

Questions et réponses en lien avec le Webinaire vers-gris moissonneurs (VGM)

1. Le VGM est-il présent dans les vieilles prairies?

C'est possible. Le VGM est un papillon, et il est impossible de prédire où il ira pondre. Des études qui ont été réalisées dans l'Ouest canadien n'ont pas permis d'établir de méthode pour prédire les infestations.

2. Si j'ai implanté du seigle hybride d'automne en production biologique, quelles sont mes options pour lutter contre le VGM?

« La meilleure option de lutte biologique consiste à conserver les populations existantes d'ennemis naturels des vers-gris (biocontrôle de conservation). [...] Une deuxième option de lutte biologique est d'introduire des ennemis naturels dans certaines régions où ils ne s'y trouvent pas déjà.¹ »

« Il existe peu de solutions de lutte culturale. On a constaté que le nivellement du sol et l'utilisation d'un semoir à roue plombeuse avaient permis de réduire le mouvement des espèces souterraines. Cependant, cette pratique n'a pas donné de résultats satisfaisants pour la lutte contre le ver-gris. En permettant au sol de former une croûte plus tard dans la saison, on peut réduire la ponte des œufs des espèces de vers-gris qui préfèrent déposer leurs œufs dans un sol meuble.¹ »

3. Si nos cultures sont infestées une première fois, est-ce le signe que d'autres infestations surviendront dans les prochaines années? Quand cela s'arrête-t-il?

Il est impossible de le prédire. Les populations de VGM sont principalement régulées par la survie des œufs à l'hiver. Les conditions climatiques défavorables (hiver froid, printemps humide) diminuent le potentiel de survie des œufs. Des études démontrent qu'à long terme, les champs en travail réduit du sol comportent une population d'ennemis naturels plus élevée que les champs en production conventionnelle, ce qui permet de réduire les populations de VGM présentes dans ceux-ci.

4. Quels produits pouvons-nous appliquer contre le VGM?

Le Coragen est un produit homologué contre le ver-gris; il peut donc être employé dans une production conventionnelle pour les cultures homologuées.

L'Appât pour fourmis et insectes SCORPIO PCO est le seul produit homologué contre le ver-gris qui est autorisé en production biologique. Cependant, il existe certains produits à base de *Bacillus thuringiensis* (Bt) dont les noms commerciaux sont les suivants : XENTARI (Bt aizawai) et BIOPROTEC PLUS (Bt kurstaki). Ces produits sont autorisés en production

¹ Floate, K. D. 2016. *Guide d'identification des vers-gris ravageurs des cultures dans les Prairies canadiennes et mesures de lutte applicables*. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Lethbridge (Alberta).

biologique et homologués contre certaines noctuelles dans plusieurs cultures au Canada. Il est donc possible qu'ils aient un effet contre les vers-gris, car cette espèce appartient également à la famille des noctuelles. Pour valider leur efficacité et permettre leur éventuelle homologation pour les VGM, un projet avec le Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière (CIEL) débutera cette année. Il permettra la réalisation d'essais au champ des traitements commerciaux suivants : BIOPROTEC PLUS, SCORPIO, XENTARI et DE-CIDE.

Consultez le site Web de [SAGÉ pesticides](#) pour faire des recherches de traitements phytosanitaires homologués ou pour accéder aux étiquettes des produits phytosanitaires. Il est également possible de consulter les étiquettes de produit sur le site web de l'[ARLA](#).

Par ailleurs, le bulletin d'information [Spécial phytoprotection bio](#) du Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP) peut être consulté pour en savoir plus sur les produits phytosanitaires homologués en production biologique. Pour vous assurer de leur conformité, il est important de toujours valider votre choix auprès de votre organisme de certification.

Vous pouvez aussi lire le document suivant pour en savoir plus sur la biologie des vers-gris et les stratégies d'intervention : [Les vers-gris dans les cultures maraîchères](#).

5. La semoule de blé, combinée au Bt, pourrait être efficace contre le VGM. Avez-vous déjà entendu parler de cette technique?

Cette technique vise à attirer les chenilles grâce à une semoule (appât) comprenant du Bt, une bactérie qui est entre autres incluse dans le BIOPROTEC PLUS. Les plus jeunes chenilles s'en nourrissent.

