

Volume 17, n° 2

Printemps 2007

# *Nouvelles Ailes*



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



**Jardin d'insectes  
l'anti-jardinage?**



# S o m m a i r e

- 2 Mot du président**  
Claude Chantal nous donne des nouvelles de l'association
- 3 Mot du rédacteur**
- 3 Aménagement d'un jardin pour entomophiles**  
Repousser les frontières de l'aménagement traditionnel
- 4 Le coin du Prof : Cataloguer la vie dans un code à barres : l'ADN mitochondrial** par Stéphane Dumont
- 5 Le défi du Prof**  
Un jeu entomologique divertissant
- 6 Parlons coléos : Un brin de toilette SVP!**  
Observations sur l'appareil de nettoyage des tibias de certains Carabidae par Claude Tessier
- 7 Chronique de l'étrange**  
La gastronomie au menu par Yves Dubuc
- 7 Un retour sur l'âme des insectes**  
Des événements du Moyen Âge par Martin Kersmaekers
- 8 L'Association des Entomologistes Amateurs en photos**  
Photographies croquées lors des rencontres de section
- 9 Congrès 2007**  
Cette année c'est à Contrecoeur près de Sorel-Tracy
- 10 Procès-verbal de la dernière assemblée générale**  
qui s'est tenue à Saint-Louis-de-France, le 20 août 2006
- 12 États financiers**  
Compilés par Serge Laplante
- 13 Un fossile d'insecte de 47 millions d'années est découvert !**  
Une connaissance accrue des phasmes feuilles par Ginette Truchon
- 13 Parution récente**  
A new species of *Plusia* (Lepidoptera : Noctuidae) from North America
- 13 À qui ailes sont ?**  
Un jeu palpitant par Yves Dubuc
- 14 Observation d'une Lycosidae femelle en vivarium**  
Martin Kersmaekers nous fait part des ses observations sur cette fascinante araignée
- 15 Pourquoi les chenilles du monarque présentent-elles des variations de couleur ?**  
Une vision « colorée » présentée par Ginette Truchon
- 15 Parution récente**  
Les Insectes du Québec, nouvelle édition
- 16 Annonce de votre section de Montréal**  
Atelier d'initiation aux araignées  
Salon des Insectes  
Solutions des jeux



Photo de la page couverture :  
*Dolichovespula maculata* L.  
(guêpe à taches blanches)

Prise au lac Saint-Charles,  
le 7 août 2007 vers 18h

Photo : Christian Guay

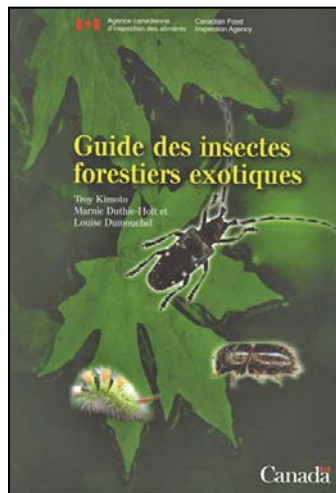
## Mot du président



Bonjour chers membres! Samedi le 24 février dernier, nous avons tenu notre première réunion de C.a. de l'année. Outre les items routiniers, nous avons discuté du sort préoccupant de notre revue scientifique : *Fabrerries*. Nous avons appris qu'il y avait un peu d'espoir : en effet, on nous a informés qu'André Payette et Alain Charpentier se sont portés volontaires pour prêter main forte à Serge Laplante à la rédaction. De plus, Yves Dubuc se propose pour la mise en pages. Il ne faut pas oublier qu'un seul numéro de *Fabrerries* et même de *Nouv'Ailes* exige un minimum de 100 heures de travail.



Une nouvelle brochure *Guide des insectes forestiers exotiques* peut maintenant être obtenue gratuitement auprès de l'Agence canadienne d'inspection des aliments en composant le 1-800-442-2342. Pour simplifier les démarches de nos membres, Sylvain Côté a réussi à obtenir une bonne quantité d'exemplaires de cette brochure. Nous avons débuté à la distribuer à nos membres, les soirs de réunions mensuelles. Bravo et merci Sylvain.



Malheureusement, nous devons aussi déplorer la perte de Sylvain en qualité de représentant du comité d'édition, celui-ci ayant démissionné. Sylvain continuera de gérer le site web et la liste des membres pour l'instant, jusqu'à ce qu'on lui trouve un remplaçant. **MERCI** Sylvain de ce dévouement inégalé dont tu as fait preuve au cours de ces 15 ou 16 dernières années et pour tous les services rendus au cours de cette même période.

Cette année, nous nous proposons de dresser une nouvelle liste des membres. Il est donc important que nos membres renouvellent leur cotisation dès que possible afin d'y être répertoriés.

Denis Dumoulin et Yves Dubuc ont eu une idée originale : celle de monter un concours entomologique dont vous pouvez obtenir les détails sur notre site web. Bravo pour votre dynamisme et votre imagination.

Notre congrès annuel se tiendra à Contrecoeur, en août prochain. Vous en aurez les détails en page 9 de ce numéro. Je vous y attends nombreux.

À bientôt !

**Claude Chantal**, président de l'AEAQ

[info@aeaq.ca](mailto:info@aeaq.ca)



Consulter <http://www.aeaq.ca/> pour tous les détails

## Mot du rédacteur

**L**a boucle est bouclée, voilà déjà trois numéros depuis que je suis en poste. Les objectifs énoncés lors du dernier congrès (voir le procès verbal en pages 10 et 11) sont presque tous atteints. Nous sommes revenus à trois numéros par année. Nous avons eu notre section pour le dénombrement des captures et des observations via le *Tour d'horizon* d'Alain Charpentier. De gros efforts de présentation « en rubriques » ont été réalisés à travers la superbe mise en page de Claude Tessier. Pour les résumés des conférences, nous avons opté pour une liste de celles-ci et des photos dans les pages centrales. La dernière page est principalement consacrée aux activités de liaison. La section jeunesse serait toujours à développer, quoique certains pourraient voir dans les quelques jeux qui sont plus fréquents l'ombre d'une telle section... En fait, j'aimerais bien recevoir des contributions sur le vécu de nos plus jeunes membres.

Ce numéro printanier a pour raison d'être l'annonce de notre prochaine assemblée générale qui se déroulera pendant le congrès. C'est aussi ce qui explique la présence du dernier procès verbal dans nos pages. Pour être de saison, un petit article sur le « jardinage d'insectes » vous est proposé. Ensuite, j'ai vraiment enfilé mon chandail de « prof de biologie » pour tenter d'expliquer ce qu'est l'ADN mitochondrial. La mention de ce nouvel outil taxinomique était déjà apparue dans le dernier numéro et revient encore dans la section « parution récente d'un article » de ce numéro. Il faut dire que notre vice-président Daniel Handfield collabore énormément à la construction de la banque de données *All-leps* (pour les lépidoptères) dans le cadre du projet du *Biodiversity Institute of Ontario*. En pensant au ménage printanier, Claude Tessier nous propose la description d'une structure de nettoyage que possèdent les coléoptères. La chronique d'Yves Dubuc me rappelle que la saison des barbecues vient de débuter avec des insectes au menu. L'article de Martin Kersmaekers sur une lycose résume bien le contenu de sa conférence de mai 2006. Nous encourageons d'ailleurs tous les conférenciers à produire des résumés écrits. Sur *Nos forums*, certains ont pu constater que Brian Skinner fut un des premiers à s'être procuré le *Guide d'identification des Insectes du Québec*. À ma demande, il a comparé cette deuxième édition avec la première version du volume d'Yves Dubuc. J'espère aussi avoir déniché un nouveau collaborateur régulier! Enfin, Ginette Truchon nous présente d'abord un article sur un insecte fossile, puis ses observations sur les patrons de coloration des chenilles de monarques; assez intéressant, je tenterai aussi d'observer ce phénomène cet été.

Bon été, bonne lecture!  
On se revoit au congrès,

**Stéphane Dumont**  
Rédacteur de *Nouv'Ailes*  
[nouvailes@aeaq.ca](mailto:nouvailes@aeaq.ca)



## Aménagement d'un jardin pour entomophiles : l'anti-jardinage?

**V**ous connaissez tous l'aménagement paysager. Mais pour nous, entomologistes amateurs, pourquoi ne pas créer chez soi un aménagement *entomophile*? En fait, le principe est d'aménager notre environnement immédiatement afin de favoriser la présence des insectes. Cela suppose de revoir la notion de *jardin*, car le jardinier cherche à se débarrasser des insectes. Nous, nous cherchons à les attirer. En effet, quoi de mieux que de planifier l'environnement de nos visiteurs afin de faciliter notre loisir? Ainsi, on pourrait trouver l'endroit idéal pour placer le trépied du photographe, la chaise de l'observateur et le piège lumineux du chasseur. Profitons de cette fin de saison printanière pour réaménager notre coin de verdure. L'été s'en vient, les insectes seront bientôt là. Alors, au travail!

L'idée de base est de créer un écosystème riche et varié favorisant la diversité des insectes. Un mélange quasi anarchique de plantes indigènes, de vivaces, d'annuelles et d'arbustes sera encouragé. C'est donc un adieu aux traditionnelles plates-bandes propres et régulières. Il faudra aussi accepter de voir quelques feuilles et même quelques boutons floraux grignotés. Bien sûr, aucun insecticide ne sera utilisé. Tout sera planifié, aménagé et entretenu pour favoriser les insectes et non les plantes.

Les exigences des insectes peuvent se résumer en trois mots: nourriture, reproduction et abri. Il s'agira ici de tout simplement essayer de les satisfaire. L'endroit choisi devra d'abord être ensoleillé pour permettre aux insectes d'acquiescer une température corporelle fonctionnelle et aux plantes de bien pousser. Certains insectes étant insectivores, ils suivront tout simplement leurs proies. Les autres, les herbivores, se nourriront de feuilles, de fruits, de nectar, de pollen. La plupart des plantes à fleurs attirent ces insectes, mais la présence de plantes produisant beaucoup de nectar et de pollen sera à favoriser. Quelques plantes potagères qui sont souvent attaquées par les insectes pourraient aussi se glisser dans notre aménagement (ex: le chou décoratif et autres crucifères). Côté reproductif, les plantes hôtes, plantes sur lesquelles la femelle pond ses œufs pour permettre le développement de ses larves, seront aussi à encourager selon l'espèce à attirer (ex: *Asclepias sp.* pour les monarques).

