

# Stratégies gagnantes dans la lutte contre certains insectes ravageurs des cultures maraichères biologiques

Jean Duval, agronome



# Éléments de stratégies gagnantes

- Identification et dépistage
- Lutte culturelle (préventive)
- Lutte physique
- Lutte biologique
- Produits de phytoprotection
- Pulvérisation efficace

# Normes biologiques canadiennes ( CAN/CGSB 32.310)

- Les pratiques de gestion biologique (pratiques culturales, moyens de lutte physique) sont les premiers recours contre les insectes, maladies et mauvaises herbes → 5.6.1
- Si elles ne suffisent pas à prévenir ou à combattre, il est possible d'appliquer une substance de la Liste des substances permises → 5.6.2

# Identification

- <http://www.iriisphytoprotection.qc.ca/>

The screenshot shows a web browser window displaying the IRIIS website. The browser's address bar shows the URL <http://www.iriisphytoprotection.qc.ca/Prive/Client/AccueilClient.aspx#>. The website header includes the IRIIS logo and the text "Banque d'imagerie scientifique et technique en phytoprotection". A navigation menu contains "Accueil", "Diagnostic", and "Recherche d'images".

On the left side, there is a sidebar with the following links: "Mon profil", "À propos du site", "Plan du site", "Nous joindre", and "Déconnexion".

The main content area features two prominent sections:

- DIAGNOSTIC**: "J'ai en main un échantillon, je voudrais identifier la cause des symptômes observés" (I have a sample, I want to identify the cause of the observed symptoms). Below this text is an image of a green leaf with a beetle on it. A subtext reads: "cliquez sur **Diagnostic** dans le menu".
- RECHERCHE**: "Je recherche des images de plantes présentant un symptôme, d'insectes ou d'autres invertébrés" (I am searching for images of plants showing a symptom, insects or other invertebrates). Below this text is an image of a leaf with several red spots. A subtext reads: "cliquez sur **Recherche d'images** dans le menu".

At the bottom of the main content area, there is an **AVERTISSEMENT** (Warning) in red text: "IRIIS phytoprotection est en développement. Les principales cultures des petits fruits, des grandes cultures et quelques plantes ornementales sont présentement disponibles; d'autres cultures seront à venir. Pour signaler un problème ou suggérer une amélioration, contactez-nous !" (IRIIS phytoprotection is under development. The main crops of small fruits, large crops and some ornamental plants are currently available; other crops will be coming. To report a problem or suggest an improvement, contact us!).

The browser's taskbar at the bottom shows the system tray with a battery level of 99%, the date 2013-01-18, and the time 08:24. The Windows taskbar includes icons for Internet Explorer, Windows Media Center, File Explorer, Office, and other applications.

# Identification

EN Anglais (Canada) Français (Canada)

http://www.esc-sec.ca/f-book.php

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?



*La Société d'Entomologie du Canada*



Accueil Sur Nous Publications Étudiants Prix Photos Noms communs Liens Réunions Recherche Adhésion Ouvrir une session

[English version](#)

## Maladies et Ravageurs des Cultures Légumières au Canada

Publié par La Société Canadienne de Phytopathologie et la Société d'Entomologie du Canada



**Diseases and Pests of Vegetable Crops in Canada**

Edited by  
Donald J. Howard • J. Allan Garland • W. Lloyd Steiner

**Rédacteurs:** Claude Richard et Guy Bolvin

MAINTENANT DISPONIBLE en version CD (seulement):  
ISBN: 0-9690829-2-4  
20,00\$ Can + 1.20 \$ (tps) au Canada  
20,00\$ extérieur du Canada (É-U et International)

Contacteur: [entsoc.can@bellnet.ca](mailto:entsoc.can@bellnet.ca)

**Bon de commande (pdf)**

- Un guide pratique fournissant de l'information sur les maladies infectieuses et non infectieuses, les insectes, les acariens, les nématodes, les mollusques et les mauvaises herbes pouvant être des ravageurs de cultures légumières comme les asperges, les haricots, les betteraves, les carottes, le céleri, le maïs, les crucifères, les cucurbitacées, les aubergines, l'ail, le ginseng, les légumes de serre, les herbes, la laitue, les champignons, les oignons, les pois, les pommes de terre, les tomates, etc..
- Fournit de l'information sur les symptômes et dommages, le cycle de développement, l'épidémiologie et la gestion de certains pathogènes et ravageurs majeurs des cultures légumières.

