



Grandes cultures Avertissement No 46 – 20 septembre 2013

Utiliser ou non des semences de maïs traitées aux insecticides en 2014?

- Homologation des insecticides utilisés pour traiter les semences.
- Importance des dommages causés par les ravageurs des semis du maïs au Québec.
- Ce que nous avons appris de trois années de dépistage des vers fil-de-fer au Québec.
- Besoins de travaux de recherche au Québec.
- La lutte intégrée aux ravageurs des semis est-elle rentable?
- Références.

UTILISER OU NON DES SEMENCES DE MAÏS TRAITÉES AUX INSECTICIDES EN 2014?

Depuis quelques années, la majorité des semences de maïs sont traitées avec des fongicides, mais aussi avec des insecticides de la famille des néonicotinoïdes. Les néonicotinoïdes sont une classe d'insecticides agissant sur le système nerveux central des insectes et sont toxiques pour la plupart des arthropodes. À faibles doses, ils provoquent chez les insectes diverses stimulations nerveuses, tandis qu'ils causent leur paralysie et leur mort à des doses élevées. En agriculture, l'usage le plus commun des néonicotinoïdes est le traitement des semences à la clothianidine (PONCHO®) et au thiaméthoxame (CRUISER®) pour protéger les graines et les tissus végétaux de certains insectes ravageurs. Ces insecticides sont solubles dans l'eau et sont absorbés par le système racinaire et les feuilles des plantes pour ensuite être transportés dans tous leurs tissus, ce qui leur confère un mode d'action systémique (Goulson, 2013).

Malgré le fait que les néonicotinoïdes contrôlent efficacement une vaste gamme d'insectes ravageurs, l'impact des traitements de semences du maïs et du soya sur la santé des abeilles est un sujet qui retient de plus en plus l'attention.

Au Québec, les intervenants de l'industrie des grains des secteurs public et privé unissent leurs efforts pour trouver des solutions à cette problématique et pour entreprendre des actions susceptibles de réduire les impacts négatifs des pesticides sur les insectes pollinisateurs (Comité de protection des pollinisateurs face aux pesticides dans le cadre de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture). La démonstration de semoirs pneumatiques modifiés pour rejeter les poussières des semis vers le sol (figure 1), l'utilisation de lubrifiants pour l'écoulement des semences qui émettent moins de poussières et la publication de documents d'information sur les abeilles et les bonnes pratiques (CRSAD, 2013) pour réduire leur exposition à ces insecticides font partie des actions déjà entreprises.



Figure 1. Semoir modifié pour expulser les poussières vers le sol (photo : P.-A. Thériault)

Pour modifier leurs semoirs, les producteurs peuvent obtenir une aide financière du programme Prime-Vert

Pour favoriser l'atteinte de cet objectif, l'Association des marchands de semences du Québec a décidé d'offrir aux producteurs la possibilité de commander des semences non traitées avec ces insecticides (traitées aux fongicides seulement). Cette initiative des semenciers du Québec en 2012 était d'ailleurs une première en Amérique du Nord. Pour plus d'information sur la disponibilité de semences non traitées aux insecticides pour le semis de 2014, veuillez consulter le lien qui suit :

[http://www.agrireseau.qc.ca/agroenvironnement/documents/Semences%20non%20insecticides2013%20\(2\).pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/agroenvironnement/documents/Semences%20non%20insecticides2013%20(2).pdf).

ATTENTION : Pour les semis de 2014, les producteurs qui le désirent devront mentionner expressément à leur fournisseur qu'ils veulent des semences traitées uniquement avec des fongicides et passer leur commande avant le 1er novembre 2013.

Homologation des insecticides utilisés pour traiter les semences

Les néonicotinoïdes ne sont pas homologués de façon complète au Canada dans la culture du maïs. Cette homologation n'est que conditionnelle depuis 2004 (clothianidine) (Santé Canada, 21 septembre 2004) et 2007 (thiaméthoxame) (Santé Canada, 22 juin 2007) jusqu'à ce que les compagnies titulaires fournissent toutes les données requises à l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA).

Au printemps de l'année 2012, plusieurs cas d'intoxication des abeilles ont été rapportés durant la période des semis du maïs au Québec et en Ontario ([Santé Canada, 13 mai 2013](#)). Cette problématique est une des raisons qui a encouragé l'ARLA, le 12 juin 2012 ([Santé Canada, 12 juin 2012](#)), à soumettre à un processus de réévaluation les insecticides de la classe des néonicotinoïdes homologués dans toutes les cultures. Plus récemment ([Santé Canada, 13 septembre 2013](#)), Santé Canada a lancé un processus de consultation des intervenants et de la population canadienne sur 4 nouvelles mesures qu'elle prévoit exiger pour réduire l'impact négatif des traitements de semences aux néonicotinoïdes sur les abeilles.

