

Bulletin

Entomological Society of Canada
Société d'entomologie du Canada

Volume 57
Number / numéro 2

June / juin 2025



Published quarterly by the Entomological
Society of Canada

Publication trimestrielle par la Société
d'entomologie du Canada



List of Contents / Table des matières

Volume 57(2), June / juin 2025

<u>Up front / Avant-propos</u>	71
<u>JAM 2025 / la RAC 2025</u>	74
<u>STEP Corner / Le coin de la relève</u>	76
<u>News from the Regions / Nouvelles des régions</u>	77
 <u>Special Features / Articles Spéciaux</u>	
The Adventures Of Fangs – Book 1 by Walter Arjun McCullough Pureswaran	78
 <u>How Do They Do That? / Comment font-ils cela?</u>	
Phylogenetics, time and Tardis by Felix Sperling	79
 <u>In memory / En souvenir de</u>	
Leslie Jade Chong (John H. Borden, Julie E. Brooks, and Jorge E. Macias-Samano)	84
Diether Paul Peschken (Rosemarie De Clerck-Floate and Alec McClay)	86
<u>Books available for review / Livres disponibles pour critique</u>	88
 <u>Book reviews / Critiques de livres</u>	
Understanding Natural Selection	89
 <u>Society Business / Affaires de la Société</u>	
75 th Annual Meeting of Members and Board of Directors Meetings / 75 ^e Assemblée annuelle des membres et réunions du Conseil d'administration	90
Executive Meeting - Call for Agenda Items/ Réunion du conseil exécutif – Points à l'ordre du jour	90
JAM 2024 Survey Results / Résultats du sondage sur la réunion annuelle conjointe 2024	90
Highlights from the January Board of Directors Meeting / Faits saillants de la réunion du CA de janvier	90
Future Format of JAMs / Format des futures réunions annuelles conjointes	91
Tactical Review of ESC Committees / Examen stratégique des comités de la SEC	91
Members' discounts / Remise pour les membres	91
ESC Scholarship Fund / Le Fonds de bourses d'études de la SEC	92
Nominations for ESC Board of Directors / Nominations pour le Conseil d'administration de la SEC	93
ESC Co-Secretary / Cosecrétaire	94
Seeking a new Assistant Editor: Bulletin of the Entomological Society of Canada / A la recherche d'une personne pour la rédaction adjointe : Bulletin de la Société d'entomologie du Canada	97
 <u>Announcements / Annonces</u>	
Donate to the Entomological Society of Canada Scholarship Fund!	98
Canadian Journal of Arthropod Identification	99
Advertising in the Bulletin / Publicité dans le Bulletin	99
The Canadian Entomologist	100
 <u>Contents of newsletters / Contenu des bulletins</u>	
Newsletter of the Biological Survey of Canada / Commission biologique du Canada	101
<u>Meeting announcements / Réunions futures</u>	102
<u>Officers of affiliated societies / Dirigeants des sociétés associées</u>	104
<u>The last word / Le dernier mot</u>	105
<u>Governing board / Conseil d'administration</u>	inside back cover



Stung by curiosity: The odyssey of an Entomologist

As I plan for the upcoming summer research, my thoughts naturally turn to the insects that will soon be emerging from their overwintering state to begin their life cycles, once again. I find myself wondering how many have survived the winter, especially in light of increasingly milder temperatures over the winter, and what this might mean for the level of crop damage that we can expect?

This moment of reflection brings me back to my own journey as an entomologist. I still vividly remember boarding a plane for the first time at the age of 24, both nervous and excited to begin a new chapter in a country I had never visited, miles away from my family. In those days, contacting home meant booking a three-minute phone call that cost \$60 to \$70, a significant amount for a student, and one that I could only afford once a month.

My interest in Integrated Pest Management (IPM) began during my undergraduate studies, when I took a course in economic entomology. I was fascinated by the intricate relationships between pests, their environment, their host plants, and the various control strategies used to manage them. However, it wasn't until my master's program, when I studied the distribution and movement of ixodid ticks, that I began to grasp the broader scope of IPM. Though ticks are not insects per se, they do pose serious pest management challenges. The concept of integrated pest management has been around for a long time, but adoption has been a challenge. It was during this research that I decided I wanted to pursue a career in integrated insect pest management and help farmers implement these strategies.

Piquée par la curiosité : l'odyssée d'une entomologiste

Alors que je planifie mes recherches pour l'été prochain, mes pensées se tournent naturellement vers les insectes qui se réveilleront bientôt pour commencer à nouveau leur cycle de vie. Je me demande combien d'entre eux ont survécu à l'hiver, surtout compte tenu des températures de plus en plus douces, et quelles pourraient être les conséquences sur les dégâts que nous pouvons attendre pour les cultures.

Ce moment de réflexion me ramène à mon propre parcours en tant qu'entomologiste. Je me souviens encore très bien de la première fois où j'ai pris l'avion, à l'âge de 24 ans, à la fois nerveuse et excitée à l'idée de commencer un nouveau chapitre dans un pays que je n'avais jamais visité, à des milliers de kilomètres de ma famille. À l'époque, pour communiquer avec ma famille, je devais réserver un appel téléphonique de trois minutes qui coûtait entre 60 et 70 dollars, une somme considérable pour une étudiante, que je ne pouvais me permettre qu'une fois par mois.

Mon intérêt pour la lutte intégrée contre les ravageurs a commencé pendant mes études de premier cycle, lorsque j'ai suivi un cours d'entomologie économique. J'étais fascinée par les relations complexes entre les ravageurs, leur environnement, leurs plantes hôtes et les différentes stratégies de lutte utilisées pour les contrôler. Cependant, ce n'est qu'au cours de ma maîtrise, lorsque j'ai étudié la distribution et les mouvements des tiques ixodides, que j'ai commencé à comprendre la portée plus large de la lutte intégrée. Bien que les tiques ne soient pas des insectes à proprement parler, elles posent de sérieux problèmes en matière de gestion des ravageurs. Le concept de gestion intégrée des ravageurs existe depuis longtemps, mais son adoption a été difficile. C'est au cours de ces recherches que j'ai décidé de poursuivre une carrière dans la gestion intégrée des insectes ravageurs et d'aider les agriculteurs à mettre en œuvre ces stratégies.

Lorsque j'ai eu l'occasion de poursuivre des études doctorales, j'ai pu approfondir ma compréhension du comportement et de l'écologie des insectes ravageurs dans les systèmes agricoles. Il m'est apparu de plus en plus clairement qu'une gestion efficace des ravageurs exigeait davantage que de simplement réagir aux épidémies. Partant de ce principe, j'ai élargi mon expertise en tant que chercheure postdoctorale pour inclure la lutte biologique, en explorant l'utilisation d'ennemis naturels tels que les prédateurs et les parasitoïdes. En

When I was given the opportunity to pursue a PhD, it allowed me to expand my understanding of insect pest behaviour and ecology in agricultural systems. It became increasingly clear that effective pest management required more than reacting to pest outbreaks. Building on this thinking, as a post-doctoral fellow, I broadened my expertise to include biological control exploring the use of natural enemies such as predators and parasitoids. Working with entomopathogenic fungi and nematodes further deepened my appreciation of biocontrol agents, especially when used in combination with thresholds and targeted insecticide use. I realized that a true IPM strategy requires not only a deep understanding of the pest's biology, behavior, natural enemies, and host plant interaction but also a grasp of the broader ecosystem dynamics at play.

In my current position at Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC), I've had the opportunity to work closely with farmers and gain a better understanding of the rationale they used when adopting IPM techniques. This experience reinforced the importance of taking a systems-based approach, one that integrates economic considerations into pest management strategies and provides detailed instructions for growers. Over the years, I applied this expertise to develop an integrated strategy to manage wireworms, a destructive pest affecting multiple crops. By demonstrating both effectiveness and economic viability of the strategy, I was able to gain buy-in from growers and see the approach successfully adopted.

Throughout my career, I have been fortunate to have incredible mentors, I am deeply grateful for the knowledge and expertise they so generously shared and which has been integral to shaping my understanding of IPM and its practical applications. I have also learned that collaboration across disciplines is essential to advancing IPM.

I've had the opportunity to work in several regions in Canada with many researchers, but one constant has always been my connection with the ESC. I've been fortunate to participate in many annual meetings over the years, my first one was in 1988 in Vancouver, B.C. Each meeting broadened my understanding of current and emerging pests and strategies for their management. These annual meetings also gave me the opportunity to meet new researchers from across Canada, and strengthening friendships. The ESC has truly become like a family to me here in Canada.

To new members of the ESC, I highly encourage you to keep attending the annual meetings. While it's easy to connect online these days, there's something

travaillant avec des champignons et des nématodes entomopathogènes, j'ai approfondi ma compréhension des agents de lutte biologique, en particulier lorsqu'ils sont utilisés en combinaison avec des seuils et une utilisation ciblée d'insecticides. J'ai réalisé qu'une véritable stratégie de lutte intégrée nécessite non seulement une compréhension approfondie de la biologie, du comportement, des ennemis naturels et de l'interaction entre les insectes ravageurs et leurs plantes hôtes, mais aussi une bonne connaissance de la dynamique plus large de l'écosystème en jeu.

Dans le cadre de mes fonctions actuelles à Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), j'ai eu l'occasion de travailler en étroite collaboration avec des agriculteurs et agricultrices et de mieux comprendre les raisons qui les ont poussés à adopter des techniques de lutte intégrée. Cette expérience a renforcé l'importance d'adopter une approche systémique, qui intègre les considérations économiques dans les stratégies de gestion des ravageurs et fournit des instructions détaillées aux producteurs et productrices. Au fil des ans, j'ai mis à profit cette expertise pour élaborer une stratégie intégrée de gestion des vers fil de fer, un ravageur destructeur qui affecte de nombreuses cultures. En démontrant l'efficacité et la viabilité économique de cette stratégie, j'ai pu obtenir l'adhésion des producteurs et productrices et voir cette approche adoptée avec succès.

Tout au long de ma carrière, j'ai eu la chance d'avoir des mentors extraordinaires. Je leur suis profondément reconnaissant pour les connaissances et l'expertise qu'ils m'ont si généreusement transmises et qui ont été essentielles pour façonner ma compréhension de la lutte intégrée et de ses applications pratiques. J'ai également appris que la collaboration entre les disciplines est essentielle pour faire progresser la lutte intégrée.

J'ai eu l'occasion de travailler dans plusieurs régions du Canada avec de nombreux scientifiques, mais mon lien avec la SEC est toujours resté le même. J'ai eu la chance de participer à de nombreuses réunions annuelles au fil des ans, ma première ayant eu lieu en 1988 à Vancouver, en Colombie-Britannique. Chaque réunion m'a permis d'approfondir mes connaissances sur les ravageurs actuels et émergents ainsi que sur les stratégies de gestion. Ces réunions annuelles m'ont également donné l'occasion de rencontrer des scientifiques de partout au Canada et de renforcer des amitiés. La SEC est vraiment devenue comme une famille pour moi ici au Canada.

J'encourage vivement les membres de la SEC à continuer d'assister aux réunions annuelles. Même s'il est facile de communiquer en ligne de nos jours, les inter-

irreplaceable about in-person interactions, whether it's through conversations following a presentation, dinners, or informal gatherings. These are the moments to exchange ideas and form lasting friendships, like I did.

We never truly know where our curiosity and passion for insects will lead us, but I can say without hesitation that my journey has been deeply rewarding and continues to inspire me. As many scientists would agree, when you follow your passion, it doesn't feel like work anymore.

Christine Noronha

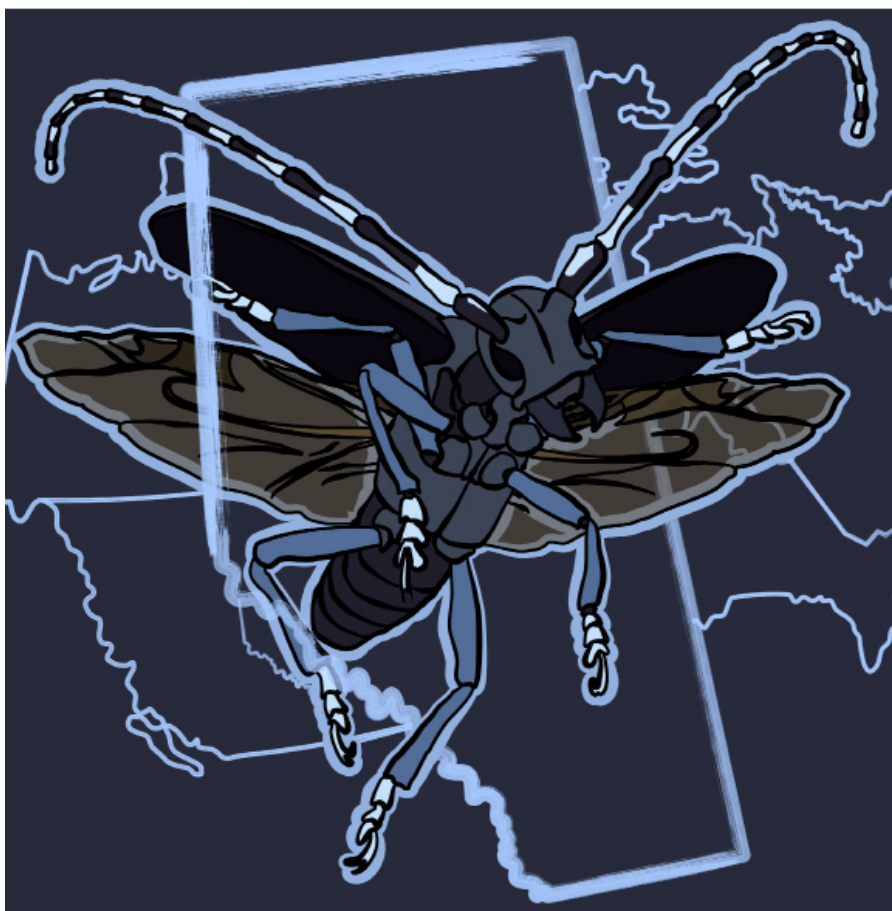
actions en personne ont quelque chose d'irremplaçable, qu'il s'agisse de conversations après une présentation, de dîners ou de réunions informelles. Ce sont des moments propices à l'échange d'idées et à la formation d'amitiés durables, comme cela a été le cas pour moi.

Nous ne savons jamais vraiment où notre curiosité et notre passion pour les insectes nous mèneront, mais je peux affirmer sans hésiter que mon parcours a été extrêmement enrichissant et continue de m'inspirer. Comme beaucoup de scientifiques le diront, lorsque vous suivez votre passion, vous n'avez plus l'impression de travailler.

