

# LES ESPÈCES VEDETTES EN ENTOMOLOGIE URBAINE (1e partie)

**Michel Maheu**

**Corporation Entomofaune du Québec**

**H**istoriquement, les insectes ont toujours su tirer profit des habitudes de l'espèce humaine. Ainsi, notre engouement, il y a une vingtaine d'années, pour les aménagements paysagers utilisant la pruche et le bois soi-disant « traité » a créé des conditions extraordinaires d'habitat pour la myrmécophage. La plupart de ces remblais qui n'ont pas été convenablement entretenus sont aujourd'hui habités par des espèces des genres *Lasius*, *Formica* ou *Camponotus*!

Les parements de vinyle, moins coûteux mais rendant les habitations moins hermétiques, ont facilité l'infiltration des pollénies du lombric (mouches), qui ont du même coup relancé les populations de dermestes du lard, très présents au début des années 1980. Enfin, les coccinelles asiatiques, des prédateurs devenus parasites, profitent aussi de ces types de construction populaire!

Qui ne nourrit pas les oiseaux dans sa cour? Un autre phénomène qui favorise, cette fois, les pyrales indiennes de la farine. Ces insectes peuvent très bien évoluer à l'extérieur et exercer une pression sur l'intérieur de la résidence ou, tout simplement, profiter des mauvaises pratiques d'entreposage des consommateurs et être à l'origine d'une infestation à l'intérieur d'un bâtiment.

La Guêpe germanique, *Vespula germanica*, apparaît plus fréquente qu'auparavant et l'Attagène des tapis, *Attagenus unicolor*, profite des denrées transportées par les souris. Enfin, que dire des perce-oreilles qui nous répugnent et sèment la terreur!

## **Les fourmis gâte-bois (*Camponotus* sp.)**

L'on rencontre au moins quatre espèces de fourmis gâte-bois au Québec:

- *C. pennsylvanicus*: la Fourmi noire gâte-bois,
- *C. herculeanus*: la Fourmi charpentière bicolore,
- *C. noveboracensis*: la Fourmi rouge gâte-bois,
- *C. nearcticus*: la Petite fourmi charpentière noire.

Toutes ces fourmis ne comptent qu'une reine par colonie. Celle-ci mesure de 13 à 15 mm de longueur et s'avère le plus gros individu de la colonie.

Une fois qu'un site humide intéressant est trouvé, la reine aménage une cellule qu'elle referme avec de la pâte de bois. Elle s'enferme pour une période de 2 à 10 mois pendant laquelle elle va pondre de 20 à 22 oeufs. Étant donné qu'elle est seule pour nourrir sa progéniture avec l'énergie emmagasinée avant de s'isoler, la première génération d'ouvrières sera de petit format. Au début, elle ne produira que des ouvrières. Par la suite, elle déterminera le sexe des individus en fécondant ses oeufs ou non. Les femelles sont issues d'oeufs fécondés, alors que les mâles sont le résultat de l'absence de fécondation.

## Cycle de développement

Il s'étale sur une période de 66 jours dans des conditions normales. Il comprend quatre stades: oeuf (durée 24 jours), larve (3 étapes complétées en 21 jours), nymphe enveloppée dans un cocon (durée 21 jours) d'où sortira un individu adulte ou imago.

Les ouvrières, qui mesurent de 6 à 12 mm, se divisent en 3 sous-groupes selon leur taille: les minimales, les mineures et les majeures (aussi appelées soldats à l'occasion). Les ouvrières qui sont très spécialisées accomplissent au-delà de 25 tâches différentes: éclaireuses, nourrices, gardiennes, ménagères, aménagistes, déménageuses, défenseuses, etc.

Normalement, seules les éclaireuses et les nourrices circulent hors du nid (soit 1 à 2 % de la colonie) afin d'assurer l'approvisionnement en nourriture qui consiste principalement d'insectes morts. Les fourmis n'hésiteront pas cependant à se nourrir de substances sucrées et il n'est pas rare de les voir protéger les pucerons pour sauver le miellat qu'ils produisent. Habituellement, elles passent d'un régime à forte teneur en protéines vers un régime sucré au fur et à mesure que la belle saison progresse.