Quoique cette méthode accroisse les chances de contact entre le VGM et le Bt son efficacité peut dépendre du stade de vie de la chenille, de la quantité ingérée par l'insecte. Cependant, au Canada, aucune espèce de ver-gris n'est mentionnée sur les étiquettes des produits commerciaux disponibles. Cette technique, quoique prometteuse, n'est donc pas homologuée (technique qui n'est pas homologuée et dont l'efficacité demeure à démontrer en conditions commerciales).

6. La technique du cure-dent pourrait-elle aider les plants de fèves et de gourganes à ne pas se faire couper?

Le VGM est reconnu pour être de type grimpeur; il pourrait tout de même réussir à monter et à endommager les plants. De plus, cette technique est très limitée, du point de vue de la faisabilité commerciale, en présence d'un nombre important de plants.

7. Le pyrodés herbage est-il efficace contre le VGM? Un passage du pyrodés herbeur, le soir, pourrait-il réduire les populations de chenilles?

Le pyrodés herbage consiste à faire éclater les cellules d'une plante à l'aide de la chaleur, ce qui affecte la croissance de la plante et peut mener à sa mort, dans certains cas. La chaleur est produite par un brûleur alimenté au propane. Cette technique a déjà été

utilisée sur des cloportes, la nuit, pour diminuer les populations, mais la plante commerciale n'était alors pas présente. Le niveau de chaleur nécessaire pour le contrôle des VGM ainsi que le placement optimal des brûleurs ne sont pas connus. Les effets sur la culture en place devraient aussi être évalués.

8. Quelle est l'incidence des faux-semis sur la présence des VGM?

Travailler le sol pour y faire un semis favorise la croissance des plantes indésirables et contribue ainsi à alimenter les chenilles de VGM. L'évaluation de trois méthodes de destruction des cultures de couverture est présentement étudiée dans le cadre d'un projet en cours à l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) (voir plus bas). À la fin de l'étude, les meilleures pratiques culturales seront alors mieux connues pour les cultures légumières biologiques.

Vous pouvez lire cet [article sur le faux-semis](#).

9. L'utilisation des nématodes à l'automne (Anatis Bioprotection) est-elle efficace?

Les nématodes entomopathogènes représentent une option intéressante pour la lutte contre les vers-gris qui s'enfouissent dans le sol (souterrains, faucheurs et quelques grimpeurs). Certains produits contenant l'espèce *Steinernema carpocapsae* sont disponibles commercialement pour lutter contre les vers-gris (noctuelles). Compte tenu du prix élevé de ces produits, il serait cependant judicieux de procéder à une évaluation précise du rapport coût-avantage. Des précautions sont également nécessaires pour la manipulation et la conservation du produit, sans parler des ajustements liés à son application. Ces dispositions sont importantes pour la viabilité des nématodes et, ultimement, pour leur efficacité. Les produits à base de nématodes n'ont pas besoin d'être homologués, comme le sont les insecticides et les bioinsecticides, pour pouvoir être utilisés au Canada.

10. Existe-t-il un purin à base de plantes qu'on peut utiliser contre les VGM?

Non, pas à notre connaissance.

11. Lors du webinaire, une agricultrice parlait d'un piège fabriqué avec des verres de plastique qu'elle avait disposé à la base des plants. Cela semblait fonctionner pour ses vignes l'été dernier. Est-ce une technique efficace?

Cette technique n'en est pas une de piégeage, mais plutôt une méthode pour restreindre l'accès des VGM aux plants. Elle demande beaucoup de temps et, si les VGM sont déjà en place à la base des plants, ne sera pas très efficace. Il s'agit davantage d'une astuce applicable pour protéger quelques plants seulement.

Pour en savoir plus, vous pouvez consulter le document [Les vers-gris dans les cultures maraîchères](#), plus particulièrement les sections Dépistage et Piégeage.

Mentionnons que des phéromones sexuelles sont disponibles pour quelques espèces de noctuelles. Il est donc possible de piéger les papillons mâles, ce qui permet de déterminer les périodes d'activité des adultes.

