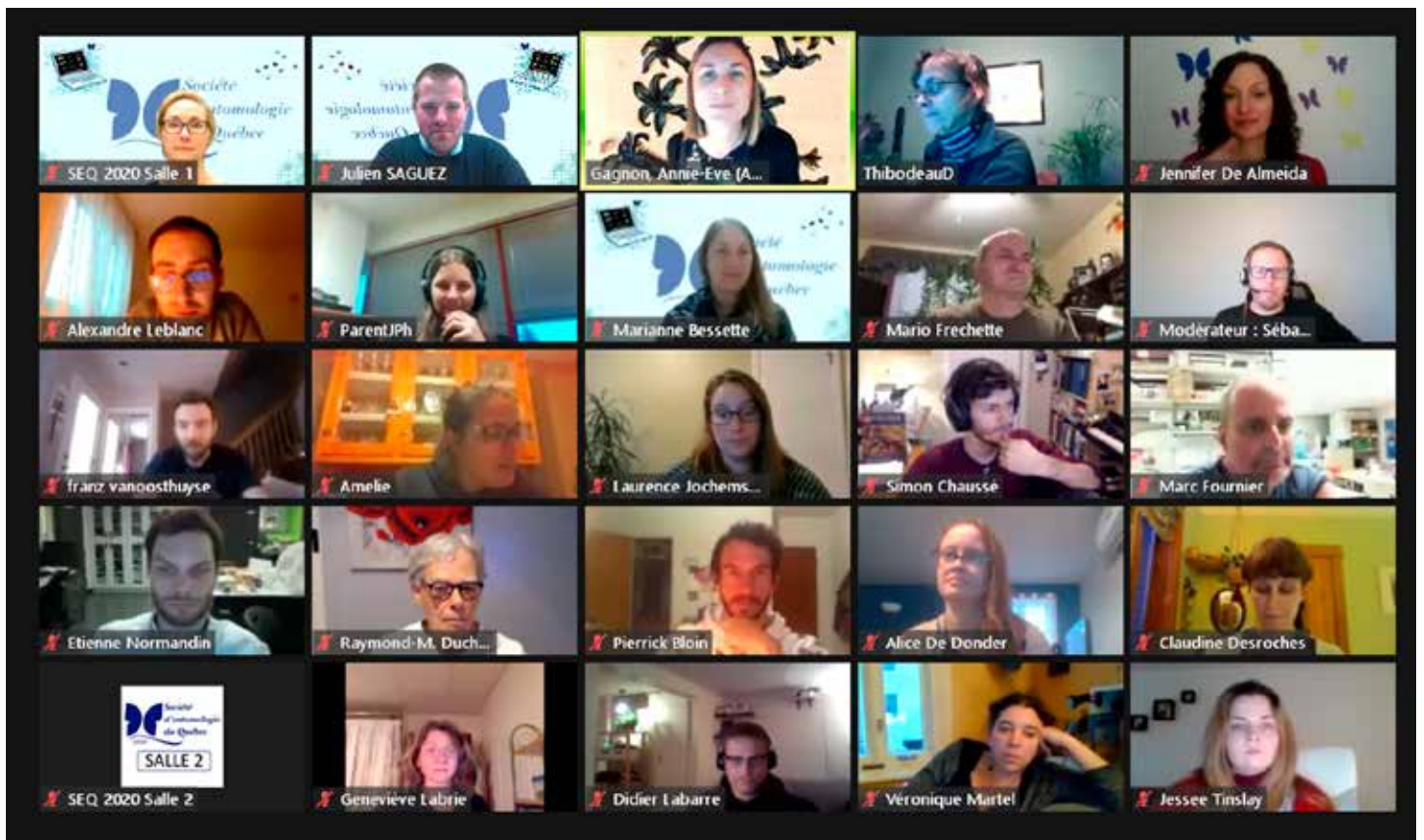
# Bilan du congrès 2020

Jade Savage

*En moins de temps qu'il n'en faut pour dire « Zoom », la réunion annuelle virtuelle 2020 (Pas de pause pour l'entomologie pendant la pandémie : restons connectés!) était déjà terminée. Alors que nos vies tournent au ralenti depuis presque une année maintenant, l'organisation et la tenue de cet évènement au format tout nouveau se sont déroulées à un rythme effréné. Mais quelle énergie! À en juger par vos commentaires, il semble que nous ayons gagné notre pari d'offrir un évènement en ligne dynamique, rassembleur et surtout... sans problèmes techniques!*

La formule virtuelle sans frais d'inscription nous a permis de rejoindre beaucoup de participants (203 inscriptions) et un public beaucoup plus large qu'à l'habitude incluant une centaine de non membres en provenance du Québec, mais aussi du Bénin, de la France et de la Tunisie. Cet évènement a été mis sur pied principalement pour offrir une vitrine à la relève scientifique

alors que la majorité des congrès ont été annulés cette année; l'appel a été entendu puisque 20 des 30 allocutions et 11 des 18 affiches de la session régulière du jeudi ont été présentées par des étudiants. La session spéciale du vendredi sur les entotechnologies et l'entomophagie a elle aussi été dominée par une forte présence étudiante (sept des 11 présentations orales).



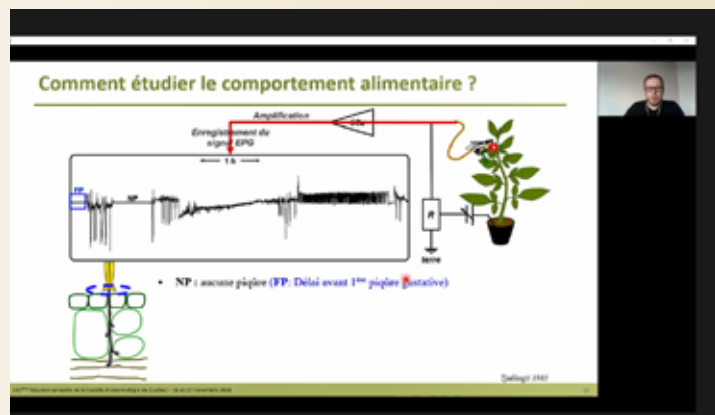
Je tiens à souligner non seulement la très grande qualité des vidéos préenregistrées, mais aussi le dynamisme des périodes de questions. Nos animateurs Julien Saguez, Sébastien Boquel et Étienne Normandin ont modéré les sessions avec une énergie impressionnante et les échanges entre participants ont été aussi énergiques que lors des réunions en présentiel. Cet enthousiasme est très probablement lié au fort achalandage observé dans les salles tout au cours de l'évènement; un pic de 97 participants pendant la session en entomologie agricole du jeudi nous a même fait craindre un dépassement de capacité pour cette salle virtuelle! Moins visible, mais tout aussi importante, je tiens à remercier Chelsey Paquette avec qui j'ai partagé les tâches de «régie» qui ont permis aux sessions de se dérouler sans anicroche tout au long des deux journées.

L'assemblée générale annuelle (AGA) semble aussi avoir bénéficié de la formule virtuelle. Je félicite tout le CA et plus particulièrement Annie-Ève Gagnon pour la livraison d'une assemblée en format «condensé» de 45 minutes à laquelle au moins une cinquantaine de personnes ont participé. La cadence rapide de l'AGA a mis la table pour un cocktail particulièrement festif organisé par Jennifer De Almeida et Marianne Bessette, dont le clou a sans nul doute été le quiz entomologique animé par une Marianne enflammée qui nous a tenus en haleine jusqu'à la toute fin. Bravo à nos gagnants, Nicolas Bédard (1<sup>er</sup> prix) et Mathilde Gaudreau (2<sup>e</sup>) qui ont réussi à vaincre des dizaines d'adversaires redoutables!

Malheureusement, la tenue de kiosques n'a pas été possible cette année, mais nos partenaires ont tout de même été au rendez-vous et nous leur avons offert une vitrine virtuelle tout au long de l'évènement. Je tiens à les remercier chaleureusement pour leur soutien en pleine pandémie, ce qui nous a permis de faire de cette rencontre un succès scientifique autant que financier. Je voudrais également remercier le conseil d'administration de la SEQ et plus particulièrement Mario Fréchette et Marc Fournier (trésorier sortant et trésorier actuel de la SEQ, respectivement) pour avoir exceptionnellement accepté de gérer les finances de ce 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 2020 et je suis très heureuse que plusieurs d'entre vous aient choisi de poursuivre l'aventure en vous joignant à l'équipe qui planche déjà sur la planification du prochain congrès. En espérant, chers collègues et amis, pouvoir vous croiser en personne à Sherbrooke en novembre 2021!

## QUELQUES PRÉSENTATIONS





iriis phytoprotection

# Le CRAAQ est Là pour Vous!

[iriisphytoprotection.qc.ca](http://iriisphytoprotection.qc.ca)

Guide d'identification  
**MALADIES, RAVAGEURS ET ORGANISMES BÉNÉFIQUES DES ARBRES FRUITIERS**

Guide d'identification  
**Insectes ravageurs de la canneberge au Québec**

MANUEL PRATIQUE ET DIAGNOSTIC MONITORING  
**Fraiser, Framboisier, Bleuétier**

[craaq.qc.ca/catalogue](http://craaq.qc.ca/catalogue)

**CRAAQ** Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec

# Lauréats 2020

## Prix MELVILLE-DUPOURTE

■ Meilleures présentations orales

■ Meilleures présentations orales

■ Meilleure affiche



**Pierrick Bloin**

Salle 1

« Tire-toi une bûche! Réponse à court terme des insectes xylophages après une coupe »



**Claudine Desroches**

Salle 2

« Caractérisation de l'assemblage des charançons *Ceutorhynchinae* (Coleoptera : Curculionidae) s'attaquant aux crucifères à risque de parasitisme par le parasitoïde exotique *Trichomalus perfectus* (Hymenoptera : Pteromalidae) »



**Alexia Gravel**

« Influence de l'étape de délipidation sur le profil, la solubilité et le pouvoir moussant des protéines du ver de farine (*Tenebrio molitor*) lors de la production d'extraits protéiques »

Mention spéciale **Noémie Hotte**

« Diversification de la diète de ténébrions meuniers au moyen de matières résiduelles alimentaires ».