Les mâles ont un rôle strictement reproducteur. Ils sont produits à l'automne, passent l'hiver dans le nid et essaient le printemps suivant, tout comme les futures reines. Pendant tout ce temps, ils sont soignés et nourris par les ouvrières. Une fois hors du nid, ils meurent de faim après l'essaimage, étant incapables de se nourrir eux-mêmes.

#### Communication

Les fourmis possèdent des antennes géniculées ou coudées. Elles interprètent les signaux chimiques de l'environnement et de leurs congénères grâce à des récepteurs situés sur les articles de ces appendices.

Grâce à ces organes, elles peuvent découvrir une source de nourriture, se reconnaître entre elles et même suivre des pistes tracées par d'autres ouvrières. Les phéromones, ces signaux chimiques utilisés pour envoyer des messages, sont à la base du système de communication des fourmis.

Les éclaireuses qui localisent une source de nourriture marquent de leur phéromone routière la piste qui permettra aux autres ouvrières de la trouver et de l'exploiter. Elles balisent le circuit en frottant leur abdomen contre le sol. Tant et aussi longtemps que l'approvisionnement y est possible, le message

est entretenu par les ouvrières qui reviennent au nid avec la nourriture.

La phéromone d'alarme est émise par la glande mandibulaire et elle est utilisée pour alerter les membres de la colonie d'un danger. Un nuage sphérique de 6 cm est produit 13 secondes après la stimulation. Sa durée n'est que de 35 secondes environ, mais l'effet domino qu'il génère prolonge l'alerte dans toute l'étendue du nid.

Enfin, la communication est tellement avancée chez les fourmis qu'elles utilisent même une phéromone de mort. Cette odeur incite les ouvrières à sortir les cadavres du nid et à les déposer dans un cimetière où les déchets du nid s'accumulent (cocons vides, débris, cadavres, etc.). Elles feront la même chose avec des congénères retrouvées mortes, hors du nid. Ce mécanisme prévient probablement une éventuelle consommation de fourmis contaminées par les pesticides. Cet aspect de la biologie des fourmis gâte-bois constitue une explication de l'inefficacité des appâts disponibles présentement, malgré la publicité que l'on peut voir à la télévision!

#### Évolution de la colonie

La première année, la population ne dépassera pas beaucoup 100 fourmis. La 2<sup>e</sup> année, le nombre d'individus oscille entre 500 et 1000. Ce n'est que la 3<sup>e</sup> année que le cap des 2000 peut être atteint. Enfin, le nombre d'individus varie entre 3000 et 6000 entre la 4<sup>e</sup> et la 6<sup>e</sup> année. À ce moment, la colonie devient mature. C'est là que les premiers individus ailés (mâles et reines) sont produits. Ces reproducteurs naissent à l'automne et passent l'hiver dans le nid. Ce sont les seules fourmis du Québec à utiliser une telle stratégie.



La fourmi *Camponotus pennsylvanicus*. A. Une ergate. B. Une gyne désailée.

La durée de vie possible des fourmis gâte-bois est impressionnante. La reine peut vivre de 10 à 17 ans, alors que les ouvrières survivent habituellement 7 ans. Quant au mâle, son incapacité à se nourrir le condamne à moins d'un an.

Lorsque la colonie est bien établie, il y a souvent formation de nids satellites pour mieux exploiter une source de nourriture, par exemple. Une colonie mature peut compter de 1 à 3 nids satellites. Il peut, cependant, y en avoir plus de 7. Un nid satellite peut survivre à la destruction du nid principal durant plusieurs mois, mais cette durée n'est pas documentée de manière précise.