Pour les abris, l'imagination de chacun sera sollicitée. Un abri anti-prédateur tel une haie, un treillis, un tas de pierres, du paillis à moitié enfoui, une petite cabane fourniront sécurité et perchoir à nos visiteurs. Une zone de terre battue ou de sable humide attirera des insectes fouisseurs. On évitera de retourner fréquemment la terre afin de ne pas nuire au développement des larves tout en les protégeant des intempéries et des prédateurs. Un arbre mort laissé sur pied ou un tas de bois pourront abriter de très intéressants coléoptères xylophages. Et que dire d'un tas de compost à proximité! Il ne faudra pas non plus négliger la présence de l'eau: une petite mare ou de simples petites dépressions dans le sol feront l'affaire. En fait, il faut de tout pour favoriser la diversité des espèces. De plus, on ralentira nos efforts de taille, juste un peu, car une blessure à une plante libèrera des effluves attirants pour certains insectes. Le désherbage sera quasi nul afin de favoriser les espèces indigènes. Nos interventions sur nos plantes seront brèves et rares afin de ne pas trop déranger notre jardin d'insectes.

Des heures de plaisir garanties, chez vous, presque sans effort, avant de quitter ou au retour du travail, le soir ou le week-end. N'hésitez pas à communiquer vos trouvailles via *Les forums* sur notre site web. Voici quelques suggestions d'espèces végétales à privilégier dans votre cour:

**VIVACES**: Asclépiade, aster, astilbe, julienne des dames, lupin, menthe, monarde, persil, phlox, pissenlit, rudbeckie, sédum, verge d'or.

**ANNUELLES**: Aneth, alyssum, chou, cosmos, chrysanthème, lobélie, tournesol, zinnia.

**ARBUSTES**: Arbres fruitiers, arbuste aux papillons (*Buddleia sp.*), aubépine, chèvrefeuille, lilas, rosier, weigela.



## Cataloguer la vie dans un code à barres : l'ADN mitochondrial

Observer, photographier, capturer des insectes pour pouvoir ensuite les nommer et les classer sont des activités propres aux entomologistes amateurs. Des guides visuels, des clés dichotomiques, des analyses de pièces génitales sont des moyens classiques d'arriver à ces fins. Mais voilà que la biologie moléculaire s'en mêle. Un nouvel outil est déjà utilisé par les entomologistes professionnels afin de résoudre certains casse-tête taxinomiques : l'analyse d'ADN mitochondrial. Cette technique repose sur le principe selon lequel chaque espèce porterait son propre code d'identification, un peu comme les codes à barres sur les produits de consommation. Un petit échantillon cellulaire, un bout de tarse, et ça y est, le nom de l'espèce est connu ! Fabulation, science-fiction ou outil complémentaire ? Pour le savoir, nous départagerons ici les mythes et les réalités entourant cette technologie.



Photo Stéphane Dumont

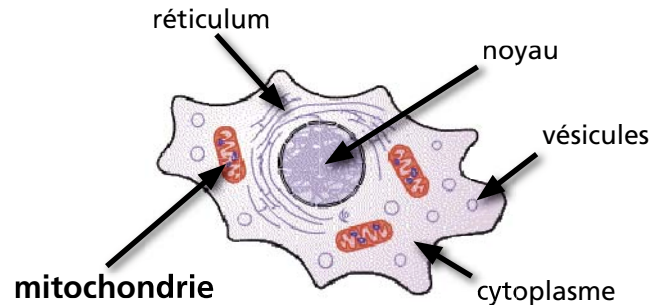
### Qu'est-ce que l'ADN ?

L'ADN est le sigle de l'acide désoxyribonucléique, une molécule géante responsable du code génétique. Cette molécule est constituée de deux chaînes enroulées l'une sur l'autre. Elle est aussi connue sous le nom de « double hélice ». Chaque maillon comporte une partie variable, la base azotée. Il existe quatre bases azotées dans l'ADN. C'est comme un alphabet à quatre lettres : disposées dans une certaine séquence, ces bases azotées génèrent une information correspondant à un caractère déterminé. Cette information s'appelle un gène. Des séquences différentes de bases azotées peuvent générer les mêmes gènes ; il existe donc des synonymes. La plupart des gènes se retrouvent dans le noyau de la cellule. Il s'agit donc d'ADN nucléaire. L'ADN nucléaire est un constituant majeur des chromosomes. Le noyau des cellules humaines comporte 46 chromosomes (23 paires). Pour vous donner une idée de la complexité d'un code génétique, prenez le génome humain qui comprend environ 30 000 gènes répartis sur 6 milliards de paires de bases.

### Chaque individu a son propre ADN.

En tant qu'individus, nous sommes uniques génétiquement (à moins d'être jumeaux ou jumelles identiques!), car nous résultons de l'appariement aléatoire de gamètes provenant de notre père et de notre mère. Lors de la fabrication des gamètes, un processus spécial de division cellulaire (la méiose) réduit le nombre

de chromosomes en deux pour former des spermatozoïdes et des ovocytes à 23 chromosomes. Puisque chaque paire de chromosomes est indépendante, dans chaque sexe il existe  $2^{23}$  manières de diviser ces 23 paires de chromosomes en deux moitiés. La fécondation, l'union des noyaux des gamètes mâle et femelle, ramène le nombre de chromosomes à 46. Donc, on hérite bel et bien d'une certaine moitié des chromosomes de chacun de nos parents, mais probablement pas les mêmes moitiés que nos frères et sœurs. En fait, avec les données présentées, la probabilité que deux gamètes identiques se rencontrent lors de deux fécondations différentes est de  $1/2^{46}$  (soit  $1/2^{23} \times 1/2^{23}$ ) une probabilité plus faible que les possibilités de gains à la loterie 6/49 ! La reproduction sexuée mélange, à chaque génération, les informations génétiques retrouvées dans le noyau des cellules.



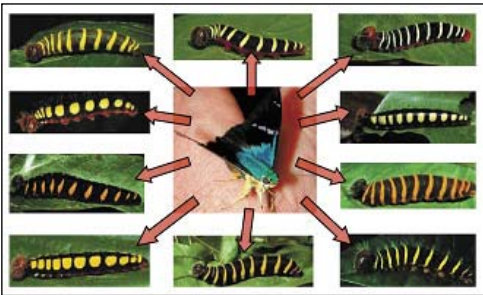
<http://www.snv.jussieu.fr/vie/documents/adnancient/02cellule.gif>

### Qu'est-ce qu'une mitochondrie ?

Une mitochondrie est un organelle (une composante cellulaire ayant une forme et une fonction particulière) responsable de la respiration cellulaire. En bref, c'est la centrale énergétique de la cellule car elle transfère, en présence d'oxygène, l'énergie contenue dans une molécule carburant, tel un sucre, vers une molécule directement utilisable par la cellule. Mais ce qui nous intéresse particulièrement ici, c'est l'ADN de la mitochondrie. En effet, quelques organites, dont la mitochondrie, ont leur propre ADN. Ces organites sont autonomes : chaque mitochondrie provient d'une autre mitochondrie. Chez les animaux, chaque individu obtient ses mitochondries de l'ovocyte, sans mélange. Lors de la fécondation, il y a fusion des noyaux des gamètes, mais jamais des mitochondries. Il existe bien sûr des mitochondries dans le spermatozoïde, mais celles-ci servent à activer son flagelle. L'ADN mitochondrial passe donc de la mère vers le rejeton sans mélange d'informations génétiques. L'ADN mitochondrial est plus stable, dans chaque population, que l'ADN nucléaire, sa seule source de variation étant les mutations. De plus, contrairement à l'ADN nucléaire, l'ADN mitochondrial arrive en plusieurs copies par mitochondrie et on retrouve quelques centaines de mitochondries par cellule. Ces multiples copies sont ici un avantage, car l'ADN se dégrade parfois très vite. Chez l'humain, l'ADN mitochondrial comprend 37 gènes répartis sur 16 569 paires de bases.

### Principe de base.

De par sa nature plus stable, sa plus petite taille et ses multiples copies, l'ADN mitochondrial est plus propice que l'ADN nucléaire à être utilisé comme code à barres. En fait, on a choisi une région d'un seul gène de l'ADN mitochondrial pour servir de région code-barres. Il s'agit d'un segment standard de 648 paires



Par ce genre d'analyse, on a pu démontrer que ce qu'on reconnaissait depuis 1775 comme une seule espèce d'Hesperidae tropicale *Astrartes fulgerato*, représentait au moins une dizaine d'espèces différentes mais ayant toutes une morphologie adulte similaire. On trouva ensuite des différences marquées entre la morphologie des chenilles et les plantes hôtes. (Hebert et al. 2004b cité sur [http://www.dnabarcoding.ca/barcode\\_initiative.php](http://www.dnabarcoding.ca/barcode_initiative.php))

L'idée n'est surtout pas de montrer que toutes les espèces ont des codes barres différents mais que tous les membres de la même espèce montrent des similitudes dans leurs codes barres. À court terme, en entomologie, il faut voir cela comme un outil supplémentaire, fort utile pour identifier de nouvelles espèces, des formes larvaires, des individus polymorphes, des sous-groupes écologiques ou tout simplement pour raccourcir le temps d'identification de spécimens qui nécessitaient obligatoirement une dissection des armures génitales.

### Mode d'emploi avec un insecte.

Le travail commence par la collecte d'un spécimen. Les informations pertinentes (date de capture, localité et une photo du spécimen plus le nom du collectionneur, le lieu où est conservé le spécimen) sont ensuite entrées dans une banque de données. Une



seule patte prélevée sur le spécimen suffit à l'analyse génétique. L'ADN mitochondrial est ensuite extrait et la région à codes barres est amplifiée (via une technique appelée « Polymerase Chain Reaction » qui génère plusieurs copies de la région choisie afin d'avoir un volume



[http://www.dnabarcoding.ca/barcode\\_initiative.php](http://www.dnabarcoding.ca/barcode_initiative.php)

d'ADN manipulable) et séquencée (on détermine l'ordre des bases azotées dans les 648 paires de bases de la section choisie, tout en se rappelant l'existence de synonymes!). Cette séquence rejoint alors la banque de données vis-à-vis le spécimen approprié. Pour les lépidoptères, on vise une dizaine de spécimens par espèce, en provenance de diverses localités à travers son aire de distribution.

