



Nouv'Ailes

AUTOMNE
2022

VOLUME 32
NUMÉRO 2

Le bulletin de nouvelles de l'Association des entomologistes amateurs du Québec

DANS CE NUMÉRO

- ◆ **Lépidoptère : une première mention au Québec**
- ◆ **Une pouponnière et des jelly beans**
- ◆ **Liste annotée des libellules de la tourbière Chapelle**
- ◆ **La Collection d'insectes du Québec, un trésor méconnu**
- ◆ **Une 4^e grille de mots croisés entomologiques**

ET BIEN PLUS...

AEAQ

- 3 Mot du président
- 3 Mot du rédacteur
- 4 La petite histoire d'une photo

Arthropoda



- 5 La pouponnière du **fossoyeur**
par Michel Aubé



- 6 Au concert des **jelly beans**, c'est le rose qui domine !
par Michel Aubé



- 10 **Liste annotée des libellules** (Odonata) de la **tourbière Chapelle**,
MRC Charlevoix-Est, Québec
Raymond Hutchinson adaptation de Michel Savard



- 16 La **métamorphose** d'une libellule, un parcours semé d'embûches
par Marc Ludvik



- 18 Premières observations au Québec du **Sphinx du tabac**
Manduca sexta sexta (Linnæus, 1763) (Lepidoptera : Sphingidæ)
par Érik Plante

- 20 Recensement d'insectes au nord du **Lac St-Jean**
par Guillaume Roy et Fabien Girard

- 22 La Collection d'insectes du Québec, un **trésor méconnu...**
par Marie-Chantal Émond

sujets divers

- 4 **Solution** de la grille de mots croisés
- 7 Grille de **mots croisés entomologiques**
par André Leblanc



AEAQ

- 9 Quelques photos du **Congrès 2022**
- 15 Quelques autres photos du Congrès 2022
- 24 **Nous les jeunes AEAQs**
par Amelia, Alexander et Adam

Nouv'Ailes

Nouv'Ailes est le bulletin d'informations des membres de l'AEAQ. N'hésitez pas à l'utiliser pour communiquer vos points de vue, opinions, trucs du métier, expériences d'excursion ou de voyage, textes humoristiques, jeux, bédés, croquis entomologiques, annonces ou toute nouvelle que vous désirez partager avec l'ensemble des membres. Le style en est libre et les auteurs sont responsables de l'information qu'ils paraphent.

Rédacteur : Claude Simard
cldsmrd@gmail.com

Infographie et mise en page :
Marc Ludvik

Révision des textes :
Claude Simard et Lise Gobeil

Responsable des envois électroniques :
Claude Simard

Responsable des envois postaux :
Claude Simard

ISSN 1187-5739 (version imprimée)
ISSN 1918-9524 (version électronique)

© Tous droits réservés, A.E.A.Q. inc.

AEAQ

A.E.A.Q.
302, rue Gabrielle-Roy
Varenes (Québec), Canada J3X 1L8
courriel : infoaeaq@videotron.ca
site Internet : <http://aeaq.ca>

Fondée en mars 1973, l'Association des entomologistes amateurs du Québec inc. comprend trois sections, une à Montréal, une à Québec et une autre à Sherbrooke. Elle a pour objectifs de promouvoir, parmi le grand public, l'observation et l'étude du monde fascinant des insectes; d'aider et d'encourager les personnes intéressées par l'entomologie comme hobby (initiation, vulgarisation, services); de favoriser les échanges entre les membres en organisant diverses activités (assemblée annuelle, publication de la revue *Fabriques* et de ses suppléments, réunions mensuelles dans les régions, etc.); d'étudier et d'inventorier la faune entomologique du Québec.

Le Perceur de l'éraable,
Glycobius speciosus (Say),
est l'emblème officiel de l'AEAQ.

Frais d'adhésion pour 2022

Canada : 30\$
tarif familial : 35\$
tarif de soutien : 50\$
tarif institutionnel au Canada : 35\$
autres pays : 40\$ US

Les membres reçoivent la revue *Fabriques* et le bulletin *Nouv'Ailes*.

Conseil d'administration 2021-2022

Étienne Normandin-Leclerc, président
Claude Chantal, vice-président
Claude Simard, secrétaire
Serge Laplante, trésorier
Étienne Normandin-Leclerc,
conseiller de section, Montréal



Mot du Président



Étienne Normandin-Leclerc
Président de l'AEAQ

Un bel été vient de se terminer. Je souhaite que vos belles expériences entomologiques vécues perdurent en mémoire et qu'elles vous servent de canevas pour l'année prochaine.

C'est aussi ce que je souhaite à l'association qui a connu une augmentation notable de nouveaux membres cet été ainsi qu'un premier congrès en présentiel depuis 2019 qui s'est déroulé à la Colonie des Grèves de Contrecoeur. Cela faisait chaud au cœur de revoir les visages des collègues et des amis après deux ans de pandémie. Plusieurs ont d'ailleurs bien apprécié les ateliers conviviaux organisés pour l'occasion et nous avons fait connaissance avec plusieurs nouveaux membres engagés.

Je remercie de leur dévouement des membres du conseil d'administration et du comité publication qui se sont vus, de nouveau, reconduire à leur poste lors de l'assemblée générale annuelle.

De plus, Maxim Vallée s'est généreusement engagé à organiser le congrès 2023 de l'AEAQ qui sera probablement élaboré d'une manière différente de ce à quoi nous sommes habitués.

Merci Maxim !

Cet été, toutes les activités de l'AEAQ annoncées sur le site Internet se sont déroulées en visioconférence et elles ont été chapeautées par le projet **Cap sur les insectes**. En chiffres, cette initiative a reçu 180 inscriptions, 90 participants aux cours d'entomologie et plusieurs douzaines de participants aux séances des essais. Le résultat de cette édition 2022 prototype nous montre bien les effets positifs sur les membres d'un projet structurant et porteur.

Pour les sections de Québec et de Sherbrooke, je tiens à remercier **Caroline Anderson** et **Claude Simard** qui ont tenu un kiosque pour l'AEAQ lors de la Grande Fête des Plaines d'Abraham ainsi qu'à **Yves Bachand** qui a co-organisé une activité de piège lumineux à Magog cet été.

De belles activités de terrain sont en préparation pour l'année prochaine et j'espère vous y retrouver.

Mot du rédacteur



Claude Simard
rédacteur de Nouv'Ailes

En cet automne 2022, notre *Nouv'Ailes* aura 24 belles pages pleines de découvertes, et déjà trois articles en réserve pour le printemps prochain.

Michel Savard, patient chercheur et historien, parcourt les carnets de **Raymond Hutchinson** et sa liste annotée des libellules de la tourbière Chapelle. En l'espace de deux chroniques, **Michel Aubé** nous met d'abord l'eau à la bouche en parlant d'*Amblycorypha oblongifolia*, habituellement verte et parfois rose bonbon, mais ensuite, de la pouponnière d'un fossoyeur !

Érik Plante enrichit notre entomofaune d'une première mention québécoise, le Sphinx du tabac. Curieux de nature, **Marc Ludvik** a très finement observé et photographié des problèmes de métamorphose chez *Anax junius*.

Pour en savoir plus sur la Collection d'insectes du Québec, il faut suivre **Marie-Chantal Émond**, conservatrice, qui sait mieux que quiconque de quoi elle nous parle.

Sous la plume de **Guillaume Roy**, journaliste, le biologiste **Fabien Girard** et son équipe explorent de petits trésors et mystères au nord du Lac-Saint-Jean.

Au congrès de Contrecoeur l'été dernier, avec l'aimable collaboration de **Linda Paetow**, trois jeunes nous offrent quelques mots rafraîchissants sur leur expérience. À leurs photos nous en avons ajouté quelques unes pour souligner l'événement estival de l'AEAQ.

Nous remercions tous nos contributeurs, et tout spécialement **André Leblanc** qui a échafaudé pour nous des mots-croisés à valeur pédagogique indéniable et magistralement illustrés. Nous remercions également Marc Ludvik, l'indispensable architecte de ce numéro, ainsi que **Lise Gobeil** pour sa généreuse participation à la révision.

Bonne lecture à toutes et à tous !

date de tombée du prochain numéro

1^{er} mars 2023

La petite histoire d'une photo



Anax junius (Drury, 1773)
photo © Marc Ludvik

Le matin du samedi 27 août, en faisant sa collecte quotidienne d'exuvies d'*Anax junius*, Marc Ludvik a trouvé cette « libellule à 3 ailes ».

« J'ai apporté cette libellule chez moi pour faire des photos à l'intérieur à l'abri du vent. La libellule s'est montrée collaboratrice.

Après une trentaine de minutes, elle s'est mise à activer ses muscles thoraciques (et faire vibrer ses ailes). Reconnaisant ce comportement — réchauffer ses muscles avant un envol — j'ai laissé la libellule s'agripper à mon doigt pour sortir sur le balcon. J'ai tendu le bras vers le soleil et la libellule s'est envolée sans que son handicap semble l'affecter. »

Solution de la grille de mots croisés

HORIZONTALEMENT

- 1a. L'abbé Léon **Provancher**
- 2a. **Eacles** *imperialis pini*, le Papillon impérial ^{1,2,3,5,7}
- 2b. **Oreta** *rosea* : la Faucille rosée ^{1,3}
- 3a. **Cimex lectularius** : la Punaise de **lit** ^{3,7}
ou Punaise des lits ¹.
- 3b. **Apamea** sp.,
dont *A. devastator*, le Ver-gris vitreux ^{1,3,5}
- 4b. **Calligrapha alni** ³,
le Calligraphe roux de l'aulne ^{1,3}
- 5a. **Damalinia equi** : le Mallophage
du cheval ^{1,7} (anc. *Bovicola equi*) ¹
- 6a. **Melanoplus bivittatus** :
le Criquet birayé ^{1,3,7}
- 6b. **Pyrrhota angulata** :
la Luciole à tête **ailée** ³
- 7b. **Tritoma sanguinipennis** :
Érotyle rouge **sang** ³
- 8b. **poly** comme polyphage, polymorphisme ⁴
- 8c. **Phleum pratense** : Phléole des prés,
ou **Mil**, plante fourragère
- 9a. Asilidae : les **Asiles** ²
- 10a. **Pediculus humanus capitis** : le Pou de tête ^{1,3,7}
ou Pou de la tête ²
- 11a. **Malacosoma americanum** ^{1,2,3} ou *americana* ^{5,7} :
la Livrée d'Amérique, ou chenilles à tentes.
- 11b. **Cænia dimidiata** : le Caloptère à **demi** orangé ³
- 11c. **Chelifer cancroides** : un pseudoscorpion ⁷
- 12a. **Lestes dryas** : le Leste dryade ¹
- 12b. Réticulé : Marqué de lignes entrecroisées
formant un **réseau** ⁴

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	P	R	O	V	A	N	C	H	E	R		A
2	E	A	C	L	E	S		O	R	E	T	A
3	L	I	T		D		A	P	A	M	E	A
4	I	D	O	L	E		A	L	N	I		
5	D	E		S	E	R	I	N		F		
6	N		M	B		C		A	I	L	E	E
7	O	D	O	N	A	T	E		S	A	N	G
8	T	I	R		P	O	L		Y	M	I	L
9	A	S	I	L	E		A		B	A	S	E
10		P	O	U	X		T	A	R	E	E	
11	M	A	N		D	E	M	I		C	C	
12	D	R	Y	A	S		R	E	S	E	A	U

VERTICALEMENT

- 1a. **Pelidnota punctata** :
le Scarabée ponctué de la vigne ^{3,7}
- 1b. **Malacosoma disstria** : la Livrée des forêts ^{1,2,3,5,7}
- 2a. **Pogonocherus mixtus** :
le Perceur à pubescence **raide** ³
- 2b. **Lymantria dispar** : la Spongieuse ^{1,2,3,5,7}
- 3a. **octo** comme *Alypia octomaculata*
- 3b. **Nymphalis antiopa** : le **Morio** ^{1,2,3,5,7}
- 4a. **Virbia læta** : l'Écaille joyeuse ^{1,3,5}
(anc. *Holomelina læta*) ¹
- 4b. **Plebejus idas scudderii** : le **Bleu nordique** ^{1,3,5,7}
- 4c. **Actias luna** : le Papillon lune ^{1,2,3,5,7}
- 5a. par exemple **Ædes** communis
- 6a. **Nigronia serricornis** : la Corydale noire ³,
ou Corydale papillon ¹
- 6b. **ecto** comme ectoparasite, ectognathe ⁴
- 7a. **Aar** ou Aare : rivière de la Suisse
- 7b. **Elater abruptus** : le Grand taupin noir ³
- 8a. **Hoplia trifasciata** : le Scarabée trifascié ^{1,3}
- 9a. **Erannis tiliaria** : l'Arpenteuse du tilleul ^{1,5}
- 10a. **rémi** comme rémiforme, rémipède ⁴
- 10b. **Virbia lamæ** : Écaille des tourbières ⁵
- 11a. **Tipula entomophthoræ** ⁷
- 11b. **Feniseca tarquinius** : le Moissonneur ^{1,2,3,5,7}
- 12a. **Altica ambiens alni** ⁷ : Altise de l'aulne
(sous *Altica ambiens*) ¹
- 12b. **Euchætes eggle** : l'Arctiide de l'asclépiade ^{1,3,5,7}
- 12c. **Ceratomia undulosa** : le Sphinx ondulé ^{1,3,5,7}

Note : Les chiffres en annotation réfèrent
à la bibliographie de l'article principal

texte de Michel Aubé

Au tournant du sentier, le nez se plisse et le visage se révolte. Une odeur de mort imprègne les alentours. De fait, un petit mammifère gît sur le sol dénudé. L'identification est incertaine, car les effluves n'invitent pas à une exploration méticuleuse. Soudain, ô surprise ! Le cadavre s'agite et remue... Puis la carcasse s'enfouit, petit à petit, de plus en plus profondément dans le sol, comme en un sable mouvant. Après quelques minutes, deux petits coléoptères, en cape noire barrée d'orange, émergent de sous le corps qu'ils parcourent et examinent en tous sens, avant de retourner à leur travail de fossoyeurs.