Christine Noronha

NEW BUGS RISING

2025 ESC / SEC - ESAB JAM - CALGARY



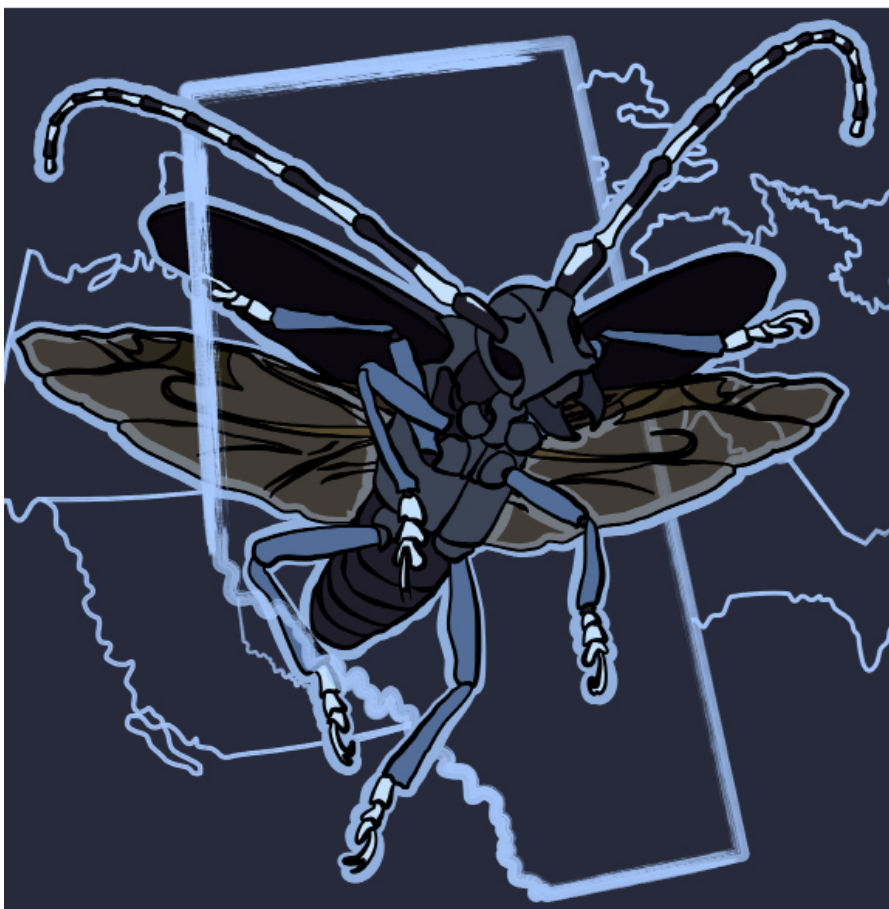
NOUVELLES BESTIOLES À L'HORIZON

**You are cordially invited to the 2025 ESC-SEQ
Joint Annual Meeting**

The 2025 JAM will be held in Calgary, Alberta, at the Best Western Premier Calgary Plaza Hotel and Conference Centre, from 5 to 8 October 2025. The theme is New Bugs Rising / Nouvelles bestioles à l'horizon. The conference website can be found at: <https://entsocalberta.ca/jam2025/>

NEW BUGS RISING

2025 ESC / SEC - ESAB JAM - CALGARY



NOUVELLES BESTIOLES À L'HORIZON

**Vous êtes cordialement invité à la réunion annuelle
conjointe 2025 SEC-SEQ**

La réunion annuelle conjointe de 2025 de la Société d'entomologie de l'Alberta et de la Société d'entomologie du Canada aura lieu du 5 au 8 octobre 2025 à Calgary, en Alberta. Le thème de la conférence sera Nouvelles bestioles à l'horizon. Le site Web de la conférence peut être consulté ici: <https://entsocalberta.ca/jam2025/fr/>



Getting Involved with the ESC

ESC's Student and Early Professional Affairs Committee (SEPAC) is always keen to take on new members! Volunteering for SEPAC is a great way to get involved with the Society and promote entomology across Canada. If you are interested in joining or just have suggestions for new initiatives in the coming year, email us at students@esc-sec.ca, or contact us personally at georgiana.antochi-crihan@saskatoon.ca and berenice.romero@usask.ca. We look forward to hearing from you!

S'impliquer au sein de la SEC

Le comité des affaires étudiantes et de début de carrière est toujours prêt à accueillir de nouveaux membres! Le bénévolat au sein du comité est une excellente façon de s'impliquer dans la Société et de promouvoir l'entomologie à travers le Canada. Si vous souhaitez devenir membre ou si vous avez des suggestions pour de nouvelles initiatives pour l'année à venir, envoyez-nous un courriel à students@esc-sec.ca, ou contactez-nous personnellement à georgiana.antochi-crihan@saskatoon.ca et berenice.romero@usask.ca. Nous attendons vos commentaires avec impatience!

Thesis Roundup / Foisonnement de thèses

SEPAC wants to recognize and celebrate the accomplishments of newly minted entomology grads! If you or a student you know has recently defended an entomology-related thesis at a Canadian University, please send the following details to students@esc-sec.ca: student's name, date, degree, thesis title, supervisor(s), and university. This information will appear on the ESC website and in the next ESC Bulletin.

Le comité veut reconnaître et célébrer les réalisations des nouveaux diplômés en entomologie! Si vous, ou un étudiant que vous connaissez, a récemment soutenu sa thèse dans un domaine lié à l'entomologie dans une université canadienne, merci d'envoyer les informations suivantes à students@esc-sec.ca nom de l'étudiant, date, diplôme, titre de la thèse, directeur(s) et université. Cette information apparaîtra sur le site web de la SEC et dans le prochain Bulletin de la SEC.



Entomological Society of Alberta

The ESAB had a Board Meeting, on 21 February 2025. Reports received from directors:

- Northern, Central, and Southern Directors
- Regional Director to the ESC
- Outreach and Social Media Directors
- Proceedings Editor
- Webmaster

The ESAB commissioned artists to generate a new logo following the vote to change the acronym of the society from ESA to ESAB (Aug 23). A plan was made to elicit response to the new logo by sending a survey to members. This survey was sent on 22 February 2025.

Entomological Events in Alberta:

- Alberta Lepidopterists' Guild held the Feralia Mini Symposium on 22 February 2025 in Edmonton.
- Strickland Memorial Lecture and Gathering was held at the University of Alberta, 13–14 March 2025. This year's speaker was Dr. Yolanda Chen of the University of Vermont, who was hosted by Dr. Boyd Mori.

Update from the 2025 JAM LOC:

Website (<https://entsocalberta.ca/jam2025/>) has been updated with:

- Selected symposia
- Information on booking accommodations and costs
- Registration costs: Earlybird: \$295 (student); \$495 (regular)

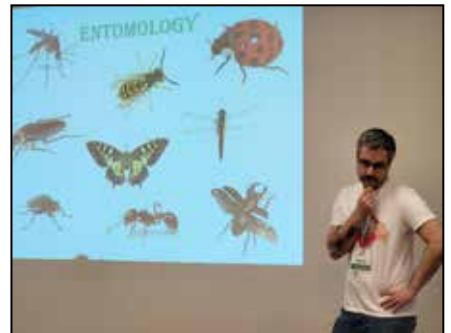


Entomological Society of Saskatchewan

The Entomological Society of Saskatchewan (Saskatoon members) had a strong presence at Gardenscape again this year. There were ten society members staffing the booth at the three-day show. Ten people were involved with Agriculture in the Classroom's Garden Experience program at which they gave 45, 15-minute presentations to Grade 3 students. There were also pollination talks given by Dr Prager's lab. Thank you to Tyler Wist for organizing and to all our volunteers!

The Entomological Society of Saskatchewan's spring meeting was held in the Saskatoon Agriculture and Agri-Food Canada building, and virtually, on the afternoon of Friday 11 April. Our spring guest speaker was Dr Sarah Wood, Pollinator Health Research Chair with the Western College of Veterinary Medicine, as well as students and post docs working in her lab. This was followed by our regular business meeting. We hope this year's field season will allow many of us to participate in ESS related activities.

Current ESS President Dylan Sjolie (right) presented on 17 April to the Regina Floral Conservatory on Beneficial Insects.



Dylan is pictured at Gardenscape taking on the tough Grade 3 questions.

The Adventures Of Fangs – Book 1

Walter Arjun McCullough Pureswaran¹

It was early in the morning, about 2 AM, maybe a quarter past 2:00, when a fly struck Fangs' web. The fly was huge. Fangs was amazed that he had caught a fly that big. Anyway, spiders from all countries came to buy it and he happily sold it to a tarantula for the price of 100 little flies. But the one thing the tarantula did not know is that the little spider, and you know his name already, Fangs, had already sucked the fly dry. That made the tarantula angry. The tarantula said to himself, "that little bum may have outwitted me but he cannot beat me". And he started thinking out a vicious plan and it was the most vicious of all the plans he had thought up. And why did he think this plan out? It is simple, he is a thug.

So, the tarantula said to himself, "that little spider lives at the railings where the kids get off the buses at Harvey Elementary School. At night, when he is sleeping, I will eat him". And that was the tarantula's plan.

In the meantime, while Fangs was trying to go to sleep, he suddenly remembered that he had sucked the fly dry before he had sold it. "Oh, no!", thought Fangs, "that tarantula I sold it to looked like he was up to no good". And Fangs was right. The tarantula was the leader of the brutal APSNA, Arachnid Pheromone Smugglers of North America, and he is a murderer.

Of course, Fangs had a plan, and his plan was much better than the tarantula's. Fangs was going to make a dummy that looked exactly like him, and when the tarantula came, he would consume the dummy and suffocate. So, at midnight, the tarantula came and saw the dummy on the web; he quietly crept over and gobbled the dummy down. But Fangs was wrong about the suffocation. The tarantula spat the dummy out the very first bite he took of the dummy. The tarantula looked at the vomit-covered dummy in disgust. "He has tricked me again", thought the tarantula angrily, "and I will get him back."

From behind the bushes, Fangs sensed danger. He knew that the tarantula would search everywhere, even behind the bushes. And he was right. When the tarantula searched behind the bushes, he found Fangs. "Hello", he said, in an unpleasant tone, "now, I will eat you". Then he paused. "Is this a spider or a robot? I will take him back to my headquarters and I will see if he is a robot or a spider, precisely, a whip spider".

When Fangs woke up, for he had been brutally knocked out; he found himself in a lab. He could not move, because he had been tied up. The tarantula ran many tests. After the last test, he confirmed that Fangs was not a robot; now, thought the tarantula, it was time for Fangs to be gobbled up. Fangs was calm. I have not told you this before, but Fangs is a secret agent for the police and he has a gadget on one of his pedipalps that he could use to communicate with others that he had forgotten about that the whole time. With seconds to spare, he called other agents to come. And that is when the police burst in and arrested the tarantula.



Image generated by Bernie Roitberg using Picsart / Image générée par Bernie Roitberg à l'aide de Picsart (<https://picsart.com/create>).

THE END

DON'T MISS BOOK 2 - FANGS AND THE MISSING TREASURE!

¹Walter Arjun McCullough Pureswaran is a grade 3 student at Harvey Elementary School in New Brunswick. He likes playing hockey and soccer. He enjoys reading, travelling, making new friends, and catching insects in his garden.

Phylogenetics, time and Tardis

Felix Sperling¹

Fans of *Doctor Who* will know that Tardis is a time machine. It's a lot bigger on the inside than it appears on the outside, and sometimes it seems to have a mind of its own. Its proprietor (#10/14 is my favorite) can be anywhere at any time and approaches the resolution of world conflicts, dimensional anomalies and monsters with an appealing, eccentric joie de vivre. Dr Who is always running, whether to fix glitches in the fabric of the universe or to simply see the sights, a modern incarnation of a guardian who, on good days, swoops in to dispel confusion and despair. The same can be said for phylogenetics.

But how does the time machine that phylogenetics represents actually work? And how does it relate to entomology?

The answer to the latter question is simple. Insects comprise half of the named and known species of life, which means that managing information about insects, and all of life, rapidly becomes chaotic and unmanageable without the scaffolding that taxonomy provides. Taxonomy has become closely aligned with phylogenetics through the trees produced by phylogenetic study to model the path of organismal evolution. These tree diagrams, aka phylogenies, are interpreted as road maps to time, space and form (Figure 1). Good phylogenies are the simplest or best depiction of the nested subset structure found in an underlying dataset. This perspective doesn't necessarily assume evolution but nonetheless gives the assembly instructions for life itself, as well as an efficient information management system. A person who produces the scaffolding of taxonomic names and the relationships among them is a biosystematist, and insect systematists are responsible for half of the known biodiversity of our universe.

So how are phylogenetic trees built? You start with a data matrix of characteristics (characters) for each species in your study group (the ingroup) as well as a few species that you think are closely related but are not part of your ingroup. The outer species, or outgroup, will help you to

Les fans de *Doctor Who* savent que le Tardis est une machine à voyager dans le temps. Il est beaucoup plus grand à l'intérieur qu'il n'y paraît à l'extérieur, et semble parfois avoir une volonté propre. Son propriétaire (le n° 10/14 est mon préféré) peut se trouver n'importe où à n'importe quel moment et résout les conflits mondiaux, les anomalies dimensionnelles et les monstres avec une joie de vivre excentrique et attachante. Dr Who est toujours en mouvement, que ce soit pour réparer des anomalies dans la structure de l'univers ou simplement pour visiter des lieux, incarnation moderne d'un gardien qui, dans les bons jours, intervient pour dissiper la confusion et le désespoir. On peut en dire autant de la phylogénétique.

Mais comment fonctionne réellement la machine à remonter le temps que représente la phylogénétique ? Et quel est son rapport avec l'entomologie ?

La réponse à cette dernière question est simple. Les insectes représentent la moitié des espèces vivantes connues et répertoriées, ce qui signifie que la gestion des informations sur les insectes, et sur toute forme de vie, devient rapidement chaotique et ingérable sans le cadre fourni par la taxonomie. La taxonomie est désormais étroitement liée à la phylogénétique grâce aux arbres produits par l'étude phylogénétique qui modélisent le cheminement de l'évolution des organismes. Ces diagrammes arborescents, également appelés phylogénies, sont interprétés comme des feuilles de route dans le temps, l'espace et la forme (figure 1). Les bonnes phylogénies sont la représentation la plus simple ou la meilleure de la structure imbriquée des sous-ensembles que l'on trouve dans un ensemble de données sous-jacent. Cette perspective ne présuppose pas nécessairement l'évolution, mais fournit néanmoins les instructions d'assemblage de la vie elle-même, ainsi qu'un système efficace de gestion de l'information. Une personne qui produit le cadre des noms taxonomiques et les relations entre eux est un bio-systématicien, et les systématiciens des insectes sont responsables de la moitié de la biodiversité connue de notre univers.