100%

# Autres sources pour l'identification

- [www.lesinsectesduquebec.com/index2.htm](http://www.lesinsectesduquebec.com/index2.htm)
- [www.entomofaune.qc.ca](http://www.entomofaune.qc.ca)
- [www.agrireseau.qc.ca/references/21/banqueimages/images.htm](http://www.agrireseau.qc.ca/references/21/banqueimages/images.htm)
- [www.nysaes.cornell.edu/recommends/](http://www.nysaes.cornell.edu/recommends/)
- [www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/crucifer\\_IPM/cruciferIPM.htm](http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/crucifer_IPM/cruciferIPM.htm)
- [www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/95-064.htm](http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/95-064.htm)
- [www.inra.fr/internet/Produits/HYP3/cultures.htm](http://www.inra.fr/internet/Produits/HYP3/cultures.htm)

# Diagnostic

- Laboratoire de diagnostic en phytoprotection

The screenshot shows a web browser window displaying the MAPAQ website. The browser's address bar shows the URL: <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Protectiondescultures/diagnostic/Pages/diagnostic.aspx>. The page header includes the logo for "Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec" and a navigation menu with options like "Accueil", "Plan du site", "Nous joindre", and "Portail Québec".

The main content area is titled "Laboratoire de diagnostic en phytoprotection" and features a "Mission" section with the text: "Maintenir une expertise de pointe pour assurer un transfert technologique et une diffusion de l'information auprès des intervenants en phytoprotection afin de les soutenir en matière d'identification et de connaissances des problèmes phytosanitaires." Below this is an "Expertises" section listing various agricultural products and plants.

On the right side of the page, there is a sidebar with social media icons for YouTube, Twitter, and RSS, and a list of links including "Programmes", "Permis", "Formulaires", "Publications", "Lois et règlements", "Politiques", "Services en ligne", "Formation", "Main-d'oeuvre", "Statistiques", "R-D et innovation", "Filières", "Organismes et partenaires", "Liens intéressants", and "Nous joindre".

# Dépistage

- Bulletins et avertissements du RAP (réseau d'avertissement phytosanitaire)

The screenshot shows a web browser window displaying the Agri-Réseau website. The browser's address bar shows the URL <http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/>. The website's main header features the Agri-Réseau logo and the word "Phytoprotection" in large green letters. Navigation links include "Accueil", "Aide", "Plan du site", "Nous joindre", and "À propos". A banner image below the header shows various agricultural scenes: a close-up of a plant stem, a green beetle on a leaf, yellow flowers, a person in a lab coat, and a microscope.

On the left side, there are two main navigation sections:

- Voir tous les sujets et productions**
  - Productions**
    - Toutes les productions
    - Production végétale (174)
  - Sujets**
    - Arbres de Noël (112)
    - Bleuet nain (58)
    - Cultures en serres (317)
    - Grandes cultures (453)
    - Légumes - Carotte, céleri, laitue, oignon (199)
    - Légumes - Crucifères (184)
    - Légumes - Cucurbitacées (203)
    - Légumes - Général (37)
    - Légumes - Maïs sucré (135)
    - Légumes - Solanacées (174)
    - Ordre général (38)
    - Pépinières ornementales (160)
    - Petits fruits (296)
    - Pomme de terre (231)
    - Pommier (185)
    - Vigne (128)

On the right side, there are several utility links and a navigation menu:

- ! Renseignements utiles
- ! Manuel de l'observateur - Bon de commande
- ! Banque d'images
- [S'abonner au site](#)
- Navigation menu with three buttons: "Protection des cultures", "Laboratoire de diagnostic en phytoprotection", and "Réseau d'avertissements phytosanitaires".

Below the navigation menu, there are two columns of content:

- Nouveaux documents**
  - Bulletin d'information No 01 - 17 janvier 2013**  
UNE ÉQUIPE D'EXPERTS À VOTRE SERVICE POUR 2013!  
RAP - Réseau cultures en serres  
Déposé le : 17 janvier 2013
  - Bulletin d'information No 02 - 17 janvier 2013**  
SOYEZ PRÊT POUR LA SAISON 2013 : RAPPEL SUR LA MISE AU POINT DE VOS INSTALLATIONS  
RAP - Réseau cultures en serres  
Déposé le : 17 janvier 2013
  - DES SYMPTÔMES ENFIN RÉSOUS**
- Événements**



# Dépistage

- Utiliser un service de dépistage : contacter réseau Agri-conseil de votre région (1-866-680-1858)



The screenshot shows a web browser window displaying the website <http://www.agriconseils.qc.ca/site/reseaux>. The page features a header with the Agri-conseils logo and a navigation menu with links for [Accueil](#), [Qui sommes-nous?](#), [Réseaux régionaux](#), [Publications](#), [Liens utiles](#), and [Contact](#). Below the navigation, the breadcrumb trail reads [Accueil](#) > [Réseaux régionaux](#). The main heading is **Des réseaux Agriconseils partout au Québec**. The text explains that each network covers a specific agricultural region in Quebec and identifies the intervention sectors it wishes to prioritize. It also instructs users to click on a region to learn more about its simplified service offer and coordinates. A sidebar on the left lists the regions: Abitibi-Témiscamingue, Bas-Saint-Laurent, Capitale-Nationale et Côte-Nord, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches, Estrie, Gaspésie Les Îles, Laurentides, and Mauricie. A map of Quebec is shown below the text, with regional boundaries outlined in yellow. The browser's address bar shows the URL <http://www.agriconseils.qc.ca/site/region/6/1/3/14> and the page is zoomed to 100%.