Ce sont des *Nicrophorus tomentosus* (du grec : *necros* = cadavre, *phorein* = porter ; et du latin : *tomentosus* = duveteux). Le nom de l'espèce provient de la fine toison dorée qui recouvre le haut du thorax. Ils font partie des coléoptères fossoyeurs (en anglais : *Burying Beetles*) qui se nourrissent de carcasses, et en tirent la ressource alimentaire qu'ils prépareront pour leur progéniture. Les antennes de l'insecte ont la forme de petits clubs de golf, dont l'extrémité crênelée et aplatie contient des chémorécepteurs ultrasensibles.

Dès que le mâle a repéré une carcasse à l'odeur, il secrète une phéromone qui attire la femelle. Les deux partenaires, couchés sur le dos sous le cadavre, le déplacent au-dessus d'eux par l'action conjuguée de leur pattes. Au lieu d'enfouissement, ils creusent sous le corps en déplaçant la terre sur les côtés, puis en la rabattant sur le dessus.



Figure 1. *Nicrophorus tomentosus*.

photo © Jean Brodeur

Ils le dépouillent ensuite de ses poils et en forment une boule compacte qu'ils recouvrent entièrement d'un mucus antibactérien et antifongique. En plus de ralentir la décomposition, cette opération élimine les odeurs de putréfaction qui pourraient attirer d'autres charognards.

L'enfouissement prend environ sept heures et la préparation du corps en réserve alimentaire prend huit jours. Les partenaires s'accouplent aussitôt la tâche terminée, et la femelle pond ses œufs à proximité de la dépouille. L'éclosion se fait au bout de quatre jours, et les larves sont attirées vers le corps par de petites stridulations émises par les

parents. Ceux-ci nourrissent les larves de bouche à bouche (comme chez les oiseaux !), jusqu'à trois fois l'heure. Ils préparent de petites boulettes de chair tirée de la carcasse, dans lesquelles ils incluent des bactéries tirées de leur propre microbiome. Ils « jardinent » en quelque sorte leur communauté bactérienne en y sélectionnant les microbes les plus favorables au développement de leur progéniture !

Références

Wikipedia. (16 November 2021). https://en.wikipedia.org/wiki/Burying_beetle

Situé presque en plein cœur de Granby, le lac Boivin est un élargissement de la rivière Yamaska. C'est là que vit **Michel Aubé**, professeur retraité de l'Université de Sherbrooke, au bord de l'eau, et qu'il a choisi d'en explorer les trésors. En tant que président du **Centre d'interprétation de la nature du lac Boivin (CINLB)**, il partage ses découvertes avec tous ceux qui fréquentent ce lieu et avec les lecteurs de *La Voix de l'Est/Plus*. Il nous fait cadeau de ses chroniques, abondamment documentées, dans lesquelles on trouve toujours matière à s'émerveiller. Nous présentons deux de ses écrits dans ce numéro, mais il y en aura d'autres, pour nourrir notre intérêt envers les insectes, dans une langue impeccable et bien vivante. Voici donc, en vert et bleu sur la carte, le magnifique domaine de ses recherches.

Les chroniques de l'auteur paraissent dans la *Voix de l'Est/Plus* et sont publiées sur le site du CINLB.





Au concert des *jelly beans*, c'est le rose qui domine !

texte de Michel Aubé



Figure 1. *Amblycorypha oblongifolia*.
photo de Richard Whitby, sous licence CC-BY-SA

L'automne s'installe peu à peu, mais les dernières soirées douces raniment la nostalgie de l'été. L'air tiède est traversé du chant des cigales et des grillons, dont le concert scande les murmures de la nuit. Dans un trou de silence, un étrange bruissement métallique retentit, une espèce de « brrrexit », repris çà et là en écho.

C'est la Scuddérie à ailes oblongues, de l'ordre des Orthoptères, qui comprend aussi les sauterelles, les criquets et les grillons. Malgré une taille de quatre à cinq centimètres, elle est plus souvent entendue qu'observée. Sa couleur verte et la surface de ses ailes, traversées de nervures imitant celles des végétaux, la dissimulent parfaitement parmi les plantes, où elle avance à petits pas saccadés, comme bercée au gré du vent.

Bien qu'elle soit presque toujours rencontrée dans sa livrée verte, l'espèce existe en une large diversité de couleurs vives : rose surtout, mais aussi orange, jaune, beige, avec plusieurs intermédiaires entre celles-ci. On dirait un assortiment de bonbons, tels des *jelly beans* ou des *smarties* ! Les chercheurs ont d'abord pensé à des variations selon la période de croissance ou selon les régions. Mais l'idée de mutation génétique s'est rapidement imposée.

Un gène, l'unité de base de l'hérédité, se présente selon plusieurs variations (ou caractères), généralement deux, comme pour les yeux bleus ou marron chez les humains. Chaque individu porte une combinaison particulière de ces caractères : marron-marron, marron-bleu ou bleu-bleu. Chaque partenaire ne transmet que l'un des deux caractères à un descendant, qui reçoit le deuxième de l'autre parent. Un seul des caractères hérités deviendra apparent chez ce descendant (par exemple le marron prime sur le bleu). Le caractère qui s'exprime est dit « dominant » et l'autre, « récessif ».

En raison de la fréquence des spécimens verts, les entomologistes ont d'abord cru que ce caractère était dominant chez les scuddéries. Mais, au début des années 2010, des chercheurs de l'*Audubon Butterfly Garden and Insectarium*, à



Figure 2. *Amblycorypha oblongifolia*.
photo © Érik Plante



Figure 3. *Amblycorypha oblongifolia*.
photo de Josh Beasley, sous licence CC-BY-NC

La Nouvelle-Orléans, ont pu établir, au contraire, que le caractère rose prédominait. Ils ont croisé, de façon contrôlée et sur plusieurs années, des spécimens de couleur rose et de couleur verte. Les descendants roses étaient plus fréquents et, pour n'obtenir que des insectes verts, il fallait absolument que les deux parents le soient aussi. L'observation plus fréquente de spécimens verts proviendrait du fait que leur camouflage les protège mieux des prédateurs, alors que les spécimens roses, jaunes ou orangés atteignent plus difficilement l'âge adulte.

Références

- Butzer, S.** (2013, 12 mars). *For katyids, green is the seasons' survival*. When journalism meets the environment. <https://when-journalismmeetsenvironment.wordpress.com/2013/03/12/for-katyids-green-is-the-seasons-surviving-color/>
- Cater Clips.** (s.d.). *Stunning pink grasshopper*. <https://www.youtube.com/watch?v=xqk8ZMQ4wgo>
- Cockman, C.** (2012, 25 mai). *A unique, pink insect*. UNC Charlotte Urban Institute. <https://ui.charlotte.edu/story/unique-pink-insect>
- Crew, B.** (2013, 13 août). *In North American Katyids, green isn't the dominant color, pink is*. Scientific American Blog Network. <https://blogs.scientificamerican.com/running-ponies/in-north-american-katyids-green-isnt-the-dominant-colour-pink-is/>
- ONnaturegirl.** (s.d.). *Katydid Song-Oblong Winged Katydid*. <https://www.youtube.com/watch?v=Ncq1HoFdvMg>
- Pink mutations in the katyids (s.d.). https://drive.google.com/file/d/14PLR-1Zt_bOLaAVy_39HfBbq6vgR-PfJ/view
- Wikipedia.** (s.d.). *Amblycorypha oblongifolia*. https://en.wikipedia.org/wiki/Amblycorypha_oblongifolia

Grille de mots croisés entomologiques

André Leblanc

Abréviations utilisées dans les définitions

- n.fr. : nom français
- n.sc. : nom scientifique
- g. : genre (nom générique)
- sp. : espèce (nom de l'espèce)
- pl. : pluriel

HORizontalement

- 1a. Naturaliste québécois (1820-1892), fondateur de la revue *Le Naturaliste Canadien*, auteur de la *Petite Faune Entomologique du Canada* en 3 volumes, il est l'auteur de plus de 1216 descriptions d'espèces nouvelles d'insectes. Plusieurs cahiers décrivant son œuvre et son histoire sont disponibles sur le site d'Entomofaune du Québec.⁸



Figure H2a.



Figure H2b.

- 2a. Un grand Saturnidæ associé surtout aux pinèdes, le Papillon impérial. (n.sc.g.)^{3,5,7} Figure H2a.
- 2b. Élégant papillon de nuit (Drepanidæ), jaunâtre et brun, associé aux milieux humides forestiers, dont la larve se nourrit surtout de viornes. (n.sc.g.)⁵ Figure H2b.
- 3a. Dans le nom français de cet hémiptère désagréable (*Cimex*), associé aux habitations et se nourrissant aux 7 jours de sang humain.⁷

- 3b. Il existe plusieurs espèces de ce genre de Noctuidæ qui sont nuisibles aux cultures, dont le Ver-gris vitreux et le Ver-gris à tête jaune. (n.sc.g.)^{3,5}



Figure H3b.

- 4a. Personne ou chose faisant l'objet d'une sorte d'adoration.
- 4b. Un Calligraphe (Coléoptère, Chrysomelidæ) dont la couleur de fond est majoritairement roux. (n.sc.sp.)³



Figure H4b.

- 5a. Initiales de ce représentant de l'ordre des Phthiraptères, le Mallophage du cheval ne pique pas son hôte mais se nourrit des détritiques et de sécrétions dans le pelage. (n.sc.)⁷

- 5b. Canari.

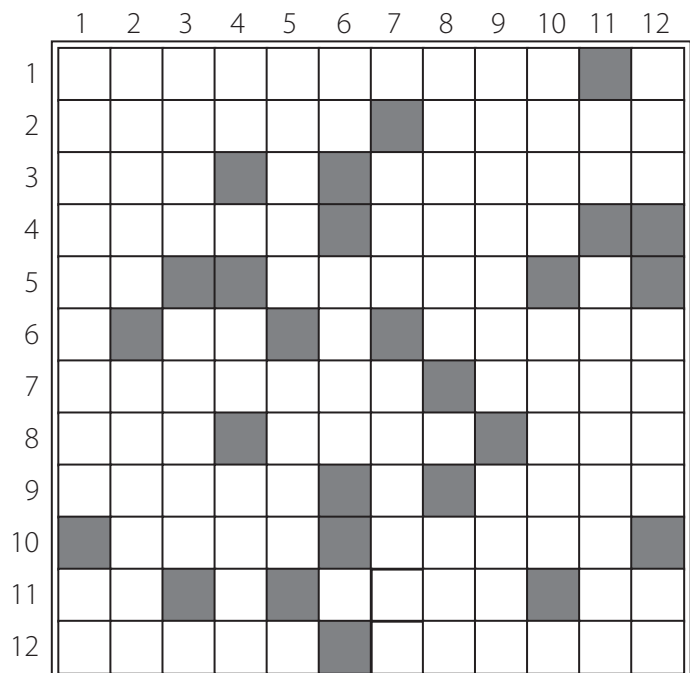
- 6a. Initiales du Criquet birayé, espèce abondante, même en milieu urbain. (n.sc.)⁷

Je vous présente maintenant le 4^e mot croisé entomologique. Celui-ci a été conçu en gardant pour objectif de n'utiliser que des noms d'insectes du Québec, et présents dans les principaux ouvrages entomologiques de vulgarisation disponibles pour les amateurs, présentés dans la bibliographie.