Alors, comment construit-on des arbres phylogénétiques? Vous commencez par une matrice de données contenant les caractéris-

¹Felix Sperling (felix.sperling@ualberta.ca) received an MSc at the University of Alberta and PhD from Cornell University. He is currently a professor in the Department of Biological Sciences and Curator of the E.H. Strickland Museum of Entomology at the University of Alberta, where he teaches Entomology and Principles of Systematics. His research encompasses processes of evolution ranging from the diversification of major arthropod lineages to the structure of populations within species, including both insect conservation and pest diagnostics.

¹Felix Sperling (felix.sperling@ualberta.ca) a obtenu une maîtrise à l'Université de l'Alberta et un doctorat à l'Université Cornell. Il est actuellement professeur au département des sciences biologiques et conservateur du musée d'entomologie E.H. Strickland à l'Université de l'Alberta, où il enseigne l'entomologie et les principes de la systématique. Ses recherches portent sur les processus d'évolution, de la diversification des principales lignées d'arthropodes à la structure des populations au sein des espèces, y compris la conservation des insectes et le diagnostic des ravageurs.

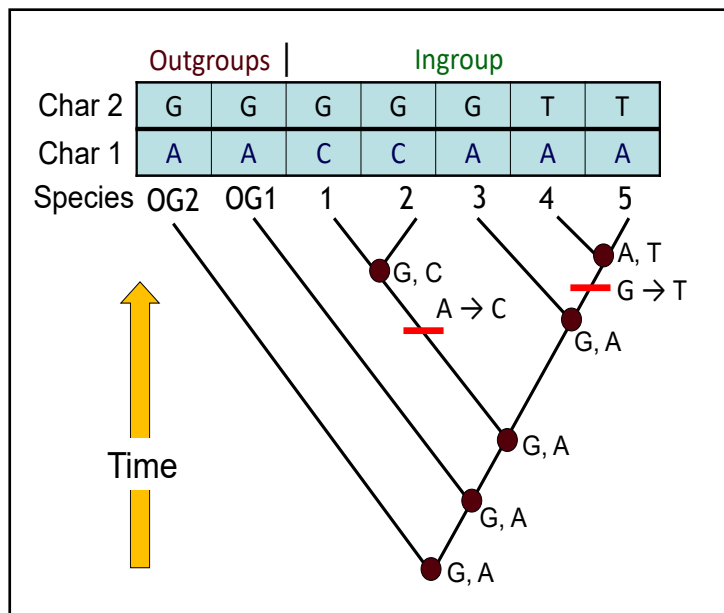


Figure 1. Phylogenetic tree showing how mutations at two nucleotide positions (Char 1 & 2) can be localized within the tree. Internal nodes show the most likely states for each node.

Arbre phylogénétique montrant comment les mutations à deux positions nucléotidiques (Char 1 et 2) peuvent être localisées dans l'arbre. Les nœuds internes indiquent les états les plus probables pour chaque nœud.

understand the direction of change in the characteristics that you have coded. Determining what species comprise the ingroup versus the outgroup starts with a guess based on the overall similarities of these species, which may be refined through cycles of tree-building interspersed by re-examination of the ingroup limits and refinement of the characters in your data matrix.

Characters, whether spots on wings or protuberances on genitalia, are often coded as presence/absence (1s and 0s) and they should ideally diagnose each species. They can refer to morphology, behavior or any other inherited trait. Classical systematists have learned the skill of putting the overwhelmingly diverse form of organisms into bins, which means transforming continuous numerical or visual data into discrete intervals. These skills are still essential to palaeontologists and anyone who wishes to understand the relationship between form and function. Modern systematics has added the phylogenetic analysis of DNA, which can be easier to code as an unambiguous string of A's, T's, C's and G's than morphology is, but brings its own challenges in sequencing technology, programming and managing huge datasets. If calibrated with a good fossil record, those huge DNA datasets allow divergence times to be estimated relatively precisely and shown as time-trees. Without fossils, which necessitate the retention of skills in morphology, time-trees rely on wobbly assumptions about divergence rate homogeneity.

Building a phylogenetic tree can be simple or complicated, depending on the type and quantity of data available in your data matrix, as well as the number of taxa included.

tiques (caractères) de chaque espèce de votre groupe d'étude (le groupe interne) ainsi que celles de quelques espèces que vous considérez comme étroitement apparentées, mais qui ne font pas partie de votre groupe interne. Les espèces externes, ou groupe externe, vous aideront à comprendre la direction du changement des caractéristiques que vous avez codées. Pour déterminer quelles espèces composent le groupe interne et le groupe externe, vous devez d'abord émettre une hypothèse basée sur les similitudes globales de ces espèces, qui peut être affinée par des cycles de construction d'arbres entrecoupés d'un réexamen des limites du groupe interne et d'un affinement des caractères de votre matrice de données.

Les caractères, qu'il s'agisse de taches sur les ailes ou de protubérances sur les organes génitaux, sont souvent codés par présence/absence (1 et 0) et devraient idéalement permettre de diagnostiquer chaque espèce. Ils peuvent se référer à la morphologie, au comportement ou à tout autre trait héréditaire. Les systematiciens classiques ont appris à classer la diversité écrasante des organismes, ce qui signifie transformer des données numériques ou visuelles continues en intervalles discrets. Ces compétences restent essentielles pour les paléontologues et tous ceux qui souhaitent comprendre la relation entre la forme et la fonction. La systématique moderne a ajouté l'analyse phylogénétique de l'ADN, qui peut être plus facile à coder sous forme de chaîne univoque de A, T, C et G que la morphologie, mais qui pose ses propres défis en matière de technologie de séquençage, de programmation et de gestion d'énormes ensembles de données. Si elles sont calibrées à l'aide d'un bon registre fossile, ces énormes bases de données ADN permettent d'estimer de manière relativement précise les temps de divergence et de les représenter

The days of hand-produced phylogenies are gone, but a number of accessible programs, like [TNT](#) or [MEGA](#), can be used on a laptop. Analysis of morphological data matrices still relies almost entirely on the principle of parsimony, which minimizes the number of evolutionary steps between character states in a tree. This means the computer builds and examines all possible trees (if less than about 15 taxa) or explores the landscape of possible trees to compare tree length (the number of steps) to find the shortest tree, which then becomes the preferred tree. Although this approach relies on evolution itself tending to be parsimonious, on the whole it has been validated by DNA-based tree construction.

DNA-based methods of tree construction can be either simpler or far more complicated than using parsimony or morphological data. On the easy end of the scale, you can just align the DNA sequences for the different taxa, calculate the percent of nucleotides that are identical, and use a distance-based program (like the Neighbor Joining algorithm used by [Barcodes of Life Data Systems](#) to produce trees) to quickly give a single precise tree. However, such trees are hypotheses that may not be supported when tested using data from new characters, and are susceptible to errors if there is variation in divergence rates within a study group. But these quick-and-dirty trees can be plausible starting points for other methods of tree construction. Unlike morphology, character state changes in DNA (or the resulting amino acids) are easier to model in a maximum likelihood approach that applies models of nucleotide replacement to estimate the probability of obtaining the dataset for any particular tree. The tree with the best likelihood is taken as the best tree. In the end, the maximum likelihood approach simply helps a systematist to squeeze more information out of a DNA data matrix.

However, your laptop is likely to choke on all those computations before it produces the best maximum likelihood tree, and so you'll need access via a participating university to computer networks like those of the [Digital Research Alliance of Canada](#). Bayesian Inference methods are now also commonly used to speed things up by semi-randomly tip-toeing through regions of tree landscapes (tree space) that contain trees with good maximum likelihood representation of the underlying data. Bayesian analysis is a way of spiralling in on an optimum tree shape by performing a long chain of posterior probability calculations as it explores tree space. Then all the trees with high likelihood scores that Bayesian analysis finds are combined to build a consensus tree that shows support values for individual branches on a tree.

To get to a point of confidence and competence in such advanced phylogenetic analysis of DNA data, you will probably have invested several months or years in front of your computer terminal, guided by a combination of user groups, colleagues, and online courses like those from [Transmitting Science](#) or [Physalia](#). Formal university courses, if they are offered at all, just serve to get your foot in the door. To make real progress, you will need to carve out several dedicated hours each week and have a fearless, don't-care-if-I-look-dumb attitude. But to my pleasant surprise, many students

sous forme d'arbres temporels. Sans fossiles, qui nécessitent le maintien de compétences en morphologie, les arbres temporels reposent sur des hypothèses fragiles concernant l'homogénéité des taux de divergence.

La construction d'un arbre phylogénétique peut être simple ou complexe, selon le type et la quantité de données disponibles dans votre matrice de données, ainsi que le nombre de taxons inclus. L'époque des phylogénies réalisées à la main est révolue, mais il existe aujourd'hui un certain nombre de programmes accessibles, tels que [TNT](#) ou [MEGA](#), qui peuvent être utilisés sur un ordinateur portable. L'analyse des matrices de données morphologiques repose encore presque entièrement sur le principe de parcimonie, qui minimise le nombre d'étapes évolutives entre les états des caractères dans un arbre. Cela signifie que l'ordinateur construit et examine tous les arbres possibles (s'il y en a moins de 15 environ) ou explore le paysage des arbres possibles afin de comparer la longueur des arbres (le nombre d'étapes) et de trouver l'arbre le plus court, qui devient alors l'arbre préféré. Bien que cette approche repose sur le fait que l'évolution elle-même tend à être parcimonieuse, elle a dans l'ensemble été validée par la construction d'arbres basés sur l'ADN.

Les méthodes de construction d'arbres basées sur l'ADN peuvent être plus simples ou beaucoup plus compliquées que celles utilisant la parcimonie ou les données morphologiques. Dans le cas le plus simple, il suffit d'aligner les séquences d'ADN des différents taxons, de calculer le pourcentage de nucléotides identiques et d'utiliser un programme basé sur la distance (comme l'algorithme Neighbor Joining utilisé par [Barcodes of Life Data Systems](#) pour produire des arbres) afin d'obtenir rapidement un arbre unique et précis. Cependant, ces arbres sont des hypothèses qui peuvent ne pas être confirmées lorsqu'elles sont testées à l'aide de données provenant de nouveaux caractères, et sont susceptibles d'erreurs s'il existe des variations dans les taux de divergence au sein d'un groupe d'étude. Mais ces arbres rapides et approximatifs peuvent constituer des points de départ plausibles pour d'autres méthodes de construction d'arbres. Contrairement à la morphologie, les changements d'état des caractères dans l'ADN (ou les acides aminés qui en résultent) sont plus faciles à modéliser dans une approche de maximum de vraisemblance qui applique des modèles de remplacement de nucléotides pour estimer la probabilité d'obtenir l'ensemble de données pour un arbre particulier. L'arbre présentant la meilleure vraisemblance est considéré comme le meilleur arbre. En fin de compte, l'approche du maximum de vraisemblance aide simplement un systematicien à tirer davantage d'informations d'une matrice de données ADN.

Cependant, votre ordinateur portable risque de saturer avec tous ces calculs avant de produire l'arbre de vraisemblance maximale optimal. Vous devrez donc accéder, via une université participante, à des réseaux informatiques tels que ceux de l'[Alliance de recherche numérique du Canada](#). Les méthodes d'inférence bayésienne sont désormais couramment utilisées pour accélérer le processus en parcourant de manière semi-aléatoire les régions de l'espace arborescent (tree space) qui contiennent des arbres offrant une bonne représentation de vraisemblance maximale des données sous-jacentes. L'analyse bayésienne est un moyen de se rapprocher progressivement d'une forme d'arbre optimale en effectuant une longue chaîne de calculs de probabilité a posteriori tout en explorant l'espace arborescent. Ensuite, tous les arbres

who came from completely different backgrounds – such as English literature or driving tanks – have ended up cheerfully and successfully plunging into phylogenetics. It also helps to have a dataset about organisms you care about, which is where enthusiastic entomologists have a big advantage.

For morphology-based systematists, the main problem is that training to really see the diversity of a given taxonomic group can take months or years, and datasets with more than a few dozen, at most hundreds, of characters are quite laborious to produce. In contrast, the skills to work with DNA are easier to transfer to different taxonomic groups, and DNA technologies produce thousands and even millions of characters for each sample. The skills to produce DNA datasets can be learned in days or weeks, or even less if samples are sent to a central core facility. Consequently, DNA-based molecular phylogenetics is gradually replacing morphology for producing the trees used by systematists to reconstruct relationships. But systematists with access to DNA technologies will eventually have to wrap their head around morphology-based approaches anyway if they want to do what really matters, which is to decipher the evolution of form and function. Modern systematists integrate both ‘old-school’ and molecular approaches, switching comfortably between them depending on the availability of appropriately preserved samples and the technical or funding resources needed to work with DNA.

One thing that took me a while to appreciate is that the cost of producing a publishable phylogenetic tree is quite low in comparison to the cost and time of getting the samples in the first place. If you can use collections that other people have made, whether in a museum or a freezer, then you are already halfway to finishing your project. The cost of field work has multiplied in recent times due to inflation and greater safety concerns, while the cost of DNA work has declined to the point where you can pull a reasonable data set together for as low as \$20-40 CAD per sample. Morphological approaches are generally cheaper, but the cost is not minor when it comes to something like scanning electron microscopy (SEM). By far the greatest cost of a project is support for salaries and stipends, with DNA data taking less time to produce.

In any case, once you have your phylogenetic tree, you have the best Tardis-like time and travel machine that you are likely to ever find. There are lots of web programs available for things like ancestral state reconstructions, processes of character evolution, species diversification and biogeography, but a great starting point is [Mesquite](#). These programs first assign character states to each terminal taxon in a tree, then work successively down the tree through each divergence point (node) to estimate the most likely ancestral character state. A simple version of this exercise can be done by hand, where you look above and below a node to determine what the most likely state is at the node. This can be done regardless of whether the character is morphology, DNA, host-plant association, or geographic

présentant des scores de vraisemblance élevés trouvés par l'analyse bayésienne sont combinés pour construire un arbre consensuel qui montre les valeurs de soutien pour chaque branche de l'arbre.