# MÉTAMORPHOSE DE L'INSECTARIUM

GRANDE RÉOUVERTURE FIN ÉTÉ 2021

espacepourlavie.ca

Montréal



## BOURSE ÉTUDIANTE DU FONDS SEQ

— **Marie D'Ottavio**  
étudiante au doctorat, UQÀM

### Biographie

D'aussi loin que je me souviens, les insectes m'ont toujours interpellée, à commencer par l'observation du comportement des fourmis et abeilles. Avant même mes 10 ans, je souhaitais être apicultrice. J'ai voulu devenir astrophysicienne par la suite, mais j'ai rapidement réalisé que la biologie m'intéressait davantage. Mon cursus universitaire s'est ainsi axé sur la biologie et l'écologie en milieux montagnard et agricole, avec des projets en entomologie liés à de l'écologie fonctionnelle et des communautés. J'ai commencé par un projet sur les criquets et sauterelles dans les Alpes, puis retrouvé ensuite les abeilles dans des cultures du plat pays de l'Ouest français, pour ensuite poursuivre par un projet sur le puceron du pois et certains de ses prédateurs, et j'ai fini par participer à un autre projet sur les orthoptères. Parallèlement, j'ai développé un intérêt et des compétences en photographie (surtout faune, flore et paysages).

J'ai ensuite pris une pause de la recherche pour faire un service civique dans une école, être animatrice (expériences scientifiques, sport, théâtre), éducatrice en environnement, guide au Safari de Peaugres et pour aussi obtenir deux diplômes afin de devenir instructrice de karaté. Étant donné que la recherche en entomologie me manquait et que j'avais acquis davantage de maturité, je me suis

lancée dans ce projet de doctorat à l'UQAM dans le Laboratoire de lutte biologique d'Éric Lucas. Un projet conséquent qui m'a attiré en partie par la nouveauté en rapport à mes projets précédents : système biologique, analyses paysagères, inclusion dans un projet pancanadien. Voici un résumé de mon projet :

Le charançon de la silique, *Ceutorhynchus obstrictus*, est un ravageur indigène d'Europe infestant les cultures de colza. Il a été accidentellement introduit en 1931 à Vancouver puis s'est répandu dans le reste de l'Amérique du Nord, causant des dommages aux cultures de canola. En Europe, *C. obstrictus* est l'hôte de plusieurs parasitoïdes dont l'un d'entre eux, *Trichomalus perfectus*, engendre généralement un taux de parasitisme plus élevé que la plupart des autres parasitoïdes. Au début des années 2000, *T. perfectus* a été accidentellement introduit, puis découvert en 2009 parasitant *C. obstrictus* au Québec et en Ontario. Il est toutefois totalement absent de l'Ouest canadien. Actuellement, aucune étude n'a évalué les paramètres paysagers favorables à *T. perfectus*. Aussi, il existe très peu d'informations sur son hibernation et celle de son hôte. Ce projet est indispensable en vue de confirmer la pertinence d'introduire *T. perfectus* dans les Prairies canadiennes afin de réguler les populations de *C. obstrictus* (projet pancanadien).



Jennifer De Almeida (haut) présentant le montant de la bourse à Marie D'Ottavio (bas)

Les objectifs de ce projet sont donc quadruples :

- (i) déterminer l'efficacité de *T. perfectus* pour contrôler *C. obstrictus* en analysant l'évolution des taux de parasitisme et d'infestation au Québec (de 2010 à 2020);
- (ii) évaluer l'effet de paramètres paysagers sur le taux d'infestation par *C. obstrictus* et le taux de parasitisme par *T. perfectus* à partir de données antérieures (2010 à 2018) et actuelles du projet;
- (iii) analyser les conditions d'hibernation de *T. perfectus* et *C. obstrictus* au travers de l'habitat et de leur résistance au froid et;
- (iv) évaluer l'efficacité de lâchers inoculatifs de *T. perfectus* au Québec.

## Concours PHOTOS

Suite à la demande de plusieurs étudiants au congrès de 2019, des changements ont été apportés au concours photo. Il y a maintenant trois volets proposés et un seul gagnant par volet. Pour 2020, nous avons reçu 33 photos. Les gagnants pour chacune des catégories sont :

### Volet 1 HAUTE RÉOLUTION



— **Évelyne Barette**  
*Chouette bestiole*

### Volet 2 TÉLÉPHONE CELLULAIRE



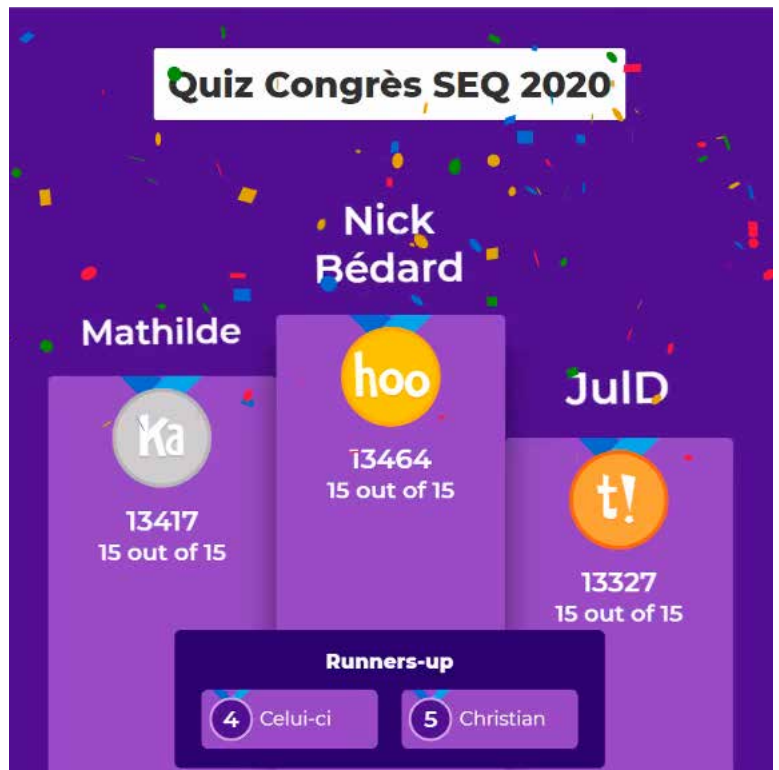
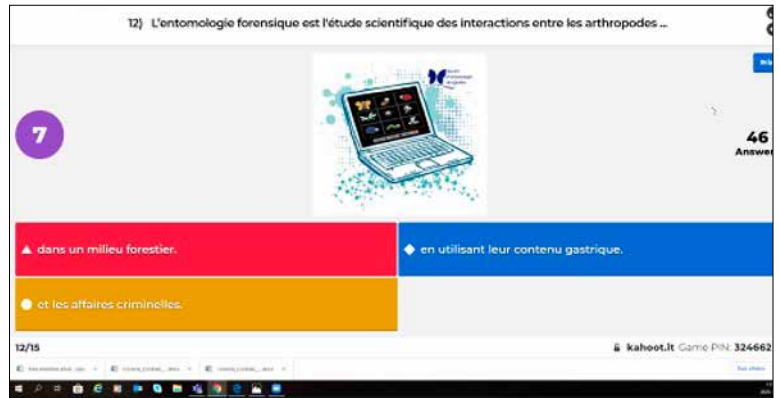
— **Julien Saguez**  
*Agapostemon*

### Volet 3 ENTOMOLOGISTE EN ACTION



— **Vincent Bélanger**  
*Dans les canneberges*

## QUIZ



# Labo en pandémie

Stéphanie Patenaude

*La pandémie de Covid-19 a bouleversé et bouleverse encore nos vies, tant au niveau personnel que professionnel. Comme l'année 2020 a présenté tout un défi pour plusieurs d'entre vous, l'équipe d'Antennae tenait à vous offrir une « thérapie de groupe entomologique » afin de se consoler, d'en rire et de voir qu'en fait, nous ne sommes pas seuls ! Nous vous proposons donc de vous immiscer dans le quotidien d'entomologistes qui ont si gentiment accepté de partager leur expérience avec générosité.*

## Savoir s'adapter!

Le déclenchement des mesures de confinement le 13 mars 2021 a eu l'effet d'une petite bombe en plongeant le milieu dans l'insécurité totale. En effet, le printemps représente habituellement la période de démarrage de nombreux projets de recherche. À la lumière des mesures en place, certains projets ont pu aller de l'avant, d'autres ont été modifiés et certains ont dû être annulés ou reportés à l'année suivante. Mais tous semblent s'en être bien sortis malgré tout...

Pour Annie-Ève Gagnon, chercheuse à Agriculture et Agroalimentaire Canada, et son équipe, le télétravail a été exigé par le Ministère dès le début de la pandémie. Le maintien des élevages a donc été effectué minimalement avec de courtes visites au labo et certaines expériences ont été démenagées dans les résidences privées. Certains projets ont pu se dérouler moyennant des adaptations, alors que d'autres ont été reportés à l'année prochaine. Dans l'ensemble, ils ont pu poursuivre leurs principaux projets de recherche.

Julien Saguez, chercheur au CÉROM, a pu quant à lui démarrer tous ses projets. Le fait de réaliser des projets dans le cadre du RAP Grandes cultures, lui a été bénéfique puisqu'ils ont été considérés comme un service essentiel. Il a pu aussi compter sur son réseau de précieux collaborateurs-terrain à travers la province pour l'envoi d'échantillons. Pour lui aussi, le télétravail a été dominant en début de pandémie, puis l'horaire a été aménagé au CÉROM afin de créer différentes équipes-bulles qui ne se croisaient pas dans la journée. L'environnement de travail et les équipements étaient également désinfectés fréquemment.