J'aimerais remercier sincèrement M. Yves Dubuc, et M. Étienne Normandin, pour leur précieuse collaboration dans la livraison des photos qui complètent avantageusement ce projet.

N'hésitez pas à me donner vos commentaires, je vous lirai avec intérêt !

Mes coordonnées : a1.leblanc@videotron.ca



solution à la page 4

Références

- ¹ Benoit, P. et al. (1975). *Noms français d'insectes du Canada, avec noms latins et anglais correspondants*. 4^e éd., Agriculture Québec (Ministère de l'Agriculture du Québec) Publication QA38-R4-30.
- ² Borror, J.D., & White, R.E. (1991). *Le guide des insectes du Québec et de l'Amérique du Nord*. Les guides Peterson. Éditions Broquet.
- ³ Dubuc, Y. (2005). *Les insectes du Québec, Guide d'identification*. Éditions Broquet.
- ⁴ Laliberté, J.-L. (1985). Glossaire entomologique, aide-mémoire à l'usage de l'amateur. *Fabriques*, suppl. 2.
- ⁵ Handfield, L. (2011). *Les papillons du Québec, Guide d'identification*. Éditions Broquet.
- ⁶ Laplante, S., Bousquet, Y., Hammond, H.E.J., & Langor, D.W. (2017). *Cerambycidae (Coleoptera) of Canada and Alaska: Identification guide with nomenclature, taxonomic, distributional, host plant and ecology data*. Jan Farkaš, Prague.
- ⁷ Normandin, É. (2020). *Les insectes du Québec et autres arthropodes terrestres*. Les Presses de l'Université de Montréal.
- ⁸ Entomofaune. (s.d.). <http://entomofaune.qc.ca>

6b. Dans le nom du *Pyraetionema angulata*, une luciole au signal lumineux ambré, dont la larve se nourrit surtout d'escargots. (n.fr.sp.).^{3,7} Figure H6b.



7a. Ordre d'insectes dont la larve prédatrice est aquatique, et l'adulte est aérien et aussi prédateur, très habile pour capturer les insectes au vol. (n.fr.).⁷

7b. Dans le nom d'un petit Erotylidæ du genre *Tritoma*, coléoptère aux élytres toutes rouges, qui vit sur les champignons. (n.fr.)



Figure H7b.

8a. Lancer, décharge.

8b. Préfixe signifiant : nombreux, beaucoup.⁴

8c. Plante graminée du genre *Phleum*, originaire d'Europe, nourricière de plusieurs lépidoptères, dont la magnifique Cténuche de Virginie. (n.fr.).⁵



Figure H9a.

9b. Région d'un organe ou d'un appendice où ce dernier s'attache au corps, opposé à l'apex.⁴

10a. Ectoparasites de l'ordre des Phthiraptères, vivant sur les mammifères, incluant l'Homme, dont une sous-espèce vit typiquement dans les cheveux. (n.fr.pl.).⁷



Figure H10a.

10b. Affectée par un défaut, diminuant sa valeur.

11a. Initiales de la Livrée, dont les chenilles à tentes tissent de grandes toiles, souvent dans les cerisiers et les pommiers, les protégeant des prédateurs. (n.sc.).³

11b. Dans le nom d'un Lycidæ (coléoptères proches des lucioles), aux élytres molles, noires, dont la moitié basale est orangée. (n.fr.).³



Figure H11b.

11c. Initiales de la principale espèce de Pseudoscorpions, cet étrange arachnide ayant l'aspect d'un scorpion, miniature et inoffensif. (n.sc.).⁷



Figure H11c.

12a. Une des demoiselles au corps allongé, du genre *Lestes*. (n.sc.sp.).⁷

12b. Ce terme décrit la disposition des nervures des ailes de nos jolies petites punaises de la famille des Tingidæ, appelées Punaises réticulées.⁴

VERTICALEMENT

1a. Beau grand scarabée orangé avec quelques points noirs, associé aux vignes au stade adulte (n.sc.g.).⁷



Figure V1a.

1b. Initiales de la Livrée, dont les chenilles, parfois très nombreuses et grégaires aux premiers stades, ne tissent pas de toile. (n.sc.).³

2a. Dans le nom français d'un petit longicorne du genre *Pogonocherus*, associé aux pins, qu'on récolte par battage de branches mortes ou tombées. (n.fr.).^{3,6}



Figure V2a.

2b. Chez cette Spongieuse, espèce européenne introduite, la femelle a des ailes mais ne vole pas, et les chenilles ont des poils irritants pour certains qui oseraient les manipuler. (n.sc.sp.).⁷



Figure V2b.

3a. Préfixe associé au chiffre huit, comme dans le nom de cette belle Alypie à huit points. (n.sc.sp.).^{3,7}

3b. Grand papillon de jour foncé aux bordures jaunâtres, ce *Nymphalis* hiverne au stade adulte, il est ainsi l'un des premiers papillons à voler au printemps, dès les premières chaleurs. (n.fr.).^{3,5,7}



Figure V3b.

4a. Initiales du n.sc. de l'Écaille joyeuse, petit Erebidæ (ou Arctiidæ) foncé aux ailes postérieures rougeâtres.^{3,5}

4b. Initiales d'un petit Lycænidé, localement commun dans les zones plus nordiques du Québec, du genre *Plebejus*. (n.fr.).⁵

4c. Grand papillon de nuit spectaculaire, le préféré de plusieurs, verdâtre avec de longues queues. (n.sc.sp.).^{3,5,7}

5a. Nom de plusieurs moustiques (maringouins) dont les larves sont aquatiques, et seules les femelles piquent, attirées par les émanations de CO₂ de leur proie potentielle. (n.sc.g.).⁷



Figure V5a.

5b. Région d'un organe ou d'un appendice le plus éloigné de la base.⁴

6a. Initiales de la Corydale noire, une petite corydale aux ailes noires, fort élégante. (n.sc.).³

6b. Préfixe signifiant : externe.⁴

7a. Rivière de Suisse, affluent du Rhin.

7b. Nom du Grand taupin noir. (n.sc.g.).³



Figure V7b.

8a. Nom du Scarabée trifascié, présentant un évident dimorphisme sexuel (♀ brunes, ♂ noirs), qu'on trouve souvent sur les fleurs. (n.sc.g.).³



Figure V8a.

8b. Principe de la vie morale, conscience morale.

9a. Papillon Geometridæ pâle, l'Arpenteuse du tilleul, dont la femelle est aptère (sans ailes), qu'on associe souvent à l'érable à sucre. (n.sc.g.).⁵



Figure V9a.

9b. Rupture, cassure.

10a. Préfixe signifiant : rame.⁴

10b. Nom de l'Écaille des tourbières, limitée aux tourbières près des bords de mer des Maritimes, ayant la particularité de ne voler que le jour. (n.sc.sp.).⁵

11a. Initiales d'une tipule dont la larve vit sous l'écorce des bûches pourries ou sous la couche de mousses qui les recouvre. (n.sc.).⁷

11b. Lycénidæ, appelé Moissonneur, dont la chenille a la particularité d'être carnassière, se nourrissant de pucerons. Associé aux aulnes. (n.sc.g.).^{3,5}



Figure V12a.



Figure V12b.

12a. Initiale d'une altise (Chrysomelidæ) uniformément bleutée.⁷ Figure V12a.

12b. Nom de l'Arctiide de l'asclépiade, davantage remarquée pour sa chenille poilue tricolore bien connue, que par l'adulte d'aspect plus banal. (n.sc.sp.).^{3,7} Figure V12b.

12c. Initiales du Sphinx ondulé, associé aux frênes. (n.sc.).⁷

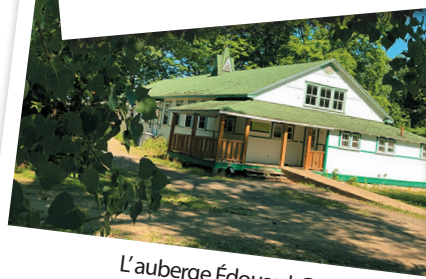
Quelques plaisirs du Congrès 2022 de l'AEAQ



Un bon brunch avant de prendre la route.
photo © Claude Simard



Le Sphinx aveugle,
un abonné régulier aux lumières.
photo © Claude Simard



L'auberge Édouard-Gouin.
photo © Marc Ludvik



Les ateliers ont aussi lieu à l'extérieur.
photo © Claude Simard



ord du fleuve
lates.



Liste annotée des libellules (Odonata) de la tourbière Chapelle, MRC Charlevoix-Est, Québec

texte de Raymond Hutchinson
adaptation de Michel Savard

Note de la rédaction

Chers lecteurs, nous publions à titre posthume un manuscrit rédigé par Raymond Hutchinson (1937-2020) au tournant de l'année 2010. Le texte a été adapté le plus fidèlement possible par son grand ami Michel Savard. Pour faire honneur au naturaliste, le toponyme « tourbière Chapelle », introduit par Raymond au milieu des années 1970, soumis par Michel à la Commission toponymie du Québec, a été officialisé le 9 mars 2022 et apparaît maintenant dans le répertoire toponymique du Québec (https://toponymie.gouv.qc.ca/ct/toposweb/Fiche.aspx?no_seq=446917).

On peut consulter une biographie de Raymond dans Savard (2021).

Les noms scientifiques et français des libellules correspondent à la dernière révision par Entomofaune du Québec (Savard, Lemelin et Savard, 2022).



Figure 1. Tapis flottants ceinturant la grande mare de la tourbière Chapelle.

photo © Michel Savard, 25 juillet 2020

Introduction

La tourbière Chapelle se situe tout près du lac du Port au Saumon (47,8461° de latitude nord; 70,0073° de longitude ouest), au nord-est de la municipalité de La Malbaie attachée à la municipalité régionale de comté (MRC) de Charlevoix-Est, laquelle fait partie de la région administrative de la Capitale-Nationale. Les stagiaires du camp ERE de l'Estuaire, autrefois connu sous le nom Camp d'écologie Saint-Viateur, visitent cette tourbière depuis au moins le milieu des années 1970 (Hutchinson, 1975). Il importe de noter que le nom spécifique « Chapelle » est un vocable commode pour les stagiaires et les animateurs du camp, simple-

ment pour la distinguer d'une autre tourbière située à 1 km plus à l'ouest. Il y a effectivement une petite chapelle en bordure du chemin forestier, juste à côté de la tourbière, où autrefois des prêtres célébraient la messe pour les villégiateurs des environs.

Des vérifications avec une instrumentation rudimentaire, il y a quelques années, ont permis d'établir que la grande mare centrale de la tourbière Chapelle avait un pH très bas, donc très acide. De nombreuses espèces d'odonates, tant à l'état d'imago, de naïade que d'exuvie, y ont été observées. Nous présentons la liste des 31 espèces inventoriées, accompagnée de quelques notes succinctes.



Figure 2. Chapelle à l'entrée de la tourbière, abandonnée depuis 1998.

photo © Michel Savard, 25 juillet 2020

Liste annotée Zygoptères (Zygoptera) Lestides (Lestidae)

1. Le **Leste tardif** *Lestes congener*

Depuis au moins 18 ans, l'espèce est recensée dans la tourbière (Hutchinson, 1992). Les adultes connaissent leur période d'abondance à la fin de l'été et en automne. Des excursions en fin de saison donneraient sans doute une meilleure idée de l'importance de la population dans cette tourbière.

2. Le **Leste disjoint** *Lestes disjunctus*

Dans Hutchinson (1992), l'espèce est mentionnée dans de nombreux biotopes de la MRC de Charlevoix-Est, y compris dans la tourbière Chapelle où on la trouve en grand nombre. La pêche d'autres naïades s'impose pour parfaire nos connaissances sur ce zygoptère dans les tourbières ombrotrophes.

3. Le **Leste flamboyant** *Lestes eurinus*

La présence de ce leste est signalée dans la tourbière depuis assez longtemps (Hutchinson, 1992). Hutchinson (2006) apporte un indice de plus pour attester qu'une population vit dans la tourbière. En juillet 2009, au cours de nos excursions, de nombreux indi-



vidus (plus de 20; mâles et femelles) volaient au bord des rives flottantes de la grande mare centrale. Ces tapis sont propices à nos déplacements, malgré un certain enfoncement à la cheville. Je ne me souviens pas qu'on ait pêché des naïades dans la tourbière.

