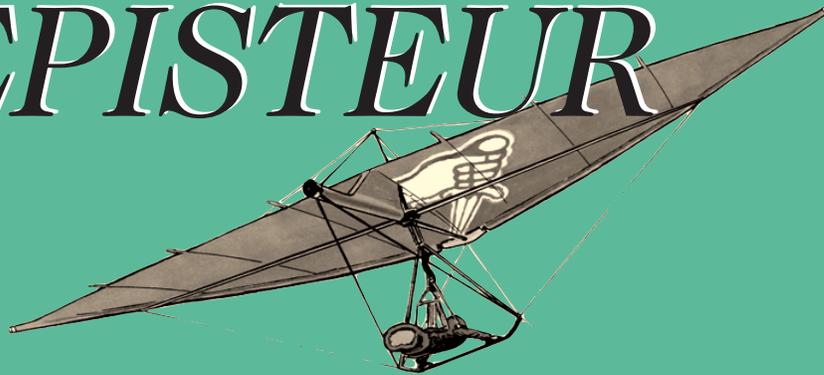


LE DÉPISTEUR



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

numéro 5 mai 1998

Ils sont de retour... ces trogodermes!

par Guilaine Pageau, M. Env., Microbiologiste

L'arrivée de la belle saison est aussi synonyme du retour des « indésirables » qui réussissent à s'introduire là où on ne veut pas. Parmi ceux-ci, on retrouve le *Trogoderma variable*, mieux connu sous le nom de Trogoderme des entrepôts. Bien que cet insecte se développe surtout à l'extérieur, il peut être le pire de vos cauchemars lorsqu'il s'installe à l'intérieur.

Appartenant à l'ordre des coléoptères et à la famille des Dermestidés, le trogoderme passera par 4 stades de développement au cours de sa vie : œuf, larve, pupa et adulte. C'est ce qu'on appelle une métamorphose complète. L'adulte, de couleur brun foncé, porte un dessin sur ses élytres (paires d'ailes dures recouvrant une partie de l'insecte) ainsi qu'une pubescence cendrée très fine et peu épaisse. Il mesure de 3 à 4 mm tandis que la larve peut atteindre 6 mm de long. Au début de son développement, la larve est de couleur plutôt blanchâtre et prend une teinte de brun foncé à sa maturité.

Selon les conditions environnementales, le cycle de développement du trogoderme peut varier considérablement. Dans des conditions favorables de température et d'humidité, son cycle complet, c'est-à-dire

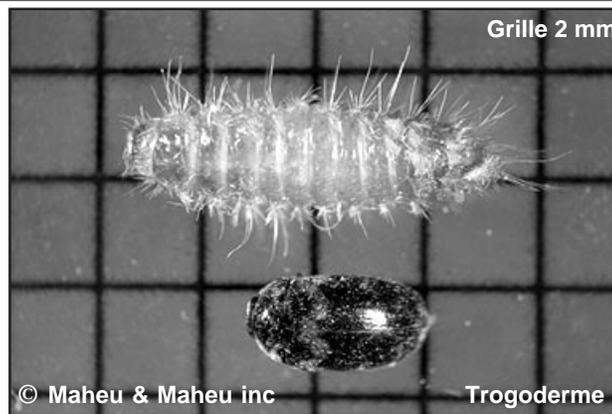
le passage de l'œuf à l'adulte, s'échelonne en moyenne sur 43 jours.

La femelle peut pondre de 30 à 100 œufs, qu'elle dépose dans la nourriture, et l'éclosion a lieu une à deux semaines plus tard. Toujours dans des conditions favorables, la larve mue environ 6 fois. Elle possède des poils dont la structure et l'abondance peuvent être une source d'irritation pour des personnes sensibles qui entrent en contact ou ingèrent la larve dans la nourriture.