Pour acquérir la confiance et les compétences nécessaires à une analyse phylogénétique avancée des données d'ADN, vous devrez probablement passer plusieurs mois, voire plusieurs années, devant votre ordinateur, guidé par des groupes d'utilisateurs, des collègues et des cours en ligne tels que ceux proposés par [Transmitting Science](#) ou [PhySalia](#). Les cours universitaires officiels, s'ils existent, ne servent qu'à mettre un pied dans la porte. Pour progresser réellement, vous devrez consacrer plusieurs heures par semaine à cette activité et adopter une attitude intrépide, sans vous soucier de paraître ridicule. Mais à ma grande surprise, de nombreux membres de la communauté étudiante issus de milieux complètement différents – tels que la littérature anglaise ou la conduite de chars d'assaut – ont fini par se lancer avec enthousiasme et succès dans la phylogénétique. Il est également utile de disposer d'un ensemble de données sur les organismes qui vous intéressent, ce qui constitue un avantage considérable pour les entomologistes passionnés.

Pour les spécialistes de la systématique morphologique, le principal problème réside dans le fait que la formation nécessaire pour vraiment percevoir la diversité d'un groupe taxonomique donné peut prendre des mois, voire des années, et que les ensembles de données comportant plus de quelques dizaines, voire quelques centaines de caractères, sont très laborieux à produire. En revanche, les compétences requises pour travailler avec l'ADN sont plus faciles à transférer à différents groupes taxonomiques, et les technologies de l'ADN permettent d'obtenir des milliers, voire des millions de caractères pour chaque échantillon. Les compétences nécessaires pour produire des ensembles de données d'ADN peuvent être acquises en quelques jours ou semaines, voire moins si les échantillons sont envoyés à un centre de recherche centralisé. Par conséquent, la phylogénétique moléculaire basée sur l'ADN remplace progressivement la morphologie pour produire les arbres utilisés par les systematicien·ne·s afin de reconstruire les relations entre les espèces. Mais les systematicien·ne·s ayant accès aux technologies de l'ADN devront de toute façon finir par se familiariser avec les approches basées sur la morphologie s'ils veulent faire ce qui compte vraiment, à savoir déchiffrer l'évolution de la forme et de la fonction. Les systematicien·ne·s modernes intègrent à la fois les approches « traditionnelles » et moléculaires, passant aisément de l'une à l'autre en fonction de la disponibilité d'échantillons correctement conservés et des ressources techniques ou financières nécessaires pour travailler avec l'ADN.

Une chose que j'ai mis du temps à comprendre, c'est que le coût de production d'un arbre phylogénétique publiable est relativement faible par rapport au coût et au temps nécessaires pour obtenir les échantillons. Si vous pouvez utiliser des collections constituées par d'autres personnes, que ce soit dans un musée ou dans un congélateur, vous avez déjà fait la moitié du chemin. Le coût du travail sur le terrain a été multiplié ces derniers temps en raison de l'inflation et des préoccupations accrues en matière de sécurité, tandis que le coût des travaux sur l'ADN a baissé au point que vous pouvez obtenir un ensemble de données raisonnable pour seulement 20 à 40 dollars canadiens par échantillon. Les approches morphologiques sont généralement moins coûteuses,

location. The lengths of branches, some of which are internal to the tree, are considered to be proportional to the amount of change that has been reconstructed for that branch. Once the tree is time-calibrated after locating where fossil taxa should be, the phylogeny can be considered a time-tree. Models may be used to adjust the default assumption that gains and losses of a trait are equally likely. But once you have the tree and its associated data matrix for characters of interest (e.g., the diversity of aphid cornicle morphology), you have a license to unleash and test your imagination against the scaffolding of the tree, just as a simple road map can be a guide to scenario-building followed by a road trip to see for yourself.

The bottom line is that phylogenies are sense-making tools, and entomologists are charged with making sense of half of our biotic world. Building these trees can be a joyful experience akin to growing new sets of eyes to discover new dimensions and new worlds, each full of the happy little bug-eyed monsters that we call insects.

mais le coût n'est pas négligeable lorsqu'il s'agit de techniques telles que la microscopie électronique à balayage (MEB). Le coût le plus important d'un projet est de loin le soutien financier pour les salaires et les allocations, la production des données d'ADN prenant moins de temps.

Quoi qu'il en soit, une fois que vous disposez de votre arbre phylogénétique, vous possédez la meilleure machine à voyager dans le temps que vous puissiez trouver. Il existe de nombreux programmes en ligne permettant de reconstituer l'état ancestral, les processus d'évolution des caractères, la diversification des espèces et la biogéographie, mais [Mesquite](#) constitue un excellent point de départ. Ces programmes attribuent d'abord des états de caractères à chaque taxon terminal d'un arbre, puis descendent successivement dans l'arbre en passant par chaque point de divergence (nœud) afin d'estimer l'état ancestral le plus probable. Une version simplifiée de cet exercice peut être réalisée à la main, en regardant au-dessus et en dessous d'un nœud pour déterminer l'état le plus probable à ce nœud. Cela peut être fait indépendamment du fait que le caractère soit morphologique, génétique, lié à l'association avec une plante hôte ou à la localisation géographique. La longueur des branches, dont certaines sont internes à l'arbre, est considérée comme proportionnelle à l'ampleur du changement qui a été reconstitué pour cette branche. Une fois que l'arbre a été calibré dans le temps après avoir localisé l'emplacement des taxons fossiles, la phylogénie peut être considérée comme un arbre temporel. Des modèles peuvent être utilisés pour ajuster l'hypothèse par défaut selon laquelle les gains et les pertes d'un trait sont également probables. Mais une fois que vous disposez de l'arbre et de la matrice de données associée pour les caractères qui vous intéressent (p. ex. la diversité de la morphologie des cornicules des pucerons), vous pouvez laisser libre cours à votre imagination et la tester à l'aide de l'échafaudage que constitue l'arbre, tout comme une simple carte routière peut servir de guide pour élaborer un scénario, suivi d'un voyage pour voir par vous-même.

En fin de compte, les phylogénies sont des outils qui permettent de donner un sens à notre monde, et les entomologistes ont pour mission de donner un sens à la moitié de notre monde biotique. Construire ces arbres peut être une expérience réjouissante, comparable à celle de développer de nouveaux yeux pour découvrir de nouvelles dimensions et de nouveaux mondes, tous peuplés de joyeux petits monstres aux yeux globuleux que nous appelons insectes.

The Canadian entomological community lost Leslie Jade Chong at the age of 75 when she died of a stroke on the night of 5 April 2025.

Like her father, who served in the Canadian army during World War II before Chinese had the right to vote and became the only professional Chinese fisherman on the BC coast, Leslie Chong marched to a different drummer. When she graduated from Sir Charles Tupper Senior Secondary School in Vancouver in 1967, most of the bright young graduates went to the University of British Columbia. So, of course Leslie enrolled at Simon Fraser University (SFU), an upstart institution that, at the time, was also marching to a different drummer. Leslie thrived as a Biological Sciences major, graduating in 1972.

Time to think of graduate school or a nice career in science. Not Leslie. Among other jobs, she joined a carnival and became a truck-driving nomad throughout western Canada. However, Leslie soon tired of the nomadic life and in 1974 she found a temporary job as a technician working for Dr. Bryan Beirne, who had recently formed the pioneering Pestology Centre in SFU's Department of Biological Sciences. John Borden, a young SFU faculty member, first met Leslie shortly thereafter when she was driving around town doing the errands needed to set up a scientific meeting. This may be hard to believe for those who met Leslie later in her life, but she was wearing the requisite uniform of the day – a miniskirt! John had an urgent need for a technician to run his growing laboratory and immediately hired Leslie for a full-time job. She was supported by grant money, so there was no promise that the job would last, but Leslie took a chance, and it lasted for 29 years until her retirement in November of 2003.

Leslie immediately took charge. From that time on, lab personnel departed on field trips with everything they needed. Cupboards and drawers were labeled and contained exactly what the sign said. If anyone left anything (from their lunch to an expensive chemical) in the lab refrigerator without a name and a date on it, they quickly learned that they could kiss it goodbye.

The Borden lab was focused on trapping ambrosia beetles with newly discovered aggregation pheromones when Leslie joined the party. One of the tasks she faced was to coat wire mesh traps with a vile and flammable chemical composition called Stikem Special; it was unpleasant work. With characteristic inventiveness, Leslie developed the hot-dip coating method, wherein a steel drum was filled with Stikem, heated over a hot plate until the Stikem became molten, and the cylindrical traps were coated by dipping them into the fuming broth. Dangerous? Yes! But Leslie set it up outdoors. This apparatus was soon modified into a method for stripping traps of both the Stikem and the ambrosia beetles that they had captured. The steel drum contained even more flammable Shell Solvent. When the screen traps were immersed in the hot solvent, the beetles fell into a screen basket, which could be dumped into a tray, where they could easily be identified to species, sexed and counted. This replaced the laborious removal of beetles one by one from the sticky wire surface, a method that was sure to capture and imprison the long hippy hair of the day. This method lasted until PhD student Staffan Lindgren invented the multiple-funnel trap.

Leslie made other inventions. One time, after the lab had graduated to conducting research on bark beetles, Leslie was on a team laying in a future landscape-level plot boundary through a lodgepole pine forest. The line was well marked with liberal amounts of pink flagging. Unbeknownst to Leslie or the other team members, Weyerhaeuser Canada used pink flagging to mark future road rights-of-way, and sure enough, later that day a company heavy-equipment operator built a logging access road down the plot boundary. A fair amount of diplomacy was needed to resolve that dilemma. Because of this experience Leslie invented pink flagging that had repetitive printing of PEST MGMT, with two slashes separating each repetition. The flagging was made in Texas on order by a local forestry supply company, and was adopted as the standard method for marking Borden-lab field transects and blocks. Moreover, the invention was copied by others with their own message and printed flagging became universally used in BC forestry.

Here's another Leslie Chong invention. When it became necessary to evaluate the density of mountain pine beetle attacks by counting pitch tubes on pine bark, John Borden devised a method of doing so by cutting a 20 cm by 40 cm rectangle in a flexible sheet of plastic and then holding the plastic against the tree so that the pitch tubes could be



**Leslie Jade Chong
(1950–2025)**

counted in the exposed rectangle. The method worked but was met with characteristic disdain by Leslie. Her inventive alternative was to employ two 20-cm-long pieces of thin dowelling. To count attack density Leslie held one stick vertically on the bark surface and used the other stick to scroll down its length, counting pitch tubes accurately as she went. The vertical stick was then lowered 20 cm, and the process was repeated. The sticks could easily be held in the pen pocket of a cruiser vest, and they eliminated the need to drag a piece of fragile plastic through the woods. If the sticks were lost, new sticks could be harvested from a shoot of aspen, alder or willow and cut to length using the ruler on the Silva compass that everyone carried.

No-one could ever call Leslie Chong a spendthrift. It is axiomatic that all research grants are too small. But under Leslie's watchful eye the money always lasted until the next grant came through. It could never be stated that Leslie was paid what she was worth, so she practiced the same diligence with her personal finances. While others bought cruiser vests, Leslie sewed her own. She even saved enough for investments. Did she buy stocks and bonds or perhaps a mortgage fund? Not Leslie. She bought "Leslie's Place", a five-acre plot of bare land on Hayes Creek east of Princeton, BC. One summer, her presence was needed for continual monitoring of field experiments near her property. To save money and time spent driving back and forth from the lower mainland, Leslie and a postdoctoral fellow built a tent platform and dug a privy on back end of the property and lived on the land. That saved a ton of money. In their spare time they planted pine seedlings that form a dense forest today. However, there were occasional financial indiscretions. It soon became well known in the lab that the gas station restaurant in Hedley served up a really fine pork chop dinner.

Leslie Chong was a tough-love but much appreciated mentor to almost 100 graduate students and approximately twice that number of undergraduate research assistants. With Leslie at the helm, you knew you were in safe hands when things went astray. Starting in SFU's trailer park laboratory cluster while awaiting more permanent digs, and ending in B6220, a large L-shaped lab shared with Dr. Mark Winston's apiculture students, Leslie set up her desk at the inside corner of the L, where her keen eye could monitor events in all directions. Always there to help, organized and to the point, Leslie touched the lives of not only students, but many members of the professional community throughout her career. She was particularly adept at welcoming international students and helping them integrate into the Canadian scientific culture. Fifty one years later, she could look back on her mentees in many countries in addition to Canada who had become professors, research scientists, senior professionals and administrators, as well as independent pest management consultants, every one of them grateful that she had been part of their lives. Lifelong friendships developed, with many keeping in personal contact with her for reunion lunches or parties, not to mention Christmas cards, marriage invitations, birth notices, and even funerals.

In addition to her inventions and her mentoring Leslie Chong contributed substantively to many research projects, with 26 co-authored papers in peer-reviewed journals. Her contributions to the knowledge of the chemical ecology of ambrosia and bark beetles and their application in pest management are particularly noteworthy.

Although strong of character, Leslie was short in stature. While others motored through the woods, Leslie would often fall behind, disappearing behind a large log or becoming entangled in a stand of Sitka alder. If the transect ran through a patch of Devil's Club, Leslie would have a face-to-face encounter with it. After days like that not much would be said on the drive back to town. That didn't stop her from using her quick wit to make fun of her "superiors." One day the research team split up into pairs to evaluate a large-scale mountain pine beetle experiment. John Borden was paired with a young lady who was a nationally carded 10,000-m runner. All day long, John labored to keep up, and at the end, he and his partner were the last pair out of the woods. When they joined the others waiting at the trucks, John complained that he felt as if he had been trying to keep up with an all-terrain vehicle all day. Leslie took this in and immediately responded "Yeah, in a 1957 Chrysler!"

That was the Leslie Chong whom we all knew and loved. She will be sorely missed.

John H. Borden, Julie E. Brooks, and Jorge E. Macias-Samano

A dear colleague, Diether Peschken, passed away in Winnipeg on 27 January 2025 at the age of 93, with his cherished daughters Wiebke, Katrina, Christine, and Susan at his side. He was predeceased in 2010 by his wife of 50 years, Heidi.

Diether was born and spent his early years in Cologne, Germany. After a family move, he completed high school in Karlsruhe, Germany during a time of post-war turmoil. Upon graduation, he immigrated to North America where he was first set on a path to agriculture, first working on a dairy farm in Brampton, Ontario, and then obtaining degrees in agriculture and entomology at the University of Manitoba. His MSc research dealt with the sensory behaviour and ecology of black flies. Diether returned to Germany to obtain a PhD in entomology at Universität Göttingen on the topic of hoverfly (Syrphidae) predation behaviour. Diether began his near 30 year career in weed biological control research with the Canadian Federal Government in 1964; assigned first to Belleville, Ontario, and then to the Agriculture Canada Research Station in Regina, Saskatchewan after the Belleville Entomology Research Institute closed in 1972.