### L'ADN mitochondrial à la base d'un catalogue de la vie.

De telles analyses permettront ultimement de cataloguer toutes les formes de vie sur Terre. Des promesses de fiabilité, de faibles coûts, des identifications sûres, réalisables à l'aide d'un appareil pas plus gros qu'un téléphone cellulaire : voilà de quoi faire rêver plusieurs administrateurs. Avec des inventaires plus rapides de la biodiversité, on réussira peut-être à obtenir une meilleure

de bases du gène appelé COI, gène très commun dans les mitochondries. On rapporte que dans plus de 95 % des cas, les espèces identifiées antérieurement par diverses techniques taxinomiques présentent des différences dans cette région code-barres.

protection de notre territoire contre les espèces envahissantes et les agents pathogènes. Mais il y a plus : avec cette technologie, les non-spécialistes pourront désormais contribuer à une meilleure connaissance des espèces en danger, et l'on pourra apporter les ajustements nécessaires en peu de temps et à moindres coûts. On se croirait en pleine science-fiction! Cette application dépasse largement le cadre de l'entomologie amateur quand on réalise que les besoins de classification et d'identification qui sous-tendent la culture humaine atteignent même des enjeux économiques et peuvent même jouer un rôle déterminant pour l'avenir de certaines espèces. J'aime à penser que ces analyses aideront nos taxinomistes, sans pour autant les remplacer!



**Pour en savoir plus ...**

Biodiversity Insitute of Ontario. All-Leps : Barcode of Life, (page consultée le 8 février 2007), [en ligne], adresse URL : <http://www.lepbarcoding.org/>

Canadian Centre for barcoding life. Barcode of life initiative, (page consultée le 8 février 2007), [en ligne], adresse URL : [http://www.dnabarcoding.ca/barcode\\_initiative.php](http://www.dnabarcoding.ca/barcode_initiative.php)

Wikipédia. ADN mitochondrial et mitochondrie, (pages consultées le 8 février 2007), [en ligne], adresse URL : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Accueil>



## Le défi du Prof

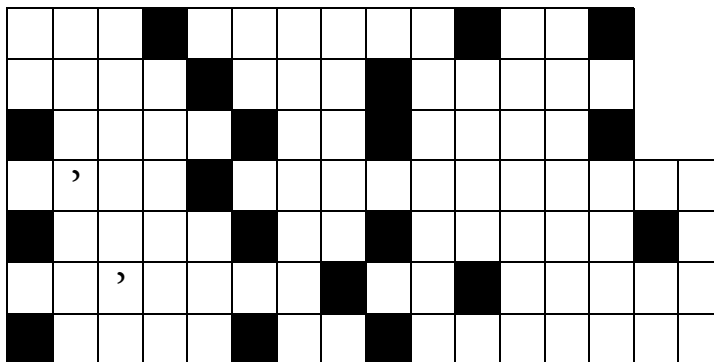
par Stéphane Dumont



Placez les lettres de chaque colonne dans la case appropriée de manière à former la citation cachée. Les mots sont séparés par une case noire.

Citation de GEORGES LOUIS LECLERC, comte de Buffon, naturaliste français (1707-1788)

D	D	A	E	L	L	A	A	H	E	A	A	C	E	E	E
D	D	A	N	M	N	A	A	N	E	A	A	L	E	E	E
Q	N	E	N	S	O	D	C	U	N	E	N	E	R	N	T
U	O	I	N	S	P	E	E		P	E	N	I	R	T	
	P	L	T	S		L	S		R	L	T	I	S		
	U	U	U			U	T		T	T	T	U			





## Un brin de toilette SVP !

Depuis bien longtemps j'éprouve un sentiment d'émerveillement pour la beauté des coléoptères. Je peux passer des heures à les regarder sous mon binoculaire. Que ce soit un rostre de Curculionidae, les ongles pectinés de *Calathus ingratus* Dejean ou les ponctuations élytrales des Chrysomelidae, les coléoptères sont tous très beaux. Mais il est une morphologie qui m'a toujours davantage fasciné : l'appareil de nettoyage des tibias antérieurs chez les Carabidae.

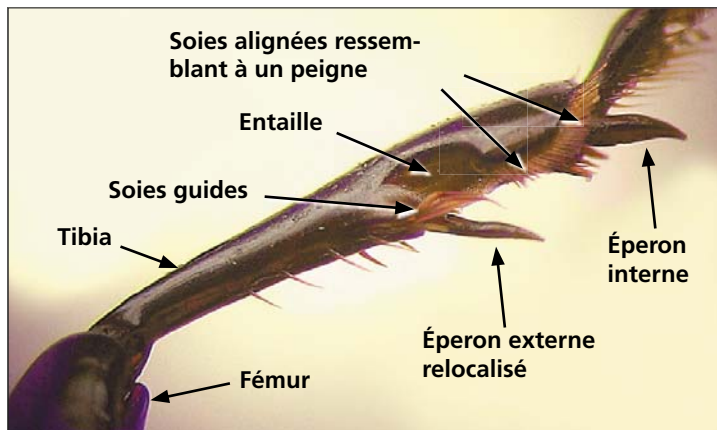
### Une modification des tibias

Certains coléoptères ont développé un outil directement sur leurs tibias antérieurs pour se nettoyer les antennes. Chez les Carabidae, ils sont constitués, en général, d'une entaille sur la face interne des tibias antérieurs, de soies guides et d'une rangée de soies alignées qui ressemble beaucoup à un peigne (brosse de soies). Les insectes les utilisent de la façon suivante : ils frottent leurs pattes sur les antennes pour les nettoyer. L'entaille agit comme guide pour garder l'antenne dans la direction de la brosse. Elle est de la taille des antennes en diamètre. Les soies guides ont pour fonction d'accrocher et de maintenir l'antenne au fond de l'entaille durant son passage, un peu comme nous nous servons de notre pouce contre notre index pour lisser des objets.



*Pterostichus rostratus* (Newman)

Photo : Claude Tessier



Tibia de *Pterostichus rostratus* (Newman)

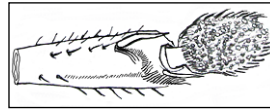
Photo : Claude Tessier

### Variations

L'appareil de nettoyage varie beaucoup en forme d'un genre à l'autre. Les genres *Brachinus*, *Pterostichus*, *Harpalus* et *Chlaenius* arborent une entaille assez profonde et longue. Quelquefois il semble même que les tibias sont sur le point de se rompre tant l'entaille est profonde. D'un côté de l'entaille il y a le tibia mais de l'autre côté, pour aider à canaliser vers l'entaille, se trouvent des soies guides qu'on appelle « soies sigmoïdes », *clip setae* en anglais. Celles-ci

sont allongées, moyennement rigides, presque aussi longues que l'éperon externe, et légèrement tordues. J'ai personnellement vérifié ma collection pour voir si les deux espèces *Pterostichus adstrictus* Eschscholtz et *Pterostichus pennsylvanicus* LeConte étaient bien identifiées en utilisant ce caractère d'identification. *P. adstrictus* a trois soies sigmoïdes alors que *P. pennsylvanicus* n'en compte que deux (Bousquet 1999). Une façon rapide de différencier ces deux espèces très similaires.

Chez la plupart des Carabidae il y a deux éperons à la base des tibias. Cependant, les représentants de plusieurs genres ont un appareil de nettoyage très développé (*Pterostichus*, *Harpalus* et autres) ce qui force l'éperon externe à être relocalisé plus haut sur le tibia.



Tibia d'un *Omophron*.  
Dessin : C. Tessier

Le genre *Omophron* est légèrement différent. L'entaille est moins profonde et les soies des brosses sont disposées d'une façon circulaire.

Les *Cicindela*, *Carabus* et *Sphaeroderus*, par exemple, ont un appareil de nettoyage assez petit, localisé tout au bout du tibia. L'entaille est peu profonde, la brosse de soies circulaire et l'éperon externe peut être qualifié de terminal.



Tibia d'un *Carabus*. Dessin : C. Tessier

### Pourquoi cette propreté ?

Vous vous demanderez sûrement pourquoi des insectes qui vivent dans la saleté (poussière, boue, excréments) sentent le besoin de se nettoyer. La raison en est simple : les antennes sont parsemées de poils qui servent à « sentir » leur environnement.

La plupart des coléoptères utilisent aussi leurs pattes antérieures pour se frotter les côtés de la tête et ainsi se nettoyer. De plus, les pattes intermédiaires et postérieures servent également à frotter le corps pour se débarrasser de la saleté. Ces pattes arborent des soies et des épines utilisées à cette fin.

Ce sens est primordial pour la survie d'un insecte.

Outre les coléoptères, un grand nombre d'insectes ont leurs techniques particulières pour faire un brin de toilette. Pensons à la blatte qui est bien connue pour être un modèle de propreté. Elle passe tous les bouts qui dépassent de son corps à travers sa bouche pour les nettoyer.



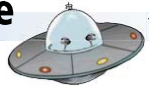
### Pour en savoir plus ...

Bousquet, Yves, 1999. Supraspecific classification of the Nearctic *Pterostichini* (Coleoptera: Carabidae). *Faberies Supplément* 9. 292 p.

Lindroth, C. 1966. The ground-beetles (Carabidae excl. Cicindelinae) of Canada and Alaska. Part 4. *Opuscula Entomologica Supplementum* 29 : 409-648

Paulian, R. 1988. *Biologie des coléoptères*. Editions Lechevallier, Paris. 719 p.

University of Alberta. *Entomology collection*, (page consultée le 24 mars 2007), [en ligne], adresse URL : [http://www.entomology.ualberta.ca/searching\\_species\\_details.php?b=Coleoptera&c=7&s=4993](http://www.entomology.ualberta.ca/searching_species_details.php?b=Coleoptera&c=7&s=4993)



## Ce soir on mange des pattes

**L**ors du dernier congrès de la Société d'entomologie du Québec, un cocktail bien particulier attendait les convives. On y servait des larves d'un petit papillon sautées dans l'huile, des fourmis à miel grillées et une espèce de phasme bâton au goût plutôt amer. « Y a rien là, c'est pas pire que des crevettes », disait-on... Oui, c'est vrai, la crevette et le homard sont des arthropodes très apparentés aux insectes, mais lorsqu'on mange ces crustacés c'est surtout de muscles dont on se nourrit, et non d'un tube digestif bourré d'un hachis de feuilles de chêne comme c'est le cas avec le phasme... Et que dire des longues pattes coincées entre les dents... Beurk !!!