Note : Une vingtaine d'individus en émergence ont été observés par Michel Savard le 19 juin 2021.]

Agrionides (Coenagrionidæ)

4. Le **Chromagrion**

Chromagrion conditum

Ce magnifique zygoptère est plutôt associé à un petit ruisseau situé à proximité de la tourbière, où nous avons trouvé plusieurs mâles et femelles dans le passé. En juillet 2006, un seul individu volait à ras des sphaignes sur le petit sentier qui nous permet de circuler de chaque côté de la grande mare centrale.

Note : Un total de 5 mâles et de 6 couples en tandem ont été dénombrés par Michel Savard le 20 juin 2021, dont deux couples qui pondaient au bord du tapis flottant de la tourbière, dans le secteur du ruisseau émissaire.

5. L'**Agrion ponctué**

Coenagrion interrogatum

Hutchinson (1992) signale sa présence dans la tourbière. Depuis, le naturaliste peut observer quelques individus en vol à chaque année. En juillet 2009, au cours de nos brèves visites à la tourbière, nous avons observé et capturé une bonne dizaine d'imagos, voire plus. La naïade était inconnue jusqu'à récemment; elle a été décrite dans les articles de Baker et Clifford (1980) et de Cannings et Cannings (1980). Nous aurions donc grand intérêt à en trouver dans la tourbière.

6. L'**Agrion résolu**

Coenagrion resolutum

Hutchinson (1992) fait état que des imagos ont été trouvés dans la tourbière. Nos carnets de notes de terrain font mention de quelques observations, même récemment. Selon Pilon et Lagacé (1998), « l'espèce affectionne les milieux tourbeux ». Notre expérience nous montre que l'espèce peut s'accommoder de nombreux biotopes aquatiques. Cependant, il faudrait retrouver des



Figure 3. Situation géographique de la tourbière Chapelle au Québec : 47° 50' 46" latitude nord; 70° 00' 26" longitude ouest.

source : Commission de toponymie du Québec, 2022



Figure 4. Image satellitaire de la tourbière Chapelle.

source : Imagerie du Gouvernement du Québec, 2018

naïades pour confirmer que cet agrion est établi dans la tourbière et que les imagos observés ne proviennent pas de milieux situés tout près.

7. La **Déesse gracieuse**

Nehalennia gracilis

Hutchinson (1975) mentionnait la découverte, dans la tourbière, de cette minuscule espèce alors rarement trouvée au Canada. Hutchinson (1992) confirme de nouveau sa présence. De nos jours, les odonatologues savent que l'espèce n'est pas si rare. C'est sa petitesse qui fait qu'elle peut passer inaperçue. Il serait souhaitable de pêcher quelques naïades dans la tourbière. Pour ce faire, il faut fouiller dans les petites mares situées au bord du tapis flottant de la tourbière et repérer de minuscules naïades. Les microhabitats potentiels se trouvent à droite dès notre entrée sur le site.

8. La **Déesse paisible**

Nehalennia irene

Selon Hutchinson (1992), ce petit zygoptère colonise de nombreux habitats et semble s'accommoder de celui de la tourbière. Nous y observons et capturons quelques imagos (mâles et femelles) à peu près à chaque année. C'est une des espèces dont les naïades comptent parmi les plus faciles à reconnaître à l'espèce en raison des mouchetures qui ornent les lamelles caudales. Il faudrait en pêcher pour s'assurer que les adultes en vol dans la tourbière ne proviennent pas de sites voisins. Nous avons capturé quelques imagos en juillet 2009 lors de nos brèves visites à la tourbière.

9. L'**Agrion boréal**

Enallagma boreale

Hutchinson (1992) signale la présence de cette espèce dans la tourbière. Chaque année, en juillet, depuis la décennie 1970, nous sommes assurés



Liste annotée des libellules...

de voir des individus de ce zygoptère dans la tourbière. Il s'agit de l'espèce dominante d'agrions dans les divers milieux que nous visitons régulièrement dans la région depuis de nombreuses années. Elle est rapportée en vol dans la tourbière à chacune de nos excursions en 2009.

10. L'Agrion de Hagen

Enallagma hageni

Hutchinson (1992) ne mentionne pas la présence de ce zygoptère dans les tourbières visitées dans la MRC de Charlevoix-Est. Or, le 10 juillet 2004, nous avons capturé quatre mâles qui volaient au-dessus des rives flottantes de la tourbière. S'agit-il d'individus venus d'autres biotopes, par exemple du lac oligotrophe situé tout près? Il nous faut confirmer par la pêche de naïades que l'espèce est établie dans le milieu très acide de la tourbière.

11. L'Agrion vertical

Ischnura verticalis

Selon Hutchinson (1992), nous n'avions pas encore décelé la présence de cette espèce de zygoptère dans la tourbière. Elle figure cependant dans la liste des captures pour juillet 2009. Il s'agit probablement d'une présence accidentelle dans la tourbière. Les naïades sont assez faciles à reconnaître en raison de la forme des lamelles caudales qui se terminent par une longue pointe.

Anisoptères (Anisoptera)

Æschnides (Æshnidæ)

12. L'Æschne de Provancher

Æshna canadensis

Selon Hutchinson (1992), cette espèce a été trouvée dans de nombreux habitats de la MRC de Charlevoix-Est. Elle devient plus commune à partir de la fin de juillet. Dans la tourbière, c'est au cours du deuxième stage du camp, surtout vers la fin, que nous avons le plus de chances de découvrir les imagos de cette libellule au vol rapide. Les mâles patrouillent les rives flottantes de la grande mare centrale en espérant y repérer des femelles en vue de l'accouplement. Les stagiaires ont observé des adultes, des naïades et des exuvies depuis les débuts de nos stages, au cours des années 1970, jusqu'à nos jours.

13. L'Æschne porte-croixes

Æshna eremita

Hutchinson (1992) précise que cette æschne colonise une grande diversité d'habitats dans la MRC de Charlevoix-Est. Il s'agit de la première espèce d'æschne que le naturaliste observe au stade d'imago autour des hameaux de Port-au-Saumon et de Port-au-Persil. Les imagos atteignent une taille impressionnante dans les sites que nous visitons chaque année, ce qui n'est pas le cas pour les individus que j'observe dans le sud-ouest du Québec. Nous prélevons des adultes, des naïades ou des exuvies à la tourbière depuis de

nombreuses années (Hutchinson, 2006), y compris au début de juillet 2009.

14. L'Æschne domino

Æshna interrupta

Je fais état de la capture de l'espèce dans plusieurs localités et divers habitats situés autour de Port-au-Saumon et de Port-au-Persil, dès les années 1970 jusqu'à nos jours. C'est vers la fin de juillet que le naturaliste a le plus de chance d'observer le vol des imagos. Nous avons pêché quelques rares naïades ainsi que capturé des imagos dans la tourbière. Il serait intéressant de prélever d'autres naïades dans la grande mare centrale de la tourbière.

15. L'Æschne des joncs

Æshna juncea

Hutchinson (1992) signale la rare capture de cette espèce d'odonate dans la tourbière. Il s'agissait d'une première mention pour la région. Depuis, les naturalistes du camp ont capturé deux ou trois imagos en une vingtaine d'années dans cette même tourbière. C'est probablement en août et en septembre que les chances d'observer des imagos sont les plus grandes, bien que Hutchinson (1992) mentionne le 10 juillet pour la capture d'un individu adulte. Je ne me souviens pas d'avoir identifié à l'espèce une naïade provenant de la tourbière. Il serait donc important d'en pêcher pour confirmer son établissement dans la tourbière et ainsi s'assurer que les adultes observés ne proviennent pas de milieux voisins.

16. L'Æschne subarctique

Æshna subarctica

Dans Hutchinson (1992), l'odonatologue trouve une seule mention de la capture d'un imago le 7 juillet 1980 à la tourbière. Hutchinson (2006) fait état de la découverte par Mathieu Desharnais, un de nos animateurs enthousiastes, d'un imago en émergence, une femelle et son exuvie, le 4 juillet 2006, confirmant par le fait même l'établissement de l'espèce dans la tourbière. Je me souviens de seulement trois ou quatre captures de cette espèce d'æschne à ce site depuis les débuts des activités aux deux camps d'écologie établis à Port-au-Saumon, dont une capture faite par des stagiaires du Centre écologique, il y a une bonne vingtaine d'années ou



Figure 5. Raymond Hutchinson (deuxième personne à partir de la gauche) initiant un groupe de campeurs à l'entomofaune de la tourbière Chapelle.

photo © Denis Turcotte, vers 2017

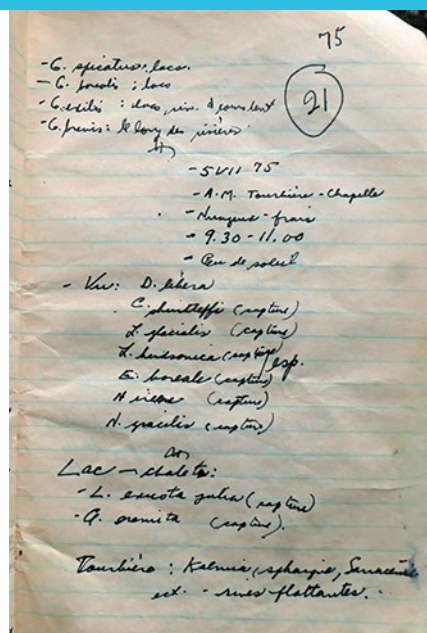


Figure 6. Extrait du premier carnet 1975 de Raymond Hutchinson (page 75), qui introduit le toponyme « tourbière Chapelle » le 5 juillet 1975, à la suite de sa découverte « extraordinaire » (selon ses mots) de la Déesse gracieuse (*Nehalennia gracilis*).

Il s'agissait à l'époque de la deuxième mention connue de cette espèce de libellule au Québec; la première mention québécoise remonte au début des années 1950, par l'odonatologue Adrien Robert qui étudiait alors la faune des libellules du parc du Mont-Tremblant.

photo © Michel Savard

davantage. À ma connaissance, nous n'avons pas pêché de naïades dans les eaux de la tourbière.

Note : Une exuvie a été collectée par Michel Savard le 25 juillet 2020 au bord du tapis flottant d'une petite mare de la tourbière.

Gomphides (Gomphidae)

17. Le Gomphe pointu *Phanogomphus spicatus*

L'odonatologue sait qu'une tourbière ne convient pas au développement des naïades fouisseuses de gomphides. Par conséquent, la présence de l'imago vu au sol sur le petit sentier qui encercle la grande mare centrale était un hasard, la libellule provenant sans doute d'un lac situé tout près, plus propice au développement des naïades.

18. L'Ophiogomphe boréal *Ophiogomphus colubrinus*

Un imago, bien vivant, gisant au sol sur le sentier de la tourbière, provenait probablement d'un cours d'eau situé non loin. Les naïades ne peuvent tout simplement pas survivre dans un milieu acide.

Cordulides (Corduliidae)

19. La Cordulie d'Amérique *Cordulia shurtleffi*

Hutchinson (1992) mentionne la présence de l'espèce dans sept localités de la MRC de Charlevoix-Est et ce, dans de nombreux types d'habitats. De fait, à chacune de ses visites à la tourbière, le naturaliste est presque certain d'observer quelques mâles qui patrouillent les rives de la grande mare centrale. Les femelles pondent parfois en tapant la surface de l'eau devant nos yeux. De nos jours, l'espèce reste aussi commune et bien établie que par le passé, comme en font foi nos observations de 2009.

20. La Cordulie indépendante *Dorocordulia libera*

Hutchinson (1992) signale la présence de cette libellule dans deux localités de la MRC de Charlevoix-Est, soit Port-au-Persil et Sainte-Mathilde. La tourbière constitue un des quatre habitats connus de l'espèce pour la MRC. C'est presque certain que la libellule qui volète autour de notre tête, lorsque nous quittons la fourgonnette pour voir et admirer les odonates de la tourbière, est de cette espèce. Souvent deux ou trois individus sont posés sur les murs de la petite chapelle. Nous avons à quelques reprises observé des imagos gober des mouches à chevreuil (famille : Tabanidae : genre : *Chrysops*), y compris un individu qui « dégustait » sa proie sur le pare-chocs de notre véhicule. Les mâles patrouillent les rives flottantes de la grande mare centrale, un peu à la manière de la Cordulie d'Amérique, avec des différences minimes. Les femelles pondent également à la façon de la Cordulie d'Amérique. La Cordulie indépendante nous égayait de nouveau de sa présence en juillet 2009, comme à l'accoutumée, à chacune de nos visites à la tourbière.