Un nid satellite peut souvent être distingué d'un nid principal par son emplacement. En effet, comme la reine, les oeufs et les larves de 1<sup>er</sup> stade ne sont jamais présents dans un nid satellite, les besoins en humidité sont moins importants et les fourmis s'accommoderont d'un vide de structure. Le nid principal, quant à lui, est pratiquement toujours à proximité d'une source majeure d'humidité et tous les stades de développement y sont présents, selon la maturité atteinte par la colonie.

Comment débute une infestation de fourmis gâte-bois?

Il y a 4 possibilités.

1. Une reine fonde une nouvelle colonie. Dans ce cas, il peut s'écouler quelques années avant que les fourmis soient visibles.
2. Migration globale d'un nid, suite à l'abattage d'un arbre ou d'un stress majeur sur la colonie (fenêtre remplacée, pruche enlevée, etc.).
3. Un nid satellite s'installe. C'est la situation la plus fréquente qui est à l'origine de problèmes dans les bâti-ments au Québec.
4. Introduction de matériel infesté. Ce cas est relativement rare (bois de chauffage, porte ou matériaux ayant séjourné à l'extérieur).

#### **La Pollénie du lombric (*Pollenia rudis* L.)**

Sans que les occupants ne le sachent, leur résidence a hébergé ces insectes tout l'hiver dans les vides de structure. Peut-être ont-elles été vues près des fenêtres

par une journée ensoleillée de février? Mouches folles ou trop photopositives?

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, les pollénies ne se développent pas à l'intérieur des maisons. Après avoir quitté leur refuge d'hiver, elles se reproduisent et pondent leurs œufs un à un dans les fissures du sol. L'éclosion se produit 3 jours plus tard et les larves pénètrent dans le sol en quête d'un lombric à infiltrer.

Après s'y être nourri pendant un vingtaine de jours, les larves quittent leur ver pour aller puper dans le sol, durant une douzaine de jours. Le cycle de vie est complété en 33 jours, ce qui permet jusqu'à 4 générations par année.

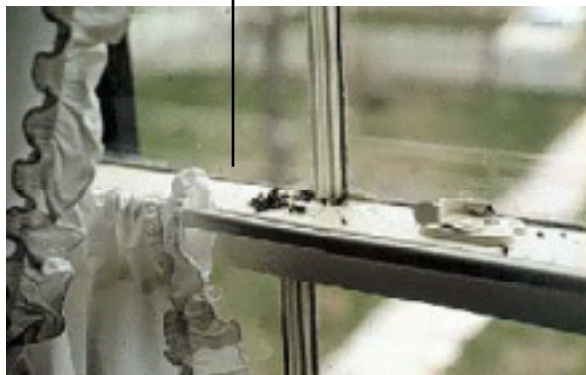
Les pollénies du lombric (pollen: à cause de leurs poils jaunâtres sur le thorax et vous avez deviné pour lombric!) vivent à l'extérieur où elles se nourrissent sur les fleurs, les fruits et parfois de la sève des arbres.

À mesure que l'été s'achève, les mouches entrent dans les bâtisses et deviennent gênantes par leur présence. Elles peuvent voler plus de 2 km à la recherche d'un abri pour l'hiver. C'est alors qu'elles s'attroupent sur les murs les plus exposés au soleil pour éventuellement s'introduire dans les imperfections de la structure des maisons. Une fois entrées, elles se réfugient en grappes (d'où leur nom anglais de « Cluster Flies ») dans les greniers, les murs, les plafonds suspendus et autres vides de structure.

Leur comportement malhabile nous permet à lui seul de les distinguer des mouches domestiques. En effet, la lumière du jour les attire tellement qu'elles essaient littéralement de passer au travers des fe-nêtres en faisant un

gros buzzzzz! Il n'est pas rare de les voir faire du « break-dancing » sur les tablettes de fenêtres ou sous une lampe de bureau, autour de votre tasse de café... Elles peuvent voler pendant des heures dans un abat-jour ou autour d'un fluorescent.