Pour l'équipe de Valérie Fournier de l'Université Laval, l'accès au laboratoire a été permis dès la mi-mai, mais pas celui aux bureaux. Parfois, être une petite équipe comporte des avantages! En effet, ils ont pu coordonner les horaires assez facilement pour l'accès au laboratoire dans le respect des normes sanitaires. Heureusement, pour eux aussi, tous les projets ont pu aller de l'avant. Pour l'étudiante Anne Leboeuf, son projet misant sur la science citoyenne n'a pas subi d'impact malgré un retard au printemps en raison de l'incertitude. L'étudiante Virginie Bernier a eu toutefois un peu moins de chance : elle était sur le point de commencer les tests avec son caisson à atmosphère contrôlée lorsque l'Université a fermé ses portes en mars. Lorsqu'elle a pu avoir à nouveau accès au caisson, il était trop tard pour la plantation du type de fraisier ciblé dans son essai. Un autre type de plant a heureusement pu être utilisé, mais la plantation s'est faite à la mi-juin, au beau milieu d'une canicule inhabituelle! Le haut taux de mortalité qui s'en est suivi s'est traduit par une année de terrain perdue. Mais qu'à cela ne tienne, elle a su rebondir et a fait des tests en milieu contrôlé cet hiver. Pour l'étudiante Valentine Glaus, dont le projet de maîtrise était spécifique au Nouveau-Brunswick, il a fallu faire preuve d'ingéniosité pour pouvoir poursuivre : comme ses sorties mensuelles d'échantillonnage étaient impossibles en raison des restrictions de circulation entre les deux provinces, elle a dû poser une nouvelle hypothèse de recherche et effectuer ses échantillonnages dans les alentours de la ville de Québec. Belle résilience!



Faire du télétravail dans une maison en construction, ce n'est pas chose facile. Marianne Bessette, étudiante dans le laboratoire d'Annie-Ève Gagnon.

Dans le laboratoire du chercheur Nigel Raine de l'Université de Guelph en Ontario, certains projets ont été annulés et d'autres ont dû aussi être modifiés. Les quelques projets nécessitant uniquement du travail de laboratoire, comme l'identification d'insectes, ont pu se faire à la maison. Quant à Sabrina Rondeau, étudiante au doctorat, elle a dû engager son conjoint (non-entomologiste) comme assistant de recherche en raison des restrictions liés au voyage. Point positif : son conjoint, qui n'était pas un passionné d'abeilles ou d'insectes, les apprécie beaucoup plus maintenant!

Pour Jacques Brodeur, professeur et chercheur à l'IRBV de l'Université de Montréal, cela s'est traduit par un ralentissement majeur des activités de recherche sur le terrain et au laboratoire. Trois projets devant démarrer en 2020 ont été mis sur la glace et aucune nouvelle demande de financement n'a été déposée. Son enseignement et les soutenance de thèse se



Véronique Martel a embauché un aide technique un peu poilu pour ses travaux d'identification.



Danielle Thibodeau dans son laboratoire maison.



Julie Frenette a transformé sa salle à dîner en laboratoire pour dissection d'insectes.

font maintenant en mode virtuel. De plus, l'impossibilité de voyager à l'étranger ou de recevoir de visiteurs a également modifié ses activités.

Véronique Martel de son côté, chercheuse scientifique au Centre de foresterie des Laurentides de Ressources naturelles Canada, a dû faire preuve d'ingéniosité. Elle a tout d'abord dû annuler certains de ses projets n'ayant pas accès aux chambres de croissance au moment où les insectes devaient sortir de diapause. Elle a aussi dû réduire l'ampleur d'autres projets et a malheureusement manqué une partie des échantillonnages en début de saison, le travail de terrain n'ayant pu reprendre qu'à la mi-juillet. Ce qui a grandement compliqué la logistique et augmenté les coûts, c'est qu'une fois le terrain commencé, une seule personne était autorisée par véhicule. Bien que Véronique ait été confinée en télétravail tout l'été, son équipe a heureusement pu faire le travail de terrain et de labo, même si chaque membre de l'équipe avait un nombre maximal d'heures de présence au bureau par jour et par semaine. Comme plusieurs, elle a dû adapter ses habituelles visites dans des écoles primaires et un cours universitaire en capsules vidéo. On lui souhaite un 2021 plus agréable!

La pandémie a aussi représenté un beau défi pour le Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ dont la majorité du travail s'effectue de

façon collaborative (ex. : travail sous la même loupe binoculaire) et souvent très près les uns des autres. Le port du masque était donc de mise lors des travaux à proximité d'un collègue et la désinfection de certains équipements était beaucoup plus fréquente. Ils ont aussi opté pour maximiser le nombre de tâches effectuées à partir de la maison. Heureusement, tous leurs projets ont pu aller de l'avant, sans modifications particulières.

À l'Insectarium de Montréal, une importante restructuration a dû être

effectuée! Lorsque votre tâche principale consiste à vous occuper d'élevages de plus de 70 espèces d'arthropodes, parfois même jamais élevées en Amérique du Nord et demandant chacune des soins particuliers, vous vous devez d'être présent! Alors au lieu de travailler de trois à cinq personnes aux élevages chaque jour, 7 jours sur 7, et ce, toute l'année, l'équipe de l'Insectarium a adapté son horaire de façon à ce qu'une personne à la fois travaille en blocs de quatre jours consécutifs. Après une



Le port de masque est essentiel lorsqu'on doit travailler aussi près l'un de l'autre au Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection.



Mario Bonneau aux élevages de l'Insectarium de Montréal.



Le caisson à atmosphère contrôlée de Virginie Bernier attendant patiemment dans le garage de son professionnel de recherche.

journée pour la désinfection, un autre collègue prenait le relais. Ils ont toutefois dû limiter leur travail au maintien des espèces et ont mis sur pause l'aspect recherche de même que tous leurs tests et prototypages en vue de l'ouverture du Musée... car oui! Rappelons-le : ils sont également en préparation de l'ouverture imminente du nouvel Insectarium... Chapeau! pour ce tour de force.

### Le labo à la maison

La pandémie n'a pas seulement mené à la réorganisation des horaires, pour certains, ça s'est aussi traduit par l'aménagement d'un labo temporaire à la maison.

Pour Véronique Martel, hypothéquer la moitié de sa table de cuisine avec des pots d'insectes dans l'éthanol et sa loupe binoculaire ne suffisait pas : elle s'est mise à héberger plusieurs milliers de tordeuses des bourgeons de l'épinette dans son frigo pour éviter qu'elles ne sortent de diapause. De quoi ouvrir l'appétit au déjeuner! Sa technicienne Paule Huron les a ensuite récupérées pour les mettre en élevage dans sa cuisine. On reste dans la thématique!

Danielle Thibodeau, elle, s'est monté un laboratoire extérieur pour le tri des pièges-fosses durant l'été et un laboratoire d'identification dans son sous-sol. Julie Frenette, de son côté, a transformé sa salle à manger en laboratoire de

dissection. Heureusement qu'elle ne pouvait recevoir des gens à dîner!

Mathilde Gaudreau, étudiante dans le laboratoire de Jacques Brodeur, n'est pas en reste! Afin d'obtenir des femelles de guêpes parasitoïdes d'âge précis nécessaires pour ses expériences tout en minimisant ses visites au labo, elle a décidé d'accueillir en colocation ses parasitoïdes en émergence. En plus d'avoir beaucoup de compagnie, cette nouvelle attention lui a permis de détecter de possibles contaminations avant leur introduction dans les cages des colonies. Quand même!

L'équipe de l'Insectarium, elle, a dû réinventer ses tâches en mode télétravail. Plusieurs se sont attelés au montage d'insectes qui seront exposés dans les vitrines du Dôme. Chacun a donc apporté chez lui des tiroirs vides et des centaines d'insectes reçus d'un peu partout dans le monde afin d'effectuer le travail de moine de les étaler et les mettre en valeur. Un membre de l'équipe a également développé un grand intérêt pour la fabrication des décors des futurs vivariums. Un petit atelier a donc vu le jour dans sa cour où il travaillait avec du bois, des roches, des racines et... beaucoup, beaucoup de colle! Jennifer De Almeida, de son côté, s'est penchée sur le gros défi que constitue la numérisation de la collection naturalisée de l'Insectarium.

Être un scientifique demande aussi d'être bricoleur et Marie D'Ottavio l'a bien démontré puisqu'elle a dû s'improviser une hotte de laboratoire avec sa porte-fenêtre pour faire fondre du plastique avec un fer à souder. On fait avec ce qu'on a!

Si se faire livrer quantité de plants de fraises directement chez soi peut paraître étrange aux yeux des voisins, Virginie Bernier a aussi trouvé une façon bien à elle de garder accès à son caisson à atmosphère contrôlée : elle a pu l'entreposer dans le garage du professionnel de recherche du projet. Mais quoi faire en son absence? Rien de plus simple! Il lui a suffi de laisser la manette pour ouvrir le garagedans un



Hotte de laboratoire improvisée à la fenêtre permettant à Marie D'Ottavio d'utiliser son fer à souder.



Le réfrigérateur de Sabrina Rondeau envahi de sacs d'échantillons de terre

plant de tomate... heureusement qu'il n'y avait pas trop de « gourmands »!

Et une chance que les marchés d'alimentation sont restés ouverts! Sabrina Rondeau accumule maintenant une quarantaine de reines bourdons en hibernation artificielle dans un mini-réfrigérateur dans son appartement et elle entrepose également beaucoup de sacs de terre dans son frigo et son congélateur. On reconnaît là les priorités d'une entomologiste! Un de ses collègues quant à lui, Aaron Fairweather, a dû déménager son élevage de fourmis chez lui. Il vit maintenant avec 27 colonies et environ 20 000 fourmis dans son salon... Hé! oui! Certaines se sont échappées... et ça ne fait pas le bonheur de son mari, qui lui, n'est pas entomologiste!