21. L'Épithèque cynosure *Epitheca cynosura*

Un individu de passage au-dessus de la tourbière volait au-dessus des rives tourbeuses et de la grande mare centrale pour ensuite se diriger ailleurs. Il s'agit d'une présence accidentelle.

22. La Cordulie ceinturée *Somatochlora cingulata*

Hutchinson (1992) ne mentionne aucune espèce du genre *Somatochlora* pour cette tourbière. Récemment, nous avons observé en vol un individu de cette espèce, de passage au-dessus de la tourbière. Il s'agit d'une présence accidentelle.

Libellulides (Libellulidae)

23. La Leucorrhine glaciale *Leucorrhinia glacialis*

Selon Hutchinson (1992), l'observation en juillet de nombreux individus de cette espèce est une quasi-certitude à chacune de nos visites à la tourbière, et ce, à chaque année. De plus, l'espèce est abondante dans une grande tourbière, située à environ un kilomètre plus au nord et au lac tourbeux, adjacent à celle-ci. La plupart du temps, la libellule noire ornée de rouge, que l'on voit de chaque côté du chemin parmi les arbustes, est de cette espèce. Les accouplements nombreux et les pontes s'observent devant nos yeux au bord de la grande mare centrale. Les tandems sont parfois nombreux dans les arbustes, des éricacées la plupart du temps, parfois à plusieurs mètres de la mare de la tourbière. La capture d'individus de cette espèce est relativement facile.

24. La Leucorrhine hudsonienne *Leucorrhinia hudsonica*

Hutchinson (1992) mentionne la présence de ce petit libellulide dans sept localités de la MRC de Charlevoix-Est. L'espèce est établie dans les trois milieux tourbeux qui se succèdent le long du chemin, du sud au nord, derrière Port-au-Persil, y compris à la tourbière Chapelle. La vitesse du vol, fait d'esquives déroutantes, et la faible taille de cette petite libellule rendent sa capture plus difficile. Elle peut passer inaperçue. Les accouplements et les tandems s'observent au bord de la grande mare centrale. Les couples volent également dans les arbustes à quelques mètres du bord de l'eau.



Liste annotée des libellules...

25. La **Leucorrhine nordique** *Leucorrhinia patricia*

Cette espèce relativement peu trouvée au Québec, jusqu'à récemment (Pilon et Lagacé 1998), est d'abord signalée pour la première fois dans une tourbière située près de la tourbière Chapelle (Hutchinson 1992). Puis elle a été récemment découverte dans cette dernière lors de nos excursions annuelles. Il faut chercher attentivement pour repérer des imagos de cette espèce de leucorrhine. Il s'agit de petites libellules noirâtres, au vol peu spectaculaire, se trouvant souvent parmi les ramifications inférieures des herbes et des éricacées. Leur taille ressemble à celle de l'HUDSONIENNE, moins les taches rouges qui ornent la partie médiodorsale de l'abdomen. Selon Robert (1963), les mâles volent au-dessus du sol humide et se posent au bout d'une branche quelconque. Les naïades restaient inconnues jusqu'à tout récemment (Kenner et al. 2000). Il semble qu'il faille chercher celles-ci dans les petites mares des tourbières.

Note : Dans une petite mare en marge du tapis flottant de la tourbière Chapelle, Benoît Ménard a pêché une jeune naïade le 25 juillet 2020 qu'il a élevée en aquarium jusqu'à la mue imaginale.

26. La **julienne** *Ladona julia*

Hutchinson (1992) met en évidence la présence de l'espèce à la tourbière depuis au moins 1975. De nos jours, c'est la libellulide qu'on est presque certain de voir en juillet à chacune de nos excursions. Chaque année, au cours du premier stage au camp, les nombreux individus en vol sont des jeunes qui n'arborent pas la coloration blanchâtre vive des individus matures, en particulier les deux bandes blanches qui ornent la partie antérieure du thorax. Les imagos des deux sexes exécutent un ballet aérien dont le vol est fait d'esquives, de virages brusques et parfois de confrontations. Il est donc difficile de ne pas les apercevoir à chacune de nos visites à la tourbière. L'auteur précité mentionne sept localités de capture de l'espèce dans la MRC de Charlevoix-Est. Les lacs eutrophes et tourbeux, ainsi que les tourbières, sont les habitats mentionnés.

27. La **quadrimaculée** *Libellula quadrimaculata*

Hutchinson (1992) mentionne dans la MRC de Charlevoix-Est onze localités de capture et neuf habitats pour cette espèce ubiquiste et pionnière. Il s'agit peut-être de la libellule la plus répandue et commune dans la MRC. Par ailleurs, l'espèce, répandue dans le monde entier, semble s'accommoder d'un grand nombre de situations et montre une capacité d'adaptation étonnante. Sa présence à la tourbière est connue depuis 1974. Il est rare que le naturaliste n'observe pas au moins quelques individus à chacune de ses visites à la tourbière. Sa façon de voler au-dessus de l'eau ressemble un peu à celle de la julienne.

28. La **Pantale flavescence** *Pantala flavescens*

Le vol au-dessus de nos têtes d'un individu migrateur dans la tourbière n'était qu'un accident de parcours, la libellule se dirigeant vraisemblablement vers d'autres lieux.

Note. Des imagos en reproduction dans des mares de tourbières ombrotrophes sont rapportés au Québec, mais on ignore si les œufs ou les naïades peuvent se développer dans ces milieux acides.

29. Le **Sympétrum intime** *Sympetrum intenum*

L'espèce n'est pas signalée à la tourbière dans Hutchinson (1992). Pourtant, elle s'observe souvent au bord du sentier qui mène à la tourbière et ce, parfois, en bon nombre d'individus, surtout en août et septembre. Il s'agit d'une espèce de libellule de deuxième moitié d'été et d'automne. Pilon et Lagacé (1998) qualifient l'espèce d'eurybiote, c'est-à-dire « indifférente aux variations des conditions du milieu ». Il importe de souligner que Dunkle (2000) mentionne les tourbières parmi quatre habitats potentiels pour l'espèce. Il n'est donc pas exclu que l'on trouve, un jour, les naïades de ce sympétrum quelque part dans l'environnement de la tourbière. Il faut chercher dans la bande marécageuse ou le lagg.

30. Le **Sympétrum éclaireur** *Sympetrum obtrusum*

Selon Hutchinson (1992), l'espèce appartient à l'odonatofaune de la tourbière. Cependant, il faudrait trouver des naïades pour confirmer qu'il s'agit bien d'une résidente de ce milieu fortement acide. Pilon et Lagacé (1998) qualifient l'espèce d'eurybiote et donnent comme période de vol du 23 juin au 22 octobre. Il faut se rappeler qu'il peut exister un décalage de deux à trois semaines, ou même plus, entre l'apparition des imagos dans le sud-ouest du Québec et dans la MRC de Charlevoix-Est. Dunkle (2000) écrit que l'espèce se trouve parfois dans les tourbières et tolère l'eau acide.

31. Le **Sympétrum noir** *Sympetrum danæ*

Selon Hutchinson (1992), ce petit sympétrum aux couleurs sombres n'a pas été trouvé dans la tourbière. Nous avons cependant capturé un individu mâle et une femelle dans l'herbe au bord du sentier, assez près de la tourbière, autour du 8 octobre 2004. Selon Pilon et Lagacé (1998), il s'agit d'une espèce eurybiote. Comme période de vol pour le Québec, ces auteurs donnent du 6 juin au 15 octobre. Selon Dunkle (2000), les tourbières ombrotrophes comptent parmi les six ou sept habitats où ce sympétrine peut élire domicile. Il importe donc de vérifier si des naïades vivent dans les eaux de la tourbière pour en avoir une confirmation.

Discussion

Selon nos données colligées depuis de nombreuses années, autour de 25 espèces seraient des résidentes permanentes à la tourbière Chapelle. Les naïades de ces espèces se développent donc dans des eaux très acides. Il serait utile de conserver au camp une collection complète de spécimens de naïades et d'exuvies de toutes les espèces pour documenter leur établissement dans la tourbière. Car plusieurs espèces pourraient provenir de deux lacs tourbeux, d'une autre tourbière, de plusieurs mares de petites sablières, de deux ruisseaux et probablement d'autres milieux que nous ne voyons pas du chemin forestier. La réalisation

d'une collection de tous les stades d'odonates provenant de ces différents milieux serait donc un projet utile et important pour les naturalistes que nous sommes. Enfin, il serait d'intérêt de vérifier si des naïades du genre *Somatochlora* pourraient vivre dans de petites mares en marge de la tourbière Chapelle, aux eaux peut-être moins acides. Car on sait que les naïades de certaines espèces vivent dans des milieux tourbeux alimentés par des eaux sourceuses minéralisées.

Références

- Baker, R.L. et H.F. Clifford.** (1980). The nymphs of *Cœnagrion interrogatum* and *Cœnagrion resolutum* from the boreal forest of Alberta, Canada. *Canadian Entomologist*, 112 : 433-436.
- Cannings, S.G. et R.A. Cannings.** (1980). The larva of *Cœnagrion interrogatum* (Odonata : Cœnagrionidae), with notes on the species in the Yukon. *Canadian Entomologist*, 112 : 437-441.
- Dunkle, S.W.** (2000). *Dragonflies through binoculars. A Field Guide to the dragonflies of North America*. Oxford University Press, 266 p.
- Hutchinson, R.** (1975). Découverte de *Nehalennia gracilis* Morse (Odonata : Zygoptera), près de Port-au-Saumon, comté de Charlevoix, Québec. *Cordulia*, 1 : 135-136.



Figure 7. Raymond Hutchinson à la pêche aux naïades dans la tourbière Chapelle.

photo © Denis Turcotte

- Hutchinson, R.** (1992). Liste annotée des Odonates de Charlevoix-Est, Québec. *Fabriques*, 17(4) : 97-124.
- Hutchinson, R.** (2006). *Une belle excursion à la tourbière « Chapelle », au nord de Port-au-Persil en 2006*. Texte autrefois diffusé sur le site web de L'Ere de l'Estuaire.
- Kenner, R.D., R.A. Cannings et S.G. Cannings.** (2000). The larva of *Leucorrhinia patricia* Walker (Odonata : Libellulidae). *International Journal of Odonatology*, 3(1) : 1-10.
- Pilon, J.-G. et D. Lagacé.** (1998). *Les odonates du Québec. Traité faunistique*. Entomofaune du Québec, Chicoutimi, Québec, 367 p.

- Robert, A.** (1963). *Les libellules du Québec*. Service de la Faune, Bulletin 1. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Province de Québec, 223 p.
- Savard, M.** (2021). Raymond Hutchinson (1937-2020) : un ténor des sciences naturelles. *Le Naturaliste canadien*, 145(1) : 48-50.
- Savard, M., G. Lemelin et R.-J. Savard.** (2022). *Nomenclature française des libellules du Québec et du Canada*. Entomofaune du Québec, Saguenay, Québec, 38 p.