**Suite ... au prochain numéro!**





# LES ESPÈCES VEDETTES EN ENTOMOLOGIE URBAINE (2e partie)

Michel Maheu

Corporation Entomofaune du Québec

Surprise! Dans la première partie de cette série d'articles, il n'était pas question de traiter d'espèces qui parasitent l'Homme directement, mais les événements en décident autrement. Le lecteur sera stupéfait de ne pas voir les blattes (coquerelles, cafards, cancrelats, barbots...) en vedette dans une série sur l'entomologie urbaine. Il devra se résigner, car ces insectes sont en train de perdre leur statut de superstars!

En effet, un appât miracle de l'industrie de la gestion parasitaire a fait son apparition sur le marché nord-américain, au milieu des années 1990: le gel MaxForce. L'étendue de son utilisation donne un dur coup aux populations de la Blatte germanique. Les blattes raffolent de cette potion magique à base d'hydraméthylanone qui engendre un effet domino à cause de son mode d'action particulier.

Lorsque les exterminateurs américains qui préconisent des méthodes anciennes (les « arroseurs de plinthes » ou *baseboard jockeys* comme nous les appelons couramment) commencèrent la transition des bouillies vers cet appât, les blattes ont laissé la place à une vedette des années 1950...

## Les punaises de lits contre-attaquent...

Le monde devient de plus en plus petit et ce phénomène profite aux créatures minuscules! Les déplacements de personnes augmentent sans cesse et se font dans un laps de temps toujours plus court. La Punaise des lits (figures A et B), *Cimex lectularius*, en a tiré des bénéfices considérables afin d'assurer la survie de ses populations.

Il y a 10 ans, on entendait à peu près plus parler de cette espèce dans l'industrie de la gestion parasitaire. Les cas demeuraient isolés et les punaises de l'hirondelle ou de la chauve-souris étaient pratiquement aussi courantes que celle de l'espèce humaine. Nous vivons actuellement tout un revirement de situation parce que nous avons créé des souches de « super-punaises » à l'échelle planétaire. Elles deviennent de plus en plus fréquentes dans les zones à forte densité humaine et dans les immeubles d'hébergement scolaire.

On constate que les punaises de lits sont devenues très tolérantes, voire résistantes aux insecticides d'usage courant. Imaginons, à titre d'exemple, une



Figures de *Cimex lectularius*. A. Mâle adulte.

B. Nympe prenant un repas de sang.

punaise de lits d'origine asiatique, résistante à la perméthrine, qui voyage vers l'Angleterre. Elle s'accouple avec un individu d'une autre souche locale et leurs descendants aboutissent au Québec dans des bagages de touristes. Une application de perméthrine dans leur « nouvelle chambre » ne fera alors que renforcer le phénomène de résistance. Il y aura inévitablement un taux de survie élevé et bien peu d'outils disponibles pour enrayer l'infestation. Par la suite, il peut y avoir des transferts de parasites d'une chambre à l'autre de l'établissement infesté, ce qui vient royalement brouiller les cartes! Pour ajouter au plaisir, la disparition des blattes a libéré beaucoup d'abris intéressants que les punaises se chargent d'occuper allègrement, car les arrosages répétitifs anciennement qualifiés de « préventifs » leur sont maintenant épargnés.

La gestion d'une infestation de la Punaise des lits s'avère présentement un défi de taille. Il faut donc démontrer beaucoup de créativité sur le plan de la logistique, de l'entretien des chambres, de l'aménagement et de la conception du mobilier.

### ... et les poux de la tête aussi!

En parallèle, le Pou de tête (figure C) connaît une situation similaire. Un article récent du bulletin *Techletter* (Pinto & Associates Inc., October 29, 2000,

vol. 16, no 22, p. 4) mentionnait que les cas réels de présence s'avèrent nettement exagérés parce que l'on traite des têtes saines. Un article du *Pediatric Infectious Disease Journal* (vol. 19: 689-693, August 2000) révélait, entre autres, que les parents et les autorités scolaires étaient plus efficaces que les médecins dans le dépistage des têtes infestées. Les produits anti-poux disponibles sur les tablettes des pharmacies seraient administrés autant aux enfants non atteints qu'à ceux qui ont une infestation confirmée. De plus, les enfants n'ayant pas de poux ont 4 fois plus de chances d'être traités avec des préparations prescrites!