### Les défis

Beaucoup d'entre vous ont eu des problèmes d'approvisionnement de matériel, notamment pour le fameux alcool! Il y a eu également certaines pénuries étranges, comme pour Marie D'Ottavio qui a dû faire une chasse aux entonnoirs de plastique dans plusieurs magasins et quincailleries puisque les fournisseurs étaient à court. Les délais importants dans la livraison ont également posé problème. Pour l'équipe de l'Insectarium, le transport des arthropodes s'est arrêté pendant des mois. Il était donc impossible de se procurer de

nouvelles espèces ni de recevoir celles déjà commandées.

Le recrutement de main d'œuvre a également donné quelques maux de tête à certains : on pense en outre aux étudiants étrangers qui n'ont pas pu venir au Québec. Heureusement, il en a été de même pour nos étudiants qui devaient partir... tout a donc pu se rééquilibrer!

La formation à distance des étudiants diplômés a également représenté un défi de taille : l'impossibilité de tester différents dispositifs en laboratoire (rendu inaccessible) ou de voir les techniciens manipuler les insectes et monter les expériences n'a assurément pas servi les étudiants.

Le temps investi dans la désinfection des équipements et pour la mise en place des mesures de biosécurité a aussi accaparé beaucoup de ressources pour certains labos. Puis, il fallait bien penser à équilibrer le travail à faire, la santé mentale de tous et la sécurité des équipes!

Si votre poste de travail à la maison n'était pas adéquat pour de longues périodes de travail, vous avez probablement dû revoir vos installations pour vous éviter un mal de dos comme c'est arrivé à Jacques Brodeur. Faites-vous partie de ceux qui ont utilisé le contenu de leur bibliothèque pour soulever leur écran d'ordinateur?

Mais ce qui est le plus commun à tous c'est le festival de rencontres, de réunions et de congrès en mode virtuel



Séance combinée d'identification de pièges collants et de zoothérapie. Carolane Audette

que la pandémie a entraîné. Bien que cela soit pratique et que les plateformes comme Zoom et Teams n'aient maintenant plus de secrets pour vous, cela peut devenir épuisant à la longue, comme en témoigne Julien Saguez qui ne compte plus le temps passé en tête à tête avec son ordinateur.

### Et l'esprit d'équipe?

Pratiquement tous les témoignages rapportent le manque de contacts humains découlant de la pandémie. En plus de l'absence de côtoiement au bureau, l'arrêt des réunions et des activités de socialisation en présentiel ont parfois joué sur le maintien de la cohésion au sein de l'équipe.

Véronique Martel regrette l'absence d'interactions spontanées de type « machine à café » qui lui manquent beaucoup socialement et professionnellement. Même chose du côté de l'équipe d'Annie-Ève Gagnon qui a dû mettre sur pause leurs traditionnelles « pauses-café mots croisés ». Les problèmes se règlent aussi moins vite et on s'ennuie des idées de projets qui débutent sur une serviette en papier de restaurant ou à la photocopieuse. Toutefois, pour s'aider à passer au travers du confinement, certains ont usé d'ingéniosité comme pour l'équipe d'Annie-Ève qui a organisé un système d'échange de livres (avec mise en quarantaine en sac de plastique) entre ceux qui

se rendaient au centre de recherche pour le maintien des élevages. Même chose du côté de l'Insectarium où l'équipe a élaboré plusieurs activités virtuelles au sein du comité social, donnant lieu à de très belles soirées de jeux et beaucoup de fous rires.

Finalement, du côté du Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection, même si les dîners à l'extérieur et les 5 à 7 ont été anéantis (ce qui a été tout un défi pour l'équipe qui est habituellement très proche et qui affectionne beaucoup ces moments à l'extérieur du travail), ils se sont promis de faire au moins deux 5 à 7 par semaine post-pandémie pour rattraper le temps perdu.

### La note positive

Parce qu'après tout, on en est quand même sorti grandi, voici quelques retombées positives de la pandémie.

Tout d'abord, plusieurs ont pu rattraper leur retard dans des tâches souvent laissées de côté par manque de temps. Pour Jacques Brodeur, cela s'est traduit

par une plus grande productivité dans les publications scientifiques. Pour l'équipe de Véronique Martel, puisque le binoculaire était une des seules tâches possibles en début de pandémie, ils ont pu pratiquement rattraper leur retard sur le tri d'échantillons de pièges.

La flexibilité d'horaire a aussi été très appréciée. Pour Julie Frenette de l'équipe d'Annie-Ève Gagnon, cela se traduit notamment par la possibilité de travailler un dimanche pluvieux pour pouvoir profiter d'un lundi ensoleillé.



## Relevez le défi de l'information

### Poste disponible

bénévole

- Rédacteur aux actualités entomologiques

Formation universitaire en sciences  
Bonnes connaissances en entomologie  
Membre de la SEQ préférable

**Antennae a besoin de vous!**  
antennae.seq@gmail.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, comme l'entomologie, la nématologie, la malherbologie et la phytopathologie.



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

### Que faisons-nous?

#### Nous encourageons la relève

- Bourses annuelles de 1000 et 3000 \$ aux étudiants membres

#### Nous diffusons les connaissances

- Colloque annuel
- Revue PHYTOPROTECTION :
  - Articles scientifiques
  - Communications brèves
  - Synthèses et minisynthèses
  - Notes

Aucun 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/>



Juliez Saguez s'est vu confier par le MAPAQ le mandat de mettre en place un réseau de pièges automatisés et connectés pour le suivi de plusieurs papillons ravageurs. L'intelligence artificielle et l'agriculture de précision étant des voies de recherche vers lesquelles le CÉROM voulait se diriger, la pandémie leur aura permis d'y parvenir plus rapidement et de tester ces nouveaux outils.

D'ailleurs, la mise en place très accélérée d'équipements et de technologies permettant le travail à distance a mené à une augmentation de l'efficacité des échanges à distance, à l'interne comme à l'externe, et a entraîné un gain de temps lié aux rencontres virtuelles. Ceci a permis, pour plusieurs, de libérer du temps pour effectuer d'autres tâches, un aspect très apprécié d'Annie-Ève Gagnon.

La virtualisation des échanges a également rendu plusieurs congrès accessibles puisque les frais d'inscription étaient moins élevés et les coûts liés aux déplacements et à l'hébergement, inexistant. Cela a ouvert la porte à de nombreux congrès internationaux.

Il faut également noter que certaines modifications de projets liées aux contraintes ont eu des impacts positifs. Par exemple, le changement de cap du projet de Valentine Glaus lui a permis d'amener une nouvelle question de recherche ce qui lui permettra de rendre son projet de recherche plus complet. Virginie Bernier avoue, elle, après coup, que les essais au champ planifiés au départ étaient plutôt irréalistes. Cela aura permis de rectifier le tir pour la suite!

Mais les impacts positifs ne sont pas seulement pour les projets! Pour Jennifer De Almeida et son équipe de l'Insectarium, avoir réussi à maintenir le laboratoire dynamique et performant malgré la restriction des ressources humaines et matérielles constitue une source de grande fierté. Dans l'équipe d'Annie-Ève Gagnon, la capacité d'adaptation de chacun a été valorisée et chaque résultat est devenu une petite victoire. De quoi « requinquer » le moral!

De plus, comme le mentionne Virginie Bernier, cette crise sanitaire aura eu l'avantage de sensibiliser la population à l'importance de l'agriculture et de l'achat local. Cela aura assurément des



Piège automatisé Trapview utilisé pour le dépistage des papillons par Julien Saguez

retombées positives sur notre secteur dans les prochaines années.

En terminant, je crois qu'on peut affirmer que les plus heureux dans cette pandémie sont, sans contredit, nos animaux de compagnie qui ont eu leurs maîtres avec eux 24 heures sur 24, 7 jours sur 7! Ils se sont avérés être de vaillants compagnons de travail et ont fourni gratuitement plusieurs séances de zoothérapie.

### Que restera-t-il après la pandémie?

La majorité d'entre nous a hâte au retour à la « normale ». Pouvoir se retrouver, rire ensemble et travailler côte à côte sans craindre d'être infecté ou de mettre en rogne le Dr Arruda semble toutefois être une lointaine réalité. Cependant, la pandémie a su secouer certains cadres rigides et apporter de nouvelles habitudes, dont certaines sont destinées à rester. Notamment, la technologie continuera de jouer un rôle important dans l'acquisition et le transfert de connaissances. Le travail à distance occasionnel et la flexibilité d'horaire devraient également conserver leur place dans l'après-pandémie.

Au-delà de tout cela, cette crise sanitaire aura renforcé plusieurs qualités et compétences (individuelles ou d'équipe) qui feront de chacun de nous de meilleurs professionnels. L'adaptabilité de chacun a été mise à profit et plusieurs ont découvert des compétences

insoupçonnées. Cette pandémie nous a également menés à penser « out of the box » et à nous réinventer, ce qui rendra assurément nos équipes plus résilientes dans le futur. On tient le coup! Le meilleur est à venir...

Un grand merci à : Jennifer De Almeida, technicienne en entomologie à l'Insectarium de Montréal — Équipe des Collections et recherches; Jacques Brodeur (professeur) et Mathilde Gaudreau (étudiante) à l'Institut de recherche en biologie végétale de l'Université de Montréal; Jean-Philippe Légaré et Joseph Moisan-De Serre, Biologiste/Entomologiste au Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ; Sabrina Rondeau, étudiante au doctorat dans le laboratoire de Nigel Raine à l'Université de Guelph; Marie D'Ottavio, étudiante dans le laboratoire de Lutte biologique d'Éric Lucas de l'UQAM; Julien Saguez, chercheur au CÉROM — Centre de recherche sur les grains; Annie-Ève Gagnon (chercheuse), Danielle Thibodeau (technicienne), Julie Frenette (technicienne), Carolane Audette (technicienne), Marianne Bessette (étudiante) et Jules Dumotier (étudiant) du laboratoire d'entomologie de Annie-Ève Gagnon d'Agriculture et Agroalimentaire Canada; Virginie Bernier, Anne Leboeuf et Valentine Glaus, étudiantes dans le Laboratoire de Valérie Fournier de l'Université Laval; Véronique Martel, chercheuse scientifique au Centre de foresterie des Laurentides, Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada.