# Dépistage

- Se former pour le dépistage



EN Anglais (Canada) Français (Canada)

http://www.prisme.ca/formation\_stage.asp

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

PRISME CONSORTIUM  
www.prisme.ca

Accueil Nos utilisateurs Ressources » Produits et services Nos équipes Emplois Formation - Stage Liens

## Formation et Stage

**Formation et Stage**

- **Service de formation disponible**
- **Stages possibles**
  - Liste d'établissement scolaires et d'organismes avec lesquels des stages ont été effectués
  - Comment procéder ?

Fort de ses 30 ans d'expériences, le Consortium Prisme, à travers ses trois différentes compagnies (PRISME, Phytodata Inc., Datasol), a su, au fil des ans, partager son expertise en répondant à diverses demandes de formations spécifiques.

Que ce soit pour des formations développées sur mesure pour des entreprises comme les coopératives ou les distributeurs, ou en collaboration avec des institutions comme l'ITA de Saint Hyacinthe et le Collège Macdonald, ou par l'entremise des regroupements et des Fédérations de producteurs, nous désirons partager nos connaissances dans le domaine de l'horticulture maraîchère, afin d'assurer son développement et sa pérennité.

PRISME, la compagnie responsable du réseau de dépistage dans le Consortium, est connue depuis plus de 30 ans comme une valeur sûre de formation dans le cadre des emplois d'été de dépisteur en productions maraîchères. La formation offerte par les agronomes, techniciens et biologistes est autant théorique que pratique; elle se donne en classe et au champ; les travaux pratiques font aussi l'objet d'encadrement serré en cours de saison. Au fil des ans, plus de 500 personnes ont occupé l'emploi concret de dépisteur. D'ailleurs, plusieurs intervenants, chercheurs et professeurs oeuvrant toujours en horticulture aujourd'hui sont passés, à un moment ou un autre de leur carrière, par l'expérience formatrice de dépisteur au PRISME. Certains l'ont fait dans le cadre d'un emploi d'été, d'autre l'ont fait dans le cadre d'un stage.

Il est aussi possible de réaliser différents stages techniques tout au long de l'année au PRISME, selon la disponibilité des membres de l'équipe et selon le type de stage demandé.

# Dépistage

- Sources diverses d'information

The screenshot shows a web browser window displaying the Ontario government website. The page is titled "Surveillance de la drosophile à aile tachetée en Ontario". The header includes the Ontario logo and the text "MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DES AFFAIRES RURALES". A search bar is visible with the text "Recherche". The navigation menu includes links for ACCUEIL, LE MINISTÈRE, AGRICULTURE, ALIMENTS, RURAL, RECHERCHE, PUBLICATIONS, NOUVELLES, and POUR NOUS JOINDRE. The main content area features a sidebar with a dropdown menu for "La drosophile à aile tachetée (DAT)" and a main section with a photograph of a fly and the title "Surveillance de la drosophile à aile tachetée en Ontario". Below the title is a "Table des matières" (Table of Contents) with the following items:

- Introduction
- Programme de surveillance de l'Ontario
- Période de dépistage
- Utilisation des pièges

# Lutte culturale

- Souvent spécifique au site
- Rotation, choix des variétés, gestion de la fertilisation, de l'irrigation, travail du sol, dates de semis et de transplantation, etc.



# Période d'activité des ravageurs

	<b>15 mai</b>	<b>1 juin</b>	<b>15 juin</b>	<b>1 juillet</b>	<b>15 juillet</b>	<b>1 aout</b>	<b>15 aout</b>
Crucifères	Cécidomyie						
Crucifères	Altises						
Crucifères	Ver gris						
Crucifères	Mouche du chou						
Crucifères			Chenilles défoliatrice				
Oignon, poireau	Teigne du poireau			Teigne du poireau			Teigne du poireau
Oignon, poireau				Thrips			

# Période d'activité des ravageurs

	15 mai	1 juin	15 juin	1 juillet	15 juillet	1 aout	15 aout	1 sep t	15 sep t
--	-----------	-----------	------------	--------------	---------------	-----------	---------	---------------	----------------

Aubergines			Doryphores						
Aubergines				Punaises					

Piments				Punaises					
Piments					Pyrales				

Pomme de terre			Doryphores						
Pomme de terre				Cicadelles					

Les principaux ravageurs:  
hôtes, dommages et moyens de  
lutte



# Altises

- plusieurs sortes d'altises
- attaquent plusieurs légumes en début de croissance, en particulier les crucifères
- font des petits trous dans les cotylédons et dans les feuilles
- plus actives par temps chaud, ensoleillé et sec.

Couverture flottante contre l'altise - pas enfermer les insectes sous la couverture lors de la pose! arroser les plates-bandes avant la pose pour les faire fuire.

Le Spinosad (Enstrust) est homologué contre l'altise des crucifères.