Importance des dommages causés par les ravageurs des semis du maïs au Québec

Ces traitements insecticides permettent de combattre des insectes qui causent des pertes de rendements importantes dans le « corn belt » américain, mais qui ne causent que très peu de dommages au Québec. C'est le cas notamment pour les ravageurs suivants :

- **L'altise du maïs** est un insecte qui est peu présent au Québec parce qu'il ne peut survivre à nos hivers. Il peut causer des dommages dans le sud de l'Ontario ([Baute, 2013](#)).
- Les variantes de la **chrysomèle des racines du maïs**, qui ne sont plus contrôlées par les rotations maïs-soya, sont très problématiques aux États-Unis. Au Québec, selon les dépistages effectués par le RAP, certaines de ces variantes sont présentes, mais le niveau d'infestation semble encore très faible. Pour contrôler efficacement la chrysomèle des racines du maïs, il faudrait toutefois utiliser la dose maximale recommandée de matière active ou utiliser des hybrides Bt résistants.
- Le **ver-gris noir** affecte en moyenne 5 % des superficies de maïs cultivées aux États-Unis, mais il cause rarement des dommages au Québec. En 2011, peu de dommages importants ont été rapportés au RAP, malgré qu'on effectuait des captures records d'adultes aux États-Unis et au Québec. De plus, il est maintenant démontré que ces traitements de semences sont inefficaces pour protéger adéquatement le maïs contre ce ravageur ([Université du Tennessee, 2012](#)).
- Les **vers blancs** ciblés par ces traitements sont des larves de hannetons et de scarabées japonais. Il est peu fréquent que les larves de hannetons soient problématiques dans la culture du maïs au Québec. Par contre, des régions aux États-Unis et en Ontario sont aux prises avec des populations importantes du scarabée japonais, dont les adultes sont aussi des insectes défoliateurs du soya.

Bref, parmi les différents ravageurs de sol rencontrés chez nos voisins du sud, seules les larves de taupins (**ver fil-de-fer**) et de la **mouche des semis** sont reconnues comme des ravageurs potentiels du sol pour le maïs au Québec. C'est pourquoi il est peu probable que ces traitements de semences permettent d'obtenir, en moyenne, au Québec, des gains de rendements aussi élevés que ceux rapportés aux États-Unis et en Ontario.

Ce que nous avons appris de trois années de dépistage des vers fil-de-fer au Québec

Les résultats préliminaires du dépistage des vers fil-de-fer effectués par le Réseau d'avertissements phytosanitaires démontrent que seulement 34 % des 958 spécimens échantillonnés dans 85 champs du Québec, de 2011 à 2013, appartiennent à des genres dont certaines espèces sont mentionnées comme des ravageurs des grandes cultures, à savoir *Agriotes* spp., *Melanotus* spp., *Limoni* spp. et *Ctenicera* spp. (Capinera, 2001; Higley et Boethel, 1994; Steffey et al., 1999).

Besoins de travaux de recherche au Québec

Puisque l'importance des dommages causés par les vers fil-de-fer et la mouche des semis dépendent largement des conditions climatiques, l'évaluation de la rentabilité de ces traitements de semences devrait être appuyée par les résultats de plusieurs années de travaux de recherche scientifique réalisés au Québec.

Un projet de recherche, d'une durée de deux ans, est réalisé depuis 2012 par le CÉROM ([Bernard et al., 2012](#)) avec l'appui de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture. Les conclusions de ces essais, pour comparer les rendements des semences traitées uniquement aux fongicides et des semences aussi traitées aux néonicotinoïdes, seront connues durant l'hiver prochain.

La lutte intégrée aux ravageurs des semis est-elle rentable?

Plutôt que d'utiliser systématiquement les traitements insecticides sur les semences de maïs, une approche de lutte intégrée basée sur les connaissances de la biologie des ravageurs et de leur abondance est à préconiser.

Certains facteurs sont reconnus pour favoriser les dommages causés par ces ravageurs. L'analyse de ces facteurs permet d'identifier plusieurs champs où il est très peu probable que les traitements de semences aux néonicotinoïdes soient justifiés. Ces facteurs concernent entre autres :

- les précédents culturaux et l'importance des graminées dans la rotation;
- la texture et le drainage des sols;
- l'enfouissement de matière organique (fumier ou engrais verts);
- l'historique des dommages causés par ces ravageurs dans le champ concerné;
- l'évaluation des populations de vers fil-de-fer (espèces considérées comme des ravageurs des grandes cultures) dans le champ concerné;
- les dates de semis.