Suite à cette expérience un peu amère, mon esprit quelque peu tordu s'est activé. Je me suis demandé si des expériences « gastro-entomologiques » pouvaient être dignes de mon étrange chronique...

Je me suis rappelé un récit du célèbre entomologiste Jean-Henri Fabre dans les *Souvenirs entomologiques* où il est question d'une dégustation de cigales, un mets délectable selon un texte de l'Antiquité signé Aristote. Après avoir capturé quelques nymphes fraîchement sorties du sol, Fabre les fit cuire avec un peu d'huile, du sel et de l'oignon. Il y trouva à peine la saveur de la crevette et surtout la texture coriace d'un papier parchemin. L'entomologiste conclut son récit en disant qu'il ne recommandait à personne cette expérience culinaire, suggérant qu'Aristote n'avait jamais goûté à l'insecte et qu'il n'avait que mis sur papier les balivernes des paysans sans même les vérifier : « Ce met divin est une horreur ! ».

Évidemment, il y a pire qu'amertume et coriacité lorsqu'il s'agit de manger des insectes : la toxicité ! Si les paysans farceurs avaient raconté à Aristote combien il est rafraîchissant de gober de gros méloïdés bien dodus, la vie de Fabre s'en serait peut-être trouvée abrégée... Une substance toxique (la cantharidine) est produite par ces jolis coléoptères mous; elle leur confère une protection contre les prédateurs. Le produit est si dangereux qu'il peut rendre les che-

vaux malades et possiblement causer leur mort. Par exemple, il faut cinquante spécimens de l'espèce *Epicauta vittata* (F.) pour tuer un cheval de 250 kg (Capinera *et al.* 1985). L'insecte est commun sur la luzerne dans l'ouest des États-Unis, ce qui est un problème. Malgré cela, la cantharidine à faible dose chez l'homme servait autrefois d'aphrodisiaque. On séchait et broyait les élytres de la Mouche d'Espagne (*Lytta vesicatoria*), connue en anglais sous le nom de *Spanish fly*. Parions qu'avant de tomber empoisonné par la cantharidine, un étalon aura d'abord sauté bien des clôtures !



Jean-Henri Fabre (1823-1915), célèbre entomologiste français et auteur des *Souvenirs entomologiques*.



*Epicauta vittata* (F.)


## Retour à la dernière édition de ma chronique...

Premièrement, désolé si je vous ai fait marcher avec la photo de la guêpe tueuse armée d'une épée en métal ! Le but n'était que de piquer votre curiosité tout en aiguisant votre sens critique ! Par contre,



Papillon de la Limacode épineuse (Photo : Thérèse Arcand)

il n'y avait pas d'attrape pour la photo de la drôle de chenille. J'ignorais vraiment son identité. Il s'agissait bien d'un LIMACODIDAE au stade larvaire. C'est Carole Germain, technicienne en entomologie au Centre de Foresterie des Laurentides, qui m'en a fait la démonstration au moyen des nombreuses diapositives numérisées que recèle le Ministère des Ressources

naturelles du Canada. Ainsi, il s'agirait fort probablement de la **Limacode épineuse** (*Euclea delphinii* (Bdv.)), la plus commune des 15 espèces répertoriées au Québec. La forme et la couleur de la chenille varient selon le stade. Heureusement que des gens sérieux et bien renseignés daignent lire ma chronique pour y apporter plus de contenu ! 

### Pour en savoir plus ...

Capinera JL, DR Gardner, FR Sternitz. 1885. Cantharidin levels in blister beetles (Coleoptera: Meloidae) associated with alfalfa in Colorado. *Journal of Economic Entomology* 78: 1052-1055.



## Un retour sur l'âme des insectes

par Martin Kersmaekers

**D**ans le canton de Gorrion (Mayenne, France), entre le 8 mai et le 12 juin 1887, on ramassa à la main près de 100 millions de hannetons adultes, pour un poids total d'environ 75 tonnes! Ce genre d'invasion suscite quelquefois d'étranges réactions...

Dans les archives de l'année 1320 à Avignon, voici ce que l'on écrivit. Deux vénérables prêtres, revêtus de leurs ornements sacerdotaux, se rendirent dans les champs envahis par des hannetons, les assignèrent au nom de la juridiction ecclésiastique à comparaître devant l'évêque, et les menacèrent d'excommunication, s'ils ne paraissaient pas à la cour pour des raisons de ravage dans un champ. Après délibération, la sentence donna aux hannetons trois jours pour se retirer. Les contrevenants considérés hors-la-loi ont été bannis du territoire.

Un autre procès, beaucoup plus célèbre, dont les minutes sont conservées dans les archives du tribunal ecclésiastique de Lausanne, eut lieu en 1497. Cette année-là, l'évêque chargea un clerc d'aller proclamer aux hannetons en latin une sommation à comparaître dans les six jours devant le tribunal épiscopal, puis un second mandement fut proclamé. Bien sûr, les hannetons ne bougèrent pas. Voici la sentence qui fut prononcée : « *Nous, Bénédict de Montferrat, évêque de Lausanne, considérons les hannetons d'infâmes et nous les frappons d'excommunication et les maudissons au nom du Père, et du fils, et du Saint-Esprit* », et j'en passe.

Les insectes ont-ils une âme? En tout cas, on a déjà pensé qu'ils en avaient une, puisque certains les ont déjà excommuniés.

### Pour en savoir plus ...

Cambefort, Yves. *Le scarabée et les dieux*. Paris, Éditions Boubée, 1994.

# L'Association des Entomologistes Amateurs du Québec

en photos

Photo : Denis Dumoulin



16 février 2007 au Centre de Foresteries des Laurentides

- Pierre-Marc Brousseau : *Les insectes nécrophores*
- Alisson Bain : *Les insectes du passé*

23 février 2007 à l'Insectarium de Montréal

- Alexandre Banko : *Expédition entomologique en Australie*

24 février 2007 à Trois-Rivières

- Conseil d'administration

23 mars 2007 au Centre de Foresterie des Laurentides

- Yves Dubuc : *Lancement du concours entomologique*
- Christian Guay : *Photos d'insectes au naturel*

30 mars 2007 à l'Insectarium de Montréal

- Denis Dumoulin : *Lancement du concours entomologique*
- Alain Charpentier : *Les écrivains et les papillons*

20 avril 2007 au Centre de Foresterie des Laurentides

- Mélanie Desmeules : *La vie de Léon Provancher*
- Yves Dubuc : *Atelier sur le piège à impact*

27 avril 2007 à l'Insectarium de Montréal

- Victor Vermette : *Souvenirs de Jean-Henri Fabre*

28 avril 2007 par conférence téléphonique

- Conseil d'administration

mai 2007 au Centre de Foresterie des Laurentides

- Yves Dubuc : *Initiation au piège à impact*

1 juin 2007 au Jardin Botanique de Montréal

- Stéphane Dumont et Denis Dumoulin (sortie terrain)  
*Initiation aux pièges lumineux*

juin 2007 Première semaine

- Sortie terrain : *Chasse aux Saturniidae*

juillet 2007 Première semaine

- Sortie terrain à Shannon : *Merde des insectes*

Photo : Claude Tessier



Une des belles photos présentée par Christian Guay : le sphinx du gaillet, *Hyles gallii* Rott.

Consulter  
<http://www.aeq.ca/>  
pour la confirmation  
des dates des activités  
à venir

Photo : Claude Tessier



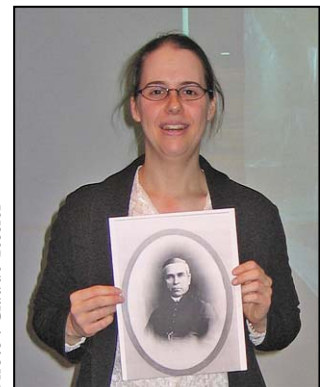
Philippe Ste-Marie, Christian Guay et Yves Dubuc

Photo : Denis Dumoulin



Alexandre Banko

Photo : Claude Tessier



Mélanie Desmeules

## Quelques-uns de nos conférenciers !

Photo : Stéphane Dumont



Alain Charpentier

Photo : Stéphane Dumont



Victor Vermette

Photo : Yves Dubuc



Pierre-Marc Brousseau

# Congrès 2007

## Contrecoeur

Le congrès annuel de l'AEAQ aura lieu les 17, 18 et 19 août 2007 à la Colonie de vacances des Grèves à Contrecoeur. Ce site enchanteur, situé sur le bord du fleuve et proche des îles de Sorel, est dominé par le chêne rouge et le pin blanc. Grâce à nos commanditaires, le congrès sera gratuit pour les 12 ans et moins.

Veillez confirmer votre participation au moins un mois avant la tenue du congrès en communiquant avec Philippe Ste-Marie par téléphone ou par courriel. Les places en chambres sont limitées au nombre de 35 alors faites vite! Chaque chambre comprend de 2 à 3 lits individuels et la literie est fournie. Vous pouvez aussi coucher dans votre tente si vous préférez.

Le congrès, c'est une occasion en or de se rencontrer sur le terrain entre passionnés, d'effectuer des chasses de groupe et de partager des trucs du métier. Bienvenue aux nouveaux entomologistes amateurs! Nous disposerons d'une grande salle de conférence, alors si vous désirez présenter un diaporama, une conférence, un atelier, etc., contactez Philippe Ste-Marie. Également, vous êtes invité à apporter vos photos d'insectes et vos boîtes de collection afin de partager une partie de vos travaux entomologiques avec les autres participants. Apportez aussi vos insectes à échanger pour le concours entomologique 2007 de l'AEAQ.

### Réservations et information

**Philippe Ste-Marie**

Tél. : (819)-694-0904

Courriel : philippe\_ste-marie@sympatico.ca

### Pour se rendre au site du congrès

#### De Montréal :

Prendre l'autoroute 20 Est

Suivre les indications pour l'autoroute 30 Est (sortie 98-E)

À partir de la 30 Est, sortie 178, tourner à gauche sur le Chemin du Golf

Tourner à gauche sur la route Marie-Victorin (route 132)

Continuer sur un 1 km et vous êtes rendu!