## ENTOMOFAUNE DU QUÉBEC INC.

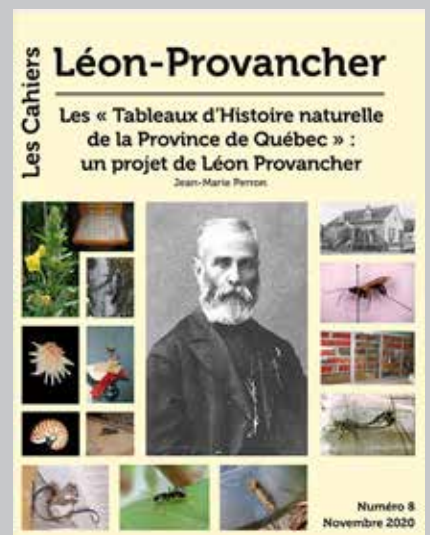
Saguenay, le 5 novembre 2020. L'organisme à but non lucratif «Entomofaune du Québec inc.» est fier d'annoncer la parution prochaine du huitième tome de la série « Les Cahiers Léon-Provancher » intitulé : Les « Tableaux d'Histoire naturelle de la Province de Québec ». Ce projet de Léon-Provancher résume à lui seul l'énorme quantité de travail effectuée au 19<sup>e</sup> siècle par l'auteur, l'abbé Léon-Provancher. Les recherches du créateur de la série, le D<sup>r</sup> Jean-Marie Perron, professeur émérite à l'Université Laval, rendent maintenant disponible cette œuvre du patrimoine scientifique et historique du Québec.

Étant donné que l'état de la science a changé depuis 1881, le D<sup>r</sup> Perron a inclus un important Nota signalant certaines différences avec les sciences naturelles actuelles. Il mentionne : « L'objectif de ce cahier est de présenter le projet de Provancher tel qu'il l'a conçu selon les connaissances et sa méthodologie » et il ajoute : « Nous osons espérer que les quelques annotations que nous apportons aideront le lecteur à faire certaines correspondances qui s'imposent entre les connaissances de cette époque et celles d'aujourd'hui. Nous présentons quelques ajustements qui s'imposent après cent quarante ans d'ajouts aux connaissances. »

Pour des détails supplémentaires ou pour réserver votre copie, prière de vous adresser à Entomofaune du Québec inc. à l'adresse suivante : [ceq@uqac.ca](mailto:ceq@uqac.ca)

Vous trouverez également plus de détails sur toute la série Les cahiers Léon-Provancher en allant sur la Toile à l'adresse : <http://entomofaune.qc.ca/Cahiers.html>

Dr André Francoeur  
Entomofaune du Québec inc.



Les huit tableaux imprimés sur un papier robuste au format 63,5 x 78,75 cm, pliés et insérés dans des pochettes en plastique 21 x 28 cm dans les pages de texte du cahier et le tout sous reliure spirale noire, forment la partie maîtresse de cet ouvrage de 36 pages de 23,5 x 28,5 cm, dont certaines en couleur, et illustrent en détails ce projet de Provancher qui n'a jamais été publié à ce jour.

Liste des thèmes : I. Règne animal; II. Règne végétal; III. Mammifères; IV. Oiseaux; V. Reptiles (incluant les Amphibiens) et Poissons; VI. Insectes; VII. Myriapodes, Araignées et Crustacée; VIII. Mollusques.

## DESSINS ENTOMOLOGIQUES : APPEL À NOS MEMBRES

*Antennae* souhaite mettre de l'avant les talents de jeunes artistes en publiant à l'occasion leurs dessins d'insectes ou autres arthropodes terrestres (araignées, mille-pattes, etc.). Envoyez-nous par courriel ([antennae.seq@gmail.com](mailto:antennae.seq@gmail.com)) une œuvre en format numérique de haute qualité accompagnée du prénom et de l'âge de votre enfant ou adolescent. Au plaisir de les admirer dans une prochaine édition du bulletin !





## Articles scientifiques

- Ahn K. J., Sikes D. et Klimaszewski J. 2020. *Paramblopusa eoa* Ahn and Maruyama (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae), Distributional Range Extension to Alaska. *The Coleopterists Bulletin*, 74 (2) : 324-326.
- Cumming R. T., Le Tirant S., Teemsma S. N., Hennemann F. H., Willemsse L. et Büscher T. H. 2020. Lost lovers linked at long last: Elusive female *Nanophyllum* mystery solved after a century of being placed in a different genus (Phasmatoidea, Phylliidae). *ZooKeys*, 969 : 43-84.
- Dively G. P., Kuhar T. P., Taylor S., Doughty H. B., Holmstrom K., Gilrein D., Nault B. A., Ingerson-Mahar J., Whalen J., Reising D., Frank D. L., Fleischer S. J., Owens D., Welty C., Reay-Jones F. P. F., Porter P., Smith J. L., Saguez J., Murray S., Wallingford A., Byker H., Jensen B., Burkness E., Hutchison W. D. et Hamby K. A. 2020. Sweet Corn Sentinel Monitoring for Lepidopteran Field-Evolved Resistance to Bt Toxins. *Journal of Economic Entomology*. DOI : <https://doi.org/10.1093/jee/toaa264>
- French R., Lebunasin P., Brunet B., Lumley L., Cusson M., Levesque R. C. et Sperling F. 2020. Reuse of voucher specimens provides insights into the genomic associations and taxonomic value of wing colour and genitalic differences in a pest group (Lepidoptera: Tortricidae: Choristoneura). *Systematic Entomology*, 45 : 583-593.
- Keeling C. I., Tittiger C., MacLean M. et Blomquist G. J. 2020. Pheromone production in bark beetles. *Dans* Blomquist G.J. et Vogt R., eds. 2021. *Insect Pheromone Biochemistry and Molecular Biology*, 2nd edition, Elsevier, New York, p. 123-162.
- Klimaszewski J., Brunke A., Sikes D. S., Pentinsaari M., Godin B., Webster R. P., Davies A., Bourdon C. et Newton A. F. 2021. A faunal review of Aleocharine beetles in the rapidly changing arctic and subarctic Regions of North America (Coleoptera, Staphylinidae). [Sous presse]
- Limoges R. et Le Tirant S. 2020. Description d'une nouvelle espèce du genre *Eupholus* de la Papouasie occidentale (Indonésie), (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae) . *Faunitaxys*, 8 (21) : 1-5.
- Saguez J., Neau M., Rieux C., Vallières-Murray M., Petrauskas P., Mathieu S., Duval B., Auger Y. et Fréchette I. 2020. First Evidence of Western Bean Cutworm (Lepidoptera: Noctuidae) Overwintering in the Province of Québec (Canada). *Journal of Economic Entomology*. DOI : <https://doi.org/10.1093/jee/toaa262>
- Stimmemann A., Gagnon A.-E., Labrie G. et Lucas E. 2020. Composition spécifique, abondance saisonnière et influence des facteurs abiotiques chez les punaises à bouclier [Hemiptera: Pentatomidae] en champ de pois au Québec. *Phytoprotection*, 100 (1) : 5-15. DOI: 10.1111/jen.12817.
- Volkoff A.N. et Cusson M. 2020. The Unconventional Viruses of Ichneumonid Parasitoid Wasps. *Viruses*, 12 (10) : 1170.
- Volkoff A.N., Cusson M. et Falabella P. 2020. Editorial: Insects at the Center of Interactions With Other Organisms. *Frontiers in Physiology*, 11: 616.



FORMATION À DISTANCE

J'AI LE  
POUCE VERT  
ET UNE  
CARRIÈRE

JE CHOISIS LE CERTIFICAT EN HORTICULTURE  
ET EN GESTION D'ESPACES VERTS.

- Pour les amateurs et les experts
- Seul programme universitaire dans ce domaine offert entièrement à distance
- Abordant différents aspects de l'horticulture et de la gestion

Faculté des sciences de  
l'agriculture  
et de l'alimentation

Informez-vous!  
[horticulture.fsaa.ulaval.ca](http://horticulture.fsaa.ulaval.ca)



UNIVERSITÉ  
LAVAL

Aurélien Stirnemann et Mathilde Gaudreau

## Les mouches à fruits au service de l'intelligence artificielle.

Novembre 2020 | DOI : 10.1073/pnas.2009821117

Rapp, H. et M. P. Nawrot. 2020. A spiking neural program for sensorimotor control during foraging in flying insects. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117 (45) : 28412-28421.

Les mouches à fruits, comme beaucoup d'insectes, cherchent leur nourriture grâce à leur sens de l'odorat. Les odeurs considérées comme alléchantes sont ainsi apprises au fur et à mesure de leur vie, par association rapide entre informations sensorielles et récompenses. Cette association simple mémorisée par les mouches leur permet d'ajuster leur comportement de recherche de nourriture dans un environnement spatio-temporel complexe et dynamique. Cette capacité intéresse tout particulièrement l'informaticien Dr Hannes Rapp de l'Université de Cologne, car il voit dans ce traitement neuronal une application en intelligence artificielle et en système autonome. Ainsi, il a pu créer un modèle informatique du cerveau des mouches à fruits en mimant l'entraînement donné aux mouches, c'est-à-dire en présentant un parfum suivi d'une récompense, puis un autre parfum sans récompense cette fois-ci. Les chercheurs ont montré que le modèle informatique, avec seulement quelques échantillons, est capable d'appliquer son apprentissage dans un paysage de molécules d'odeur nouveau et complexe. Cette démonstration permet d'envisager un apprentissage plus rapide des intelligences artificielles et surtout, une application efficace dans des environnements en perpétuelle évolution.



## Agrandir notre vision de la diversité des espèces d'insectes à domicile : c'est possible !

Juin 2020 | DOI : 10.11646/zootaxa.4803.1.6

Brown, B. V. et L. Gonzalez. 2020. Revision of the Oriental Region genus *Epicnemis* Borgmeier (Diptera: Phoridae). *Zootaxa*, 4803 (1) : zootaxa-4803.