# Cicadelles

- Attaquent le feuillage de plusieurs légumes dont les pommes de terre;
- souvent responsables du dessèchement précoce du feuillage des pommes de terre;
- transmettent aussi des virus (p. ex. : jaunisse de l'aster dans la carotte).
- Se tiennent dans l'herbe sèche

Le savon insecticide, le pyrèthre (Trounce)

Surround (kaolin)



# Ver blanc (larve de hanneton)

Problème lors de retour de prairie. Les larves, qui restent trois ans dans le sol, se nourrissent des racines. Les pommes de terre peuvent être fortement attaquées.



- travailler le sol en été pour exposer les larves à la surface du sol pour qu'elles soient mangées par leur prédateurs (par ex. : rats, mouffettes, oiseaux) et exposées aux éléments.

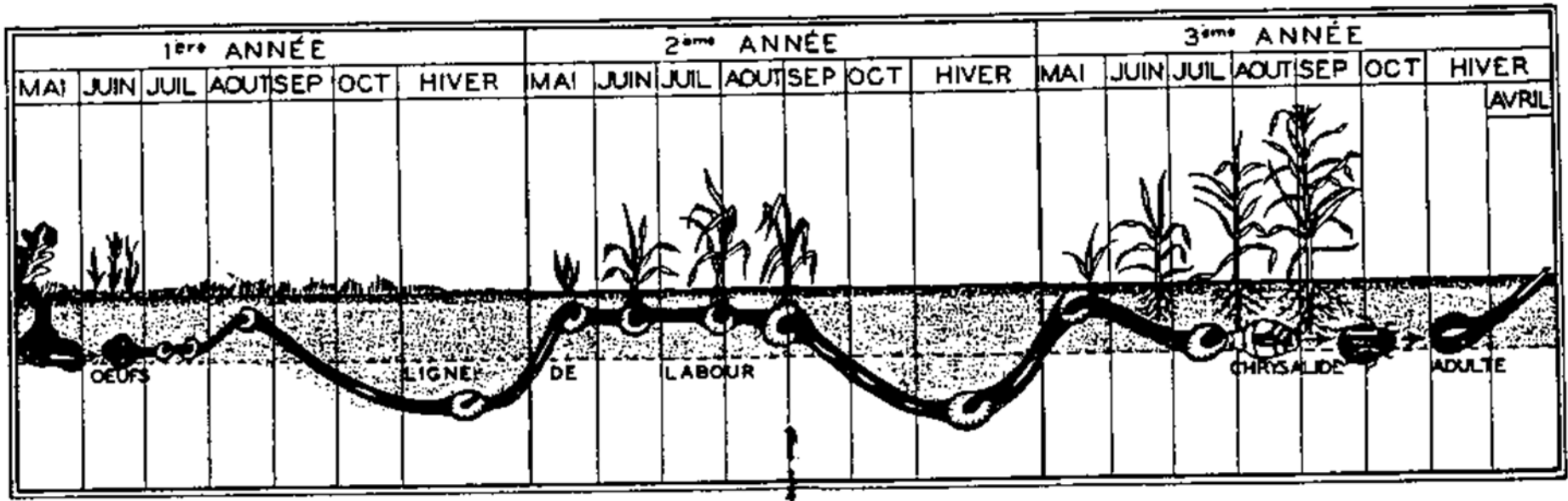
-larves de deuxième et troisième années sont détruites par un travail du sol fait entre le début mai et la fin de juin

-les larves de première année sont détruites par un travail de sol fait entre la fin juillet et le début septembre.

- nématodes bénéfiques

# Vers blancs

## DÉVELOPPEMENT ET HABITUDE DES VERS BLANCS



# Ver fil de fer



-Larves de coléoptères sont problématiques pour toutes sortes de légumes durant les deux années qui suivent la mise en culture d'une vieille prairie.

- carottes et les pommes de terre particulièrement sensibles

- attaquent le système racinaire des cultures.

Les moyens de lutte peu nombreux.

- éviter de semer des légumes sensibles aux attaques de ver fil de fer (carottes, pommes de terre) dans les champs infestés

- mettre de la luzerne dans la rotation car elle défavorable aux vers fil de fer.

- cultures permettant de baisser les populations de vers fil de fer : laitue, tournesol, sarrasin.

- jachère d'été suite à la destruction de la prairie aide à réduire les populations.

Les nématodes bénéfiques

# Vers gris ou noctuelles

-Peut être un problème majeur dans toute sorte de légumes certaines années;

- suit le rang de jeunes légumes et sectionne les plantules, les un après les autres ou mange une grosse partie du feuillage

-attaques sont souvent imprévisibles;

- actifs la nuit.

Les andains de compost doivent être couverts car la femelle adulte du vers gris ou noctuelle pond ses œufs dedans.

- aller en fin de soirée ou la nuit pour les ramasser ou pour pulvériser du pyrèthre (Trounce)

- pulvériser le feuillage de Btk (*Bacillus thurengiensis*, var *Kurstki*). Il faut qu'il y ait assez de feuillage pour que ce soit efficace;

- utiliser des nématodes bénéfiques



# Pyrale du maïs

La pyrale affecte principalement le maïs sucré et les poivrons. La larve fait des trous et des galeries dans les épis ou dans les piments.