#### De Québec :

Prendre l'autoroute 20 Ouest

Suivre les indications pour la route 122 Ouest (sortie 170)

Suivre la route 122 Ouest jusqu'à la route 132

Prendre la direction 132 Ouest (à gauche)

Suivre la 132, traverser Sorel-Tracy jusqu'à la colonie de vacances, route Marie-Victorin (Route 132).

### Colonie de vacances des Grèves

10 350, route Marie-Victorin (route 132)

Contrecoeur (Québec)

JOL 1C0

Téléphone : 1-800-368-0168



### Programme

#### Vendredi

18h Arrivée des premiers participants  
19h30 Chasse de nuit

#### Samedi

08h Déjeuner; arrivée des autres participants. Activités libres ou de plein air, discussions, échanges  
12h Dîner  
13h Conférences et atelier de Yves Dubuc sur le piège impact  
14h Activités libres et chasse aux insectes  
16h Échanges d'insectes pour le concours entomologique 2007 de l'AEAQ  
17h Souper  
19h Conférences  
21h Chasse de nuit et activités libres

#### Dimanche

10h Brunch  
11h30 Assemblée générale annuelle des membres et élection du nouveau C.a.  
15h Clôture du congrès

### Forfait Adulte (13 ans et plus \*)

Hébergement en auberge	Hébergement en camping (à proximité de l'auberge Édouard-Gouin)	
Édouard Gouin		
<b>90 \$</b>	<b>2 nuits (4 repas)</b> (arrivée vend, sam, dim)	<b>40 \$</b>
<b>50 \$</b>	<b>1 nuit (3 repas)</b> (arrivée sam a.m., dim)	<b>35 \$</b>
<b>40 \$</b>	<b>1 nuit (2 repas)</b> (arrivée sam p.m., dim)	<b>25 \$</b>

\* Congrès gratuit pour les 12 ans et moins

**10\$ supplémentaire pour les non-membres**

### 32<sup>e</sup> assemblée générale des membres

- 1.0 Ouverture de l'assemblée
- 2.0 Élection du président d'assemblée
- 3.0 Adoption de l'ordre du jour
- 4.0 Adoption du procès-verbal de l'assemblée générale de 2006
- 5.0 Rapport du président
- 6.0 Rapport du trésorier et adoption des états financiers
- 7.0 Rapports des sections
  - 7.1 Montréal
  - 7.2 Québec
- 8.0 Rapport du comité des publications
  - 8.1 Rédaction
  - 8.2 Site Internet
- 9.0 Nomination des vérificateurs
- 10.0 Ratification des actes des administrateurs
- 11.0 Nomination des membres des comités
  - 11.1 Rédaction
  - 11.2 Congrès 2008
- 12.0 Élection des membres du C.A.
- 13.0 Levée de l'assemblée

### Ordre du jour

### Nos commanditaires



**Atelier**  
**Jean**  
**Paquet**

**Louis**  
**Handfield**  
notaire





# Procès-verbal



## Assemblée générale des membres

Dimanche le 20 août 2006 à 11:30 heures

Au Domaine scout

Saint-Louis-de-France, (Québec)

**Type de réunion :** Assemblée générale

**Animateur de la réunion :** Daniel Handfield, vice-président.

**Convoqués :** Tous les membres

**Membres présents :** Claude Chantal, Yves Dubuc, Michel Coulombe, Brian Skinner, Stéphane Dumont, Daniel Handfield, Alain Charpentier, André Beaudoin, Serge Laplante, Philippe Ste-Marie, Claude Tessier, Charles-Étienne Raynault, Jean-Denis Brisson, Normand Juneau, Jean-Philippe Mathieu, André Payette, Mélanie Desmeules, Claude Simard.

**Non-membres :** Solange Charest, Pierrette Charest, Daniel Durand, Léo-Paul Landry, Catherine Raynault, Étienne Normandin, Thérèse B.Landry, Carmen Chantal et Guillaume Langlois.

### I. Ouverture de l'assemblée

L'assemblée débute à 11h40.

### II. Élection du président de l'assemblée

André Beaudoin propose Daniel Handfield comme président d'assemblée et est appuyé par Serge Laplante. Accepté à l'unanimité.

### III. Adoption de l'ordre du jour

Claude Chantal propose l'adoption de l'ordre du jour tel que présenté par le secrétaire. André Beaudoin appuie et l'assemblée vote en faveur de l'adoption à l'unanimité.

### IV. Adoption du procès-verbal de l'assemblée générale 2004

Serge Laplante mentionne qu'une erreur s'est glissée lors de l'établissement des états financiers pour 2004-2005. Cette erreur fut publiée dans le numéro 16-1 de *Nouv'Ailes*, en page 11. À la ligne suivant immédiatement la section des dépenses, nous devrions lire : Surplus 2004-2005 au lieu de Surplus 2003-2004.

Claude Chantal propose donc d'accepter le procès-verbal avec la correction apportée. André Beaudoin appuie et l'assemblée ratifie.

### V. Rapport du président

Le rapport du président est lu par Claude Chantal. Ce rapport a été annexé aux autres documents de cette assemblée, par le secrétaire. Par la suite, durant la période de question, une personne demande si l'assistance aux assemblées générales est toujours sensiblement la même. Plusieurs autres membres font remarquer que la situation au centre du Québec puisse avoir joué un rôle quant au nombre de participants.

### VI. Rapport du trésorier et adoption des états financiers

Le trésorier Serge Laplante fait état de son rapport. Il mentionne que le supplément no11 comporte un montant à payer aux auteurs qui n'est pas comptabilisé dans la section dépenses. Ce montant fera partie du rapport de l'an prochain. Il attire aussi l'attention de l'assemblée sur

l'item Papeterie et équipement de bureau. Ce montant reflète l'achat des ordinateurs que nous avons achetés pour les sections de Montréal et de Québec et de l'imprimante pour Sylvain Côté.

Le rapport a été déposé par Serge et annexé par le secrétaire aux documents de la présente assemblée.

Claude Chantal propose l'adoption du rapport, appuyé par Mélanie Desmeules. L'assemblée acquiesce à l'unanimité.

## VII. Rapport des sections

### 1. Montréal

Le représentant actuel, Victor Vermette, étant absent, on demande à Stéphane Dumont de faire un rapport de section. Stéphane Dumont sera probablement à partir de septembre 2006 le nouveau représentant pour la section de Montréal (les élections auront lieu le 29 septembre 2006). N'étant pas en fonction pour l'année 2005-2006, Stéphane n'avait pas préparé de rapport. Ayant par contre assisté à la plupart des rencontres de la section Montréal, il énumère ce qui s'y est passé. Étant donné ces circonstances, nous ferons donc une liste ici des activités passées en consultant le site web de l'AEAQ.

- 28 octobre 2005 : Visite de la collection Ouellet-Robert de l'Université de Montréal.
- 25 novembre 2005 : « L'élevage de phasmes (insecte-bâton) et phyllies dans le monde » par Paul Harrison.
- 27 janvier 2006 : Soirée d'échange d'insectes.
- 24 février 2006 : « Les dessous de Papillons en liberté! » par Paul Harrison.
- 31 mars 2006 : « Les insectes parasitoïdes : évolution et diversité » par Guy Boivin.
- 28 avril 2006 : « ADN et papillons, ça fly haut !! » par Daniel Handfield
- 26 mai 2006 : « Résumé d'observation d'araignées en vivarium » par M. Martin Kersmaekers.

### 2. Québec

Yves Dubuc et André Beaudoin font un résumé des activités de la section de Québec:

- 7 novembre 2005 : « Un super trio sur les papillons » et « l'AEAQ, à quoi ça sert » par Daniel Handfield, André Beaudoin et Yves Dubuc.
- 8 décembre 2005 : « Papillonnage dans les Alpes françaises » et « Suivre les changements de notre entomofaune » par André Beaudoin et Éric Domaine.
- 12 janvier 2006 : « La chasse aux insectes dans l'archipel de Mingan » et « Inventaire entomologique au mont Royal » par Yves Dubuc et Samuel Pina.
- 23 février 2006 : « Les secrets de l'apiculture » par Marc Bolduc.
- 24 mars 2006 : « La chasse aux coléoptères en hiver » par Michel Racine.
- 27 avril 2006 : « Un tour des insectes du jardin » par Jean Denis Brisson.
- 16 juin 2006 : « Chasse annuelle de la section de Québec » par André Beaudoin et Yves Dubuc.

Yves nous mentionne que les activités sont maintenant transférées au Domaine Maizerets.

## VIII. Rapport du comité des publications

### 1. Rédaction

En ce qui concerne le *Nouv'Ailes*, nous aimerions idéalement

avoir 3 parutions par année.

L'assemblée tout entière est très attentive à ce point. Beaucoup d'idées furent avancées :

- Faire une section qui dénombre les captures ou observations
- On devrait prendre le modèle sur Québec-Oiseaux
- Appel pour obtenir des articles qui parlent du vécu des membres
- Faire une section pour les jeunes
- Séparer en rubriques
- Stéphane invite les membres à communiquer directement avec lui à [nouvailles@aeaq.ca](mailto:nouvailles@aeaq.ca)
- Le Nouv'Ailes doit être un bulletin de liaison
- On devrait voir un résumé des conférences présentées dans les sections

Du côté de Fabriques, la situation n'a pas changé ; le dernier numéro (juin 2004) a paru en décembre 2004. Il reste à produire le numéro de décembre 2004. Il n'y aura qu'un numéro en 2005.

Un débat prend place sur la nécessité d'avoir une revue comme Fabriques. Le Fabriques est un bastion pour la publication de données inédites. Il occupe une niche spéciale.

Alain Charpentier propose de faire un comité pour la rédaction de Fabriques. Il demande à savoir ce qui est nécessaire pour aider l'avancement.

## 2. Site Internet

Daniel Handfield lit le rapport produit par Sylvain Côté en son absence.

Par la suite, plusieurs personnes donnent le crédit de leur présence à l'extrait du Nouv'Ailes annonçant le congrès sur le site web. Sans cela ils ne seraient pas venus.