During his research career, Diether targeted a number of formidable weeds of Canadian agriculture using European insects; initially studying biocontrol agents for Canada thistle and St. John's wort, then for sow thistle, bladder campion, and scentless chamomile. Notable success was had with the biological control of St. John's wort in British Columbia using chrysomelid beetles, with Diether having conducted early studies on the climatic adaptation of one of the species, *Chrysolina quadrigemina*. Seminal contributions to weed biological control science made by Diether included a study of the economic impacts/losses caused by introduced weeds (as a justification for the use of biological control), and in collaboration with a colleague, refinement of a system for prioritising weed targets for biological control (as a means to improve the safety and success of such projects).

Diether retired in 1993 but remained active in biological control of weeds for many years, monitoring the populations of some of his agents in the field, and contributing to several chapters in the book *Biological Control Programmes in Canada 1981–2000*. He was a keen supporter of nature conservation and enjoyed observing the behaviour of birds that visited his yard, publishing some of these observations in *Blue Jay*.

Whether in work or private life, Diether was known for his humility, kindness, and love of family, friends, community and the natural world. He will be greatly missed by all those who had the fortune of knowing and working with him.

Rosemarie De Clerck-Floate and Alec McClay



**Diether Paul Peschken
(1931–2025)**



**ATELIER JEAN
PAQUET INC.**

**MATÉRIEL ENTOMOLOGIQUE
ENTOMOLOGICAL SUPPLIES**

Courriel: jeanpaquet@webnet.qc.ca

www.atelierjeanpaquet.com



**INSECT TRAPS
& PHEROMONES**

A vast array of
monitoring traps, lures,
and other supplies,
including sweep nets,
rearing cages, Malaise traps,
aspirators, hand lenses, and more.

Serving
entomologists
since 1989

DISTRIBUTIONS
SOLIDA
solida.ca info@solida.ca 418-826-0900

(paid advertisements/ publicités payée)

Books available for review / Livres disponibles pour critique

The ESC frequently receives unsolicited books for review. A list of these books is available online (<http://esc-sec.ca/publications/bulletin/>) and is updated as new books are received.

If you wish to review one of these books, please send an email to the Chair of the Publications Committee (Dezene Huber, huber@unbc.ca).

You should briefly indicate your qualifications to review the topic of the book, and be able to complete your review within 8 weeks.

Preference will be given to ESC members.

La SEC reçoit fréquemment des livres non demandés pour des critiques. Une liste de ces livres est disponible en ligne (<http://esc-sec.ca/publications/bulletin/>) et est mise à jour lorsque de nouveaux livres sont reçus.

Si vous souhaitez critiquer un de ces livres, veuillez envoyer un message au président du comité des publications (Dezene Huber, huber@unbc.ca).

Vous devez brièvement indiquer vos qualifications pour critiquer le sujet du livre, et être en mesure de terminer votre critique en 8 semaines.

La préférence est donnée aux membres de la SEC.

Guidelines

Book reviews should be approximately 800-1200 words in length. They should clearly identify the topic of the book and how well the book meets its stated objective. Weaknesses and strengths of the book should be described.

Formatting of the review should follow that of reviews in recent issues of the Bulletin. A scan of the book cover (jpeg or tiff format, about 500 kb) should be submitted with the review.

Lignes directrices

Les critiques de livre doivent compter entre 800 et 1200 mots. Elles doivent clairement identifier le sujet du livre et si le livre rencontre bien les objectifs énoncés. Les forces et faiblesses du livre devraient être décrites.

Le format des textes doit suivre celui des critiques des récents numéros du Bulletin. Une version numérisée de la couverture du livre (en format jpeg ou tiff, environ 500 kb) devra être soumise avec le texte.

-
- Floate, K. 2024. Cow patty critters: An introduction to the ecology, biology and identification of insects in cattle dung on Canadian pastures. AAFC. ISBN: 978-0-660-44755-1 (free download: https://publications.gc.ca/col-lections/collection_2023/aac-aafc/A59-90-2022-eng.pdf)
- Harbach, R.E. . Composition and Nature of the Culicidae (Mosquitoes). CABI. ISBN: 978-1-80062-799-4 (will be provided to a qualified reviewer upon request)
- Vankosky, M.A. and Martel, V. 2024. Biological Control Programmes in Canada 2013-2023. CABI. ISBN: 978-1-80062-325-5 (free download: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/book/10.1079/9781800623279.0000>)



Book reviews / Critiques de livres

Understanding Natural Selection. Ruse, Michael. 2023. Cambridge University Press, Cambridge, UK. 180 pp. ISBN 978-1-009-08832-9. Paperback. CAN\$22.95.

Sometimes we find ourselves using Wikipedia to answer difficult questions. Recently, I found myself asking “Why is it called a PhD?” despite having earned such a degree more than a decade ago. The abbreviation is of *Philosophiae Doctor* or Doctor of Philosophy. This I already knew. But I was surprised to find that philosophy in this case refers to a general “love of wisdom,” not to any actual study in Philosophy. While it is possible to get a PhD in Philosophy, most of us include the word in academic credentials without receiving any training in the subject.

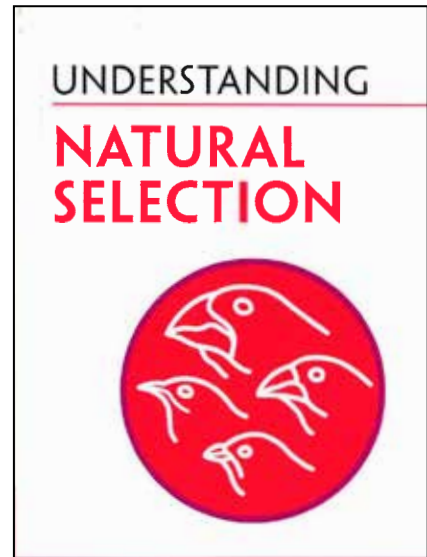
Reading *Understanding Natural Selection*, by Michael Ruse, triggered these questions in me. In 1965, Prof. Ruse was one of the first professors hired in the Philosophy Department at my alma mater, the University of Guelph. For thirty-five years at Guelph, and a subsequent twenty years at Florida State University, Prof. Ruse taught the Philosophy of Biology and wrote over seventy books in the process. He passed away in November 2024 at the age of 84.

Prof. Ruse had a remarkable ability to bring complex philosophical ideas to hardened biologists. *Understanding Natural Selection* does the same for a term that most of us working in evolutionary research use regularly. This slim volume is a part of the *Understanding ...* series introduced by Cambridge University Press in 2020. In that time, over two dozen books have been produced whereby each tackle a single biological concept from a philosophical bent. In the first of his two contributions to the series (his *Understanding the Christianity-Evolution Relationship* was also published in 2023), Ruse starts at the beginning with Darwin’s original definitions of natural selection. He goes on to describe the history of, the use of, and the debate over the term in the 160 years since *On the Origin of Species...* was published. Chapters include discussions on alternative theories to natural selection, the synthesis of modern genetics with natural selection, and the use of the term as fuel for political arguments (especially by proponents of racism and white supremacy).

In keeping with the rest of the series, *Understanding Natural Selection* is compact but does not cut corners on scholarship or philosophical detail. Ruse was a leading scholar of Darwin so his knowledge on the fine points of Darwin’s theories is immense. Many of the philosophical concepts and methods may be new to most biologists (many were to me), but full explanations and abundant examples are provided to assist understanding. Ruse has a relaxed, conversational style and is not afraid to pull out a poem or two to illustrate his point. The book includes a comprehensive bibliography for further reading and concludes with a very handy “Summary of Common Misconceptions.” This section includes some salient points to be used the next time someone suggests that “survival of the fittest” leads directly to voracious capitalism and/or national socialism. Perhaps most valuable is Ruse’s ability to present things that he believes in, defend them with passion and humour, but still leave the reader to form their own opinions. To quote, “I shall think you are not taking me seriously if you agree with everything I say!”

It is truly unfortunate that most of us who earn advanced degrees in Biology do so without receiving any formal education in Philosophy. We were never taught how to ask and answer questions such as “Why does it matter?” and “What does it really mean?” when it comes to complicated subjects like evolution. Some – any – background in ideas like epistemology, determinism, and ethics could be of great use to all of us in our scientific careers. Fortunately, there are books from people like Michael Ruse to help us fill in those gaps.

Dr. Joel Gibson
Royal BC Museum
Victoria, BC



Society business / Affaires de la Société

75th Annual Meeting of Members and Board of Directors Meetings

The 75th Annual Meeting of Members for the Entomological Society of Canada will be held in conjunction with the Joint Annual Meeting (JAM) of the Entomological Societies of Canada and Alberta scheduled to occur between October 5–8 at the Best Western Premier Calgary Plaza Hotel & Conference Centre in Calgary, Alberta. Meetings for both the outgoing and incoming Board of Directors will also take place during the JAM. Matters for consideration at any of the above meetings should be sent to the Co-Secretaries of the Entomological Society of Canada (see inside back cover for contact details).

75^e Assemblée annuelle des membres et réunions du CA

La 75^e assemblée annuelle des membres de la Société d'entomologie du Canada se tiendra conjointement avec la réunion annuelle conjointe des sociétés d'entomologie du Canada et de l'Alberta, prévue du 5 au 8 octobre au Best Western Premier Calgary Plaza Hotel & Conference Centre à Calgary, en Alberta. Les réunions du CA sortant et du CA entrant auront également lieu pendant la réunion annuelle conjointe. Les questions à examiner lors de l'une ou l'autre de ces réunions doivent être envoyées aux cosecrétaires de la Société d'entomologie du Canada (voir les coordonnées à la fin du présent document).

Executive Meeting – Call for Agenda Items

If members have any items they wish to be discussed at the next Board of Directors or Executive Council meeting, please send them to the Co-Secretaries (see inside back cover for contact details), as soon as possible.

Réunion du conseil exécutif – Points à l'ordre du jour

Si des membres aimeraient ajouter des points à l'ordre du jour pour discussion à la prochaine réunion du Conseil d'administration ou du Conseil exécutif, merci de les envoyer aux cosecrétaires (voir le troisième de couverture pour les informations de contact), le plus tôt possible.

JAM 2024 Survey Results

Past-President Colin Favret reported positive feedback on the scientific content, registration process, and social events from the JAM 2024 survey. Regarding JAM format, two-thirds of respondents preferred an in-person event. Those who favored an in-person meeting format valued the networking opportunities, while those who preferred virtual appreciated the cost-effectiveness. In general, few respondents were in favour of switching to a JAM format that was completely virtual, but approximately one-third favoured a model where the JAM format alternated annually between in-person and virtual.

Résultats du sondage sur la réunion annuelle conjointe 2024

Le président sortant, Colin Favret, a fait état de commentaires positifs sur le contenu scientifique, le processus d'inscription et les activités sociales dans le sondage sur la réunion annuelle conjointe de 2024. En ce qui concerne le format de la réunion annuelle conjointe, les deux tiers des personnes ayant répondu préféraient un événement en personne. Ceux qui privilégiaient un format de réunion en personne appréciaient les occasions de réseautage, tandis que ceux qui préféraient un format virtuel appréciaient la rentabilité. En général, peu de personnes ayant répondu étaient en faveur d'un format entièrement virtuel pour la réunion annuelle conjointe, mais environ un tiers préféraient un modèle où le format alternerait chaque année entre une réunion en personne et une réunion virtuelle.

Highlights from the January Board of Directors Meeting

The Board of Directors and Officers of the ESC met virtually on Monday 20 January 2025, with President Christine Noronha chairing. The following summarizes the main topics of discussion covered during the meeting.

Faits saillants de la réunion du CA de janvier

Le CA et les dirigeantes et dirigeants de la SEC se sont réunis virtuellement le lundi 20 janvier 2025, sous la présidence de Christine Noronha. Les principaux thèmes abordés lors de cette réunion sont résumés ci-dessous.

Future Format of JAMs

The Board discussed the future of JAMs; President Christine invited the Chair of the Annual Meeting Committee (AMC) to join the meeting and to participate in the discussion. Christine noted that the AMC was presented with a list of items to review. This included the three meeting formats previously mentioned (i.e. in person only, virtual only, or alternating format) and a proposal to hire a professional company to help manage the meetings. The Board requested that the AMC provide a comparison of the pros and cons of each JAM model; including estimated costs, appropriate registration fees, and how these models align with similar societies' practices. It was suggested that an ad hoc committee be formed to support the AMC in exploring these meeting options.

Format des futures réunions annuelles conjointes

Le CA a discuté de l'avenir des réunions annuelles conjointes. La présidente Christine a invité le président du Comité des réunions annuelles à se joindre à la réunion et à participer à la discussion. Christine a indiqué que le Comité des réunions annuelles avait reçu une liste de points à examiner. Il s'agit notamment des trois formats de réunion mentionnés précédemment (c.-à-d. en personne seulement, virtuelle seulement ou format alterné) et d'une proposition visant à retenir les services d'une entreprise professionnelle pour aider à gérer les réunions. Le CA demande au Comité des réunions annuelles de fournir une comparaison des avantages et des inconvénients de chaque modèle de réunion annuelle conjointe, y compris les coûts estimés, les frais d'inscription appropriés et la façon dont ces modèles s'harmonisent avec les pratiques d'associations similaires. Il est proposé de former un comité spécial pour aider le Comité des réunions annuelles à examiner ces options.

Tactical Review of ESC Committees

Colin Favret reported on the progress of the tactical implementation of the ESC's strategic plan. Committee task lists were formally prepared and sent out to ESC committees at the start of the year. Colin and Christine have met with several committees, including Finance, Publications, and Bilingualism and noted that these groups are already working on items tasked to them. Their next major meeting will be with the Membership and Fundraising Committee where the focus will be on membership retention and fundraising efforts.

ESC members are welcome to read the full BOD meeting minutes which can be found in the members area of the ESC website.

Examen stratégique des comités de la SEC

Colin Favret a fait le point sur l'avancement de la mise en œuvre tactique du plan stratégique de la SEC. Les listes des tâches des comités ont été officiellement préparées et envoyées aux comités de la SEC au début de l'année. Colin et Christine ont rencontré plusieurs comités, notamment ceux des finances, des publications et du bilinguisme, et ont constaté que ces groupes travaillaient déjà sur les tâches qui leur avaient été confiées. Leur prochaine réunion importante aura lieu avec le comité des adhésions et de la collecte de fonds, où l'accent sera mis sur le maintien des adhésions et les efforts de collecte de fonds.

Les membres de la SEC sont invités à lire le procès-verbal complet de la réunion du conseil d'administration, disponible dans l'espace membres du site web de la SEC.

Members' discounts

Entomological Society of Canada members can enjoy discounts on publications from Annual Reviews, Elsevier, Cambridge University Press, and the Entomological Society of America. Details of how to benefit from these discounts are available on the member's area of the Entomological Society of Canada website at: <https://esc-sec.site-ym.com/>.