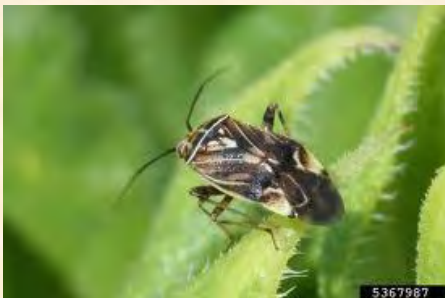
La pyrale hiverne dans les résidus de maïs.

- Trichogrammes.
- Le Btk et le Spinosad (Enstrust) efficaces - suivre les bulletins du RAP
- pièges à phéromone installés en bordure des champs utiles pour déterminer le meilleur moment pour intervenir sur sa propre ferme
- méthode d'échantillonnage séquentiel comme outil d'aide à la décision sur la nécessité d'intervenir ou non.



# Punaise terne



Grand nombre de cultures affectées par les adultes; fraise surtout nymphes  
-aubergines, les poivrons: pas de fruits ou tâches  
- le céleri branche, la laitue: tâches sur les pétioles  
Les infestations de punaises augmentent après les coupes de foin : vont dans les champs voisins. La punaise aime particulièrement la luzerne.



-culture piège de luzerne + traiter la luzerne avec du pyrèthre (Trounce) ou du savon insecticide ou aspirateur  
- faucher que la moitié du foin ou des engrais verts à la fois pour y concentrer les punaises. La présence d'engrais verts agit dans une certaine mesure comme piège.  
En plein champ: pyrèthre (Trounce) plusieurs fois dans l'été. Le savon insecticide est efficace contre les larves de punaises ternes.

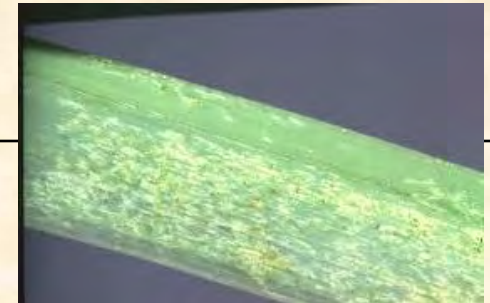


# Teigne du poireau

<b>Alliacés</b>	<b>Caractéristiques</b>	<b>Méthode de lutte</b>
Teigne du poireau	pond sur le poireau ou l'oignon et l'ail -La larve entre dans le cœur ou les feuilles du légume -striures sont visibles sur les feuilles. Aussi excréments des chenilles qui ressemblent à de la sciure de bois - 3 générations dans l'été. L'oignon rarement attaqué. Dur de traiter ce dernier car la larve rentre très rapidement dans la feuille	Le Btk, et surtout le Spinosad (Enstrust) sont efficaces mais Entrust pas homologué contre cet insecte. Les traitements doivent être faits avant que la larve ne disparaisse à l'intérieur du légume. Suivre les avertissements du RAP pour intervenir au bon moment ou d'installer soi-même des pièges
		
		

# Thrips

<p>Thrips</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- se retrouvent souvent à la base des feuilles d'oignon ou de poireau.</li><li>- des petites striures argentées apparaissent sur les feuilles</li><li>- forte infestation: le plant sèche et dépérit.</li><li>- infestations augmentent après les coupes de foin</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-il faut détruire les résidus d'alliacées.</li><li>-recommandé de planter les alliacées loin des champs de luzerne ou de blé d'hiver car les thrips y hivernent</li><li>- La population de thrips baisse fortement lors de pluies abondantes.</li></ul> <p>Le savon insecticide et le pyrèthre (Trounce) sont efficaces.</p>
---------------	--	--




# Chenilles des crucifères

<b>Crucifères</b>	<b>Caractéristiques</b>	<b>Méthode de lutte, produit phytosanitaire ayant une certaine efficacité</b>
<p>Les chenilles des crucifères (fausse arpenteuse du chou, piéride du chou et fausse teigne)</p>	<p>Ces chenilles vertes se développent en été sur le feuillage et sur les légumes eux-mêmes.</p> 	<p>Il faut faire un dépistage et appliquer régulièrement du Btk (aux 7 à 10 jours). Attention, le Btk devient moins efficace lorsque le stade larvaire est avancé. Il vaut mieux traiter quand les larves sont petites. Il faut détruire les résidus de cultures immédiatement après la récolte.</p> <p>Le Spinosad (Enstrust) est aussi efficace contre ces insectes.</p> 



# Mouche du chou

<b>Crucifères</b>	<b>Caractéristiques</b>	<b>Méthode de lutte, produit phytosanitaire ayant une certaine efficacité</b>
Mouche du chou	<p>pond ses œufs au printemps à la base des crucifères. La larve se nourrit ensuite de la racine. Jusqu'à 3 générations par saison; peut donc être problématique tout l'été pour les crucifères-racines. Une deuxième génération affecte fortement les rutabagas.</p>	<p>couvertures flottantes, filets jusqu'au moment où la ponte arrête. Les nématodes bénéfiques ont une certaine efficacité.</p> 

# Cécidomyie



Les pertes sont souvent totales. Peut attaquer durant toute la saison. Pond ses œufs sur les méristèmes en croissance et le légume ne se forme pas (brocoli) ou est déformé (choux).

