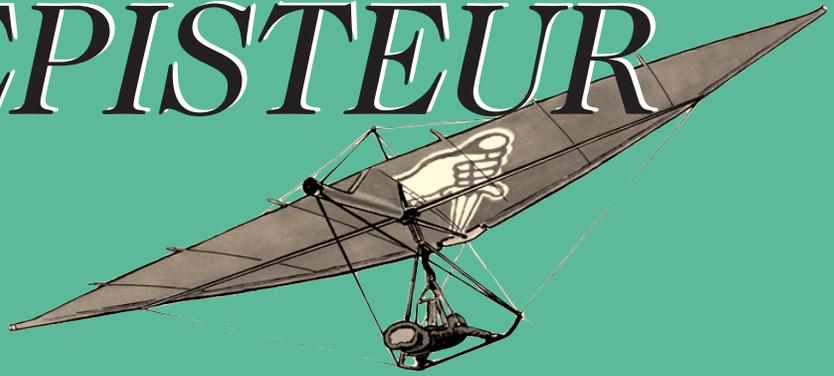


LE DÉPISTEUR



Le bulletin d'informations techniques de la compagnie Maheu & Maheu inc.

numéro 3 août 1997

Zut! encore des mouches ...

par Yvan Paquet B. Sc.

Les beaux jours de l'été amènent l'abondance et avec celle-ci reviennent les insectes. Comme tout le monde le sait, il est impensable de passer un été sans fourmis, perce-oreilles, bourdons, moustiques et autres insectes qui à leur seule vue nous donnent de l'urticaire. Aussi bien oublier tout cela avec une bonne «broue» et pourtant, c'est là que le cauchemar commence pour d'autres ...

Ce liquide en fermentation tend à attirer d'autres «bibittes» qui s'en délectent: les drosophiles. Ces insectes de l'ordre des diptères (di: deux, ptera: ailes, groupe des mouches) sont de couleur brun-jaune (parfois noire) et mesurent de 2,5 mm à 5 mm. Cosmopolites, elles sont actives toute l'année. Leurs pièces buccales forment un proboscis (pièces buccales allongées) de type spongieux dont elles se servent pour aspirer les liquides fermentés.

Le cycle vital de la drosophile comporte quatre stades: oeuf, larve, pupa, adulte. La femelle pond ses oeufs un à un à la surface de liquides en fermentation (eau, boisson, fruits, etc). Cet oeuf, maintenu en surface par deux filaments, éclot au bout de 24 à 30 heures. Une larve vermiforme possédant des pièces buccales spécialisées (crochets rétractiles) y émerge. Elle effectue 3 mues successives (3 stades larvaires) dont la dernière formera le puparium, i.e., que la transformation se

déroule dans l'enveloppe rejetée de la dernière mue. Cette transformation durera 4 jours.

Les jeunes adultes peuvent se reproduire au bout de 2 jours et entreront dans la parade. Le mâle attire la femelle avec une danse qui allie vibrations des ailes et exposition des motifs de son abdomen. La femelle s'accouplera avec plusieurs «Don Juans» et

pondra environ 2500 oeufs au cours de sa vie (3 mois). La rapidité avec laquelle le cycle est bouclé tient compte de la précarité de l'environnement (un fruit s'assèche en moins de 8 jours) et fait de la drosophile, la candidate idéale pour les études de génétique!

Les principaux problèmes engendrés par la présence de drosophiles sont étroitement liés à leurs habitudes. En effet, leur développement s'effectue souvent dans des endroits insalubres (égouts, vides sanitaires, poubelles, etc). Elles sont donc vecteurs potentiels de maladies gastro-intestinales. Ces mouches contribuent aussi au transport de champignons et bactéries qui diminuent la qualité des aliments laissés à l'air libre. Finalement, leur grande abondance dans certains endroits dérange la tranquillité des clients et peut affecter la réputation de l'établissement.