Remise pour les membres

Les membres de la Société d'entomologie du Canada peuvent bénéficier d'une remise lors d'achats de publications de : Annual Reviews, Elsevier, Cambridge University Press et de la Société d'entomologie d'Amérique. Les informations nécessaires pour profiter de ces remises sont disponibles dans la section des membres du site de la Société d'entomologie du Canada à : <https://esc-sec.site-ym.com/>.

ESC Scholarship Fund / Le Fonds de bourses
d'études de la SEC

The ESC and ESC Scholarship Fund would like to thank and acknowledge all of the very generous donors to their various scholarship and award funds over the past two years. Donations are very important as they help support student research in entomology, and donations to the scholarship funds allow these to remain self-sustainable. Donations to the ESC (non-tax-deductible) and ESC Scholarship Fund (tax-deductible) can be made at any time by cheque or online. Please see the Members' Area of the ESC website for details: (<https://esc-sec.site-ym.com/donations/>).

La SEC et le Fonds de bourses d'études de la SEC souhaitent remercier tous les très généreuses personnes ayant donné aux divers fonds de bourses d'études et de prix au cours des deux dernières années. Les dons sont très importants car ils contribuent à soutenir la recherche de la communauté étudiante en entomologie, et les dons aux fonds de bourses permettent à cette dernière de rester autosuffisante. Les dons à la SEC (non déductibles d'impôts) et au fonds de bourses de la SEC (déductibles d'impôts) peuvent être effectués à tout moment par chèque ou en ligne. Pour plus de détails, veuillez consulter l'espace membres de la SEC : <https://esc-sec.site-ym.com/donations/>.

2024 Donors / Donateurs et donatrices pour 2024

Alexandra Devine	Diana Fernandez	John Spence
Arthur Stock	Dr Jacinta Kong	Jonathan Sweeney
B.J.R. Philogene	Dr Neil J. Holliday	Joseph Shorthouse
Bernard Roitberg	Dr. Juliana J. Soroka	Paul Albert
Bill Riel	Dr. Mary M. Galloway	Ted Sawinski
Bo Lindgren	Dr. Pedro M Pereyra	Therese Poland
Catherine Scott	Gary Gibson	Dufault Foundation
Christine Noronha	Howard Thistlewood	
David Langor	Jim McKillop	

... and those who preferred to remain anonymous.

... et ceux et celles qui ont préféré rester anonyme.

Nominations for ESC Board of Directors / Nominations pour le Conseil d'administration de la SEC

The following candidates have been identified by the Nominating Committee as willing to stand for election. Their names and candidate statements will appear on the plebiscite webpage, which will be active from 1 June to 15 July for voting to select an individual who will stand in the election at the Annual member Meeting in October 2025. ESC members are reminded that, under Bylaw 16 and Standing Rule VI 2, members may submit additional nominations for these positions, if they are submitted to the Co-Secretaries at least 21 days prior to the Annual Member Meeting and are signed by not less than 5% of the members of the Society.

Les personnes suivantes ont été identifiées par le comité de nomination comme étant prêtes à se présenter à l'élection. Leurs noms et les déclarations des personnes candidates apparaîtront sur la page web du scrutin, qui sera active du 1er juin au 15 juillet pour sélectionner une personne qui se présentera à l'élection lors de la réunion annuelle des membres en octobre 2025. Il est rappelé aux membres de la SEC que, conformément à l'article 16 et au Règlement permanent VI 2, les membres peuvent soumettre des candidatures supplémentaires pour ces postes, à condition qu'elles soient soumises au secrétaire au moins 21 jours avant la réunion annuelle des membres et qu'elles soient signées par au moins 5% des membres de la Société.

Candidate for Societal Director / Second Vice-President Candidature pour le poste à la direction sociétale / seconde vice-présidence



M. Fournier

Julien Saguez

Chercheur en biosurveillance, Centre de
Recherche sur les grains
Saint-Mathieu-de-Beloeil, QC

Candidate for Director-at-Large Candidature pour le poste à la direction générale

Chris Cutler

Professor, Faculty of Agriculture
Dalhousie University
Halifax, NS



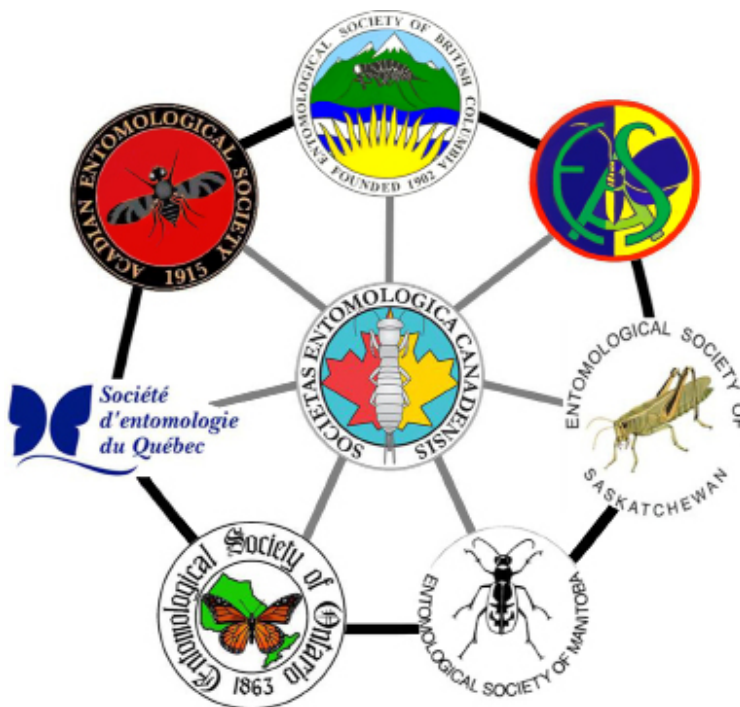
Dalhousie University

ESC Co-Secretary

The Entomological Society of Canada is looking for a member willing to serve in the position of Co-Secretary. The ESC's two Co-Secretaries share the secretarial duties in support of the President and Board of Directors by:

- Scheduling meetings of the Executive Council, Board, and the Members, preparing agendas, obtaining reports from Officers and others, sending out notices of meetings, attending the meetings, and recording minutes.
- Working with our Association Management Company (Strauss event & association management) to ensure that records of Society activities such as agendas, minutes, reports, and correspondence are preserved, and to prepare the Society's annual filings with Corporations Canada and other government agencies.
- Providing information on Society business to the Bulletin Editor, Webmaster, and Strauss for publication, posting, and circulation to the membership as necessary.
- Maintaining up-to-date lists and contact information for the Society's Board and Committees.
- Overseeing plebiscites to recommend candidates for nominations as Societal Director and Director-at-Large, and for any other questions on which votes may be required, and notifying of the results of voting. Advising affiliated societies when they need to provide names for nominations as Regional Directors.

A familiarity with the Society's by-laws, rules, and guidelines, past experience as a Board member, and the ability to work in French and English would all be assets. This is a great opportunity to serve one of the oldest biological societies in North America and to deepen your contacts with the Canadian entomological community. Any member interested in serving in this position may contact Sara Edwards (ESCSecretary@esc-sec.ca) for further information. Applications should be made to the President, Christine Noronha (ESCPresident@esc-sec.ca). The final selection will be made by an ad hoc committee convened by the President.



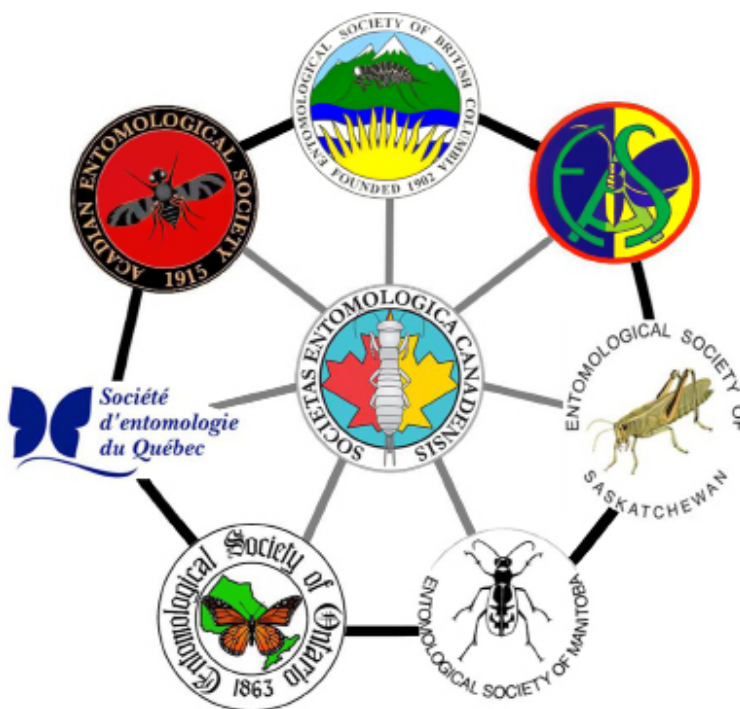
Cosecrétaire

La Société d'entomologie du Canada est à la recherche d'une personne membre souhaitant occuper le poste de cosecrétaire. Les deux cosecrétaires de la SEC se partagent les tâches de secrétariat en soutien à la présidence et au CA de la SEC :

Planifier les réunions du Conseil exécutif, du CA et des membres, préparer les ordres du jour, obtenir les rapports des dirigeants et dirigeantes et d'autres personnes, envoyer les avis de convocation, assister aux réunions et rédiger les procès-verbaux.

- Travailler avec notre société de gestion d'association (Strauss event & association management) pour s'assurer que les documents relatifs aux activités de la Société, tels que les ordres du jour, les procès-verbaux, les rapports et la correspondance, sont conservés et pour préparer les déclarations annuelles de la Société auprès de Corporations Canada et d'autres agences gouvernementales.
- Fournir des informations sur les activités de la Société au rédacteur du bulletin, au webmestre et à Strauss pour qu'ils les publient, les affichent et les fassent circuler parmi les membres si nécessaire.
- Maintenir à jour les listes et les coordonnées du CA et des comités de la Société.
- Superviser les plébiscites visant à recommander des candidatures pour les postes d'administration de la Société et de conseiller ou conseillère, ainsi que pour toute autre question nécessitant un vote, et notifier des résultats du vote. Conseiller les sociétés affiliées lorsqu'elles doivent fournir des noms pour les nominations aux postes d'administration régionale.

Une bonne connaissance des règlements, des règles et des lignes directrices de la Société, une expérience passée en tant que membre du CA et la capacité de travailler en français et en anglais sont autant d'atouts. Il s'agit d'une excellente occasion de servir l'une des plus anciennes sociétés biologiques d'Amérique du Nord et d'approfondir vos contacts avec la communauté entomologique canadienne. Toute personne membre intéressée par ce poste peut contacter Sarah Edwards (ESCSecretary@esc-sec.ca) pour de plus amples informations. Les candidatures doivent être adressées au président, Christine Noronha (ESCPresident@esc-sec.ca). La sélection finale sera effectuée par un comité ad hoc convoqué par le président.



Twenty-first Annual Photo Contest

The 21st Annual Photo Contest to select images for the 2026 cover of the *Bulletin of the Entomological Society of Canada* is now underway.

Contest rules:

Photos of insects and other arthropods in all stages, activities, and habitats are accepted. To represent the scope of entomological research, we also encourage photos of field plots, laboratory experiments, insect impacts, research activities, sampling equipment, etc. Photos should, however, have a clear entomological focus.

Digital images must be submitted in unbordered, high-quality JPG format, with the long side (width or height) a minimum of 1500 pixels.

Entrants may submit up to five photographs. A caption must be provided with each photo submitted; photos without captions will not be accepted. Captions should include the locality, description of activity, if the main subject is other than an insect (if appropriate), and any interesting or relevant information. Captions should be a maximum of 40 words.

The entrant must be a member in good standing of the Entomological Society of Canada. Photos must be taken by the entrant, and the entrant must own the copyright.

The copyright of the photo remains with the entrant, but royalty-free use must be granted to the ESC for inclusion on the cover of one volume (4 issues) of the *Bulletin*, and on the ESC website, and in various social media posts by the ESC (credited to the photographer, of course).

Rather than a judging committee, the photo contest organizer will open voting to our members on a website. Photographers of the top three photos chosen will be awarded the following prizes: 1st: \$200 gift certificate for Henry's Camera. 2nd: \$100 gift card for Henry's Camera. 3rd: \$50 gift card for Henry's Camera.

Submission deadline is 15 September 2025. Submit photos at this URL: <https://pollunit.com/en/polls/escphotocontest2025>

Vingt-et-unième concours annuel de photographies

Le 21^e concours annuel de photographie visant à sélectionner des images pour la couverture du *Bulletin de la Société d'entomologie du Canada* pour 2026 est en cours.

Règles du concours :

Les photographies d'insectes et autres arthropodes à tous les stades, activités et habitats sont acceptées. Afin de représenter l'étendue de la recherche entomologique, nous encourageons également les photographies de parcelles de terrain, d'expériences de laboratoire, d'impacts d'insectes, d'activités de recherche, de matériel d'échantillonnage, etc. Les photographies doivent toutefois être clairement axées sur l'entomologie.

Les images numériques doivent être soumises dans un format JPG de haute qualité, sans bordure, avec le grand côté (largeur ou hauteur) d'un minimum de 1500 pixels.

Chaque personne peut soumettre jusqu'à cinq photos. Une légende doit être fournie avec chaque photographie soumise; les photos sans légende ne seront pas acceptées. Les légendes doivent indiquer la localité, la description de l'activité si le sujet principal est autre qu'un insecte, et toute information intéressante ou pertinente. Les légendes doivent comporter un maximum de 40 mots.

Les personnes qui soumettent des photos doivent être membres en règle de la Société d'entomologie du Canada. Les photographies doivent être prises par la personne qui les soumet, et cette dernière doit en détenir les droits d'auteur.

Le droit d'auteur des photographies reste la propriété des photographes, mais une utilisation libre de droits doit être accordée à la SEC pour être incluse sur la couverture d'un volume (4 numéros) du *Bulletin*, sur le site web de la SEC et dans divers médias sociaux de la SEC (avec mention du nom de la personne qui a pris la photo, bien entendu).

Plutôt qu'un comité de juges, l'organisation du concours de photographie ouvrira le vote sur ce site web. Les photographes des trois meilleures photos retenues se verront attribuer les prix suivants : 1^{er} : 200 \$ de chèque-cadeau pour Henry's Camera. 2^e : 100 \$ de carte cadeau pour Henry's Camera. 3^e : 50 \$ de carte cadeau pour Henry's Camera.