Enfin Daniel mentionne la fréquence qu'obtient notre site web, la présence de forums de discussions dédiés au C.a. pour des discussions continues. Il dit aussi que le C.a. a effectué une première réunion virtuelle en février dernier.

## IX. Nomination des vérificateurs

Claude Chantal propose que le C.a. nomme un vérificateur s'il y a un besoin particulier.

Cette proposition est appuyée par Daniel Handfield et adoptée à l'unanimité par l'assemblée.

## X. Ratification des actes des administrateurs

Léo-Paul Landry explique que le C.a. demande à l'assemblée de ratifier les actes des administrateurs pour offrir une protection des membres du C.a. C'est une pratique courante.

Alain Charpentier propose donc la ratification des actes des administrateurs et Claude Simard l'appuie. Adopté à l'unanimité.

## XI. Nomination des membres des comités

### 1. Rédaction

Le comité de rédaction fait état de la continuation de son mandat. Les personnes le constituant sont :

Serge Laplante, Stéphane Dumont, Sylvain Côté, Alain Charpentier, Jean-François Landry et Raymond Hutchinson.

### 2. Congrès 2007

Philippe Ste-Marie propose de travailler à trouver un autre

site pour l'an prochain. Il ne pourra cependant pas participer à l'organisation du congrès. Il restera à trouver une personne pour cela.

Des suggestions de sites sont apportées :

- Alain Charpentier propose le Domaine du lac Brais, près de Valcourt.
- André Beaudoin mentionne que Sylvain Côté suggérerait un site près de Sorel.

Yves Dubuc demande de conserver les informations amassées lors du présent congrès pour assurer un retour l'an prochain si nous ne trouvons pas d'autre endroit.

André Payette demande à voir si la formule ne pourrait pas différer de l'actuelle ; il aimerait que l'on fasse des animations en groupes avec diverses thématiques.

Un participant déplore le fait qu'il n'y ait pas assez de visualisation d'insectes au congrès. Où sont les insectes ?

Serge Laplante rappelle que c'est l'assemblée générale qui est le cœur du congrès, sur quoi Alain Charpentier dit que c'est aussi un outil de marketing.

## XII. Élection des membres du C.e.

Daniel Handfield énumère les membres du C.e. et mentionne son désir de ne pas reprendre son poste de vice-président.

Serge Laplante propose Michel Savard comme président d'élection. Celui-ci accepte le poste.

Élection des membres du C.e.

### Président :

Claude Chantal accepte d'être mis en candidature. Pierrette Charest demande la fermeture des nominations. Claude Chantal est réélu à l'unanimité.

### Vice-président, trois nominations :

Stéphane Dumont est proposé par Daniel Handfield.

Claude Simard est proposé par Yves Dubuc.

André Payette est proposé par Serge Laplante.

Tous les trois, lorsque demandé par Michel Savard, refusent de porter leur candidature.

Il y a donc un deuxième tour de nominations :

Jean-Denis Brisson propose Daniel Handfield.

En l'absence d'autres nominations, Daniel Handfield accepte et est élu par acclamation.

### Trésorier :

Serge Laplante accepte d'être mis en candidature. Claude Chantal demande la fermeture des nominations et Serge Laplante est réélu par acclamation.

### Secrétaire :

Claude Tessier accepte aussi de reconduire sa candidature. Mélanie Desmeules demande la fermeture des nominations et Claude Tessier est réélu par acclamation.

## XIII. Levée de l'assemblée

L'assemblée est levée à 13h10 sur une proposition de Daniel Handfield et appuyé par Serge Laplante.

Claude Tessier  
Secrétaire de l'AEAQ  
11 octobre 2006

# ÉTATS FINANCIERS, AEAQ

## (1.08.2005 au 31.07.2006)

### REVENUS

<b>Cotisations</b>	4 683,92 \$
<b>Publications et matériel en vente</b>	
Anciens numéros de Fabriques	130,30 \$
Suppléments nos 1 à 10	545,95 \$
Supplément no 11	1 775,39 \$
Autres publications	1 761,88 \$
Épinglettes	52,00 \$
Matériel	3 502,25 \$
Manutention et expédition	398,74 \$
Congrès 2004	2 425,00 \$
<b>Services</b>	75,00 \$
<b>Royautés</b>	42,07 \$
<b>Subventions</b>	200,00 \$
<b>Revenus de placements</b>	116,00 \$
<b>TOTAL</b>	<b>15 708,50 \$</b>

### DÉPENSES

<b>Productions liées aux adhésions</b>	
Cartes de membres + avis (expédition)	41,59 \$
Répertoires des membres 2005	
Impression	907,91 \$
Expédition	164,40 \$
Nouv'Ailes (14-2, 14-3; 15-1)	
Production	600,00 \$
Impression	296,25 \$
Expédition	378,30 \$
<b>Publications et matériel en vente</b>	
Supplément de Fabriques no 11	
Redevances aux auteurs	1 151,44 \$
Autres publications	15,00 \$
Matériel entomologique	
Matériel et produits	2 329,73 \$
Frais de douanes, déplacements et commandes postales	215,63 \$
Manutention et expédition	561,85 \$
<b>Site web et courriel</b>	396,21 \$
<b>Congrès</b>	1 734,32 \$
<b>Activités des sections</b>	
Québec	277,59 \$
<b>Promotion</b>	174,53 \$
<b>Services</b>	
Achat de livres pour ateliers	17,20 \$

### Administration

Certificat d'incorporation	32,00 \$
Conseil d'administration	
Réunions du C. A.	
Déplacements	316,91 \$
Repas	340,00 \$
Poste, téléphone, photocopies, etc.	186,33 \$
Frais bancaires	180,97 \$
Papeterie et équipement de bureau	5 039,46 \$

**TOTAL** **15 357,62 \$**

### BILAN 2005-2006

<b>Revenus</b>	<b>15 708,50 \$</b>
<b>Dépenses</b>	<b>15 357,62 \$</b>
<b>Surplus 2005-2006</b>	<b>350,88 \$</b>

### SOLDE CALCULÉ

SOLDE 2004-2005 reporté (31 juillet 2005)	26 861,58 \$
+ REVENUS 2005-2006	15 708,50 \$
- DÉPENSES 2005-2006	15 357,62 \$
<b>SOLDE théorique</b>	<b>27 212,46 \$</b>

### ENCAISSE À LA FIN DE L'EXERCICE 2005-06 (en date du 7 août 2006)

Compte principal (Gatineau)	21 567,01 \$
Placements (Gatineau)	5 458,69 \$
Petite caisse (Varenes)	765,65 \$
Petite caisse (Gatineau)	48,28 \$
Petite caisse (Québec)	133,00 \$
<b>Total</b>	<b>27 972,63 \$</b>

- somme à payer (paiement non encore encaissé) 760,17 \$

**SOLDE réel anticipé (après encais. du paiement) 27 212,46 \$**

### Serge Laplante

Trésorier, AEAQ  
17 août 2006

**Date de tombée  
du prochain numéro :  
15 septembre 2007**



# Un fossile d'insecte de 47 millions d'années est découvert !

par Ginette Truchon

**U**ne équipe de chercheurs a découvert tout récemment le premier fossile d'un phasme feuille, *Eophyllium messelensis* gen. et sp. nov. datant de 47 millions d'années. Ce fossile, extrêmement rare, a été découvert dans le site fossilifère de Messel en Allemagne. Le spécimen est un mâle de 63,1 mm, très bien conservé et présentant plusieurs détails anatomiques intacts. Selon ces auteurs, cette découverte permettra de mieux comprendre l'origine de ces insectes ainsi que la séquence temporelle des transformations ayant menées aux phasmes actuels. La découverte de *Eophyllium* corroborerait l'hypothèse voulant que les phasmes feuilles descendent des phasmes bâtonnets, cette hypothèse ayant été précédemment soutenue par des études moléculaires et morphologiques.

Il est rare que les fossiles puissent fournir des indications sur les habitudes des spécimens représentés. Dans ce cas-ci, certaines caractéristiques du fémur antérieur laissent croire que cet insecte était en mesure d'adopter une posture statique lui permettant d'accroître sa ressemblance à une feuille. La mise à jour de ce spécimen permet aussi de constater que la morphologie des phasmes feuilles, du moins celle des mâles, a très peu évolué depuis l'époque Éocène.

Vous pouvez consulter cet article et voir une photo de ce fossile en utilisant le lien suivant :

[http://fossilinsects.net/pdfs/wedmann\\_etal\\_2007\\_PNAS\\_FirstLeafInsect47My.pdf](http://fossilinsects.net/pdfs/wedmann_etal_2007_PNAS_FirstLeafInsect47My.pdf)



### Référence :

Wedmann S, S. Bradler et J. Rust. 2007. The first fossil leaf insect: 47 million years of specialized cryptic morphology and behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 104(2): 565-569

## A new species of *Plusia* (Lepidoptera : Noctuidae) from North America

**E**ncore une fois deux de nos membres récidivent en décrivant une nouvelle espèce de lépidoptère. Cette fois, ce sont des spécimens de *Plusia* retrouvés dans des tourbières à sphaignes démontrant d'abord une apparence différente de l'espèce commune *Plusia putnami* Grote qui furent ciblés. Une constante taille inférieure, une différence dans la couleur et dans le patron des taches des ailes avaient d'abord éveillé les soupçons des auteurs. Des analyses subséquentes d'ADN mitochondrial et des armures génitales ont confirmé la présence de cette nouvelle espèce. Elle fut nommée *Plusia magnimacula* en référence aux larges taches argentées des ailes antérieures. L'article contient des photos comparant les formes adultes et les pièces génitales de *P. magnimacula*, *P. festucae*, *P. nichollae* et *P. putnami*.



Photo : Daniel Handfield

### Référence :

Handfield, Daniel et Handfield, Louis. 2006. A new species of *Plusia* (Lepidoptera : Noctuidae) from North America. *The Canadian Entomologist* 138 : 853- 859.