Par ces temps de pandémie, de nombreux scientifiques ont été contraints de continuer leurs travaux à domicile. Mais cela ne signifie pas que la recherche doive s'arrêter, bien au contraire ! En effet, Lisa Gonzalez et Brian Brown, membres de l'équipe du Musée d'histoire naturelle de Los Angeles, ont mis leur temps à profit durant le confinement. À l'aide d'un simple microscope, ils ont pu continuer l'identification d'insectes récoltés par le projet de science citoyenne BioSCAN, initié en 2012. Ce projet vise à faire un inventaire précis de la diversité des insectes retrouvés en zone urbaine dans le bassin de Los Angeles. Pleins de détermination et de livres d'identification, les deux collègues ont pu passer des milliers de spécimens récoltés à la loupe. Les chercheurs ont pu ainsi découvrir neuf nouvelles espèces d'insectes qui sont des mouches de la famille des Phoridae. Cette découverte s'ajoute aux nombreuses autres espèces nouvellement identifiées dans ce projet, un total de 52 espèces ! La diversité des insectes en milieu urbain a longtemps été laissée de côté selon les auteurs, mais peut-être que le confinement dans nos villes nous permettra de mieux observer la diversité qui nous entoure !

## Coupe-faim pour lutter contre les blattes !

Août 2020 | DOI : 10.1021/acs.jproteome.0c00596

Zeng, H., Y. Qin., E. Du., Q. Wei, Y. Li, D. Huang, G. Wang, J. A. Veenstra, L. Sheng et N. Li. 2020. Genomics-and Peptidomics-Based Discovery of Conserved and Novel Neuropeptides in the American Cockroach. *Journal of Proteome Research*.

Les blattes sont des insectes connus pour leur forte résistance aux pesticides et leur opiniâtreté à rester dans nos cuisines pour se nourrir. Cependant, cela n'est pas sans conséquence : en effet, au-delà de leur odeur et leur aspect peu avenant, ces organismes peuvent transmettre des pathogènes et causer des réactions allergiques chez l'homme. L'équipe de recherche de l'Université Normale de Chine du Sud a peut-être trouvé une nouvelle solution afin de lutter efficacement contre cet invité indésirable. Ils ont analysé des neuropeptides, des molécules ayant un rôle de neurotransmetteurs, de facteurs de croissance ou d'hormones. Grâce au séquençage du génome d'un organisme de référence, la blatte américaine *Periplaneta americana*, les chercheurs ont identifié 35 neuropeptides par spectrométrie de masse. Cependant, ces neuropeptides ne sont pas exprimés dans tous les tissus et leur quantité dépend du sexe et du stade de développement des insectes. Parmi cet ensemble, le neuropeptide NPFs présent chez les femelles pourrait être une cible particulièrement intéressante : en effet, il jouerait un rôle essentiel dans le comportement alimentaire des blattes. La synthèse de nouveaux pesticides bloquant la synthèse de ce neuropeptide ou de son récepteur est une solution à envisager afin de débarrasser nos maisons de ces insectes.



ALEX WILD

## Encas nocturnes chez les abeilles masquées australiennes.

Novembre 2020 | DOI : 10.3897/jhr.79.57308

Dorey, J. B., E. P. Fagan-Jeffries, M. I. Stevens et M. P. Schwarz. 2020. *Morphometric comparisons and novel observations of diurnal and low-light-foraging bees.* *Journal of Hymenoptera Research*, 79 : 117.

Les abeilles sortent le jour pour se nourrir de nectar et ainsi participer à la pollinisation d'un grand nombre d'espèces de plantes. Lorsque le soleil disparaît, les abeilles dorment, car les températures sont plus fraîches et la visibilité est réduite pour repérer les appétentes couleurs des fleurs. On soupçonne toutefois que quelques espèces d'abeilles pourraient être actives même la nuit, mais aucune observation claire de ce phénomène n'avait été documentée jusqu'à tout dernièrement. Pour la première fois, une équipe de recherche d'Australie a pu observer des espèces d'abeilles ayant une activité nocturne : ces abeilles se nourrissent activement bien après le coucher du soleil. Après la capture d'individus, ils ont pu analyser et comparer la morphologie de ces espèces avec celle des espèces diurnes. Ainsi, ils ont montré que les espèces nocturnes possèdent une plus grande taille, mais aussi de plus grands ocelles. Les grands ocelles permettraient de capter une plus grande quantité de lumière, tandis que leur taille imposante jouerait un rôle dans la thermorégulation afin de résister à des températures plus froides. Les chercheurs espèrent que ces analyses morphologiques par imagerie donneront l'occasion de découvrir quelles sont les espèces plus adaptées aux faibles luminosités.

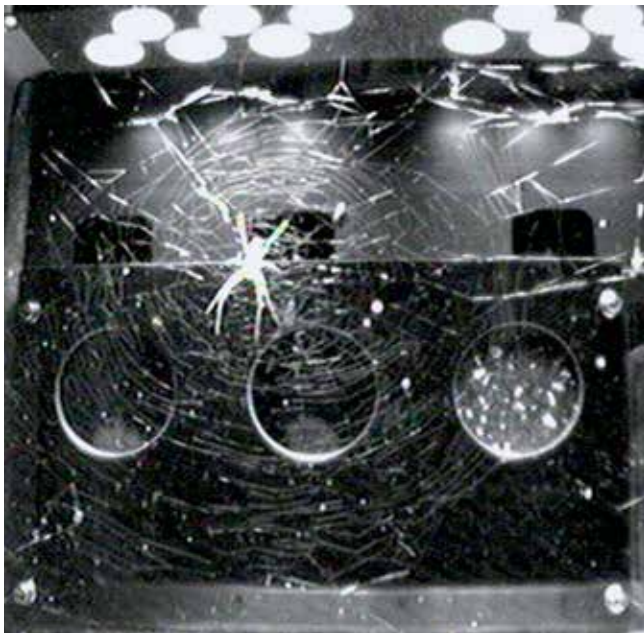


USGS BLM

## Même dans l'espace, les araignées savent s'orienter !

Décembre 2020 | DOI : 10.1007/s00114-020-01708-8

Zschokke, S., S. Countryman et P. E. Cushing. 2021. *Spiders in space—orb-web-related behaviour in zero gravity.* *The Science of Nature*, 108 (1) : 1-10.



Les araignées sont des tisseuses hors pair créant des toiles complexes pour capturer leurs proies. Afin d'élaborer ces toiles et de s'y placer correctement, les araignées ont besoin de faire une chose essentielle : s'orienter ! Par de nombreuses expériences effectuées au cours du XXe siècle sur la construction des toiles d'araignées, la gravité a été identifiée comme un facteur indispensable à l'orientation des arachnides. Mais comme les arachnophiles veulent toujours en savoir plus, une équipe de recherche américano-suisse s'est demandé si les araignées seraient capables de construire leur réseau collant sans gravité. Pour cela, il existe une solution : envoyer des araignées dans l'espace ! Après plusieurs tentatives infructueuses dans la Station spatiale internationale (SSI), les chercheurs ont finalement réussi à observer des araignées pendant deux mois alors que celles-ci étaient exposées à de la lumière artificielle 12 heures par jour. Les scientifiques ont été surpris de voir que même en l'absence de gravité, les araignées étaient capables de construire une toile loin d'être anarchique en s'orientant grâce à la source lumineuse présente. Ce système alternatif pour s'orienter est particulièrement surprenant, puisqu'au cours de leur évolution les araignées n'ont jamais été exposées à un environnement privé de pesanteur.

NASA

## Entre fourmis et acacias, des perturbateurs arachnoïdiens ?

Septembre 2020 | DOI: 10.1093/jisesa/ieaa076  
Ledin, A. E., J. D. Styrsky et J. N. Styrsky. 2020. Friend or foe? Orb-weaver spiders inhabiting ant-acacias capture both herbivorous insects and acacia ant alates. *Journal of Insect Science*, 20 (4) : 16.

Dans les forêts du Panama, des fourmis du genre *Pseudomyrmex* établissent leurs colonies au sein d'acacias (*Vachellia* sp.), les débarrassant surtout d'insectes phytophages. Or, deux espèces d'araignées, *Eustala oblonga* et *E. illicita* (Araneidae), parviennent à échapper aux patrouilleuses, bénéficiant de leur protection, ce qui pourrait influencer la force de cette interaction de mutualisme arbre-insecte. Un trio de chercheurs de l'Université de Lynchburg aux États-Unis a vérifié cette hypothèse à travers notamment une possible prédation d'individus reproducteurs au moment du vol nuptial. En comparant le contenu des toiles d'araignées avec celui de pièges collants de couleur jaune dispersés à travers le feuillage, un plus grand nombre d'herbivores ont été capturés par les pièges que par les toiles et inversement pour les prédateurs et parasitoïdes. Les fourmis ailées constituaient effectivement une importante fraction des proies (23-50 %). Avec leur diète d'insectes nuisibles comme bénéfiques, la présence d'araignées a donc le potentiel à la fois de nuire et participer à la relation fourmis-acacias. L'importance réelle de ces effets contraires demeure toutefois inconnue et pourrait s'avérer négligeable face à d'autres facteurs comme la saisonnalité.

## Débusquer un frelon qui impressionne

Octobre 2020 | DOI : 10.1093/aesa/saaa024

Wilson, T. M., J. Takahashi, S. E. Spichiger, I. Kim et P. van Westendorp. 2020. First reports of *Vespa mandarinia* (Hymenoptera: Vespidae) in North America represent two separate maternal lineages in Washington State, United States, and British Columbia, Canada. *Annals of the Entomological Society of America*, 113 (6) : 468-472.