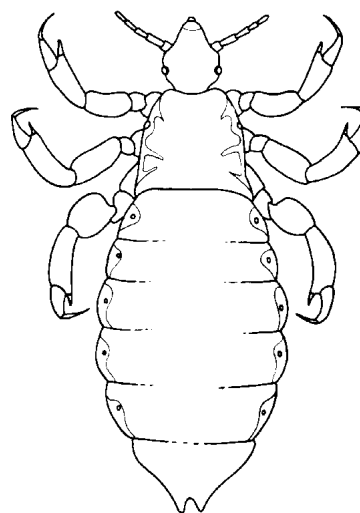


Figure C. Pou de tête, *Pediculus humanus capitis*.

Voici quelques données techniques sur la Punaises des lits.

Cycle de vie : durée variable selon les conditions, habituellement de 4 à 9 semaines, mais peut excéder 1 an.

Nombre d'œufs pondus par une femelle : 200 sur une période de 2 mois.

Durée du stade nymphal : la nymphe va muer 5 fois sur une période de 35 à 150 jours.

Durée de vie des adultes : peut atteindre 2 ans.

Nombre de repas sanguins requis / jour : habituellement un. Le repas d'un adulte peut durer 10 minutes alors que celui d'une nymphe n'en nécessite que 3.

Hôte de prédilection : l'Homme, mais en cas de situation de survie, elles peuvent se nourrir sur la volaille, les moineaux, souris, rats et cochons d'Inde.

Période pendant laquelle l'insecte peut se passer de nourriture : des adultes ayant été bien nourris peuvent se passer de sang pendant plus d'un an.

Encore là, il y a peu de matières actives disponibles pour les onguents et les shampoings. Le mécanisme de résistance est renforcé et une sélection naturelle s'ensuit. Les plus forts sur le plan génétique s'accouplent entre eux. On a donc créé des « super-poux » qui se complaisent sur des têtes traitées à la perméthrine. Ceci explique en grande partie pourquoi les parents d'enfants fréquentant les écoles primaires entendent parler de plus en plus de ce parasite inféodé à l'espèce humaine.

### Le Dermeste du lard

Hantise des entomologistes, car il est souvent à l'origine des « collections d'épingles », le Dermeste du lard demeure malgré tout une espèce mal connue. De son vrai nom, *Dermestes lardarius*, ce coléoptère fait partie de la famille des Dermestidae. L'adulte est brun foncé ou noirâtre et exhibe une bande transversale jaunâtre ou grise sur la partie antérieure des élytres.

Sur cette bande, on peut compter 6 petits points foncés.

Le cycle de vie se complète en 6 semaines et il peut y avoir 2 générations par année dans le sud du Québec. La femelle pondra d'abord une cinquantaine d'œufs en forme de banane dans un environnement où la nourriture est disponible. Au bout de 6 à 11 jours, les œufs vont éclore; de chacun sortira une petite larve poilue, au dos plus foncé que le ventre. Elle possède 2 petites pointes distinctives à l'extrémité postérieure que l'on nomme urogomphes. La forme des urogomphes est caractéristique et permet de distinguer les espèces de dermestes. Cette larve mangera jusqu'à ce qu'elle ait complété sa croissance en poids et en taille. Après 4 ou 5 mues, la larve se transformera en nymphe; après seulement 3 ou 4 jours de métamorphose, un individu adulte ou imago émergera.

C'est le stade larvaire qui cause les dommages et ennuie le plus les occupants des habitations. En effet, les larves aiment errer au hasard et finissent par s'introduire dans les différentes pièces de la maison par les fentes, les fissures et les plafonniers. Ils se déplacent facilement le long des conduits de ventilation et en suivant le filage électrique.