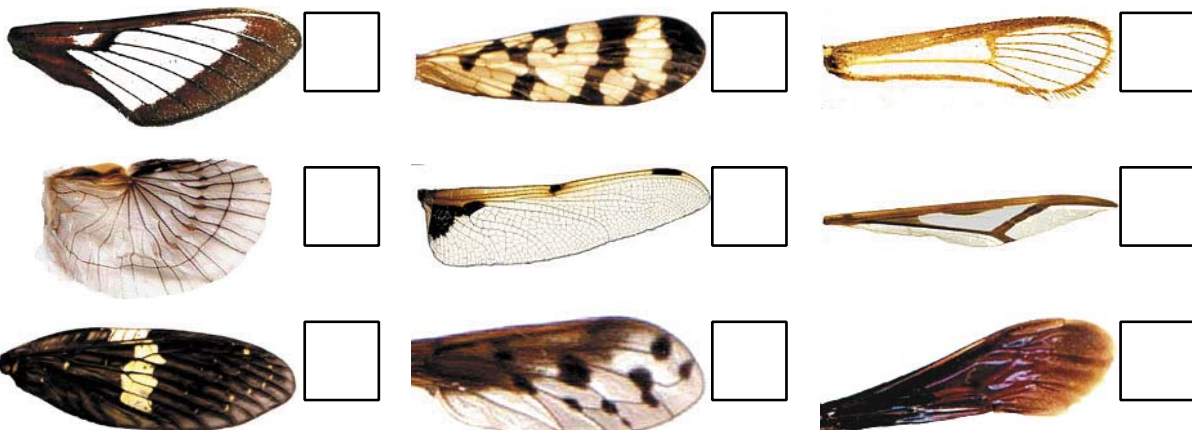
Le résumé officiel de l'article est disponible en ligne à l'adresse suivante :

<http://pubs.nrc-cnrc.gc.ca/ent/n06-041.html>

**Stéphane Dumont**

## À qui sont-ailes ? par Yves Dubuc

Inscrire le numéro à côté de l'aile de l'insecte approprié



1.Corydale 2.Tipule 3.Libellule 4.Bombyle 5.Sésie 6.Forficule 7.Sphinx 8.Sphex 9.Panorpe

# Observation d'une Lycosidae femelle en vivarium

par Martin Kersmaekers

Deux femelles de Lycosidae, provenant de la carrière de Saint-Armand (Montréal, MRC de Brome-Missisquoi), ont été récoltées par Claude Chantal le 26 mai 2005. Elles me furent remises, toujours vivantes, à la réunion mensuelle du vendredi 27 mai 2005. J'avais prévu un bocal de bonne dimension, au cas où! Le fond du bocal est garni de sable provenant du lac des Deux-Montagnes, de quelques débris végétaux, de quelques pierres et d'une branche sèche. Je prévois toujours un couvercle en plastique pour y mettre de l'eau, qui est remplacée chaque jour. Le soir du 27 mai, j'ai mis un spécimen en élevage et l'autre, pour l'identification, fut conservé dans une solution d'alcool à 70 % et de glycérine à raison de 5%. Il s'agissait de *Hogna helluo* (Walckenaer, 1837). Le spécimen captif s'est d'abord abreuvé, puis il a procédé à la prospection de son nouveau milieu. Le samedi 28 mai 2005, mon épouse a acheté des grillons d'élevage de bonne taille pour nourrir la lycose; elle en a mangé deux ou trois. Le soir même, surprise : la lycose commence à confectionner un cercle de soie d'environ 3 cm de diamètre tout en exécutant un va-et-vient avec son abdomen, les pattes en pleine activité. Le lendemain matin, la lycose tient entre ses filières une belle boule d'un bleu clair : son cocon. Je me suis également aperçu qu'un autre grillon avait été mangé. La lycose semble s'être parfaitement adaptée à son nouvel environnement puisqu'elle mène ses activités tout à fait normalement.

Cependant, depuis qu'elle a terminé la fabrication de son cocon, la lycose a cessé toute activité : elle refuse de manger et reste cachée. J'ai modifié son milieu, retirant le sable et le remplaçant par une fine couche de mousse et des pierres. Fait étonnant, la lycose semble maintenant effrayée par les grillons. Serait-il possible qu'elle protège sa ponte contre un intrus qui mange presque de tout? Quoiqu'il en soit, je n'ai pas pris de chance et j'ai décidé, le matin du 1er juin 2005, de varier le menu et d'offrir à la lycose une grosse tipule. Quand la proie s'est trouvée à sa portée, elle s'en est saisie et l'a mangée. Je lui en ai donc offert une deuxième, mais quand elle l'a aperçue, elle a semblé effrayée. Cette réaction confirme mon hypothèse : la lycose protège son cocon. Mais cela ne l'empêche pas de se nourrir. Je lui ai ensuite offert deux plécoptères. Rapide comme toutes lycoses, elle les a capturés en un éclair et les a mangés. Il est aussi à remarquer que la nuit elle boit beaucoup. C'est donc une espèce nocturne.

Nous sommes le 5 juin. La lycose se porte bien depuis la ponte. Le cocon a changé de couleur. Les repas sont variables : petits carabes, petits cloportes (Oniscoides) et trois éphémères ont passé entre ses chélicères. Pendant les fortes chaleurs, elle trouve refuge dans la mousse sous une roche, mais est toujours craintive au moindre mouvement. En étudiant bien son nouveau milieu, j'ai remarqué que la femelle *Hogna helluo* creuse un terrier à l'instar de *Geolycosa*, mais d'une autre configuration. Sous la grosse pierre que j'ai posée sur la mousse, elle a fabriqué une toile d'un côté, et de l'autre, elle a construit son abri contre la chaleur et pour avoir de l'humidité.

En tout, il lui a fallu dix jours pour construire son cocon, pondre, s'habituer à son nouveau milieu, creuser son terrier et faire sa toile. Chaque matin, je constate que la lycose a apporté des modifications à son habitat. Par exemple, le matin du 6 juin 2005, la toile recouvre complètement sa tanière et des déchets y sont entassés : ailes, élytres et autres résidus de ses repas.

Le 11 juin, la lycose a mangé un petit carabe et un grillon de bonne taille. Quand il fait trop chaud, elle se réfugie dans les endroits les plus frais, soit entre la mousse et une roche. Je nettoie régulièrement son antre et humidifie le vivarium en vaporisant de l'eau fraîche. Dans la journée, notre ami Robert Vigneault nous a remis de grosses mouches pour notre lycose. J'ai constaté qu'elle semble préférer cette nourriture-là.

Le 12 juin, j'ai modifié son habitat : des gravillons, quelques plantes cueillies au bord du lac des Deux-Montagnes, une pierre creuse pour y mettre l'eau et d'autres pierres pour lui fournir des abris. Mon but était de voir si un environnement plus grand modifierait son comportement. Après avoir été déposée dans son nouvel habitat, dans la nuit du 13 au 14 juin, elle a obstrué l'entrée de son antre avec une toile, si bien que nous ne la voyons plus. Sur la toile, on peut apercevoir les déchets des mouches, mais chose encore plus surprenante, elle y a ajouté des gravillons afin de camoufler son abri. En lisant un petit article sur les lycoses, j'ai appris que la lycose camoufle son antre pour se protéger contre les prédateurs dans un moment de vulnérabilité. Même si elle n'a aucune raison de s'inquiéter des prédateurs dans le vivarium, la lycose agit par instinct car, dans la nature, les prédateurs sont nombreux : pompiles, oiseaux, etc.

Le 17 juin, j'ai voulu vérifier si la lycose vivait toujours et si sa ponte avait éclos. J'ai donc perforé le dessus de la cachette pour voir : non seulement elle vivait, mais elle portait des petits sur son dos. J'ai pu montrer cela à ma conjointe. Je suis heureux de voir que mon élevage est réussi. En tout, il aura fallu 21 jours à la *Hogna helluo* pour donner naissance à ses larves. Les Lycosidae possèdent un sens tactile particulièrement bien développé. La femelle, avec ses pattes, palpe le cocon afin de connaître le moment où elle pourra le crever afin de libérer les petits. Ceux-ci grimpent alors le long des pattes pour aboutir sur l'abdomen, voire le céphalothorax. Pendant qu'ils vivent sur l'abdomen de leur mère, les larves muent pour la première fois. D'ailleurs, ils se nourrissent de leur mue afin d'avoir la force de pouvoir quitter leur mère.

Après une dizaine de jours, les nymphes ont quitté leur mère, et moi j'ai relâché tous les spécimens dans la nature pour reprendre un autre élevage, si possible avec une autre espèce ou un autre genre. J'aimerais par exemple faire la même expérience avec une mygalomorphe telle *Sphodros niger*. Cette espèce est connue de Kingston, Belleville et Ancaster en Ontario.

En démontant le vivarium où se trouvait la lycose, au fond de son antre un deuxième cocon bleu pâle s'y trouvait. Voilà révélé le mystère de cette cachette. Fait très curieux, lorsque je l'ai libérée dans la nature, la *Hogna helluo* a pris avec elle le cocon, avec les nymphes qui s'échappaient du dessus de l'abdomen, et ce deuxième cocon.

## Pour en savoir plus ...

Dondale, C.D. et J.H. Redner. 1990. The Wolf Spiders, Nursery Web Spiders and Lynx Spiders of Canada and Alaska (Araneae : Lycosidae, Pisauridae, Oxyopidae). The Insects and Arachnids of Canada. Part 17. Agriculture Canada, Ottawa. Publication 1856. 383 pages.

Paquin, P. et N. Dupérré. 2003. Guide d'Identification des Araignées (Araneae) du Québec. *Fabriques* Supplément 11. Association des Entomologistes Amateurs du Québec. 251 pages.

Note du rédacteur : Le contenu de cet article a été présenté lors d'une conférence de section le 26 mai 2006 à l'Insectarium de Montréal



# Pourquoi les chenilles du monarque présentent-elles des variations de couleur ?

par Ginette Truchon

- a) Pour mieux se camoufler
- b) Pour différencier les sexes
- c) Pour mieux contrôler leur température interne

**U**oilà la question que je me suis posé après avoir pris cette photo en septembre dernier et voici les résultats des recherches que j'ai effectuées pour satisfaire ma curiosité.