Il semblerait que les ancêtres de cette espèce de trogoderme se nourrissaient plutôt d'insectes et d'animaux morts. Mais avec les années, leurs habitudes alimentaires se sont étendues aux produits végétaux. Maintenant considéré comme l'un des plus importants parasites de nourriture sèche, le trogoderme des entrepôts est un insecte très vorace. Il s'attaque à une multitude de denrées alimentaires telles que : les

graines de brocoli, de cantaloup, de carotte, les mélanges à gâteaux, les pâtes alimentaires, les biscuits, la farine, les céréales, le riz, les aliments déshydratés, les bonbons, les arachides et même la nourriture sèche pour chien.

**Contrairement
à d'autres
espèces, le
trogoderme
des entrepôts
vole très bien**



Encore aujourd'hui, on retrouve des trogodermes se nourrissant d'insectes et d'animaux morts. On a même observé les larves se nourrir de trogodermes adultes morts. Les vieux appâts à rongeurs oubliés constituent également une nourriture de choix pour ces insectes.

Contrairement à d'autres espèces, le trogoderme des entrepôts vole très bien, ce qui lui permet de se déplacer aisément. On a déjà capturé des spécimens à des hauteurs de 10,5 mètres (35 pieds) dans les airs.

(Suite page 6)

Dans ce numéro

-  Les trogodermes
-  Le système «Bio-fly»
-  Les mannes
-  Le UV-A mètre
-  Répression des mouches à la ferme laitière
-  Retour sur «York '98» & «Tremblant '98»

Démystifions les mannes!

par Guy Bolduc, B. Sc., Biologiste

Tout au long de la saison estivale, on peut observer des quantités importantes d'insectes le long des cours d'eau. Certaines espèces sont parfois si nombreuses qu'elles en deviennent gênantes. On n'a qu'à penser aux maringouins et aux mouches noires qui nous harassent continuellement pour nous faire un petit prélèvement de sang. D'autres espèces ne sont gênantes que par leur nombre impressionnant.

Un phénomène annuel, bien connu dans la région de Montréal par ceux qui sont situés le long du fleuve St-Laurent, (il apparaît presque toujours vers la 3e semaine de mai): l'arrivée des mannes! Mais qui sont ces insectes venus de nulle part?

Les mannes (nom populaire donné par la majorité des gens) sont des insectes aquatiques de l'ordre des trichoptères (phryganes) et des éphéméroptères (éphémères). Leur cycle de vie comporte quatre stades de développement : l'œuf, la larve, la puppe et l'adulte. L'œuf est pondu à la surface de l'eau sur les objets submergés et la larve passe sa vie dans l'eau. Contrairement à la larve des éphémères, la larve des phryganes se fabrique (avec du sable, de petits morceaux de bois ou de feuilles) un fourreau qui lui sert d'abri. Les larves sont herbivores, détritivores ou prédatrices et constituent une source importante de nourriture pour les poissons. Pour chaque espèce, l'émergence des adultes se fait selon la température de l'eau et de l'air, et les éclosions ont surtout lieu en fin d'après-midi ou en soirée. Les adultes n'ont pour fonction que de se reproduire, ils ne se nourrissent pas.

Bien qu'elles jouissent d'une grande popularité auprès des pêcheurs, les mannes peuvent nuire considérablement aux activités économiques. Leur infiltration à l'intérieur des bâtiments présente un risque de contamination du produit, plus ou moins élevé selon la nature des activités de l'industrie. Il est donc important d'appliquer des mesures préventives pour contrer leur invasion.

Plusieurs espèces d'insectes sont attirées par la lumière et les mannes n'y font pas exception. On doit profiter de ce comportement pour établir une stratégie de défense. L'éclairage extérieur est un facteur important. Le fait de remplacer les lampes à vapeur de mercure par des lampes à vapeur de sodium, de placer des panneaux au-dessus des luminaires pour que la lumière ne soit pas visible du haut, de réduire l'émission des UV en plaçant des réflecteurs ou des filtres et d'installer des leurres pour attirer les insectes loin des bâtiments constituera la 1ère ligne de défense. Pour l'intérieur, on installera des pièges lumineux afin que les individus qui ont réussi à passer soient attirés vers cette lumière fatale!