À quelques mois d'intervalle en 2019, le frelon géant asiatique (*Vespa mandarinia*), une grande menace pour les ruches d'abeilles domestiques, a été détecté pour la première fois au Canada puis aux États-Unis. En vue de prévenir son établissement potentiel en Amérique du Nord et avant que cette espèce ne s'ajoute aux enjeux nuisant à l'apiculture, une équipe internationale a entrepris de comparer génétiquement une ouvrière issue non seulement de chacun de ces deux événements, mais également du Japon et de Corée du Sud. Une fois leur génome mitochondrial (>16 000 pb) séquencé et assemblé à l'aide d'une référence complète en provenance de Chine, l'analyse phylogénétique a révélé que le spécimen canadien s'apparente davantage au japonais, et l'américain, au sud-coréen. Les frelons trouvés à moins de 100 km de distance en Colombie-Britannique et dans l'État de Washington seraient donc issus de différentes lignées maternelles, mais pourraient tout de même être arrivés au même moment ou en provenance du même endroit. Les auteurs souhaitent que l'ADN nucléaire et mitochondrial d'un plus grand nombre d'individus, notamment ceux éliminés depuis décembre 2019, soit analysés afin de mieux caractériser la structure des introductions passées et à venir.



YASUNORI KOIDE - WIKIMEDIA

## Un nouveau parasitoïde aquatique

Novembre 2020 | DOI: 10.3897/jhr.79.56162

Fernandez-Triana, J., T. Kamino, K. Maeto, Y. Yoshiyasu et N. Hirai. 2020. *Microgaster godzilla* (Hymenoptera, Braconidae, Microgastrinae), an unusual new species from Japan which dives underwater to parasitize its caterpillar host (Lepidoptera, Crambidae, Acentropinae). *Journal of Hymenoptera Research*, 79 : 15.

Une guêpe parasitoïde inconnue ayant émergé de chenilles aquatiques d'*Elophila turbata* (Lepidoptera, Crambidae) collectées dans des étangs au Japon a été décrite entre autres par un chercheur à la Collection nationale canadienne d'insectes, d'araignées et de nématodes (CNC). Le nom de l'espèce, *Microgaster godzilla* (Hymenoptera, Braconidae), est basé sur un ensemble de données morphologiques, moléculaires, biologiques, mais également comportementales. Ce sont surtout ces dernières, assez inusitées, qui lui ont valu d'être nommée en l'honneur du célèbre monstre géant issu de la culture populaire japonaise. Contrairement aux deux autres espèces de Microgastrinae qui parasitent des hôtes au mode de vie similaire, la femelle *M. godzilla* a été observée en train de se submerger pour déloger son hôte de son enveloppe végétale, construite juste sous la surface de l'eau. Dans le vidéo qui accompagne l'article, on peut voir la guêpe tapoter un tapis de fougères flottantes dans un petit aquarium, plonger pendant 15 secondes sous l'eau avant de réapparaître, suivant la chenille qui est alors parasitée à l'air libre. Vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=4EDrudUCQZI>

## Insectes non volants pour raisons non identifiées

Décembre 2020 | DOI : 10.1098/rspb.2020.2121

Leihy, R. I. et S. L. Chown. 2020. *Wind plays a major but not exclusive role in the prevalence of insect flight loss on remote islands. Proceedings of the Royal Society B*, 287 (1940) : 20202121.

L'évolution du vol est souvent invoquée pour expliquer la grande diversité des insectes. Toutefois, environ 5 % des espèces auraient subi une perte secondaire de ce caractère des insectes ptérygotes. De nombreuses hypothèses cherchent à expliquer ce phénomène particulièrement fréquent en contexte insulaire, en invoquant les fonctions des ailes (dispersion, acquisition de ressources, camouflage, thermorégulation), les caractéristiques de ces habitats (fragmentation, stabilité, complexité) et certains facteurs abiotiques (température, pression atmosphérique, vent). Dans le cadre de tels efforts, Leihy et Chown ont examiné des données climatiques, géographiques et fauniques de 28 îles de l'océan Austral et ont constaté que jusqu'à 47 % des espèces d'insectes indigènes qu'on y retrouve sont entièrement non volantes, comparativement à 8 % pour cinq îles de l'Arctique. Ainsi, la perte de cette fonction, survenue au minimum 62 fois à travers les 1077 espèces examinées, ne pourrait être uniquement attribuée à l'insularité. Les modèles subséquents identifient la force du vent comme principal paramètre environnemental d'intérêt, rappelant une hypothèse avancée par nul autre que Darwin. Les mécanismes seraient cependant différents : dans un contexte de grands vents, perdre le vol serait avantageux non pas face aux risques d'être emporté au loin, mais bien dans une perspective énergétique, pour rediriger son investissement vers la reproduction.



EXHERE

## Recycler le plastique grâce à des abeilles découpeuses de feuilles : bonne idée ou fiasco ?

Octobre 2020 | <https://sciencematters.io/articles/202010000003>  
Wilson, J. S., S. I. Jones, S. McCleve et O. M. Carril. 2020. *Evidence of leaf-cutter bees using plastic flagging as nesting material. Matters*, 6 (10) : e202010000003.

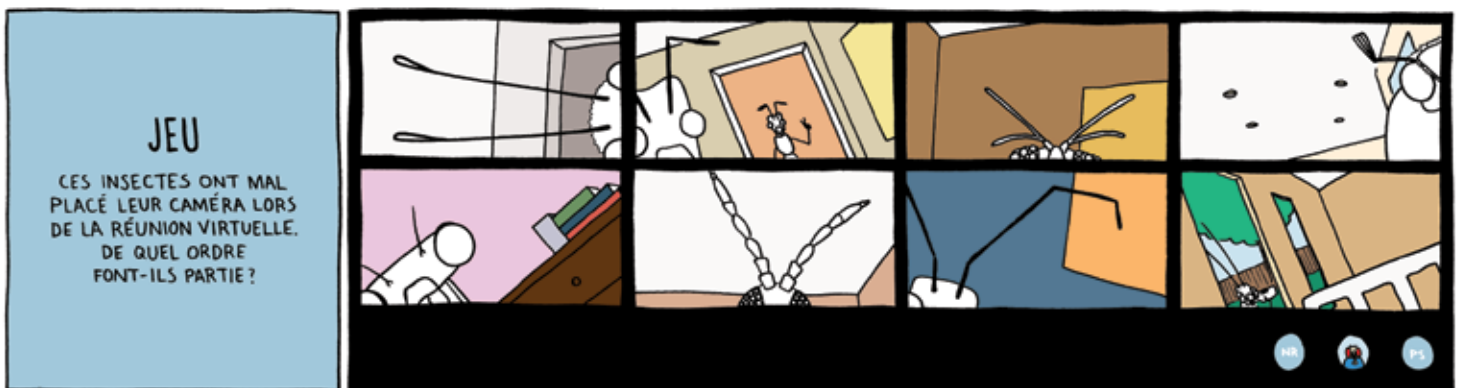
Le plastique est un problème environnemental majeur à l'échelle mondiale. Certes, la conscience collective de la persistance de ce matériau dans l'environnement a conduit à encourager le recyclage du plastique à travers le monde. Cependant, ce recyclage peut s'avérer long et complexe, ce pour quoi les bioingénieurs sont toujours à l'affût d'entités biologiques permettant de le faciliter. Il y a deux ans, il a été reporté que certaines espèces d'abeilles du genre *Megachile* sp. utilisaient du plastique pour la construction de leur habitat. En effet, alors que ces abeilles solitaires récoltent habituellement des feuilles afin de constituer leur nid, elles jetteraient désormais leur dévolu sur les drapeaux de marquage en plastique employés en agriculture. Certains entomologistes ont alors pensé que l'utilisation du plastique par ces abeilles serait une aubaine pour le recyclage de ce matériau. Néanmoins, l'écologiste Joseph Wilson a publié récemment un article rappelant les dangers liés à la pollution causée par le plastique et que l'on ignore les effets nocifs potentiels de ce matériau sur la santé des insectes eux-mêmes. Il souligne notamment que le plastique n'est pas un matériau qui respire autant que des feuilles, ce qui pourrait causer une forte humidité dans les nids et entraîner un fort développement fongique délétère pour la progéniture.



JOSEPH WILSON - UTAH STATE UNIVERSITY

### ENTOMOLOL!

JONATHAN VEILLEUX



RÉPONSES: LEPIDOPTERA, HYMENOPTERA, STREPSIPTERA, COLEOPTERA, ODNATA, THYSANOPTERA, HEMIPTERA ET ORTHOPTERA



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

**15 au 18 mars 2021**

*Implementing IPM across Borders and Disciplines*  
 10th International IPM Symposium  
 Denver, Colorado  
<https://ipmsymposium.org/2021/program.html>

**18 au 23 juillet 2021**

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

**26 au 28 avril 2021**

*2021 International Branch Virtual Symposium*  
 Entomological Society of America (ESA)  
 En ligne <https://www.entsoc.org/international/2021-virtual-symposium>



**Fière gagnante  
 de la compétition du  
 Fonds du Grand Mouvement!**



## CFL - Centre de foresterie des Laurentides

### NOUVEAUX PROJETS DE RECHERCHE :

**Christian Hébert** - Effet du Btk sur le contrôle naturel et la prévision du déclin des populations de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

**Christian Hébert** - Évaluation de la valeur de conservation de la biodiversité du territoire vierge de l'Ya'nienhohndeh de la Nation huronne-wendat.

### Collaborations spéciales :

**Christian Hébert** avec la SOPFIM pour un projet sur l'impact du Btk sur les populations TBE.

**Christian Hébert** avec la nation huronne-wendat et l'UQAM dans le projet sur le territoire vierge du Ya'nienhohndeh.

**Christian Hébert** avec la SOPFIM, le MFFP et l'Université Laval pour le projet de Nicolas Bédard, étudiant en maîtrise (voir section ci-dessous).

### Nouveaux étudiants diplômés et leur thème de recherche :

**Nicolas Bédard** (Québec, U. Laval) a commencé une maîtrise en septembre 2020 sur l'impact de différentes stratégies d'arrosage au Btk, dans la lutte contre la TBE, sur la biodiversité des insectes. Nicolas est supervisé par Christian Hébert (CFL, SCF).