Quelques plaisirs du Congrès 2022 de l'AEAQ



Il y a de l'ambiance autour des pièges lumineux.
photo © Claude Simard

Prêt pas prêt, à go on part à la chasse...
photo © Caroline Anderson

On apprend à épingler nos insectes.
photo © Caroline Anderson

La métamorphose d'une libellule, un parcours semé d'embûches

texte et photos de Marc Ludvik

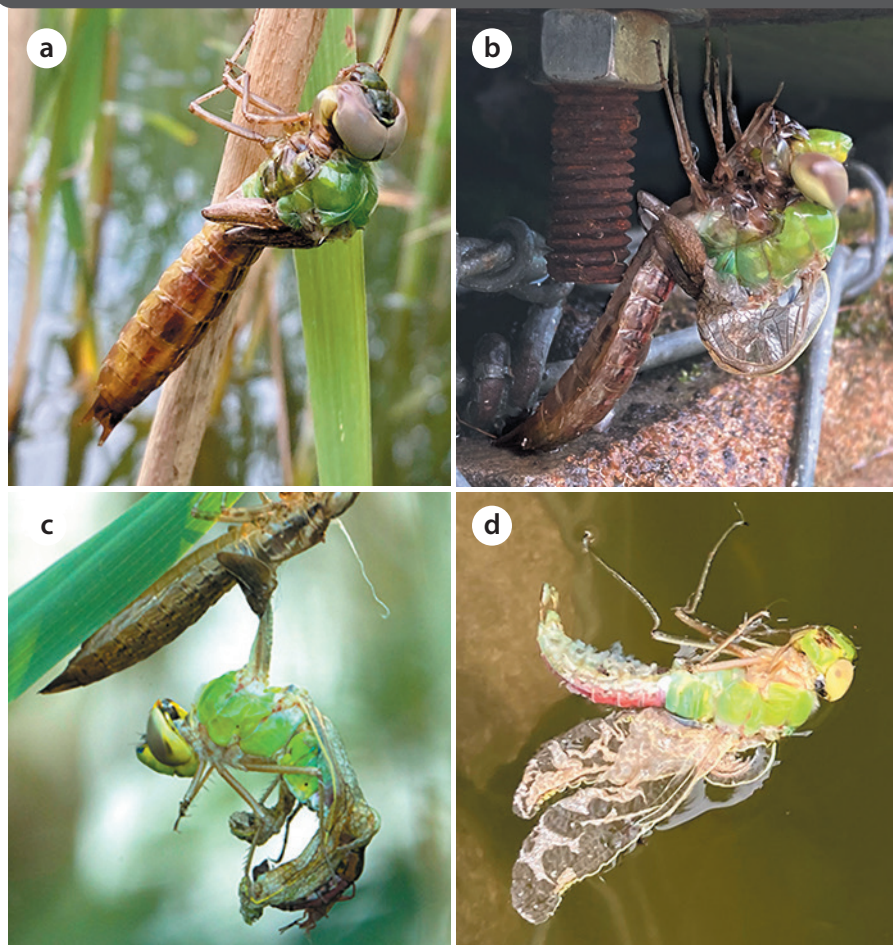


Figure 1. Un problème au moment de s'extraire de l'exuvie.

La métamorphose d'un insecte est un phénomène fascinant. Pour les odonates, le processus combine une transformation physique et un changement de milieu. La naïade, tout à fait adaptée à la vie subaquatique, sort de l'eau pour trouver un support ou un perchoir et se transformer en insecte volant aux capacités acrobatiques des plus impressionnantes.

En général, la métamorphose se passe bien. Mais il arrive que ça tourne mal...

Au cours de l'été, dans le cadre du projet **Cap sur les insectes**, j'ai effectué une collecte intensive d'exuvies d'*Anax* précoce (*Anax junius*) dans un étang artificiel à Trois-Rivières. Cette activité m'a permis d'observer plusieurs libellules en difficulté.

On peut classer les cas de mortalité au moment de l'émergence en trois catégories (Corbet p. 253) :

1. Un problème au moment de s'extraire de l'exuvie
2. Un problème au moment de déployer ses ailes
3. La prédation

S'extraire de l'exuvie

Lorsqu'un problème survient au moment de s'extraire de l'exuvie, il est hautement probable que la situation soit fatale. À quelques occasions j'ai vu des imagos incapables de se dégager de leur exuvie (figure 1.a-b). Mais il suffit qu'une aile demeure coincée dans son fourreau (figure 1.c) pour que l'insecte soit condamné.

S'extirper de l'exuvie est une étape essentielle. Mais il faut aussi éviter de perdre « pied » et de tomber à l'eau. Car la suite du processus serait sérieusement compromise : noyade (figure 1.d), ailes collées (figure 2).



Figure 2.

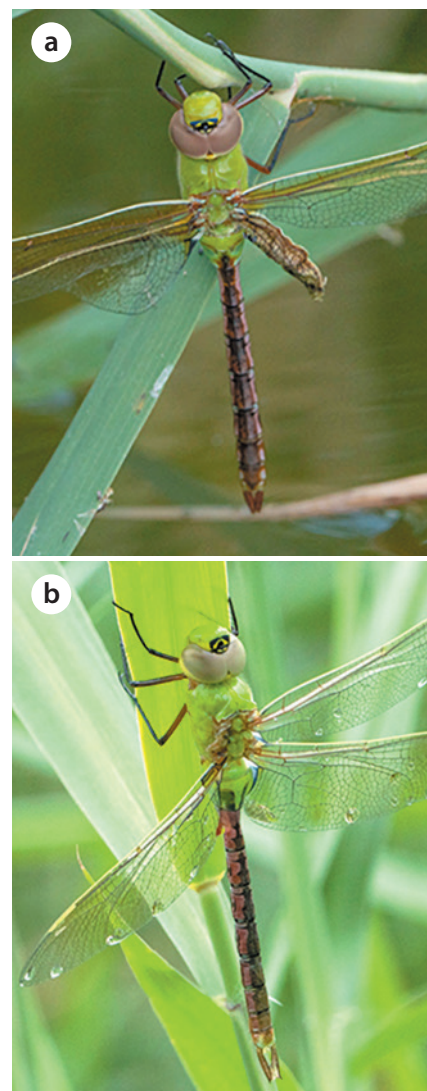


Figure 3. Libellules dont seulement trois ailes se sont déployées.

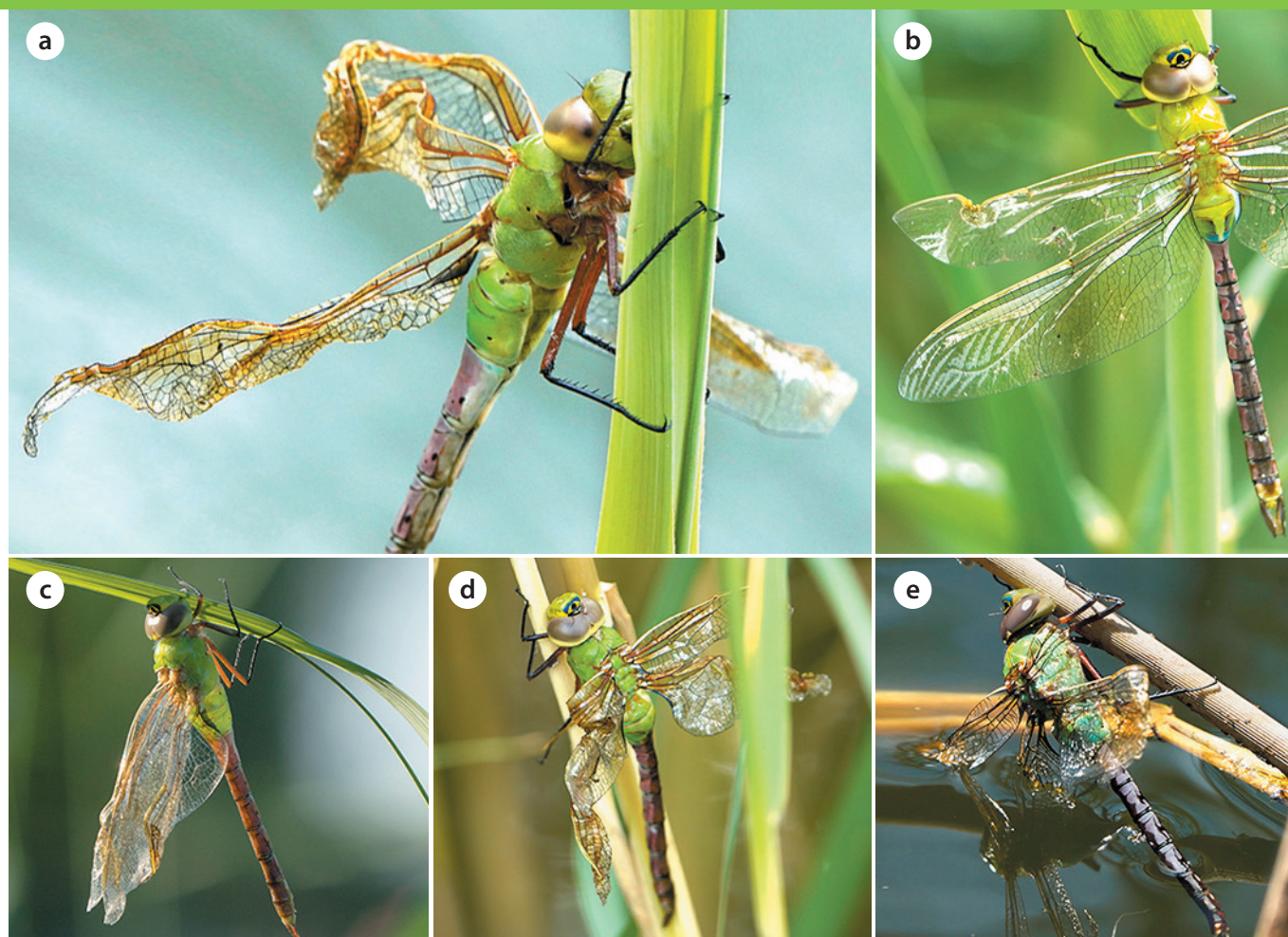


Figure 4. Un problème au moment de déployer ses ailes.

Déployer ses ailes

Pour que les ailes puissent se déployer, elles doivent demeurer flexibles et extensibles pendant un certain temps avant de se rigidifier. Évidemment cette période est critique. Si, à cause du vent ou de la pluie, une libellule devait se retrouver à l'eau pendant cette période, ses ailes risqueraient de prendre une forme inappropriée. Les conséquences d'avoir des ailes mal formées vont d'une perte d'efficacité (figure 4.b) à l'impossibilité de s'envoler (figure 4.a-d-e).

L'extension des ailes de la libellule se produit par le pompage d'hémolymphe dans leurs nervures. Mais il arrive qu'une aile ne se déploie pas. À deux occasions, j'ai vu une « libellule à 3 ailes » (figure 3). Étonnamment, ces libellules peuvent voler. (voir La petite histoire d'une photo à la page 4)

Éviter la prédation

En principe, une mort causée par la prédation ne laisse aucune trace. Sauf, peut-être, si le prédateur ne réussit à emporter qu'une partie de la libellule... C'est une hypothèse qui pourrait expliquer cette étrange photo (figure 5).



Figure 5. Libellule sans abdomen.

Référence

Corbet, P.S. (2004). *Dragonflies: Behavior and Ecology of Odonata*. Revised edition. Haley Books.



Premières observations au Québec du Sphinx du tabac

Manduca sexta sexta (Linnæus, 1763) (Lepidoptera : Sphingidæ)

texte d'Érik Plante



Figure 1. Papillon adulte du Sphinx du tabac (*Manduca sexta sexta*) provenant d'une larve prélevée à Lacolle, Québec, Canada.

photo © Érik Plante

Premières mentions au Québec

Une larve du Sphinx du tabac (*Manduca sexta sexta*) a été signalée pour la première fois au Québec par Karen Garrick à Dunham (Estrie) le 15 août 2016. Il s'agissait d'une larve du dernier stade s'alimentant sur un plant de tomate (*Solanum lycopersicum*). L'espèce ne semble pas avoir été signalée durant les deux années suivantes. Le 20 août 2019 à Lacolle (Montérégie), j'ai capturé dix chenilles de *M. sexta* dans un rayon d'environ 100 mètres sur des plants de tomate et de pommes de terre (*S. lycopersicum* var. *esculentum* (Hyb. rose); *S. lycopersicum* var. *cerasiforme* (Hyb. Super Sweet 100); *Solanum tuberosum* (Bleue russe)). Selon le site Web d'iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>) les mentions ont ensuite été plus nombreuses à partir de 2019. J'ai également observé d'autres larves à St-Blaise-sur-Richelieu (Montérégie) en 2020 et 2021 sur des plants de tomate. En 2022, l'espèce serait désormais commune et s'étendrait dans plusieurs localités plus au nord, jusque dans la région du Centre-du-Québec.

Cycle de vie

Le Sphinx du tabac est une espèce de papillon de nuit de la famille des Sphingidés (figure 1). La femelle du papillon adulte pond normalement sous les

feuilles de plusieurs espèces de plantes de la famille des Solanacées, telles que le tabac (*Nicotiana tabacum*), la pomme de terre (*Solanum tuberosum*) et la tomate (*Solanum lycopersicum*) (Cranshaw 2004). La larve émerge de l'œuf en deux à quatre jours et s'alimente de la plante, pouvant migrer vers une autre si celle-ci ne lui suffit pas à terminer sa croissance. Lorsqu'elle a complété sa croissance, la larve erre au sol à la recherche d'un endroit pour s'enterrer et former sa chrysalide (figure 2). Si l'individu a complété sa croissance larvaire sous une photopériode plus courte (par exemple au mois d'août au Québec), la chrysalide formée entre alors en diapause pour l'hiver et l'adulte émerge au printemps (Bell et al. 1975; Rabb 1966). Les observations de larves du dernier stade larvaire au Québec ont presque toutes été rapportées durant la fin du mois d'août, suggérant ainsi que l'espèce n'effectue qu'une seule génération par an dans la région.