Les dermestes adultes circulent surtout à l'extérieur où ils se nourrissent de pollen et de nectar, mais on les rencontre nécessairement à l'intérieur où ils seront souvent à l'origine d'une infestation. Ils sont friands d'aliments riches en protéines et on les associe surtout aux viandes sèches, poissons secs, fromages et carcasses animales dans le passé. Aujourd'hui, on lie particulièrement leur présence dans les habitations à des accumulations de mouches mortes telles que les Pollénies du lombric et les Mouches de la face, dans les greniers et les vides de structures. Ils sont aussi fréquents dans les rodenticides oubliés dans un endroit inaccessible et ils affectionnent particulièrement les moulées pour

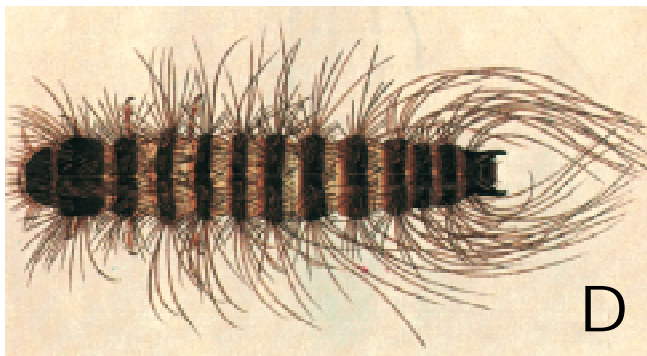
animaux domestiques. Enfin, ils peuvent s'attaquer aux peaux d'animaux, au cuir ainsi qu'aux fibres animales. Leur présence fréquente dans les entretoits les a associés à la laine minérale à un point tel que certaines personnes croient encore fermement qu'ils s'en nourrissent !

Le Dermeste du lard est probablement l'insecte entomophage le plus redouté par les entomologistes puisqu'il peut rapidement ruiner une collection d'insectes. Des graines qui s'accumulent sous les spécimens sont un signe de leur présence. Il est tellement efficace pour dévorer une carcasse qu'on l'utilise pour nettoyer des ossements ou pour obtenir un squelette impeccable !

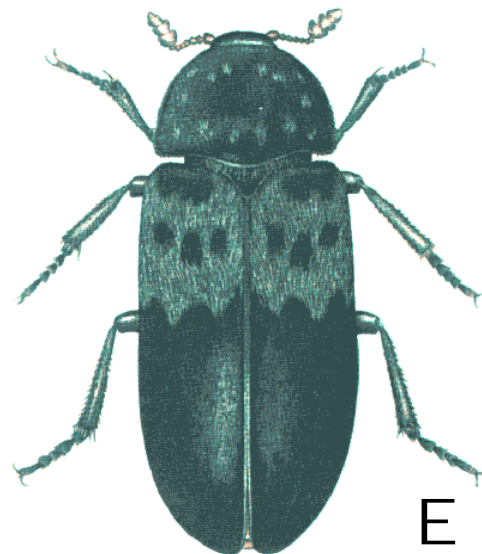
Une autre espèce du genre *Dermestes* est occasionnellement rencontrée au Québec. Il s'agit de *D. maculatus*, le Dermeste des peaux. Il constitue une menace potentielle pour les abattoirs, les tanneries et les usines où l'on récupère les viandes non comestibles.

### Sources des figures

- A. Département de biologie, Université de l'Alberta. <http://137.122.144.15/Thumbnails/HEMP002P-GIF.htm>
- B. University of Florida. [http://www.ifas.ufl.edu/~insect/urban/bed\\_bug1.htm](http://www.ifas.ufl.edu/~insect/urban/bed_bug1.htm)
- C. Borror, D. J. *et al.* 1989. An introduction to the study of insects. 6th Edition. Saunders, Montréal. 875 p.
- D-E. CDBQ, Université du Québec à Chicoutimi.



Figures de *Dermestes lardarius*. D. Larve.



E. Adulte.