Pour aider les producteurs à prendre la décision d'utiliser ou non des semences traitées uniquement avec des fongicides, une aide financière spéciale sera offerte dans le cadre du programme Prime-Vert. Cette aide visera à appuyer le diagnostic et le dépistage des insectes ravageurs du sol dans le contexte de l'utilisation raisonnée des semences traitées aux néonicotinoïdes. Pour obtenir les services liés à cette aide, les producteurs et les productrices devront s'adresser au réseau Agriconseils de leur région.

Les services du [Laboratoire de diagnostic en phytoprotection](#) peuvent être utilisés pour déterminer si les espèces de vers fil-de-fer dépistées sont dommageables ou non pour les cultures.

Références

- Baute, T. 2013, Utilisation de semence traitée uniquement avec un fongicide et pratique de la lutte intégrée. Bulletin Grandes Cultures : 11 sept 2013
<http://www.omafr.gov.on.ca/french/crops/field/news/croptalk/2013/ct-0913a1.htm>
- Bernard, R.S., Labrie, G., et Tremblay, G. 2012. Impact des traitements de semence insecticides sur les insectes ravageurs du sol et les paramètres agronomiques du maïs grain. Journées Grandes cultures 2012, St-Rémi, 4 décembre 2012.
[http://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/Monteregie-Ouest/Journee_grandes_cultures_2012/Grandes_cultures_Salle_Chevaliers_de_Colomb/15h40_Impact_des_traitements_de_semences_\(R_S_Bernard\).pdf](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/Monteregie-Ouest/Journee_grandes_cultures_2012/Grandes_cultures_Salle_Chevaliers_de_Colomb/15h40_Impact_des_traitements_de_semences_(R_S_Bernard).pdf)
- Capinera J. L. (2001). Handbook of vegetable pests. Academic press, New York, New York, 729 pp.
- CRSAD, 2013. Protégeons les abeilles des applications de pesticides.
<http://www.agrireseau.qc.ca/apiculture/documents/Protegeons%20les%20abeilles-V2.pdf>
- Goulson, D. 2013. An overview of the environmental risks posed by neonicotinoid insecticides. Journal of Applied Ecology. 50: 977-987.
- Higley L. G. & Boethel D. J. (Eds.) (1994). Handbook of soybean insect pests. Entomological Society of America, Lanham, USA, 136 pp.
- Santé Canada, 12 juin 2012. Note de réévaluation REV2012-02, Réévaluation des insecticides de la classe des néonicotinoïdes. http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pubs/pest/_decisions/rev2012-02/index-fra.php
- Santé Canada, 22 juin 2007. Rapport d'évaluation ERC2007-01- Thiaméthoxame (erc2007-01-fra.pdf)
- Santé Canada, 21 septembre 2004. Note réglementaire ERC2007-1 Clothianidine Poncho 600 Insecticide pour le traitement des semences (reg2004-06-fra_clothianidine.pdf)
- Santé Canada, 13 mai 2013. Évaluation de la mortalité chez les abeilles pendant la période de semis du maïs au Canada au printemps 2012. http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pubs/pest/_decisions/bee_corn-mort-abeille_mais/index-fra.php
- Santé Canada, 13 septembre 2013. Consultation sur les Mesures visant à protéger les abeilles contre l'exposition aux pesticides de la catégorie des néonicotinoïdes, Avis d'intention, NOI2013-01 http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/part/consultations/_noi2013-01/index-fra.php
- Steffey et al. (Eds.) (1999). Handbook of corn insects. Entomological Society of America, Lanham, USA, 164 pp.
- Université du Tennessee, 2012. Corn Insect Control Recommendations.
<http://eppserver.ag.utk.edu/redbook/pdf/corninsects.pdf>

Texte rédigé par Claude Parent et Katia Colton Gagnon, avec la collaboration de Line Bilodeau, Julie Breault, Annie-Ève Gagnon, Geneviève Labrie, Jean-Philippe Légaré et André Rondeau

Coordonnées du groupe de travail

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES GRANDES CULTURES

Katia Colton-Gagnon, agronome – Avertisseur
Centre de recherche sur les grains inc. (CÉROM)
Tél. : 450 464-2715, poste 242 – Téléc. : 450 464-8767
Courriel : katia.colton-gagnon@cerom.qc.ca

Claude Parent – Co-avertisseur
Direction de la phytoprotection, MAPAQ
Tél. : 418 380-2100, poste 3862 – Téléc. : 418 380-2181
Courriel : claudio.parent@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Bruno Gosselin et Marie-France Asselin, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document :*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Avertissement No 46 – Grandes cultures – 20 septembre 2013