Une espèce largement répandue

Le Sphinx du tabac (*Manduca sexta*) est une espèce commune et largement répandue sur le continent américain (sept sous-espèces), autant en nature qu'en élevage. Son aire de distribution s'étend au sud du Canada, aux États-Unis, en Amérique centrale et aux Caraïbes (Cranshaw 2004). En Amérique du

Nord, les larves de Sphinx du tabac sont couramment vendues en animalerie comme nourriture pour animaux exotiques depuis plus de 45 ans (Koutsos et al. 2019). L'espèce est également un organisme modèle fréquemment utilisé en recherche, ayant été examinée depuis les études pionnières portant sur les hormones de mue ecdysone qui ont permis de mieux comprendre le système endocrinien des insectes ainsi que leur développement (Nijhout 1974; Nijhout & Williams 1975). Malgré sa présence depuis plusieurs dizaines d'années chez les commerçants et dans les institutions au Canada et aux États-Unis, le Sphinx du tabac n'avait jamais été rapporté en nature au Québec avant 2016.

Les mentions d'individus observés en milieu naturel au Québec correspondent à une expansion de leur aire de répartition qui est probablement due au réchauffement climatique. Les premières mentions en 2016 et 2019 ont été signalées dans des localités voisines de la frontière américaine (Dunham et Lacolle). Ces individus proviendraient donc de la ponte de femelles ayant migré du nord des États-Unis. Ensuite, les mentions se sont multipliées à partir de 2019, ce qui pourrait correspondre à une augmentation de leur abondance



Figure 2. Chrysalide de *Manduca sexta* provenant d'une larve prélevée à Lacolle, Québec, Canada. (a) face ventrale; (b) vue de côté; (c) face dorsale.

photo © Érik Plante



Figure 3. Dernier stade larvaire du Sphinx du tabac (*Manduca sexta sexta*), 20 août 2019, à Lacolle, Québec, Canada.

photo © Érik Plante

Remerciements

Je remercie Claude Simard de m'avoir invité à écrire dans la revue. Merci à Karen Garrick et Fay Cotton d'avoir partagé la première mention sur le site bugguide.net et de m'avoir donné la permission d'utiliser celle-ci dans l'article. Merci à Marie-Hélène Henry de m'avoir permis de prélever les spécimens de la deuxième mention sur son terrain. Je remercie également Matthew Campbell de m'avoir donné la permission d'utiliser la photographie de chenille du Sphinx de la tomate.

Références

- Bell, R. A., Rasul, C. G., & Joachim, F. G.** (1975). Photoperiodic induction of the pupal diapause in the tobacco hornworm, *Manduca sexta*. *Journal of insect physiology*, 21(8), 1471-1480.
- Cranshaw, W.** (2004). *Hornworms/Sphinx moths. Garden Insects of North America: The Ultimate Guide to Backyard Bugs*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA. p. 146-149.
- Handfield, L., Handfield, D., Lafontaine, J.D., Landry, B., & Lessard, F.** (2011). *Le guide des papillons du Québec*. Broquet, Saint-Constant, p. 542.
- Koutsos, L., McComb, A., & Finke, M.** (2019). Insect composition and uses in animal feeding applications: a brief review. *Annals of the Entomological Society of America*, 112(6), 544-551.
- Nijhout, H. F.** (1975). A threshold size for metamorphosis in the tobacco hornworm, *Manduca sexta* (L.). *The Biological Bulletin*, 149(1), 214-225.
- Nijhout, H. F. & Williams, C. M.** (1974). Control of moulting and metamorphosis in the tobacco hornworm, *Manduca sexta* (L.): growth of the last-instar larva and the decision to pupate. *Journal of Experimental Biology*, 61(2), 481-491.
- Rabb, R. L.** (1966). Diapause in *Protoparce sexta* (Lepidoptera: Sphingidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 59(1), 160-165.

et indiquerait possiblement que les populations survivent à l'hiver. De plus, l'espèce a atteint en 2022 la région du Centre-du-Québec, correspondant à une expansion de son aire de répartition au Québec depuis les premières mentions. Il est ainsi probable que l'espèce soit en train de s'établir au Québec en migrant vers le nord et soit désormais capable de supporter les hivers de l'extrême sud du Québec.

Différencier le Sphinx du tabac du Sphinx de la tomate

La chenille du Sphinx du tabac (*Manduca sexta*) est souvent confondue avec celle du Sphinx de la tomate (*Manduca quinquemaculata*), une espèce étroitement apparentée, puisque leurs aires de distribution se chevauchent (Cranshaw 2004). Le Sphinx de la tomate serait présent de la Montérégie jusqu'au Bas-Saint-Laurent (Handfield et al. 2011). Celui-ci était auparavant commun dans les plantations de tabac de la région de Joliette et de

Berthier, maintenant presque toutes disparues (Handfield et al. 2011). L'espèce semble désormais rarement observée au Québec ou souvent confondue avec le Sphinx du tabac.

On peut facilement distinguer les deux espèces en comparant les marques sur les larves ou sur l'abdomen des adultes, qui sont plus rarement observés que les larves. En ce qui concerne les critères les plus distinctifs des larves, celle du Sphinx du tabac possède des lignes blanches diagonales sur les côtés de son corps et un scolus rouge (le scolus est la petite corne à l'extrémité de la chenille) (figure 3), tandis que le Sphinx de la tomate possède des chevrons blancs et un scolus noir (figure 4) (Cranshaw 2004). Chez les papillons adultes, le Sphinx du tabac possède six paires de taches jaunâtres arrangées verticalement (figure 1), tandis que le Sphinx de la tomate en possède seulement cinq paires (Cranshaw 2004).



Figure 4. Dernier stade larvaire du Sphinx de la tomate (*Manduca quinquemaculata*).

photo © Matthew Campbell

Recensement d'insectes au nord du Lac St-Jean

texte de Guillaume Roy et Fabien Girard
photos de Fabien Girard

NDLR : Cet article a été publié dans le journal *Le Progrès* du 3 septembre 2022 sous la plume de Guillaume Roy, sous le titre *Les insectes sous la loupe scientifique*

gastronomique de Fabien Girard.
Le texte ainsi que le titre ont été modifiés avec la permission de l'auteur et la participation de Fabien Girard.



Figure 1. Équipe de recherche de Fabien Girard

Quatre étudiants de première année en Techniques du milieu naturel du Cégep de St-Félicien, passionnés d'entomologie (Mélody Doyon, Sébastien Migneault, Frédéric Perron et Clément Dutitre) ont aidé le biologiste et chercheur Fabien Girard à recenser les insectes de leur secteur, plus précisément celui situé au nord du Lac St-Jean.

Comme ce travail a été peu effectué dans la région 02, il devenait très intéressant de documenter ces découvertes. Les fouilles se sont faites au moyen de draps de battage, lampes UV au crépuscule, relevés aquatiques, trous au sol, etc. Tout a commencé quand l'écrivain passionné — auteur d'un premier volume sur les insectes et de deux livres sur les plantes — a été invité à donner quelques conférences au Cégep pour parler de son travail. Ayant rapidement senti l'intérêt de certains étudiants pour les insectes et leurs modes de vie, M. Girard a décidé de prendre quatre stagiaires sous son aile afin de satisfaire leur désir de mieux connaître ce monde étrange et souvent méprisé de l'entomologie. Fabien Girard et les étudiants se rencontraient dès qu'ils avaient un moment et procédaient à leurs techniques de capture dans des milieux aussi divers qu'une tourbière, une érablière, un lac, une pinède ou un champ.

Tout leur était prétexte à faire des fouilles. D'une part, certaines découvertes souterraines attireront l'attention d'un des plus grands spécialistes nord-américains des chenilles. Des stades inconnus et jamais recensés de certaines *Apamea* ont été photographiés pour la première fois. « Il aurait été fascinant de pouvoir envoyer nos échantillons à ce chercheur, dit Fabien Girard. Toutefois, les lois interdisent d'envoyer du matériel vivant hors de nos frontières. » D'autre part, deux étudiants ont récolté un coléoptère qui n'avait jamais été recensé dans le nord du lac : *Myas cyanescens*. Lors de la même expédition, le fameux hydromètre ou mesureur d'eau a été observé. C'est un insecte aquatique fascinant qui ressemble à un phasme, et qui a été très peu recensé plus au nord par le passé.



Figure 2. *Myas cyanescens*

Fabien en a aussi profité pour explorer de nouvelles pistes d'intérêt gustatif avec les insectes, ce qui lui fera réaliser une découverte majeure suscitant beaucoup d'intérêt. Les chrysalides de la Tordeuse du tremble ont été pendant une semaine une manne d'une abondance incroyable. « Je n'avais qu'à secouer quelques branches et ça tombait comme de l'or noir. J'en ai cuisiné



Figure 3. *Apamea* sp.

beaucoup dans mes crêpes, salades, soupes et autres. » Il faut rappeler que ce ne sont pas tous les insectes qui sont comestibles. Par exemple, ceux qui se nourrissent de plantes toxiques sont forcément toxiques. Il faut avoir une bonne connaissance des plantes pour consommer des insectes et, bien sûr, se fier à quelques laboratoires d'analyse où l'on peut s'assurer de leur innocuité.



Figure 4. Tordeuse du tremble

Cette découverte arrive dans un temps propice, où on parle beaucoup de la nécessité de trouver des solutions de rechange à l'utilisation des pesticides. Au lieu d'en pulvériser pour lutter contre les tordeuses, on pourrait plutôt récolter ces insectes et s'en nourrir. Certains chefs cuisiniers étaient même prêts à lui en acheter s'il en avait eu des quantités intéressantes.

Soulignons aussi la présence de *Diachrysis balluca* dans le secteur de Normandin. Ce papillon est l'un des plus étonnants qui soient. Il ressemble à un joyau de labradorite, une pierre semi-précieuse. Pour comprendre son jeu stupéfiant de couleurs, M. Girard aimerait en faire l'élevage un jour. Ainsi, en collaboration avec le département de chimie de l'Université du Québec à Chicoutimi, il aimerait en faire l'objet d'une étude pour



Figure 5. *Diachrysis balluca*.

découvrir comment ses ailes arrivent à diffracter la lumière de cette façon dans le noir. Rapporter la chenille de ce papillon bien vivante serait toute une avancée pour le domaine de l'optique en entomologie. On croit que la chenille s'alimente de peuplier ou de framboisier, mais on n'a pas encore eu la chance de l'observer...

« Souvent, les jeunes me disent "Je ne pensais jamais en découvrir autant." De fois en fois, ça nous surprend ! C'est un monde si vaste. Il ne faut pas oublier que les insectes sont la forme de vie la plus abondante sur terre ». Et enfin, pour stimuler la curiosité des étudiants sur ces petites bestioles, le biologiste passionné s'était engagé, avant qu'ils ne commencent leurs fouilles, à leur écrire et à leur envoyer chaque semaine ce qu'il va appeler des « mystères non résolus ». Ceux-ci correspondent en quelque sorte à des énigmes scientifiques concernant les insectes, soit des stades jamais observés ou non documentés.

Pour conclure, Fabien Girard discute des deux exemples suivants :

ordre : **Lépidoptères**

cible : famille des

Sesiidæ

Les sésies sont des papillons énigmatiques et fascinants. Ils sont souvent d'une grande délicatesse et coquets.

De plus, ils ont tant poussé leur mimétisme qu'ils ont des allures de guêpes. C'est à s'y méprendre ! Leurs chenilles sont si singulières qu'au lieu de dévorer du feuillage comme le font toutes les autres, elles dévorent la tige des plantes sur lesquelles elles se développent. Pourtant une tige, ce n'est que de la paille, d'une valeur nutritive quasiment nulle. Et quelle est la raison pour laquelle les chenilles ne sont presque jamais observées ? Même M. Louis Handfield, qui nous a donné le magnifique volume sur les papillons du Québec et qui en publiera bientôt un sur les sésies, n'en a jamais observé, m'a-t-il révélé. La documentation semble presque inexistante. Fouillez les tiges qui vous semblent étranges et si vous en trouvez une... si seulement vous en trouviez une.



Figure 6. Sésie du peuplier, *Sesia tibiale*.
Mention la plus nordique.

ordre : **Diptères**

cible : famille des

Empididæ

appelées « mouches dansantes »

Cette famille est l'une des plus énigmatiques de toutes.

Primo, les mœurs des individus sont captivantes : ainsi, le mâle apporte souvent à la femelle un cadeau en guise de prélude à l'accouplement. Les jeux de séduction des femelles sont sans fin pour attirer un mâle. Un beau défi commence ici.