Pour compléter la stratégie, il faut s'assurer que les fenêtres, les conduits de ventilation, les entrées et les sorties d'air ne sont pas endommagés et qu'ils ont une moustiquaire en bon état. Une affiche rappelant au personnel de bien refermer les portes peut être apposée durant la période critique d'émergence. En dernier lieu, il est toujours possible d'appliquer un insecticide liquide sur les murs extérieurs qui agira comme répulsif et diminuera la quantité d'insectes sur les bâtiments et par le fait même, le potentiel d'infiltration. 

Nouvelle approche d'élimination des mouches à la ferme laitière

par Bernard Rodrigue, B. Sc., Biologiste

Au moment où un éleveur prend conscience qu'il a un problème de mouches, souvent la population est totalement hors de contrôle. Des milliers de mouches adultes et encore bien plus sous forme d'œufs, de larves ou de pupes envahissent l'établissement. Bien entendu, certains peuvent se demander s'il est vraiment nécessaire pour un producteur laitier de contrôler les mouches dans ses bâtiments. La réponse est évidemment oui et cela pour plusieurs raisons.

La présence de ces mouches peut avoir des conséquences fâcheuses sur la production laitière. Ainsi, les mouches porteuses de micro-organismes peuvent contaminer les mamelles des vaches et même les contenants de lait. Elles peuvent aussi transmettre la salmonellose et provoquer des infections

gastro-intestinales causées par des bactéries telles qu'Escherichia coli, des acariens, des vers, etc. De plus, dans le cas d'infestations très sévères, la production laitière peut chuter de 9%. Pour la maintenir, l'éleveur doit alors augmenter l'alimentation des animaux, ce qui diminue la rentabilité de l'entreprise.

C'est la constatation de ces évidences qui a incité la division agricole de Maheu et

Maheu à se pencher sur ce problème pour offrir une solution efficace ne se limitant pas aux traitements avec les insecticides. L'identification des zones à risques, les recommandations à caractères curatifs et préventifs, les interventions à intervalles réguliers, entre autres, permettront le maintien des populations de mouches au plus bas niveau possible.

Ce nouveau programme de lutte contre les mouches à la ferme vient compléter l'ensemble de nos services dans le domaine agricole. Maintenant, les producteurs laitiers peuvent bénéficier de notre expertise dans le domaine de la lutte intégrée et profiter d'une garantie d'efficacité reposant sur nos 65 ans de savoir-faire.

Pour avoir plus de détails sur ce programme, vous pouvez nous rejoindre au 1-800-463-1646. 



Bio-Fly: la solution contre les mouches domestiques dans les porcheries

par Michel Maheu, B.Sc., Biologiste

En juillet 95, nous sommes approchés par Koppert Canada afin de participer à des tests pour l'acceptation canadienne du système Entomax. Ce système consiste en des pupes (cocons) de mouches prédatrices mises en boîtes et relâchées, au stade adulte, dans la porcherie afin de réprimer les mouches domestiques.

Ainsi, nous partons dans la Beauce, à la recherche de fermes porcines où le système peut être implanté en compagnie de M.Jørn H. Seidenfaden, à qui Koppert a confié la gestion de ce projet. Au fur et à mesure que la journée progresse, le Danois est découragé de constater que nos installations d'élevage porcin sont très différentes des modèles européens les plus fréquents. Jørn recherche des bâtisses à extraction basse, ce qui n'est pas encore courant au Québec, malgré une certaine tendance qui se confirme depuis nos «explorations»!

Finalement, nous réussissons à dénicher une ferme porcine où le purin est extrait par le bas des fosses, condition pratiquement essentielle à l'implantation des mouches pillardes (*Ophyra aenascens*) puisqu'elles pondent leurs oeufs à la limite entre les parties sèches et humide du fumier. Idéalement, il doit toujours y avoir 10 cm de purin liquide dans la fosse et cette dernière ne doit pas être vidangée plus souvent qu'à toutes les 4 semaines.