La gestion des populations de drosophiles doit mettre l'accent sur les moyens de lutte



© Maheu & Maheu inc

Drosophile

La femelle



**pondra
environ 2500
oeufs au cours
de sa vie**



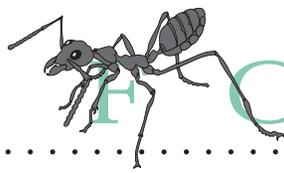
Drosophile
mâle

physiques et sanitaires. Il est prouvé que de trouver et d'éliminer la source de développement contribue pour 90 % de la réussite dans la résolution du problème. Il existe tout de même des moyens chimiques qui permettent un certain répertoire tels que: l'utilisation de propulseurs automatiques (de moins en moins admis parce qu'ils peuvent incommoder les clients), les traitements atmosphériques ULV (Ultra Low Volume) pour les cas complexes et le traitement résiduel de surface qui sont des pansements temporaires. Il existe aussi des pièges qui

(Suite page 4)

Dans ce numéro

-  Les drosophiles
-  Dossier: Les fourmis (première partie)
-  Les fourmis gâte-bois
-  Les fourmis des champs



Qui ne s'est jamais arrêté pour observer une fourmi qui transporte, seule vers son nid, un autre insecte faisant 10 fois son propre poids? Même les plus entomophobes admettront que ces insectes sont fascinants à leur manière.

La biologie

Les fourmis représentent probablement le sommet de l'évolution chez les insectes. Elles appartiennent à l'ordre des hyménoptères (hymeno: dieu du mariage et ptera: ailes) qui regroupe aussi les abeilles, guêpes et bourdons.

Les colonies de fourmis sont caractérisées par une organisation sociale complexe et une capacité de communication entre les individus qui frôle l'intelligence.



Il y a différentes castes ou catégories spécialisées qui sont affectées à des tâches bien précises. On retrouve donc la ou les reines, les fourmis ailées (les mâles et les femelles sexuées) ainsi que les ouvrières qui se divisent souvent en sous-groupes selon leur rôle.

Peu importe l'espèce, une colonie est initiée par la reine, une femelle sexuée qui a été fécondée lors de l'essaimage. L'essaimage constitue le moment de l'année où une espèce de fourmis assure sa continuité dans une région donnée. À ce moment, les mâles et les femelles sexués produits par les colonies existantes forment un nuage et seuls les meilleurs des deux sexes s'accouplent. Ceci contribue à rehausser l'héritage génétique des espèces concernées. C'est seulement suite à cette fertilisation que la reine choisit un site potentiellement intéressant pour établir une nouvelle colonie. Jamais au cours de sa vie elle n'aura à être fécondée de nouveau.

Au Québec, notre myrmécophage (la myrmécologie est la science qui étudie les fourmis) est particulièrement variée et des essaimage peuvent être observés pendant toute la saison. Des goélands qui tournent en rond sont habituellement un excellent indice qu'un nuage de fourmis est dans les environs, à moins que vous soyez en zone urbaine à proximité d'un secteur de restauration rapide! Le phénomène s'observe plus facilement à contre-jour et ce, en fin de journée. 

Les fourmis gâte-bois

On rencontre au moins quatre espèces de fourmis gâte-bois au Québec:

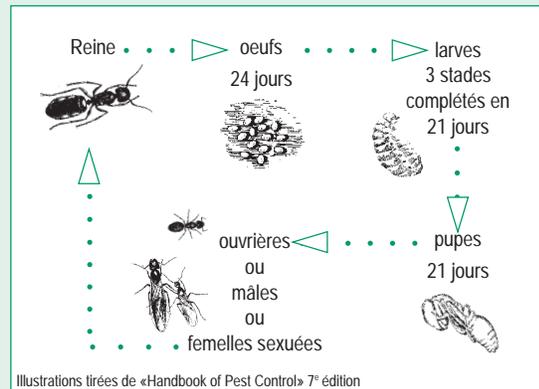
- *Camponotus pennsylvanicus* : la fourmi noire gâte-bois
- *Camponotus herculeanus* : la fourmi bicolore ou rouge et noire gâte-bois
- *Camponotus ferrugineus* : la fourmi rouge gâte-bois
- *Camponotus nearcticus* : la petite fourmi charpentière noire