Secundo, c'est presque le vide littéraire concernant les larves : on ne sait tout simplement pas où chercher pour les trouver. C'est à n'y rien comprendre ! Elles existent mais où se cachent-elles dans la nature ? Elles pourraient se cacher dans des tubes qu'elles se confectionnent dans le sol. J'ai trouvé un de ces tubes — qui semblent correspondre au chaînon manquant de cette famille — l'an passé, mais aucun expert n'a pu se prononcer, car personne n'avait vu ça auparavant, pas même les spécialistes du domaine au pays... et d'outre-mer. Il faudra être « Empididæ » (empli d'idées) pour enfin résoudre ce mystère qui perdure (ex. : *Rhamphomyia* spp.).



Figure 7. *Ramphomyia* sp.

La Collection d'insectes du Québec, un trésor méconnu...

texte de Marie-Chantal Émond
conservatrice

Tout le monde sait que le Québec regorge de bibittes. Mais saviez-vous que les québécois possèdent également une impressionnante collection d'insectes ?

Située au Complexe scientifique, dans la ville de Québec, la Collection d'insectes du Québec (CIQ) a été constituée au début des années soixante-dix par la fusion des collections respectives de trois ministères provinciaux. La CIQ est conservée et administrée par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), en partenariat avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ).

À quoi ça sert ?

La CIQ est d'abord et avant tout un précieux outil de référence qui permet de valider l'identification des ravageurs forestiers et agricoles récoltés au Québec : tous ceux qui ont déjà identifié des insectes à l'espèce savent bien que c'est beaucoup plus difficile qu'il n'y paraît, même avec de bons outils ! Ainsi, une fois les insectes passés dans les clés dichotomiques, ils sont comparés aux spécimens de référence de la CIQ afin d'en confirmer l'identification. Ces spécimens de référence sont également utilisés pour valider et mieux comprendre les critères d'identification plus complexes ou subjectifs.

Par ailleurs, la Collection d'insectes du Québec représente une richesse scientifique et historique inestimable. De belle envergure, elle est composée de 204 211 spécimens de 7 460¹ différentes espèces, ce qui en fait un véritable trésor d'informations sur la diversité et la dis-



Figure 1. *Pseudothyatira cymatophoroides*
qui a valu un prix de la SEQ à Roxanne Bertrand.

photo © Roxanne Bertrand, MFFP

tribution de l'entomofaune québécoise. Parce qu'elle conserve la trace des fluctuations de populations d'insectes, elle nous instruit également sur les perturbations importantes du milieu naturel, comme les épidémies, les feux de forêt ou encore sur les perturbations anthropiques. En outre, elle est le témoin du déplacement vers le nord de l'aire de répartition de certaines espèces en raison du réchauffement du climat.

La CIQ est aussi utilisée à des fins éducatives auprès d'une vaste clientèle. Elle accueille notamment des étudiants de différents programmes d'études liés à l'entomologie dans le but de leur faire connaître cette importante ressource, que ce soit pour de courtes visites ou pour combler des emplois étudiants. La CIQ est de plus mise à contribution dans la diffusion d'information ento-

mologique, par exemple en tenant des kiosques lors d'événements publics, comme le Salon de la forêt ou encore en procédant au prêt de matériel, tel que des tiroirs entomologiques thématiques.

Enfin, la Collection d'insectes du Québec est aussi à la disposition des étudiants diplômés dans le cadre de leurs travaux de maîtrise ou de doctorat. À titre d'exemple, nous y recevons des étudiants de domaine aussi surprenant que l'archéontologie : ces étudiants de deuxième et de troisième cycle récoltent des fragments d'insectes sur les sites archéologiques puis ils viennent les comparer aux spécimens de la CIQ afin de les identifier. Fascinant !

En outre, cette grande collection a contribué à plusieurs publications scientifiques au fil des ans et sa porte est toujours ouverte pour les chercheurs œuvrant dans le domaine de l'entomologie, de la foresterie ou de l'agriculture.

Comment ça marche ?

Chaque année, la Collection d'insectes du Québec s'enrichit de plusieurs dizaines de nouveaux spécimens récoltés principalement par les techniciens forestiers et agricoles. En fait, le nombre varie d'une année à l'autre : parfois c'est 2 000, parfois 200 ! Ces insectes sont acheminés vers la CIQ via les laboratoires du MFFP et du MAPAQ.



Figure 2. *Caloptilia alnivorella*
monté sur minutie.

photo © Josée Quimper, MFFP



Figure 3. *Bittacomorpha clavipes*
monté sur épingle.

photo © Josée Quimper, MFFP

Les données de capture sont compilées dans la base de données du MFFP. Ces données confèrent aux spécimens leur valeur scientifique. Au fil des années, les supports servant à compiler les données ont évolué, mais tous ces renseignements ont été précieusement conservés.

Une fois tués par congélation, les insectes sont montés selon les méthodes standard, par exemple le montage de ce gracieux spécimen de mineuse de l'aulne *Caloptilia alnivorella* sur minutie (figure 2) ou selon des méthodes améliorées qui permettent de conserver certains types de spécimens plus fragiles dans leur intégralité, comme le montage sur épingle de ce joli spécimen de Fantôme des marais (*Bittacomorpha clavipes*) dont la base des pattes a été fixée avec une minuscule goutte de colle (figure 3).

Les insectes sont ensuite mis à sécher puis identifiés. Les spécimens d'intérêt sont conservés dans des tiroirs entomologiques dans un compactus, qui est en fait une série de rayonnages sur rail actionnés par des poignées rotatives (figure 4). Le compactus permet de stocker beaucoup de tiroirs entomologiques dans peu d'espace. Ce type de rayonnage assure entre autres une protection contre les ravageurs de collections et la lumière, ce qui contribue à conserver le précieux contenu de la CIQ en bon état.

Quel est ce précieux contenu ?

Les 3 collections d'insectes ayant constitué la CIQ en 1971 provenaient respectivement du ministère des Affaires culturelles (Musée du Québec), du ministère de l'Agriculture (MAQ) et du ministère des Terres et Forêts (MTF). Il est encore possible aujourd'hui de distinguer l'origine de ces spécimens historiques d'un seul coup d'œil grâce à la petite pastille de couleur sous chacun d'eux. À cette époque, ces trois collections représentaient un total de 60 000 spécimens. C'est donc dire que, depuis 1971, près de 145 000 spécimens ont été intégrés à la Collection d'insectes du Québec !

Par ailleurs, au cours des dernières années, la Collection d'insectes du Québec s'est enrichie de plusieurs milliers de spécimens. Effectivement, depuis 2015, 47 437¹ nouveaux venus y ont été intégrés, principalement des lépidoptères, des coléoptères et des hyménoptères. De ce nombre, il y avait 481¹ nouvelles espèces pour la CIQ ! Enfin, parmi ces nouveautés, il y a eu un apport important de micro-lépidoptères, par exemple un spécimen d'*Adlea purpurea* qui est le premier et le seul représentant de la famille des Adelidæ dans la CIQ.

Évidemment, la CIQ ne contient pas uniquement des insectes ravageurs : elle œuvre davantage dans la diversité. À ce



Collection d'insectes
du Québec

**Sachez qu'il est possible
de consulter une partie
du contenu de la CIQ
à l'adresse suivante :**

[https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/
protection-milieu-forestier/
collections-insectes-champignons/](https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/protection-milieu-forestier/collections-insectes-champignons/)

titre, elle contient plusieurs collections privées d'importance, par exemple la *Collection Monnier* qui a été léguée à la CIQ par l'entomologiste Claude Monnier et qui est composée de 1 149 lépidoptères récoltés entre 1943 et 1979. Également, la *Collection Fyles*, une collection de lépidoptères récoltés par le révérend Fyles dans les années 1860 et dont les spécimens sont toujours en très bon état malgré leur âge. Bien sûr, les insectes composant ces deux collections ne sont pas utilisés comme spécimens de référence : ces tiroirs ne sont pour ainsi dire jamais ouverts et ces collections sont conservées intégralement dans des sections spécifiques du compactus.

Aussi, bien que la spécificité de la CIQ soit les insectes du Québec, elle contient aussi des insectes non indigènes. Pensons notamment aux quelque 10 000 spécimens africains récoltés par l'entomologiste Paul Bouchard dans les années 1980.

La Collection d'insectes du Québec, c'est un trésor d'archives sur notre histoire naturelle, c'est notre patrimoine !

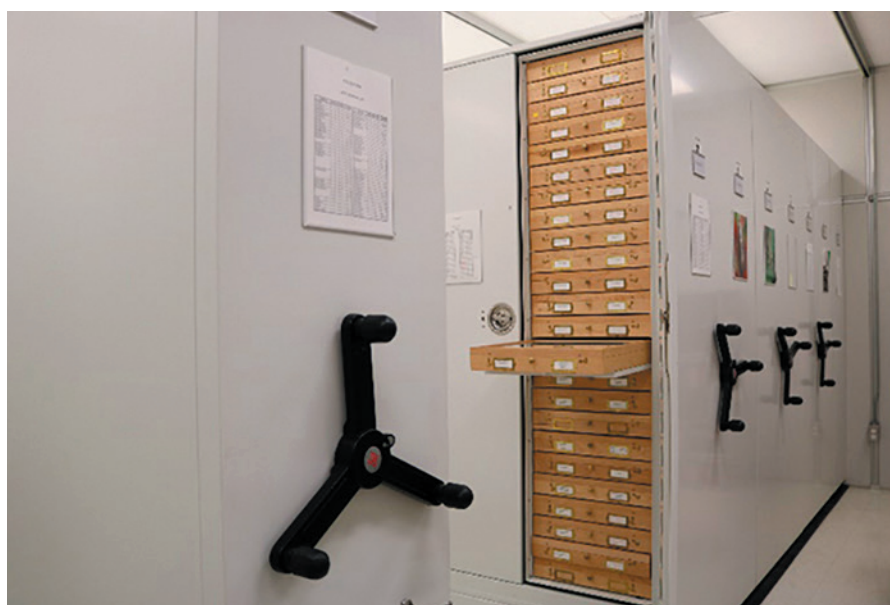


Figure 4. Module B du compactus.

photo © MFFP

¹ Nombre de spécimens et d'espèces en collection en date du 18 novembre 2021.

Nous les jeunes AEAQs

texte d'Amelia, Alexander et Adam
photos de Linda Paetow



Figure 1. Un papillon sphinx (Sphinx aveugle) se repose sur Amelia.

Bonjour ! Nous sommes Amelia, Alexander et Adam, les nouveaux, et plutôt jeunes, membres de l'Association des entomologistes amateurs du Québec ! Cet été, nous avons participé au congrès 2022, avec grand plaisir ! Voici un résumé de notre aventure.

Le 8 juillet 2022, nous nous sommes rendus à la Colonie de vacances des Grèves, à Contrecoeur, pour nous joindre aux autres membres de l'AEAQ. Plusieurs sont des experts en entomologie, et ces experts se sont fait un plaisir de partager leur passion avec nous. Pendant trois jours et deux nuits, nous avons pu trouver, attirer, capturer, identifier et épinglez une grande variété d'insectes. Il y en avait des petits et

des grands, des poilus et des lisses, des colorés et des ternes, des visibles et des discrets ! Pour les capturer, nous nous sommes servis de filets le jour, ou de lumières la nuit. Nous les avons trouvés au bord de l'eau, dans les champs, dans la forêt, ainsi qu'autour de nos chalets. Oh ! Et... nous en avons goûté aussi. :-)

Avant de vivre cette belle aventure, nous savions que les insectes existaient, bien sûr. Mais, nous ignorions l'importance de leur présence tout autour de nous. Cette expérience a ouvert nos yeux sur un minuscule monde bourdonnant d'activité. Elle nous a aussi sensibilisés à la diversité des espèces et au rôle important que jouent les insectes dans la nature.



Figure 2. Une libellule (Gomphe marqué) se transforme discrètement en adulte.
identification de Michel Savard



Figure 3. Adam observe les insectes nocturnes près d'un piège lumineux.

Bref, nous avons appris plein de choses et avons eu une tonne de plaisir ! Nous aimerions profiter de ce petit texte pour remercier les experts de l'AEAQ pour le temps qu'ils ont passé avec nous !

Nous espérons que l'an prochain, vous y serez vous aussi en grand nombre parmi nous. :-)



Figure 4. Armé d'un filet et d'une caméra, Alex chasse les demoiselles et les libellules.



Figure 5. La première capture d'Alex.