La ferme trouvée rencontre donc toutes les conditions pour essayer Bio-Fly® (Koppert n'a pu garder le nom d'Entomax) et en plus, il y a des mouches domestiques à profusion. Comme un paquet de mouches couvre 75 m² (807 pi²), 17 paquets sont requis pour protéger l'ensemble de cette bâtisse. Le premier envoi se fait à la mi-juin. Deux semaines plus tard, nous procédons à la 2e introduction. Une 3e arrivée de prédateurs a lieu à la mi-juillet et déjà nous notons une diminution appréciable de la population de mouches domestiques. À partir de ce moment, les mouches sont envoyées à toutes les 4 semaines afin de maintenir une population de prédateurs dans la ferme.

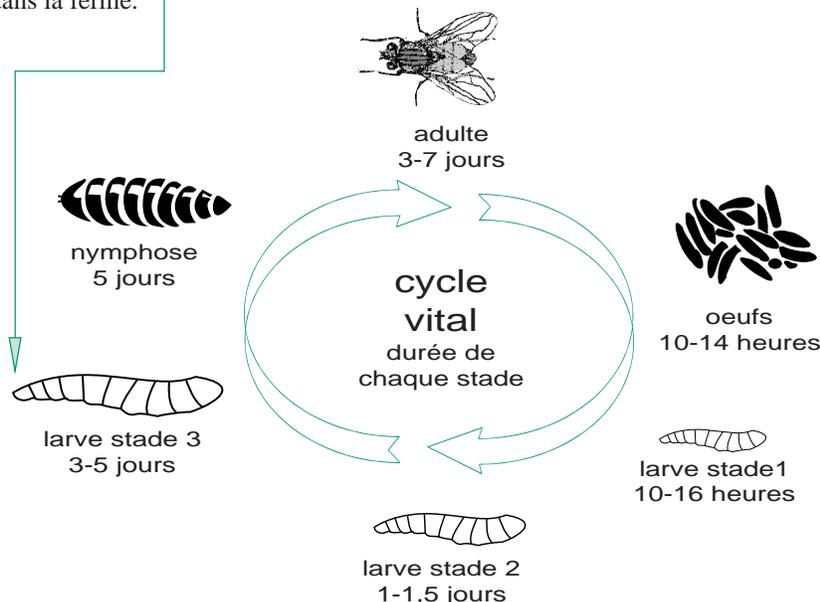
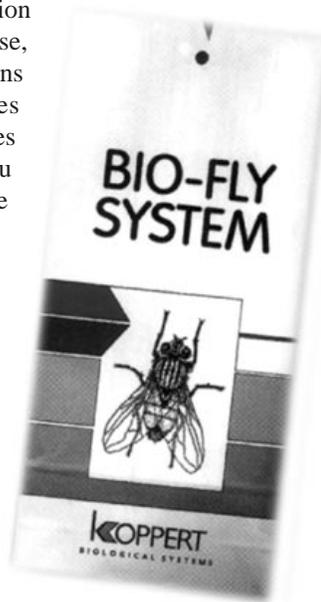
En août, nous allons inspecter l'endroit et il nous faut chercher les mouches domestiques. Nous avons peine à croire ce que nous voyons et le producteur est confondu lui aussi!

Les tests ayant été un succès, le produit a reçu son autorisation pour le Canada à la fin de 1995. Donc, nous avons l'exclusivité sur le système depuis 96 pour l'ensemble du Québec. Nous avons préféré commencer lentement afin de cumuler le plus de données possibles pour mieux conseiller les éventuels clients pour ce système.

Aussi, nous avons découvert à partir d'un des sites expérimentaux que la mouche pillarde peut fonctionner dans des conditions autres qu'un environnement d'extraction basse, si le fumier est gratté 2 à 3 fois par semaine vers les dalots ou s'il est liquéfié. Tous les cas sont particuliers et exigent une inspection préalable de notre part avant d'implanter *Ophyra*.