- cicatrices brunes à la base des pétioles.



- Rotation est primordiale car l'insecte hiverne dans le sol. 500 m et + selon vent?
- Détruire les résidus de cultures immédiatement après la récolte; repasser + engrais vert; labour.
- Protéger la culture au moins jusqu'à tête 1".
- L'utilisation d'une couverture flottante très légère.
- Le Spinosad (Enstrust) est homologué au Canada contre la cécidomyie.
- Certaines formulations de neem (non homologué) sont efficaces

# Chrysomèle rayée du concombre

Transmet  
la  
bactérie  
responsa  
ble du  
flétrisseme  
nt  
bactérien

- couverture flottante ou filet jusqu'au moment de la floraison - enlever les couvertures lorsque que la floraison commence pour permettre aux abeilles de polliniser les fleurs.
- tunnels en plastique: bonne protection contre les chrysomèles; planches ou buttes.
- cultures pièges
- le pyrèthre (pulvérisations répétées-tôt le matin lorsque les chrysomèles ne sont pas actives)
- Surround (répéter les applications suite à de fortes précipitations ou encore dès que du nouveau feuillage apparaît)



# Mouche de la carotte

## Caractéristiques

- Jeunes larves se nourrissent des radicelles, ce qui peut tuer les jeunes plants de carottes;
- larves plus âgées entrent dans le tiers supérieur des racines et creusent des galeries.



## Méthode de lutte, produit phytosanitaire à utiliser

couverture flottante efficace.

Il existe des pièges qui peuvent être utilisés pour détecter la présence de cet insecte.

L'insecte adulte (la mouche) est attiré par l'odeur de la carotte: récoltes par éclaircissage augmentent le risque de l'incidence du problème.

Un binage/sarclage fréquent près de la culture perturbe la ponte et le développement de l'insecte.

Bien connaître le cycle de vie dans la région: un atout.

# Doryphore

Les dommages viennent principalement des larves qui se nourrissent des feuilles et défolient les plants.

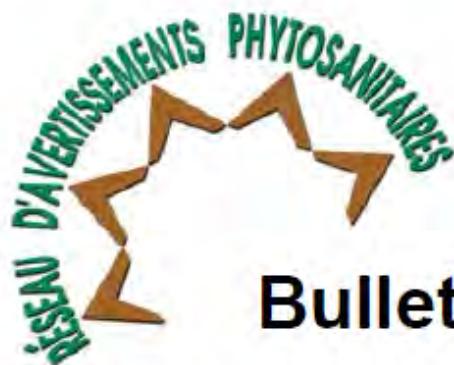


- Rotation joue un rôle capital dans la lutte contre ce dernier.
- Les pièges-fosses sont efficaces pour la première vague de doryphore
- La capture manuelle pour les petites parcelles, surtout pour la première génération. aspirateur = bonne alternative.
- Les pulvérisations de Spinosad (Enstrust) sont très efficaces contre cet insecte. Le nombre d'applications autorisées est toutefois restreint, d'où l'importance de l'appliquer de façon judicieuse. Novodor?



# Connaissance des produits

- Normes biologiques canadiennes (ONGC) :
  - <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/programme-program/normes-standards/internet/bio-org/permises-permitted-fra.html>
- Étiquettes ARLA :
  - <http://pr-rp.hc-sc.gc.ca/lr-re/index-fra.php>
- Bulletin d'information – spécial phytoprotection bio – RAP (Luc Fontaine) :
  - <http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b03gen12.pdf>
- Manuel des intrants bio (MIB) :
  - <http://www.cetab.org/mib.aspx>
- SAgE pesticides (Santé, sécurité et pesticides)



## Bulletin d'information

**ORDRE GÉNÉRAL**  
No 03 – 22 mai 2012

### SPÉCIAL PHYTOPROTECTION BIO

La gestion du contrôle des mauvaises herbes, des maladies et des insectes en horticulture biologique doit être basée sur un maximum de prévention. La rotation, l'utilisation de plantes bien adaptées au sol et au climat, le choix de plantes plus résistantes aux ravageurs, la gestion de culture (ex. : fertilisation équilibrée, disposition des plants, choix du type de sol) et les conditions environnementales doivent favoriser le sain développement des plantes. On doit également favoriser un environnement diversifié propice au maintien et au développement des prédateurs ou des parasites naturels de ces ravageurs (microorganismes, insectes, oiseaux, batraciens, etc.) afin d'établir un bon équilibre du milieu.