Photo Ginette Truchon

La chenille du monarque présente des bandes noires, blanches et jaunes. Des variations dans la présence et la largeur relative de ces bandes ont été observées et ce phénomène jouerait **un rôle dans la thermorégulation des chenilles**. Des chercheurs ont étudié en laboratoire l'effet de la température sur la coloration des chenilles du monarque (Solensky et Larkin 2003). Ils ont recueilli 150 œufs qu'ils ont divisés en trois groupes : un groupe placé dans un environnement « chaud » (22 – 32°C), un groupe contrôle (17 – 27 °C) et un groupe dans un environnement plus « froid » (6 – 16 °C). Les larves qui ont grandi dans l'environnement le plus froid présentaient un plus haut degré de mélanisation (bandes noires) comparativement aux deux autres groupes. Puisque les couleurs foncées absorbent davantage les radiations solaires, cette réponse serait une adaptation thermique à des températures sous-optimales à la croissance de ces insectes. En effet, James (1986) a trouvé que les chenilles du monarque qui présentaient une plus grande proportion de bandes noires maintenaient leur température corporelle de 4 à 6 °C plus élevée que les chenilles plus pâles. Les larves plus foncées auraient donc un avantage supplémentaire lors de températures plus froides puisque cela leur permettrait de croître plus rapidement, réduisant ainsi le temps où elles sont plus vulnérables face à l'ennemi. En effet, il est bien connu que la température est reliée de façon positive au développement des insectes, ces derniers se développant plus rapidement dans des environnements plus chauds. Il faut cependant noter que d'autres facteurs dont l'humidité, la plante hôte et la photopériode peuvent également affecter la pigmentation des chenilles.

On compte de 3 à 5 générations de monarques par année. Les

larves de ces générations expérimenteront forcément différentes conditions de température. Ainsi on peut s'attendre à ce que les larves qui naissent tôt au printemps soient plus foncées que celles qui naissent en juillet et août. Ce fait a été documenté il y a plusieurs années en Australie (Smithers 1972), mais au moment de la parution de l'article de Solensky et Larkin en 2003, cela n'avait jamais été expérimenté en Amérique du Nord. Selon les observations personnelles de ces auteurs, il semble effectivement que les larves recueillies en juillet et août soient souvent plus pâles que celles retrouvées à d'autres moments de l'été.

Alors si vous croisez une chenille de monarque lors de vos expéditions cet été, portez une attention particulière à sa coloration en considérant le mois correspondant à votre observation.

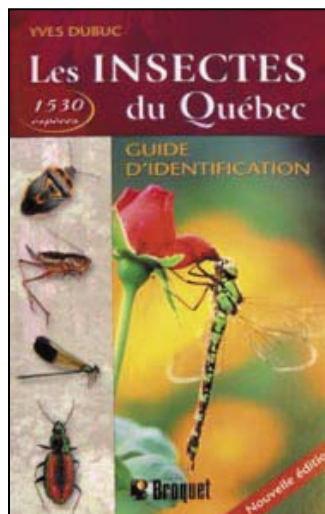


## Références :

- James, D. 1986. Thermoregulation in *Danaus plexippus*, (L.) (Lepidoptera : Nymphalidae) : two cool climate adaptations. *Gen. Appl. Entomol.* 18 : 43-47.
- Smithers, C.N. 1972. Observations on a breeding population of *Danaus plexippus*, (L.) (Lepidoptera : Nymphalidae) at Camden, New South Wales. *Australian Zoologist* 17 : 142-148.
- Solensky M.J. et Larkin, E. 2003. Temperature-induced variation in larval coloration in *Danaus plexippus*, (Lepidoptera : Nymphalidae). *Ann. Entomol. Soc. Am.* 96(3) : 211-216.

## PARUTIONS RÉCENTES LIVRE

**e**e printemps est paru la deuxième édition du volume d'Yves Dubuc, *Les Insectes du Québec : guide d'identification*. Il s'agit d'un bel ouvrage que devrait s'offrir toute personne ayant un intérêt pour les insectes du Québec, particulièrement ceux qui n'ont toujours pas d'exemplaire de la première édition. La deuxième édition compte plusieurs améliorations plus ou moins subtiles, mais très appréciées. Le nombre d'espèces pour le Québec est plus souvent spécifié; quelques espèces ont été ajoutées au guide; certains textes ont été revus; l'index a été grandement amélioré; la classification et la nomenclature ont été mises à jour et certaines photos sont plus claires que pour la première édition. La page web de l'auteur ([www.lesinsectesduquebec.com](http://www.lesinsectesduquebec.com)) nous donne des renseignements détaillés relatifs aux ajouts et retraits d'espèces et on y trouve des photos du contenu du livre.



La principale nouveauté du guide est l'annexe de plus de 20 pages : rédigés sur quatre colonnes, les textes sont très riches en information. C'est l'élément-clé qui rend le bouquin encore plus indispensable pour les entomologistes de la province. Cette section aide grandement à dénicher les insectes recherchés et renferme une quantité étonnante d'informations sur l'écologie et la biologie des

(suite en page 16)

espèces. Une seule critique : il aurait peut-être été plus pratique de trouver cette information en complément de la photo de l'espèce, directement dans le guide.

Bref, ce livre est indispensable pour ceux qui n'ont pas la première édition et fortement conseillé pour les entomologistes qui souhaitent remplacer leur exemplaire de la première édition tout en ayant accès à un supplément d'informations. Le guide d'identification est évidemment similaire d'une édition à l'autre (on retrouve presque toutes les mêmes photos et peu de changements de nomenclature), mais les éléments de distribution et d'habitat sont tout à fait originaux et apportent une valeur ajoutée au bouquin. Souhaitons que la troisième édition mise encore davantage sur le contenu de l'annexe!

Bonne lecture!

**Brian Skinner**

Référence :

Dubuc, Yves. 2007. *Les Insectes du Québec : guide d'identification*. Nouvelle édition. Broquet. Saint-Constant, Québec. 456 pages.

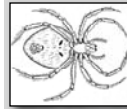
ISBN : 978-2-89000-825-0

## Salon des Insectes de Montréal

le 20 octobre 2007, de 9h à 18h au Collège Maisonneuve,  
3800 rue Sherbrooke Est (À deux pas du Stade Olympique)

## Section Montréal : Modifications au calendrier des rencontres

Entre la Fête du Travail et l'Halloween, les locaux de l'Insectarium de Montréal ne sont plus disponibles pour nos réunions de section. Pour septembre et octobre, nous prévoyons une ou deux rencontres différentes (terrain ou labo), dont les lieux et dates seront fixés après le congrès et annoncés sur notre site web. À partir de novembre, nous retournerons à l'Insectarium le premier vendredi du mois jusqu'en juin (pause en janvier). Ce changement du dernier au premier vendredi du mois permettra de récupérer une rencontre automnale à l'Insectarium. Les formalités administratives de section (élections) seront transférées vers la rencontre de novembre.



## Initiation aux araignées

Il est temps de s'inscrire à ce stage qui se tiendra au camp l'Ère de l'Estuaire à Port-au-Saumon (Charlevoix)

Formateur : Raymond Hutchinson

**les 23 et 24 juin 2007**

Formation : 25\$ + taxes

Formation, repas et hébergement sous la tente : 125\$ + taxes

Formation, repas et chambre(sur réservation) : 200\$ + taxes

Réservation : 514-385-0438

M. Denis Turcotte

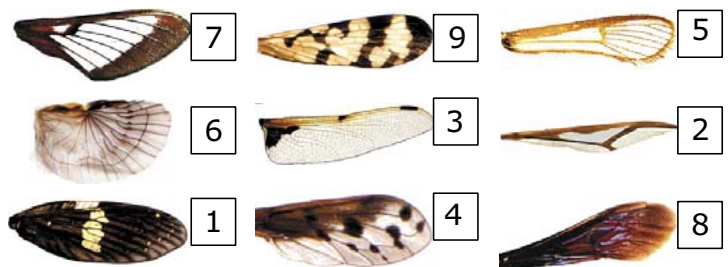
Pour plus d'info : [http://aeaq.ca/Stage\\_ARAIGNES\\_juin\\_2007.pdf](http://aeaq.ca/Stage_ARAIGNES_juin_2007.pdf)

## Solutions des jeux

Le défi du Prof de la page 5

u	n	e		m	o	u	c	h	e		n	e			
d	o	i	t		p	a	s		t	e	n	i	r		
	d	a	n	s		l	a		t	ê	t	e			
d	'	u	n		n	a	t	u	r	a	l	i	s	t	e
	p	l	u	s		d	e		p	l	a	c	e		
q	u	'	e	l	e		n	e		t	i	e	n	t	
	d	a	n	s		l	a		n	a	t	u	r	e	

À qui sont-ailes ? de la page 13

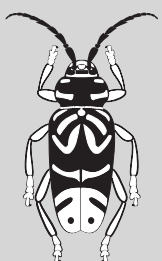


*Nouv'Ailes* est le bulletin d'informations des membres de l'AEAQ. N'hésitez pas à l'utiliser pour communiquer vos points de vue, opinions, trucs du métier, expériences d'excursion ou de voyage, textes humoristiques, jeux, bédés, croquis entomologiques, annonces ou toute nouvelle que vous désirez partager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

Rédacteur : Stéphane Dumont; [nouvailles@aeaq.ca](mailto:nouvailles@aeaq.ca). Infographie et mise en page : Claude Tessier.

Révision des textes : Alain Charpentier, Sylvain Côté, Stéphane Dumont et Ginette Truchon.

© Tous droits réservés, A.E.A.Q. Inc.



Fondée en mars 1973, l'Association des entomologistes amateurs du Québec inc. comprend deux sections, l'une à Montréal, l'autre à Québec. 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'érable, *Glycobius speciosus* (Say), est l'emblème officiel de l'AEAQ.

Frais d'adhésion pour 2007 : Canada, 30\$; autres pays, 35\$; tarif familial, 35\$; tarif de soutien, 50\$; tarif institutionnel, Canada, 35\$; autres pays, 45\$. Les membres reçoivent la revue *Fabriques* et le bulletin *Nouv'Ailes*.

Conseil d'administration 2006-2007 : Claude Chantal, président; Daniel Handfield, vice-président; Claude Tessier, secrétaire; Serge Laplante, trésorier; Yves Dubuc, Stéphane Dumont, Denis Dumoulin, Philippe Ste-Marie, conseillers; Sylvain Côté, délégué du comité d'édition.

A.E.A.Q., 302, Gabrielle-Roy, Varennes, Québec, Canada J3X 1L8; courriel : [info@aeaq.ca](mailto:info@aeaq.ca); site Internet : <http://aeaq.ca>.