Actuellement, 13 producteurs porcins québécois utilisent le système Bio-Fly® avec succès. Cette mouche prédatrice est élevée en laboratoire et elle est garantie exempte de toute bactérie dangereuse. L'adulte est plus petit que la mouche domestique et se reconnaît facilement à sa couleur noire et au reflet métallique de son corps. Les humains et les animaux n'attirent pas les mouches pillardes. Elles se font donc très discrètes tout en accomplissant leur besogne.

C'est le 3e stade larvaire qui dévore le 1er stade larvaire de la mouche domestique et il ne dure que de 3 à 5 jours (le cycle évolutif est complété en 13 à 20 jours à 15°C). Pour cette raison, il faut réintroduire des mouches *Ophyra* régulièrement afin de s'assurer que les larves prédatrices de stade 3 seront en quantités suffisantes aux bons endroits. Au bout de 6 à 8 semaines, l'impact du prédateur commence à se faire sentir et peu de mouches domestiques atteignent le stade adulte, ce qui marque la fin de la surpopulation de mouches domestiques. 



Enfin! Un outil pour avoir l'heure juste sur l'état des fluorescents de vos pièges lumineux : le UV-A mètre

par Michel Maheu, B.Sc., Biologiste

Manufacturé en Grande-Bretagne par Advanced Systems, cet appareil robuste est la solution facile et efficace pour y voir clair. Il est petit, calibré à l'usine et fonctionne à l'aide d'une pile possédant une autonomie excédant 200 heures continues d'utilisation. Il se met en arrêt automatiquement 30 secondes après sa dernière lecture. Le rayonnement dans la bande UV-A est indiqué par 5 témoins lumineux qui s'allumeront selon l'intensité du rayonnement émis par les fluorescents évalués. L'utilisateur se place à une distance qui varie selon l'intensité totale d'émission et la longueur des fluorescents pour procéder aux mesures.

Il est bien connu que les fluorescents à lumière noire (Blacklight) perdent environ 70% de leur efficacité au bout d'un an. Cependant, ils continuent d'émettre de la lumière dans d'autres zones du spectre qui attirent beaucoup moins les insectes photopositifs. Vous pouvez donc maintenant

connaître immédiatement l'état des fluorescents de vos pièges lumineux en appuyant sur 2 boutons ! Cet instrument de mesure est si bien conçu qu'il considère les UV ambiants dans la détermination du rayonnement des tubes.

De plus, certains enduits protecteurs à base de copolymère d'éthylène et d'acide acrylique bloquent un fort pourcentage de l'émission ultraviolette.

Le UV-A mètre

permet de déterminer si les rayonnements passent au travers de l'enduit pour permettre une attraction efficace des insectes volants.

Enfin, le UV-A mètre peut être utilisé afin

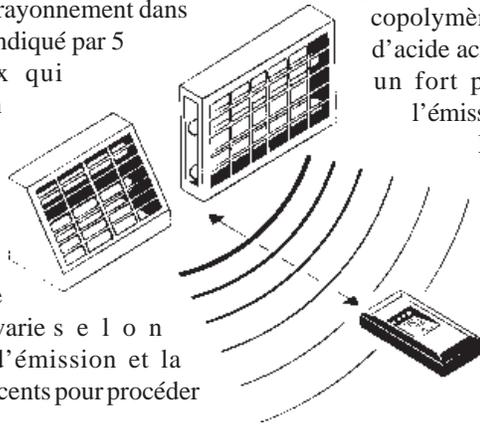
d'identifier les meilleurs emplacements pour l'installation de pièges lumineux en mesurant la lumière ultraviolette ambiante. Il peut aussi servir tout simplement à évaluer le rayonnement global requis pour qu'un appareil soit performant dans un site précis.

Cet outil nous a si bien servi que nous avons tenté d'en obtenir la distribution



canadienne avec succès. Nous sommes donc très fiers de vanter ses mérites et de vous l'offrir directement pour la somme de 250,00\$, plus taxes applicables. Il s'agit d'un prix spécial de lancement pour les 30 premières unités que nous avons actuellement en inventaire. N'hésitez pas à consulter le site internet du manufacturier www.advanced-sys.co.uk ou à nous appeler si vous désirez plus de détails sur cette petite merveille.