Pour les besoins de la cause, nous allons expliquer leur biologie en utilisant la plus commune des quatre comme exemple, soit la fourmi noire gâte-bois. Cette espèce, comme les autres espèces du genre *Camponotus* retrouvées au Québec d'ailleurs, ne compte qu'une reine par colonie. Cette dernière mesure de 13 à 15 mm et elle est nécessairement le plus gros individu de la colonie.

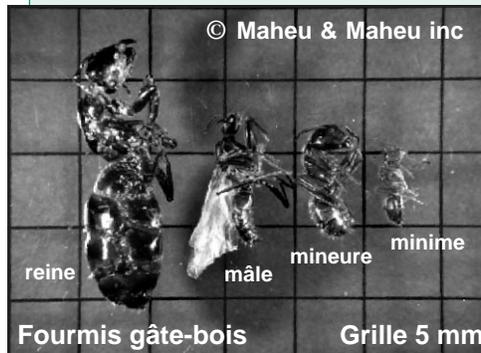
Après avoir trouvé un site humide, la reine aménage une cellule qu'elle referme avec de la pâte de bois. Elle s'enferme pour une période de 2 à 10 mois pendant laquelle elle va pondre 20 à 22 oeufs. Étant donné qu'elle est seule pour nourrir sa progéniture avec l'énergie emmagasinée avant de s'isoler,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

Les ouvrières, qui mesurent de 6 à 12 mm, se divisent en 3 sous-groupes selon leur taille: les minimes, les mineures et les majeures (aussi appelées soldats à l'occasion). Les ouvrières sont hyper-spécialisées et accomplissent au-delà de 25 tâches. Elles sont les éclaireuses, les nourrices, les gardiennes, les ménagères, les aménagistes, les démenageuses, les 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. Celle-ci est composée principalement d'insectes morts mais les fourmis n'hésiteront pas à se nourrir de substances sucrées. Aussi, il n'est pas rare de les voir protéger les pucerons pour sauver le miellat qu'ils produisent.



Illustrations tirées de «Handbook of Pest Control» 7^e édition



Fourmis gâte-bois

Grille 5 mm

Quant à eux, les mâles ont un rôle strictement reproducteur. Ils sont produits à l'automne, passent l'hiver dans le nid et essaient le printemps suivant. 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. 

Les fourmis des champs

Avez-vous déjà remarqué les petits «cratères» de sable qui apparaissent soudainement sur la pelouse, entre l'inter-bloc ou les tuiles des allées extérieures? Avez-vous déjà fauché, avec la tondeuse, une partie de terre et de pelouse due à une élévation inattendue du sol? Oui? Eh bien les coupables sont des fourmis!

En effet, les fourmis brunes des champs sont responsables des petits «cratères» tandis que la formation des monticules est imputable aux fourmis noires des champs. Souvent, les petits «cratères» sont très nombreux sur une superficie donnée et chaque nid est constitué de plusieurs chambres communicantes d'une profondeur de 25 à 40 cm. L'élévation des monticules des fourmis noires des champs dépasse rarement la hauteur de l'herbe. C'est pourquoi ils passent inaperçus la plupart du temps. Un nid moyen aura un monticule de 20 à 25 cm de diamètre.

Ces deux espèces de fourmis se rencontrent fréquemment sur le territoire québécois. Les fourmis brunes des champs peuvent s'infiltrer à l'intérieur des bâtiments, souvent après une pluie, à la recherche de nourriture qu'elles rapporteront au nid. Il est rare de voir des fourmis noires des champs s'infiltrer à l'intérieur mais



fourmi brune des champs



fourmi noire des champs

cela peut toujours se produire. Par contre, ces deux espèces privilégieront l'extérieur pour nicher.