La date limite de soumission est le 15 septembre 2025. Soumettez vos photographies à cette URL : <https://pollunit.com/en/polls/escphotocontest2025>

Seeking a new Assistant Editor: *Bulletin of the Entomological Society of Canada*

The Assistant Editor works closely with the Editor to produce four quarterly editions of The Bulletin of the Entomological Society of Canada, in March, June, September, and December. Generally, the Assistant Editor's work involves laying out each issue of the Bulletin using the edited material provided by the Editor. The time commitment can range from about 25 to >40 hours of work for each issue, depending on the amount and complexity of material.

Duties include formatting the annual cover for the Bulletin, using photos provided by the photo contest committee; formatting and preparing the edited material received from the Editor in Chief for publication; laying out the edited material from the Editor in Adobe InDesign desktop publishing software (provided), following instructions from the Editor; distributing the proof copy to contributors to proof their contributions, and making necessary corrections; arranging to have the corrected copy uploaded to the website; arranging to have an e-blast message sent to members of the Society to notify them that the Bulletin has been uploaded to the website; clipping articles from the Bulletin to distribute e-prints to contributors; clipping book reviews from the Bulletin to send to the Chair of the Publication Committee; and clipping In-Memory pieces from the Bulletin to send to the Webmaster for posting on the Obituaries page of the website.

The applicant should be familiar with and have access to a current version of Microsoft Word. Experience with Adobe InDesign is an asset, but training can be provided.

Interested parties should contact the Publications Committee Chair, Dezene Huber (huber@unbc.ca), or the Editor, Bernie Roitberg (roitberg@sfu.ca), for further discussion.

À la recherche d'une personne pour la rédaction adjointe : *Bulletin de la Société d'entomologie du Canada*

À la recherche d'une personne pour la rédaction adjointe (technique) : Bulletin de la Société d'entomologie du Canada La rédaction adjointe travaille en étroite collaboration avec la rédaction pour produire quatre éditions trimestrielles du Bulletin de la Société entomologique du Canada, en mars, juin, septembre et décembre. En règle générale, le travail de cette personne consiste à mettre en page chaque numéro du Bulletin en utilisant le matériel édité fourni par la rédaction. Le temps consacré à chaque numéro peut aller de 25 à plus de 40 heures de travail, en fonction de la quantité et de la complexité du matériel.

Les tâches incluent mettre en forme la couverture annuelle du Bulletin, en utilisant les photos fournies par le comité du concours photo; mettre en forme et préparer le matériel édité reçu de la rédaction en chef pour la publication, mettre en page le matériel édité par la rédaction en chef dans le logiciel de publication assistée par ordinateur Adobe InDesign (fourni), en suivant les instructions de la rédaction; distribuer les épreuves d'impression aux contributeurs et contributrices pour qu'ils vérifient leurs contributions et apportent les corrections nécessaires; faire en sorte que la copie corrigée soit téléversée sur le site web; organiser l'envoi d'un message électronique aux membres de l'association pour les informer que le Bulletin a été téléversé sur le site web; prélever des articles dans le Bulletin pour distribuer aux contributeurs; prélever les critiques de livres dans le Bulletin pour les envoyer à la présidence du comité des publications et prélever les articles « En mémoire » du Bulletin pour les envoyer au webmestre afin qu'ils soient publiés sur la page « Notices nécrologiques des membres » du site web.

La personne qui postule doit être familiarisée avec Microsoft Word et avoir accès à une version récente de ce logiciel. Une expérience avec Adobe InDesign est un atout, mais une formation peut être dispensée.

Les personnes intéressées peuvent contacter la présidente du comité des publications, Dezene Huber (huber@unbc.ca), ou le rédacteur, Bernie Roitberg (roitberg@sfu.ca), pour de plus amples informations.

Donate to the Entomological Society of Canada Scholarship Fund!

The Scholarship Fund is a registered charity in Canada which provides financial awards and support to university students studying entomology. Donations are tax deductible and directly support a number of students in a range of entomological disciplines.



Want to learn more? Check out <https://members.esc-sec.ca/donations/> to get more information and find out about specific awards.

Want to donate? Visit our donation webpage https://www.paypal.com/donate/?hosted_button_id=NECD6U7Y7VKGE or scan the QR code below to donate to any of our scholarships.



Scan me to make a donation now!



Entomological Society of Canada Scholarship Fund
Le fonds de bourses d'études de la Société d'entomologie du Canada

503 - 386 Broadway, Winnipeg, MB R3C 3B6 Canada
t: (204) 621-6907 / +1 204 202-9023 fax: +1 204 347-5767 www.esc-sec.ca info@esc-sec.ca
Scholarship Fund: Registered Charity Number: 118908463R0001



Canadian Journal of ARTHROPOD IDENTIFICATION

<https://cjai.biologicalsurvey.ca/>

A product of the Biological Survey of Canada & the Entomological Society of Canada

CJAI provides richly illustrated, peer-reviewed, open-access tools for identifying insects, arachnids and other arthropods in Canada. Check out this recent article on our [website](#).



Advertising in the *Bulletin* / Publicité dans le Bulletin

The *Bulletin* welcomes enquiries regarding advertising within its pages.

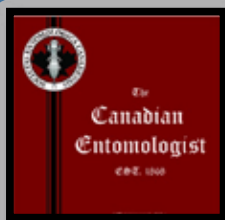
For 2025, the advertising rates in the *Bulletin* have been set at \$265/annum for a half-page advertisement, and \$464/annum for a full-page advertisement, in each of the March, June, September and December issues.

For further information, please contact the *Bulletin* Editor (roitberg@sfu.ca).

Le *Bulletin* accueille les demandes de publicité dans ses pages.

Pour 2025, les tarifs publicitaires du *Bulletin* ont été fixés à 265 \$/an pour une demi-page et à 464 \$/an pour une page entière dans chacun des numéros de mars, juin, septembre et décembre.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter le rédacteur du *Bulletin* (roitberg@sfu.ca).



The Canadian Entomologist

— Issue 156: Year In Review —

Total Manuscripts: 42 Countries*:

Research Papers: 28

Notes: 11

Reviews: 2

Forum: 1

*based on
corresponding
author

Open Access: 30



The Community Has Spoken* - 2024



Unlocking biodiversity data 24

Gibson JF, Howse MHW, Paillard CA, et al. Keys to the cabinets: unlocking biodiversity data in public entomology collections. *The Canadian Entomologist*. 2024;156:e42. doi:10.4039/tce.2024.38



Southern pine beetle 14

Dodds KJ, Janelle J, Schwager K. Assessing southern pine beetle (Coleoptera: Curculionidae) success in eastern white pine (Pinaceae) on Long Island, New York, United States of America. *The Canadian Entomologist*. 2024;156:e34. doi:10.4039/tce.2024.19

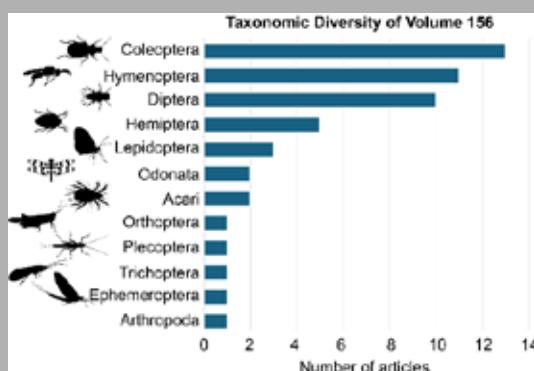


Phoretic mites 9

Browning L-A, Proctor HC, Huber DPW. The phoretic mite (Arachnida: Acari) assemblage of the Douglas-fir beetle (Coleoptera: Curculionidae) in central British Columbia, Canada. *The Canadian Entomologist*. 2024;156:e31. doi:10.4039/tce.2024.28

*using altmetrics

Taxonomic Diversity - 2024



Did you know?

The Canadian Entomologist has many Open Access options:

- Free OA for many ESC members with our Read & Publish Agreements
- All members have reduced OA fees

Free Open Access!



<https://biologicalsurvey.ca/publications/newsletters/>

In this issue

From the editor's desk.....	2
Donate to the BSC.....	3
Membership.....	3
President's update.....	4
BSC on iNaturalist.....	5
T-Shirts.....	5
Biodiversity and Member Updates	
Pollinator garden project at the university of Alberta.....	6
Published articles from our members.....	6
Notices:	
The 4th Global Soil Biodiversity Conference: a partnership with the BSC.....	7
2025 Newfoundland Bioblitz.....	8
New BSC Monograph published: Beetle Diversity of a Canadian Prairie Homestead.....	12
Request for Specimens.....	12
BSC Student Corner	
Surrounded by Spiders: A Peatland Party, by Norbert Nguyen.....	14
Tales from the Field	
An Entomological expedition to the Athabasca Sand Dunes, by Iain D. Phillips.....	18
"Volunpeers" at the Smithsonian Institute are transcribing vintage field notes.....	21
Special Features	
Sandstone Barren... spiders and insects support an under-protected habitat, by Paul Catling et al.	22
Foxlee's Robber Flies: the diversity of The Asilidae at Robson, British Columbia, by R.A. Cannings.....	35

Meeting announcements / Réunions futures

82nd Acadian Entomological Society

Université de Moncton, Moncton, New Brunswick, 11–12 June 2025

<https://www.acadianes.ca/registration.php>

Ento25, Annual Meeting of the Royal Entomological Society

University of Strathclyde, Glasgow, Scotland, 9–11 September 2025

<https://www.royensoc.co.uk/event/ento25/>

Joint Annual Meeting of the Entomological Societies of Canada and Alberta

Calgary, Alberta, 5–8 October 2025

<https://entsocalberta.ca/jam2025/>

International Symposium on Aphids 12

Pyeongchang, South Korea, 12–17 October 2025

<https://isa2025korea.com/>

Entomology 25 (Annual Meeting of the Entomological Society of America)

Portland, Oregon, 9–12 November 2025

<https://entsoc.org/events/annual-meeting>

XVII International Symposium on Biological Control of Weeds

Rotorua, Aotearoa New Zealand 8–13 March 2026

<https://iobc-wprs.org/meeting/isbcw-2026/>

Entomology 26 (Annual Meeting of the Entomological Society of America)

Columbus, Ohio 8–11 November 2026

<https://www.entsoc.org/events/meeting/future>

11th International Congress of Dipterology

Zagreb, Croatia 10–16 July 2027

<https://dipterists.org/icd.html>

XXVIII International Congress of Entomology

Cape Town, South Africa, 17–21 July 2028

<https://www.icecouncil.org/upcoming-congress>

Readers are invited to send the Bulletin Editor notices of entomological meetings of international, national or Canadian regional interest for inclusion in this list.

Les lecteurs sont invités à envoyer au rédacteur en chef des annonces de réunions entomologiques internationales, nationales ou régionales intéressantes afin de les inclure dans cette liste.

Bulletin of the Entomological Society of Canada

Editor: Bernard Roitberg

Assistant Editor: Sydney Worthy

The *Bulletin of the Entomological Society of Canada*, published since 1969, presents quarterly entomological news, opportunities and information, details of Society business, matters of wider scientific importance and book reviews.

Published by the
Entomological Society of Canada
386 Broadway, Suite 503
Winnipeg, MB R3C 3R6
E-mail: info@esc-sec.ca
www.esc-sec.ca/

The Entomological Society of Canada was founded in 1863 primarily to study, advance and promote entomology. It supports entomology through publications, meetings, advocacy and other activities.

Send correspondence to:
Bernard D Roitberg,
Bulletin Editor
Department of Biological Sciences,
Simon Fraser University,
Burnaby, BC V5A 1S6
E-mail: roitberg@sfu.ca

ISSN: 0071-0741

Contents copyrighted 2025 by the Entomological Society of Canada

Submission deadline for the next issue: 30 July 2025



Bulletin de la Société d'entomologie du Canada

Rédacteur: Bernard Roitberg

Rédactrice adjointe: Sydney Worthy

Le *Bulletin de la Société d'entomologie du Canada*, publié depuis 1969, présente trimestriellement des informations entomologiques, des occasions, des renseignements sur les opérations de la Société, des dossiers scientifiques d'importance et des analyses d'ouvrages.

Publié par la
Société d'entomologie du Canada
386 Broadway, Suite 503
Winnipeg, MB R3C 3R6
E-mail: info@esc-sec.ca
www.esc-sec.ca/fr/

La Société d'entomologie du Canada a été établie en 1863 principalement pour promouvoir l'étude et l'avancement de l'entomologie. Elle soutient l'entomologie par l'entremise de publications, de réunions et d'autres activités.