Remplissez le coupon ci-joint et courez la chance de gagner votre UV-A mètre. Nous attribuerons un appareil au billet pigé parmi ceux reçus avant le 5 juin 1998 avant 12h00. Bonne chance ! 



Coupon de participation

Nom _____

Compagnie _____

Adresse _____

Ville _____

Code postal _____

Téléphone _____

Télécopieur _____

Champs d'activité

alimentation au détail industrie pharmaceutique

édifices publiques et commerciaux

usines et entrepôts alimentaires

usines et entrepôts non alimentaires

autre _____

Nombre de pièges lumineux actuellement en place _____

Projetez-vous l'achat de nouveaux pièges prochainement

oui non

Je désire plus de renseignements sur les pièges lumineux que vous offrez

Expiré

Retourner le coupon à: Maheu & Maheu, tirage du UV-A mètre, 710 Bouvier, suite 195, Québec, Qc, G2J 1C2 ou par télécopieur au 418-623-5584. Le tirage aura lieu le 5 juin 1998

En Bref...

«Food Protection '98 », York, Grande-Bretagne : une conférence instructive

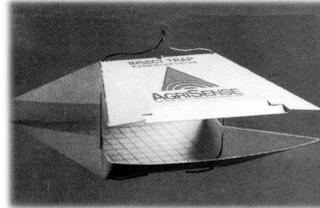
Cette conférence annuelle qui se tient maintenant en alternance à Chicago et ailleurs dans le monde avait lieu à York, ville médiévale d'Angleterre, du 1^{er} au 3 avril dernier. Les conférences internationales précédentes avaient eu lieu à Lübeck en Allemagne (1993) et Bologne, en Italie (1996).

Plus de 150 participants représentant 20 pays étaient présents. L'événement se déroulait dans les locaux impressionnants du Central Science Laboratory (CSL). Plusieurs chercheurs de l'endroit ont présenté leurs plus récentes découvertes et les congressistes ont pu interagir avec eux lors de la visite du centre de recherche.

Sur le plan pratique, le Dr Tom Phillips nous a confirmé qu'un piège «Delta » permet de capturer 4 fois plus de pyrales indiennes qu'un piège «Wing ». La Dr Jane Wright du CSIRO en Australie a annoncé la découverte d'un nouveau fumigant, le cyanogène (C₂N₂) qui pourrait s'avérer un substitut au bromure de méthyle pour les structures. Livingston Clarke



Piège «Delta»



Piège «Wing»

de Quaker Oats a mérité le qualificatif de «Dictateur de la chaleur » suite à sa présentation du vécu de Quaker Oats dans les traitements à la chaleur. Michel Maheu, notre directeur technique, a offert une prestation très dynamique sur les approches écologiques en lutte antiparasitaire.

Des données sur les effets corrosifs de la phosphine ont été présentées par Robert J. Brigham du Laboratoire de technologie des matériaux du ministère des Ressources naturelles du Canada. Il a été appuyé par les cas vécus de Pat Kelley et John Mueller de Fumigation Service & Supply.

Le colloque de 3 jours s'est terminé par des ateliers présentant, entre autres, le potentiel du Eco2Fume (phosphine en cylindres), le Horn Generator par son inventeur le Dr Franziskus Horn, les tests d'étanchéité de structure par pressions différentielles ainsi que l'unité mobile d'échantillonnage du CSL.  G.P.

Tremblant '98 : un congrès de l'ACLCP qui passera à l'histoire!

Un site enchanteur, des conférenciers de marque, un appui des fournisseurs ainsi que des événements sociaux qui ont du caractère; voilà les ingrédients pour faire un succès d'un congrès. André Maheu et son équipe avaient bien concocté le tout et ils ont atteint leur objectif.