La localisation des nids est primordiale afin d'agir efficacement sur la cause du problème. Les nids des fourmis brunes des champs sont facilement repérables par les petits «cratères» qu'elles fabriquent en remontant les grains de sable à la surface. Les fourmis noires des champs sont plus discrètes lorsqu'elles font leur nid. Elles peuvent le faire à plusieurs endroits: dans la pelouse, près des arbustes, sous les pierres, sous le bois utilisé pour l'aménagement, etc. Le traitement des nids se fait par injection d'un insecticide directement dans les ouvertures. De plus, un traitement des fondations, des surfaces gazonnées et des voies d'entrée naturelles est nécessaire afin d'éliminer celles qui étaient absentes lors de notre intervention sur le nid.

Pour obtenir des informations supplémentaires quant à la description des ces fourmis, consultez le tableau qui suit. 

	Fourmi noire gâte-bois	Fourmi brune des champs	Fourmi noire des champs
Nom scientifique	<i>Camponotus pennsylvanicus</i>	<i>Lasius neoniger</i>	<i>Formica glacialis</i>
Critères d'identification	<ul style="list-style-type: none"> • grosseur: 6-12 mm • 1 noeud (entre thorax et abdomen) • courbe arrondie du thorax (vue de profil) • couleur: noir 	<ul style="list-style-type: none"> • grosseur: 3 mm • 1 noeud (entre thorax et abdomen) • courbe irrégulière du thorax (vue de profil) • couleur: brun pâle à brun moyen 	<ul style="list-style-type: none"> • grosseur: 9 mm • 1 noeud (entre thorax et abdomen) • courbe irrégulière du thorax (vue de profil) • couleur: brun roux ou brun foncé ou noir
Nombre de reine(s) par colonie	1	1	1
Essaimage	mai à fin juillet	fin de l'été début automne	fin de l'été début automne
Préférences alimentaires	insectes morts ou vivants substances sucrées, miellat	insectes morts ou vivants substances sucrées, miellat	insectes morts ou vivants substances sucrées

La communication

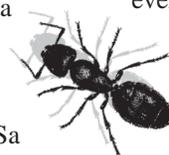
Les insectes n'ayant pas de nez, ce sont donc les antennes qui jouent le rôle d'organe olfactif. Les fourmis possèdent des antennes en forme de coude (géciculées). Elles interprètent les signaux chimiques de l'environnement et de leur congénères grâce à des récepteurs situés sur les segments des antennes.



Ainsi, 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 donc à la base du système de communication des fourmis.

Les éclairuses 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 selon 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 retrouvés morts 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 actuellement. 

Je désire recevoir « LE DÉPISTEUR » à mon attention

Nom: _____ Titre: _____
 Compagnie: _____
 Adresse: _____
 Ville: _____ Code postal: _____
 Téléphone: _____ Télécopieur: _____

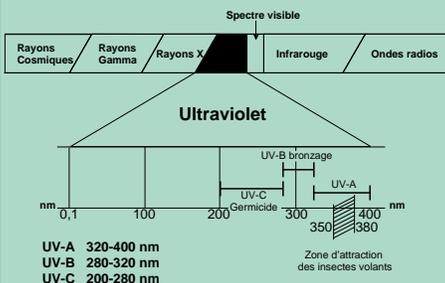
Retournez à:

Le Dépisteur, le bulletin d'informations techniques de la compagnie Maheu & Maheu.
 710, rue Bouvier, Suite 195, Québec (Québec) G2J 1C2
 Par télécopieur: Québec: (418) 623-5584, Montréal: (514) 449-5776

Erratum

Dans «Le Dépisteur» numéro 2 (mars 1997)

À la page 2 dans le schéma de l'article «Pourquoi les fluorescents attirent-ils les insectes?», on doit inverser les UV-A et les UV-C. Donc, les UV-A se situent entre 320 et 400 nm tandis que les UV-C se situent entre 200 et 280 nm.