NOEI)

### Productions en serre :

- Fausse-arpenteuse du chou (chrysanthème, tomate)
- Sphinx de la tomate (tomate)
- Tortrix purpurin (rose)

### VECTOBAC 600 L (*Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*)

Valent BioSciences Corporation, numéro d'homologation : 19455

- Sciarides (cultures en serre : légumes, plantes ornementales et plantes herbacées de bandes)
- **Huile minérale** (utilisée au stade dormant pour contrôler certains acariens et quelques insectes affectant les pommes, poires, prunes, cerises, arbres ornementaux et arbustes).  
Certaines huiles d'été pourraient être utilisées. Vérifier auprès de votre certificateur.

### HUILE 70 SUPÉRIEURE

Loveland Products Canada inc., numéro d'homologation : 14981  
(Peut aussi être utilisée sur les bleuetiers au stade dormant).

### HUILE DE PULVÉRISATION 13E

Petro-Canada Lubricants inc., numéro d'homologation : 27666  
(Peut aussi être utilisée sur les bleuetiers au stade dormant).

**Qu'est-ce que SAgE pesticides?**

SAGe pesticides est un outil d'information sur les risques pour la Santé et l'Environnement, ainsi que sur les usages Agricoles pour une gestion rationnelle et sécuritaire de ces produits au Québec.

01. rechercher 02. s'informer

Accueil > Caractéristiques des produits commerciaux

## Caractéristiques des produits commerciaux

**Je recherche un produit commercial :**

Nom du produit commercial :

Ou

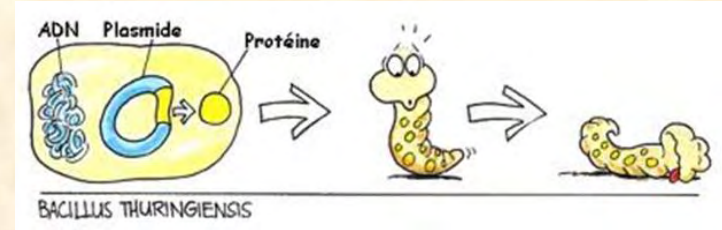
Contenant la matière active suivante :

Veillez sélectionner une matière active



# Insecticides

- Insecticides microbiens
- Lutte biologique
- Insecticides dérivés de plantes
- Insecticides minéraux
- Insecticides chimiques



# Insecticides microbiens

Organisme ou substance	Produit	Usage
Bacillus thuringiensis var. kurstaki	Dipel, Bioprotec, Thuricide	Larves de lépidoptères
Bacillus thuringiensis var. tenbrionis	(Novodor)	Larves de doryphores
Nématodes entomophages	B-Green, Nemasys, Entonem, Bioprotec Nematode	Larves de diptères, coléoptères, lépidoptères en sol
Virus	Virosoft	Carpocapse de la pomme
(Beauveria bassiana)	(Botanigard-Mycotrol)	Général (serre)
Spinosad	Entrust, Conserve	Général
Spinosad	GF-120	Mouches des cultures fruitières
Nosema locustae	NoLo bait	Criquets pèlerins

# Lutte biologique

- Surtout pour la lutte aux insectes et ravageurs en serre → voir les fournisseurs pour plus d'info
- En champ:
  - trichogrammes contre pyrale du maïs;
  - coccinelles contre pucerons;



# Insecticides dérivés de plantes



Extrait de	Produit	Usage
Pyrèthre	Pyganic	Général
Pyrèthre + savon	Trounce	Général
(Neem)	Pas homologué	(cécidomyie, thrips, tétranyques, etc.)
Ail	Garlic barrier, Influence	Répulsif
Piment fort	Hot pepper wax	Répulsif
Roténone	N'EST PLUS HOMOLOGUÉ NI DISPONIBLE	Général



# Insecticides minéraux et chimiques



Substance	Produit	Usage
Terre diatomée	Protect-it	Entreposage de grains
Terre diatomée	InsectStop, Insectigone	Insectes rampants en bâtiments
Argile kaolinite	Surround	Verger, chrysomèle rayée, cicadelles
Soufre		Acariens (tarsonèmes, tétranyques)
Huile minérale	Spray oil 13 <sup>E</sup> , huile supérieure 70, etc.	Cochenilles et acariens en période de dormance
Savon	Opal, Safer's, Sôp, Trounce	Pucerons, cicadelles, acariens, aleurodes, larves de punaises, etc.
Phosphate de fer	Sluggo, Ferramol	Limaces
Dioxyde de carbone		Entreposage

# La pulvérisation

- Un producteur dit qu'un produit fonctionne...un autre dit le contraire...
- Facteur important = qualité de la pulvérisation
- Produits de contact:
  - Gouttelettes fines pour une couverture adéquate
  - Pression élevée
  - Buses adéquates
  - Beaucoup d'eau