### Étudiants ayant complété leur maîtrise ou doctorat et sujet de recherche :

**Maud Régnier** (Québec, U. Laval) a complété sa maîtrise au cours de l'hiver 2020 sous la supervision de Christian Hébert. Le titre de son mémoire est la *Colonisation, par les insectes xylophages, du sapin baumier défolié par la tordeuse des bourgeons de l'épinette*.

## CRDH-Saint-Jean

### LABORATOIRE DE CHARLES VINCENT

Lors d'une réunion virtuelle tenue le 22 octobre 2020, **Charles Vincent** a été élu vice-président de l'International Society for Pest Information (ISPI), une organisation sans but lucratif basée à Darmstadt en Allemagne.

Les activités principales de l'ISPI sont la gestion d'une base de données et la gestion du site *Pest Information Wiki* – [https://wiki.pestinfo.org/wiki/Main\\_Page](https://wiki.pestinfo.org/wiki/Main_Page) [accessible gratuitement]. Cette banque de données, qui contient des liens vers les publications, les ravageurs, les pays, les cultures et les ennemis naturels, peut être téléchargée en tant que fichier EXCEL et utilisée selon les termes de la « Creative Commons Attribution license ». Voir : <https://www.pestinfo.org/ISPIdata/public/downloads>

Voici un exemple de Wiki personnalisé que vous pouvez construire : [http://wiki.pestinfo.org/wiki/Charles\\_Vincent](http://wiki.pestinfo.org/wiki/Charles_Vincent)

Pour suivre Pest Information Wiki : <https://twitter.com/PestinfoW>

**Charles Vincent** recevra un *Lifetime Achievement Award of Excellence* lors du *10th International IPM Symposium* qui se tiendra à Denver, Colorado du 28 février-3 mars 2022 (reporté en raison de la pandémie de la COVID-19). Pour plus d'informations, visitez : <https://ipmsymposium.org/2021/awards.html>

En raison de la pandémie de la COVID-19, l'Union des producteurs agricoles (UPA) a dû innover pour organiser son Congrès annuel. Comme plusieurs organisations, elle a eu recours au virtuel. Parmi les initiatives retenues, un jeu virtuel est disponible depuis décembre 2020 au public : <https://www.kasscrout.ca> Dans ce jeu, il y a plusieurs missions à faire, dont une concerne la recherche sur le système bleuetiers/phytoplasmes/cicadelles. Les informations et le vidéo associés à cette mission sont basés sur un projet effectué de 2018 à 2020 par Agriculture et Agroalimentaire Canada (Saint-Jean-sur-Richelieu).

Comme le jeu est essentiellement destiné aux enfants du primaire, une inscription impliquant le consentement parental doit être faite dès le départ.

## Insectarium de Montréal

Reportage sur les entomologistes de l'Insectarium dans le *New York Times* 1-12-2020, *He Was a Stick, She Was a Leaf; Together They Made History* (nytimes.com)

Une photographie de René Limoges a encore une fois été sélectionnée pour faire la page couverture du mois de décembre de la revue *Coleopterists Bulletin*.

### Collection scientifique : nouvelle espèce décrite en 2020

<i>Ph. (Ph.) nesus</i>	Cumming, Bank, Le Tirant & Bradler, 2020
<i>Ph. (Ph.) gardabagusi</i>	Cumming, Bank, Le Tirant & Bradler, 2020
<i>Ph. (Ph.) oyae</i>	Cumming & Le Tirant, 2020
<i>Ph. (Ph.) saltonae</i>	Cumming, Baker, Le Tirant & Marshall, 2020
<i>Ph. (Wa.) lelantos</i>	Cumming, Thurman, Youngdale & Le Tirant, 2020
<i>Na. daphne</i>	Cumming, Le Tirant, Teemsma, Hennemann, Willemse & Büscher, 2020
<i>Na. miyashitai</i>	Cumming, Le Tirant, Teemsma, Hennemann, Willemse & Büscher, 2020
<i>Eupholus bacobugisi</i>	Limoges & Le Tirant, 2020



## UQAM

### LABORATOIRE D'ÉRIC LUCAS

Malgré le vent, malgré la pluie, malgré la pandémie, la recherche se poursuit. Le grand confinement mondial de mars 2020 a retardé l'arrivée de **Cyrane Pouet** dans le laboratoire. Après une quatorzaine et des délais interminables, c'est un grand bonheur de l'accueillir enfin comme étudiante de 3<sup>e</sup> cycle. Son projet portera sur l'efficacité de la confusion sexuelle contre la pyrale des atocas et la tordeuse de la canneberge, deux ravageurs clés en cannebergières biologiques. Les retombées de son projet pourraient apporter un outil performant pour les programmes de lutte intégrée pour la production de canneberge.

## CÉROM

Au cours de l'automne 2020, **Natali Demers**, étudiante à l'Université de Sherbrooke a réalisé un stage sur le ver-gris occidental du haricot dans la culture du maïs au Québec, dans le laboratoire de Julien Saguez. Elle a également présenté ses travaux lors du congrès de la SEQ et lors du concours d'affiches du Centre SÈVE et elle s'est mérité le premier prix pour son affiche dans la catégorie « Étudiant au baccalauréat ». Merci et félicitations Natali!

Pour une quatrième année consécutive, la branche internationale de l'Entomological Society of America (ESA) organise son symposium virtuel du 26 au 28 avril 2021.

Cette année, il y aura trois thématiques : « Community and Social Sciences in Entomology » organisé par **Véronique Martel** (CFL), « Insect Population » et « Plant-Insect Interactions » organisé par Lieceng Zhu et **Julien Saguez** (CÉROM).

Tous les entomologistes, membres et non-membres de l'ESA sont invités à participer à cet événement au cours duquel seront présentées des conférences (3 conférenciers invités pour chaque thématique) et des affiches virtuelles. L'inscription est gratuite, mais la présentation d'une affiche nécessite le paiement de frais de 25 \$ US. C'est une belle opportunité de présenter ses résultats à une communauté internationale.

Pour plus de renseignements, vous pouvez visiter le site de l'évènement à l'adresse : <https://www.entsoc.org/international/2021-virtual-symposium>

Les soumissions de résumés pour les affiches sont ouvertes jusqu'au 1<sup>er</sup> mars 2021 à cette adresse : <https://esa.confex.com/esa/2021intl/cfp.cgi>

## NOS PARRAINS

Nous tenons à remercier tous nos parrains listés dans les pages qui suivent ainsi que ceux insérés aux pages 2, 7, 8, 15, 18 et 23.



**Maheu & Maheu**  
Gestion parasitaire - Pest Management

depuis 1933

**Confiez-les-nous.**

- Solutions durables & garanties
- Utilisation de produits à faible impact sur l'environnement
- Vente de produits, équipements et pièges écologiques
- Partout au Québec

pour plus de renseignements:  
**1 800 463-2186**  
[maheu-maheu.com](http://maheu-maheu.com)





**apcq** Association  
des Producteurs  
de Canneberges du Québec

*Chef de file en recherche et innovation  
en culture de canneberges*



**Biopterre**  
Innovateur de nature

1642, rue de la Ferme  
Ste-Anne-de-la-Pocatière QC  
G0R 1Z0

☎ 418 856-5917  
Sans frais : 1 888 229-2808

biopterre.com info@biopterre.com



**ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE LA  
GESTION PARASITAIRE**

LA RÉFÉRENCE EN MATIÈRE DE  
BONNES PRATIQUES PROFESSIONNELLES



**entosystem**

Libérer les superpouvoirs des insectes



**ATELIER JEAN  
PAQUET INC.**

**MATÉRIEL ENTOMOLOGIQUE  
ENTOMOLOGICAL SUPPLIES**

Courriel : jeanpaquet@webnet.qc.ca

www.atelierjeanpaquet.com



**ENTRETIEN  
SANS SOUCI**

Daniel Gingras  
Biologiste, PhD entomologie

418 650.6658  
info@entretiensanssouci.ca  
entretiensanssouci.ca

515 B, avenue Nordique  
Québec, QC G1C 3X9



Gestion parasitaire  
Neutralisation des odeurs  
Entretien des espaces verts  
Paysagement

Contactez-nous  
pour une estimation gratuite



**BioTEPP** Inc.

La nature au service de l'agriculture durable

MC

**VIROSOFT CP4**


La façon naturelle de contrôler le carpocapse sur les pommier

201, Mgr Bourget  
Lévis, Québec  
Canada  
G6V 6Z3



**jdg** Environnement

UNE FILIALE DE  kersia.



**FLUVAL  
BUG BITES™**  
**EXO TERRA®**  
**TROPICAN™**

LES INDUSTRIES  
**HAGEN**  
DEPUIS 1974

Le plus important fabricant de produits alimentaires à base d'insectes au Canada.



**PREMIER  
TECH**



**Institut de recherche  
en biologie végétale**

**Les Producteurs de grains du Québec,**

fiers partenaires de la Société d'entomologie du Québec.

[www.pgq.ca](http://www.pgq.ca)



**PRODUCTEURS DE  
GRAINS  
DU QUÉBEC**



**SAVOIR ANCESTRAL**  
**ALIMENTATION ALTERNATIVE**

POUR UNE CONSOMMATION ÉCO-RESPONSABLE ET CONSCIENTE  
Des insectes entiers au menu  
Mieux pour la santé et... mieux pour la planète  
[www.lamexicoiseinc.com](http://www.lamexicoiseinc.com)



pièges et phéromones pour le dépistage d'insectes

**distributions  
SOLIDA**

Tél.: (418) 826-0900  
Télééc.: (418) 826-0901  
[solida@clic.net](mailto:solida@clic.net)



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](mailto:stephane@parabio.ca)  
[www.parabio.ca](http://www.parabio.ca)

Stéphane Dupuis



**WILDER HARRIER**

SUSTAINABLE PET LIFE



# ANTENNAE

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