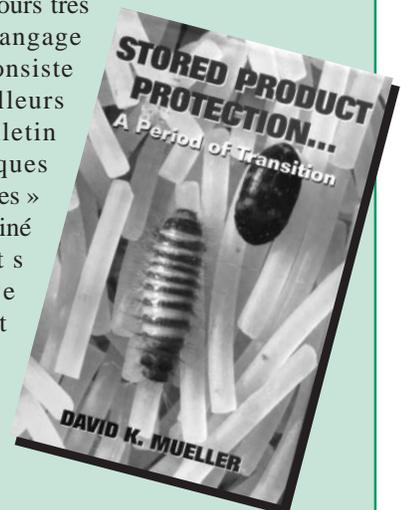
Malgré une participation décevante de l'Ontario et la maigre représentation des géants de l'industrie, 150 congressistes ont profité de l'occasion pour enrichir leurs connaissances, consolider leurs relations avec les fournisseurs et jouir des moments agréables qu'offrait la manifestation.

Il s'agissait du premier congrès national depuis 1989 et nous espérons que cette réussite inspirera la relève afin que l'on puisse à nouveau profiter d'une rencontre annuelle de l'industrie à l'échelle canadienne.  M.M.

Nouvelle parution

Dave Mueller, l'organisateur principal de la conférence « Food Protection 98 », a procédé au lancement de son livre « Stored Product Protection... A period of transition ». Le bouquin s'avère une référence de tous les jours très utile. Produit dans un langage accessible, l'ouvrage consiste en un recueil des meilleurs moments du bulletin d'informations techniques « Fumigants & Pheromones » produit depuis 1982 combiné aux plus récents développements de l'industrie. On peut le commander via le site internet www.insectslimited.com.

 M.M.



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 «Dépisteur no 4»

«Protocole de Montréal »

Dans notre dernière parution, nous mentionnions que les pays industrialisés s'étaient entendus pour diminuer 50% de la consommation de bromure de méthyle en 2005 et l'éliminer complètement en 2010. En fait, l'entente de la 9^e rencontre des parties veut qu'il y ait une réduction de l'ordre de 25% en 1999, 50% en 2001, 70% en 2003 pour éliminer complètement le bromure de méthyle en 2005 dans les pays industrialisés.

Trogodermes (suite)

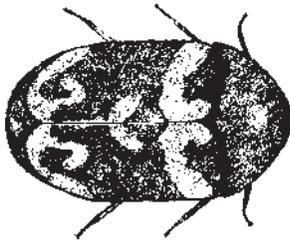
Les populations de trogodermes évoluent habituellement avec succès dans les zones tranquilles et peu fréquentées. Il faut se méfier des équipements ou matériaux d'emballage remisés qui peuvent abriter des résidus alimentaires car ces insectes auront vite fait de les trouver!

De plus, pour prévenir les infestations, on recommande d'installer un réseau de détection pour ces insectes, constitué de

pièges englués et de pièges à phéromones. Ce réseau devra être soumis à des inspections régulières afin de détecter rapidement un problème potentiel et de localiser la ou les sources de développement.

Une bonne approche pour évaluer la pression exercée par les trogodermes sur une

La phéromone à trogoderme peut s'installer dans les pièges à pyrales indienne de la farine déjà en place ou peu devenir un synergiste pour les pièges lumineux. 



adulte

source: encyclopedia of structural pest control, vol. 3,NPCA



larve

source: encyclopedia of structural pest control, vol. 3,NPCA

usine ou un entrepôt consiste à installer des pièges à phéromones à l'extérieur. Il faut prendre soin de les placer à au moins 25 mètres du bâtiment afin de ne pas les attirer vers la bâtisse. Cette considération de distance s'applique aussi lors de l'implantation d'un réseau de dépistage à l'intérieur car des pièges trop près des voies d'entrée peuvent attirer des insectes de l'extérieur.

Et n'oubliez pas

Si vous avez des commentaires ou des suggestions d'articles pour nos prochains numéros, écrivez-nous.

Le Dépisteur
a/s Luc Archambault
Maheu & Maheu
710, Bouvier suite 195
Québec, Qc, G2J 1C2

Courrier électronique:
larchambault@
maheu-maheu.com



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



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