## Règle générale:

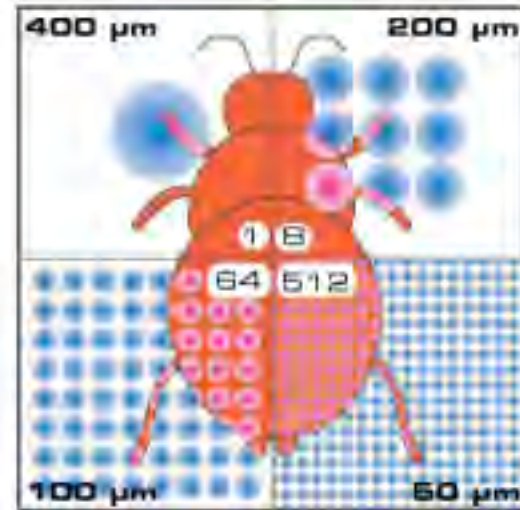
- Pesticides de contact: donc couverture très importante, beaucoup d'eau
- Pesticides ingérés (Bt): même chose
- Il ne faut pas pulvériser par vents supérieurs à 8 km/h;
- les pulvérisateurs doivent être réglés
  - Voir document de D. Archambaut: Une pulvérisation qui atteint sa cible

- le volume d'eau utilisé doit être élevé : 500 à 1000 l/ha. Plus il y a de feuillage plus le volume doit être élevé;
- la pression de pulvérisation devrait être autour de 7 bars (100 lb/po<sup>2</sup>) afin d'avoir suffisamment de turbulence et couvrir le dessus et surtout le dessous des feuilles;
- les gouttelettes doivent être fines (moins de 300 microns!). Il faut donc choisir les buses en conséquence;

# La couverture de la cible

Ce graphique illustre la relation entre la taille des gouttes et la couverture qui en résulte.

Pour une surface de référence identique (Carré A par A), si le diamètre des gouttes est divisé par 2 (passant de 400  $\mu\text{m}$  à 200  $\mu\text{m}$ ), le nombre de gouttes est multiplié par 8 (passant de 1 à 8) et ainsi de suite.



Chaque fois que l'on diminue de moitié le diamètre des gouttes, on multiplie leur nombre par 8, (en effet, c'est un rapport au cube car on parle de volume).

**En résumé :** plus la taille des gouttes est importante, moins il y a de gouttes et donc moins bonne est la couverture.

Source: Hardi

# Choix des buses

- les buses à jets plats, principalement utilisées pour les herbicides de post-levée;
- les buses à jets coniques plein, principalement utilisées pour les herbicides de pré-levée;
- **les buses à jets conique creux, principalement utilisées pour l'application de fongicides et de pesticides;**
- les buses à air assisté principalement utilisées pour l'application de fongicides et de pesticides (utilisées avec des appareils de pulvérisation performants et coûteux).



# Petits pulvérisateurs

- les pulvérisateurs à pompe manuelle : 175 \$ pour un pulvérisateur de qualité. Il est possible d'obtenir une pression d'environ 5,2 bars (75 lb/po2 ou psi) mais difficile et pas constant. Elle baisse graduellement jusqu'au moment où l'utilisateur se remet à pomper. En pratique: 30 psi. Important: ajouter un régulateur de pression;
- Voir les vidéos: Don't overlook backpack sprayers (Rutgers)
- les pulvérisateurs à batterie : pression 5,2 bars (75 lb/po2) plus constante. Baisse quand-même au fur et à mesure que la batterie se décharge. 300 \$
- les pulvérisateurs à moteurs : pression constante 5,2 bars (75 lb/po2). 700 \$.

# The Nozzle Body Assembly



**QUICK  
CHANGE  
NOZZLE**





# Filets et bâches

EN Anglais (Canada) Français (Canada)



IRRIGATION  
PLASTICULTURE  
CONTENANTS



English | Devise :

[Mon compte](#) | [Connexion](#)

[À propos](#)

[Nos solutions](#)

[Nouveautés](#)

[Produits vedettes](#)

[Nous joindre](#)

1.800.463.9999



Rechercher

Recherche par



Votre panier

(0)

[Accueil](#) » [Filet anti-insectes ProtékNet](#)

Magasiner par catégorie



Filet anti-insectes ProtékNet

## ProtékNet

### Filet anti-insectes ProtékNet

Soyez le premier à commenter ce produit

#### Type de produit \*

Choisissez une option...

Choisissez une option...

10' x 820' - 25 gr | FIINTE3,1X250-25

14' x 328' - 25 gr | FIINTE4,2X100-25

14' x 820' - 25 gr | FIINTE4,2X250-25

6,6' x 328' - 60 gr | FIIN2X100-60

13' x 328' - 60 gr | FIIN4X100-60

26' x 328' - 60 gr | FIIN8X100-60

6,6' x 328' - 80 gr | FIIN2X100-80

Ajouter un échantillon au panier



# Filets et bâches

- Filet microclimat (Manseau) 38 g/m<sup>2</sup>
- Filet Ultravent (Dubois) 52 g/m<sup>2</sup> - chaud
- Filet Proteknet (Dubois) 25, 40 ou 60 g/m<sup>2</sup>

# Conclusion

- Bien connaître les ravageurs pour mieux les combattre
- « Arsenal » bio est limité: viser prévention, lutte physique, lutte biologique
- Pesticides autorisés et homologués: bien les appliquer