À la page 2, dans l'article «Les pièges lumineux», on doit lire à la troisième colonne: «Cet enduit ne bloque que 11% des UV-A.»

Le Dépisteur est un bulletin d'informations techniques qui est publié trois fois par année par Maheu & Maheu inc. Imprimé à 4,000 exemplaires, il est distribué gratuitement. Si vous ou quelqu'un d'autre désirez être abonné à ce bulletin, vous n'avez qu'à communiquer avec nous par écrit. Toute reproduction totale ou partielle est autorisée en spécifiant lisiblement la source du document. N'hésitez pas à nous faire parvenir vos commentaires ou suggestions.

Maheu & Maheu inc.
 710 Bouvier, Suite 195
 Québec (Québec) G2J 1C2
 Téléphone: (418) 623-8000
 Télécopieur: (418) 623-5584

Drosophiles (suite)

utilisent un appât liquide et qui demeurent un outil efficace pour les infestations ponctuelles. Ces pièges constituent la meilleure alternative pour le dépistage.

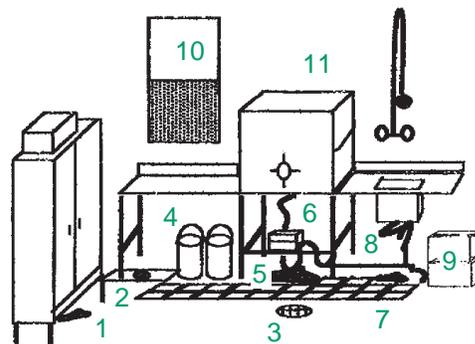
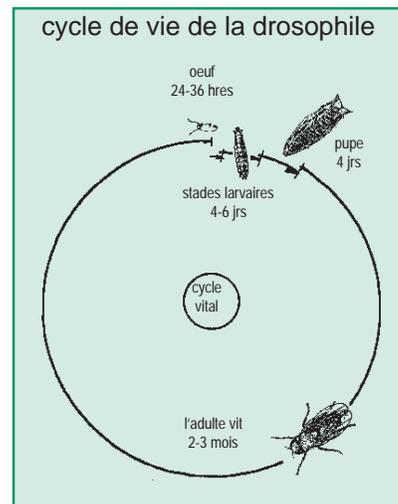
La majorité des sources d'infestation sont reliées à la négligence dans l'application de mesures sanitaires et/ou des troubles ponctuels dans la plomberie et tuyauterie des équipements (fuites, condensation, débordements, infiltrations, etc.). Quelques sources d'infestation sont illustrées ci-après:

1. dessous des équipements, réfrigérateurs, etc.
2. trappe à graisse, trou dans le plancher
3. drain de plancher
4. dessous des chaudières et boîtes de carton, dans des poubelles sales
5. eau stagnante sous le lave-vaisselle
6. panier à déchets du lave-vaisselle (en dedans et dessous)
7. fissures entre les joints de céramique
8. drains et tuyaux des éviers ainsi qu'amoncellement de résidus alimentaires sous tuyaux circulant sous les comptoirs
9. bouteilles vides
10. moustiquaires en mauvais état
11. résidus sur les murs.

**Un rappel
 Pollénies du Lombric**

Le traitement des murs extérieurs, des soffites, des cadres de portes et de fenêtres doit être réalisé de la mi-août à la mi-septembre pour la plupart des régions du Québec. En plus d'exterminer les mouches qui se posent sur ces surfaces, cette intervention aura un effet répulsif sur celles-ci. Ne pas oublier que plus on attend, plus les chances de voir des mouches au printemps sont grandes!

Pour en connaître davantage sur cette mouche, consulter «Le Dépisteur» de mars 1997.



**Maheu & Maheu inc., 710 Bouvier, Suite 195,
 Québec, Qc, G2J 1C2
 Tél.: (418) 623-8000, Fax: (418) 623-5584**