Envoyer vos soumissions à:
Bernard D Roitberg,
Bulletin Editor
Department of Biological Sciences,
Simon Fraser University,
Burnaby, BC V5A 1S6
courriel : roitberg@sfu.ca

ISSN: 0071-0741

Droits d'auteur 2025 Société d'entomologie du Canada

Date de tombée pour le prochain numéro: 30 juillet 2025

Affiliated Societies and Other Organizations, 2025–2026

Sociétés affiliées et autres organisations, 2025–2026

Entomological Society of British Columbia

President Julie Carillo
 1st Vice President Michelle Franklin
 2nd Vice President Michelle Tseng
 Past President Lorraine MacLauchlan
 Treasurer Yonathan Uriel
 Editor (Journal) Dezene Huber
 Editor (Boreus) Joyce Leung
 Webmaster Adam Blake
 Secretary Rob Higgins
 Thompson Rivers University
 E-mail: robert.john.higgins@gmail.com
<http://entsocbc.ca>

Entomological Society of Alberta

President Carol Frost
 Vice-President Haley Catton
 Past President Boyd Mori
 Treasurer Lisa MacLeod
 Editor (Proceedings) Ronald Battalas
 Webmaster Micky Ahn
 Secretary Jaymie Martin
 E-mail: esalberta@gmail.com
<http://www.entsocalberta.ca>

Entomological Society of Saskatchewan

President Jordan Mihalicz
 Vice-President Dylan Sjolie
 Past President Graham Parsons
 Treasurer Tyler Wist
 Newsletter Editor Marianna Horn
 Secretary Iain Phillips
 Saskatchewan Watershed Authority
 101-108 Research Drive, Saskatoon, SK, S7N 3R3
 Tel: (306) 933-7474
 Email: Iain.Phillips@wsask.ca
<http://www.entsocsask.ca>

Entomological Society of Manitoba

President David Wade
 Past President Vincent Hervet
 Treasurer Lisa Capar
 Proceedings Editor Jason Gibbs and Justice Henault
 Newsletter Justice Henault and Phoenix Nakagawa
 Webmaster Jordan Bannerman
 Secretary Sheila Wolfe
 Department of Entomology, Univ. of Manitoba
 12 Dafoe Road, Winnipeg, Manitoba R3T 2N2
 E-mail: entsocmanitobasecretary@gmail.com
<https://entsocmb.ca/>

Entomological Society of Ontario

President Angela Gradish
 President-Elect Lauren Des Marteaux
 Past President Justin Renkema
 Directors: Steve Paiero and Marla Schwarzfeld
 Student Rep: Hannah Bodmer
 Treasurer Alan Macnaughton
 Editors (Journal) Morgan Jackson & Catherine Scott
 Editors (Newsletter) Kruti Shukla & Lauren Des Marteaux
 Webmaster Kaitlyn Fleming
 Secretary Samm Reynolds
 P.O. Box PO 25021
 Stone Rd. PO, Guelph Ontario N1G 4T4
 E-mail: entsocont.membership@gmail.com
<http://www.entsocont.ca>

Société d'entomologie du Québec

Présidente Sébastien Boquel
 Vice-président Jean-Philippe Légaré
 Présidente sortante Maxime Lefebvre
 Trésorier Marc Fournier
 Rédactrice (Antennae) Louise Voynaud
 Webmestre Keith Wauthy
 Secrétaire Nicolas Chatel-Launay
 Centre de recherche et de développement
 en horticulture
 430, boul. Gouin
 Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B 3E6
 Tél : (579)224-3063
 Email : secretaireseq@gmail.com
<http://www.seq.ca>

Acadian Entomological Society

President Sara Edwards
 Vice-President David Awde
 Past President Joseph Bowden
 Journal Editors Sara Edwards & Rob Johns
 Webmaster Rylee Isitt
 Secretary/Treasurer Rachel Rix
 Faculty of Forestry and Env. Management
 University of New Brunswick
 3 Bailey Drive,
 P.O. Box 4400 Fredericton, NB E3B 5A3
 E-mail: acadianentsoc@gmail.com
<http://www.acadianes.ca>

ESC Scholarship Fund

Chair Steve Perlman
 Treasurer Alan Macnaughton
 Student Awards Chair Tyler Wist
 ESC Representative Bryan Brunet
 Executive Director Geoff Powell
 386 Broadway, Suite 503
 Winnipeg, MB R3C 3R6
 Tel: 1-888.821.8387; +1-204.282.9823
 Fax: +1-204.947.9767
 Email: info@esc-sec.ca

Editor's note: Society Directors and Officers are reminded to check these lists, and submit corrections, including the names and positions of new officers.



What's Love Got To Do With It?

I am an entomologist. I have a PhD in Entomology (from UMass, 1982), I was hired by Simon Fraser University as an entomologist, I was Editor In Chief for the Royal Entomological Society and I currently serve as Bulletin Editor for the Entomological Society of Canada.

So, I am all the things that one might expect from a professional entomologist but I am also something else, an amateur entomologist. Just this past weekend, I walked the forest trails near my home, with my partner/muse/spotter, Carol, on the lookout for anything with six or eight legs, just for fun. And, there it was, or, I should say, there they were, a threesome of net-winged beetles (Lycidae), doing what they do every spring, procreating.

Qu'est-ce que l'amour a à voir là-dedans ?

Je suis entomologiste. Je suis titulaire d'un doctorat en entomologie (UMass, 1982), j'ai été embauché par l'Université Simon Fraser en tant qu'entomologiste, j'ai été éditeur en chef de la Royal Entomological Society et je suis actuellement rédacteur en chef du Bulletin de la Société d'entomologie du Canada.

Je suis donc tout ce que l'on peut attendre d'un entomologiste professionnel, mais je suis aussi autre chose : un entomologiste amateur. La fin de semaine dernière, je me promenais dans les sentiers forestiers près de chez moi, avec ma compagne/muse/observatrice, Carol, à la recherche de tout ce qui avait six ou huit pattes, juste pour le plaisir. Et là, je l'ai vu, ou plutôt, je les ai vus, un trio de coléoptères lycidés, faisant ce qu'ils font chaque printemps, se reproduisant. Je ne suis pas un spécialiste des habitudes de reproduction des coléoptères, mais j'étais ravi de pouvoir immortaliser ce moment avec mon équipement photo (appareil Olympus OM, objectif macro 90 mm, flash Godox et diffuseur AK), juste pour le plaisir. Je suis rentré chez moi comblé.

Il n'est pas nécessaire d'avoir des lettres après son nom pour être entomologiste. Il y a plusieurs années,



B. Roitberg

I don't study beetle mating habits for a living but I was thrilled to be able to capture the moment with my camera rig (Olympus OM camera and 90 mm macro lens, Godox flash and AK diffuser), just for fun; I went home happy.

You don't have to have letters beside your name to be an entomologist. Several years ago, I met an amateur Panamanian entomologist who lived in the cloud forest in Fortuna, Panama. He had amassed an excellent beetle collection while working for the Smithsonian Tropical Research Institute (STRI). While showing me some of his favourite specimens, he asked whether I had met his mentor and hero, Henry Stockwell, a medical doctor and amateur coleopterist who had an encyclopedic knowledge of tropical beetles. Dr. Stockwell, a Canadian citizen, was so enthralled with tropical beetles that upon graduation from McGill med school, he sought placements abroad where he could continue to nourish his entomological passion. Though now deceased, his knowledge has been immortalized in the Henry P. Stockwell beetle collection at STRI, which occupies some 200 drawers, including about 80 drawers of Curculionidae. And, guess what, Henry Stockwell was an amateur entomologist.

We tend to think of our professional selves as the only ones who can contribute to scientific knowledge but that's just us being snobby. As pointed out by Michelle Tseng in her March 2025 Bulletin article on climate change, "the general public has the appetite and capacity to make meaningful contributions to the study of insect ecology across Canada". Dan Janzen's proposal to identify every living species in Costa Rica would be impossible without contributions from citizen scientists (Mongabay 2020) and the list goes on.

Here, at The Bulletin, we mostly publish articles from professional entomologists but that need not be the case. If you or any of your friends or colleagues are amateurs, we welcome your contributions, regardless of age or educational background (see, The Adventures of Fangs, this issue) All we ask for is novelty, passion and rigour.

Of course, passion is essential. To paraphrase a line from Derek and the Dominos' 1970 landmark album, Layla:

*And if she winds up walking the streets,
Loving every other 'bug' she meets,
Who'll be the one to answer why?*

Best wishes for a productive and enjoyable summer.

Bernie

j'ai rencontré un entomologiste amateur panaméen qui vivait dans la forêt nuageuse de Fortuna, au Panama. Il avait constitué une excellente collection de coléoptères lorsqu'il travaillait pour le Smithsonian Tropical Research Institute (STRI). Tout en me montrant certains de ses spécimens préférés, il m'a demandé si j'avais rencontré son mentor et héros, Henry Stockwell, un médecin et coléoptériste amateur qui avait une connaissance encyclopédique des coléoptères tropicaux. Le Dr Stockwell, citoyen canadien, était tellement fasciné par les coléoptères tropicaux qu'après avoir obtenu son diplôme de médecine à l'Université McGill, il a cherché à se faire embaucher à l'étranger afin de pouvoir continuer à nourrir sa passion pour l'entomologie. Bien qu'il soit aujourd'hui décédé, ses connaissances ont été immortalisées dans la collection de coléoptères Henry P. Stockwell du STRI, qui occupe quelque 200 tiroirs, dont environ 80 consacrés aux Curculionidae. Et devinez quoi, Henry Stockwell était un entomologiste amateur.

Nous avons tendance à penser que seuls les scientifiques de profession peuvent contribuer à l'avancement des connaissances scientifiques, mais ce n'est que snobisme de notre part. Comme l'a souligné Michelle Tseng dans son article sur les changements climatiques publié dans le Bulletin de mars 2025, « le grand public a l'envie et la capacité d'apporter une contribution significative à l'étude de l'écologie des insectes au Canada ». La proposition de Dan Janzen visant à identifier toutes les espèces vivantes au Costa Rica serait impossible sans la contribution de citoyens scientifiques (mongabay 2020), et la liste est longue.

Ici, au Bulletin, nous publions principalement des articles rédigés par des entomologistes de profession, mais ce n'est pas une obligation. Si vous, vos amis et amies ou vos collègues êtes amateurs, nous serons ravis de recevoir vos contributions, quels que soient votre âge et votre niveau d'études (voir « Les aventures de Fangs » dans ce numéro). Nous recherchons avant tout la nouveauté, la passion et la rigueur.

Bien sûr, la passion est essentielle. Pour paraphraser une phrase tirée de l'album emblématique de Derek and the Dominos, Layla, sorti en 1970 :

« Et si elle finit par errer dans les rues, aimant tous les autres « bibittes » qu'elle rencontre, qui sera là pour répondre à cette question ? »

En vous souhaitant un été productif et agréable.

Bernie

References/ Références

Mongabay 2020. <https://news.mongabay.com/2020/04/bold-project-hopes-to-dna-barcode-every-species-in-costa-rica/> [accessed 21 April 2025].

Entomological Society of Canada, 2024-2025

Société d'entomologie du Canada, 2024-2025

Executive Council / Conseil exécutif

President / Présidence

Christine Noronha
Agriculture and Agri-Food Canada,
Charlottetown, PE
ESCPresident@esc-sec.ca

First Vice-President / Première vice-présidence

Rob Johns
NRCan, Fredericton, NB
rob.johns@NRCan-RNCan.gc.ca

Second Vice-President / Seconde vice-présidence

Roselyne Labbé
Agriculture and Agri-Food Canada, Harrow, ON
Roselyne.Labbe@agr.gc.ca

Past President / Présidence sortante

Colin Favret
Université de Montréal, Montréal, QC
colin.favret@umontreal.ca

Directors-at-Large / Conseillers et conseillères

Rylee Isitt NB (2025)
Kyle.Bobiwash@umanitoba.ca
Jessica Gillung, Montreal, QC (2025)
jessica.gillung@mcgill.ca
Leah Flaherty, Edmonton, AB (2026)
flahertyl@macewan.ca

Regional Directors / Directions régionales

Sandra Gillespie, Abbotsford, BC (ESBC)
sandra.gillespie@ufv.ca
Maya Evenden, Edmonton, AB (ESAB)
mevenden@ualberta.ca
Danielle Stephens, Regina, SK (ESS)
danielle.t.stephens@gmail.com
John Gavloski, Carman, MB (ESM)
John.Gavloski@gov.mb.ca
Andrew Young, Guelph, ON (ESO)
andrew.young@uoguelph.ca
Morgan Jackson, Montreal, QC (SEQ)
morgandjackson@gmail.com
Jess Vickruck, Fredericton, NB (AES)
jess.vickruck@agr.gc.ca

Student and Early Professional Director / Administration pour les membres aux études et en début de carrière

Berenice Romero, Saskatoon, SK
bromero@agcenter.lsu.edu

Director for Equity, Diversity & Inclusion / Administration pour l'équité, la diversité et l'inclusion

Catherine Scott, Ste. Anne de Bellevue, QC
catherine.elizabeth.scott@gmail.com

Treasurer / Trésorerie

Bryan Brunet
Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa ON
ESCTreasurer@esc-sec.ca

Co-Secretary / Co-Secrétaire

Sara Edwards
NRCan, Fredericton, NB
ESCSecretary@esc-sec.ca

Executive Director

Geoff Powell
Entomological Society of Canada, Winnipeg, MB
ESCExecutiveDirector@esc-sec.ca

Bulletin

Editor / Rédaction

Bernard Roitberg
Simon Fraser University, Burnaby, BC
roitberg@sfu.ca

Asst. Editor / Rédactrice adj.

Sydney Worthy
University of Alberta, Edmonton, AB
worthy@ualberta.ca

Webmaster / Webmestre

Cass Chowdhury
Simon Fraser University, Burnaby, BC
cass_chowdhury@sfu.ca

The Canadian Entomologist

Editors-in-Chief / Rédacteurs / Rédactrices en chef

Lisa Lumley, University of Alberta, Edmonton, AB
Suzanne Blatt, AAFC, Kentville, NS
Amanda Roe, NRCan, Sault Ste. Marie, ON
editor@esc-sec.ca

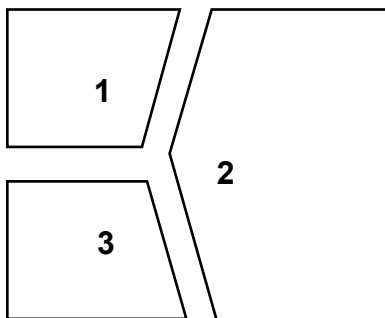
Canadian Journal of Arthropod Identification

Editor-in-Chief / Rédactrice en chef

Heather Proctor
University of Alberta, Edmonton, AB
hproctor@ualberta.ca

Head Office / Siège social

Entomological Society of Canada
386 Broadway, Suite 503
Winnipeg, MB, R3C 3R6 Canada
Tel: 1-888.821.8387; +1-204.282.9823
Fax: +1-204.947.9767
E-mail: info@esc-sec.ca
www.esc-sec.ca/
www.esc-sec.ca/fr/



Front cover/Page couverture:

1. Ovipositing chalcid wasp

This metallic wasp is *Pediobius* sp., a tiny (1.9 mm) chalcid wasp. It was about to drill its ovipositor into a grass stem to parasitize a *Tetramesa* larva.

Photo: **Jeong Jae Yoo**

2. Mr. Big Sand Tiger Beetle

Delighted to share this close-up portrait of the big sand tiger beetle (*Cicindela formosa*) that I captured recently at Spruce Woods Provincial Park, Manitoba. Known for its vivid coloration and powerful predatory skills, this beetle is truly a marvel of nature. Each encounter with these stunning insects continues to amaze me, reminding me of the diverse and intricate beauty found in the natural world.

Photo: **Thilina Hettiarachi**

3. Taking off

Thysanus sp. is a chalcid wasp from the family Signiphoridae. I was lucky to get a sharp image of this tiny wasp's (1.6 mm) spread wings, which show long fringes along the wing margin. They are parasitoids of armored scale insects.

Photo: **Jeong Jae Yoo**

Back cover/Quatrième de couverture:

Two false hemlock loopers.

Photo: **Bernie Roitberg**



www.esc-sec.ca
www.esc-sec.ca/fr/

Entomological Society of Canada
 Société d'entomologie du Canada
 386 Broadway
 Suite 503
 Winnipeg, MB
 R3C 3R6
 E-mail: info@esc-sec.ca

Date of issue: March 2025 /
 mars 2025
 ISSN: 0071-0741