Cependant, étant donné que le nombre de captures dans les pièges est rarement en corrélation avec l'intensité des dommages observés par la suite, la détection des papillons doit toujours être suivie d'un dépistage (premiers dommages, chenilles ou œufs) pour évaluer la pertinence d'une intervention. Le piégeage des noctuelles s'avère donc peu utile en production maraîchère où, habituellement, le dépistage régulier des champs fait partie des activités courantes.

12. Quels effets les chauves-souris pourraient-elles avoir sur les VGM? Est-ce que les producteurs de Charlevoix devraient se fabriquer des abris à chauves-souris?

L'essentiel à retenir est que l'installation de dortoirs à chauves-souris ne garantit pas de résultats directs sur le plan de la lutte aux ravageurs des cultures. Dans les facteurs de réussite, mentionnons un environnement favorable grâce à la biodiversité du milieu. En améliorant la biodiversité par l'implantation de haies brise-vent et d'îlots fleuris, vous favorisez l'établissement des chauves-souris, mais également celles d'autres ennemis naturels. Rien ne garantit que les chauves-souris viendront s'établir et que leur population augmentera à la suite de l'installation de dortoirs à chauves-souris. La présence de chauve-souris ne garantit pas un contrôle significatif du VGM).

D'autres informations sur les chauves-souris se trouvent en annexe.

13. En moyenne, sur quelle distance peuvent se déplacer les VGM sur une base quotidienne ou hebdomadaire? Si un champ est maintenu à nu, sur quelle distance les larves peuvent-elles migrer pour trouver de la nourriture et survivre?

Cela dépend de la grosseur de la chenille et du type de nourriture à sa disposition. Si la culture est au stade cotylédon et que la nourriture est moins abondante, il semblerait que les VGM puissent se déplacer sur des distances importantes (au moins quelques dizaines de mètres par nuit) pour suffire à leurs besoins. Si les plants sont plus développés et que la nourriture est plus aisément disponible, ils restent plus statiques et s'établissent sur place, ils se déplaceront beaucoup moins.

14. Si un champ est laissé à nu sur une distance suffisante, pendant combien de temps doit-on l'entretenir pour le conserver à nu? Quelques jours? Quelques semaines?

Le ministère de l'Agriculture du Manitoba ([voir l'article](#)) mentionne de 10 à 14 jours de travail de sol après la destruction d'un engrais vert ou d'une culture, au minimum. Certains conseillers maraîchers parlent plutôt de 21 jours de travail de sol pour venir à bout des problématiques de VGM en considérant que l'éclosion des œufs peut s'échelonner sur plusieurs jours.

15. Quelqu'un a-t-il de l'expérience avec l'appât SCORPIO conçu à base de *Spinosad*?

Fonctionne-t-il bien?

Il existe une certaine incertitude des agronomes quant à l'efficacité de SCORPIO pour les espèces de vers-gris ne produisant qu'une seule génération par année, surtout si on applique le produit après l'apparition des premiers dommages. Ce serait le cas pour le VGM.

Très peu d'essais de cet appât ont été réalisés, et il est peu utilisé pour le moment. Le projet d'appui au développement de la lutte antiparasitaire intégrée (ADLAI) en cours nous en dira plus.

16. Serait-il possible de prévoir un webinaire sur le VGM, mais spécifiquement pour le secteur maraîcher?

Oui, c'est une possibilité. Des démarches sont en cours à cet effet.

17. Que peuvent faire les producteurs biologiques ou les propriétaires de ruches contre le VGM?

Ils peuvent consulter l'outil [ApiProtection](#), accessible aux agronomes qui font des recommandations de pesticides afin de localiser les ruchers.

Voici d'autres documents d'information en lien avec la protection des abeilles :

- [Protégeons les abeilles des applications de pesticides](#)
- [Protégeons les abeilles des pesticides - RAP](#)

18. Y a-t-il des projets en cours sur la lutte aux vers-gris?

Deux équipes de recherche ont des projets en cours sur les VGM pour les cultures maraîchères :

1. L'IRDA avec les chercheurs suivants : M. Maxime Lefebvre, M^{me} Annabelle Firlej et M^{me} Laurence Jochems. Le projet porte sur une [méthode de lutte alternative \(rotation des engrais verts et travail de sol\)](#) et permet de tester des pièges pour le dépistage. Ce projet a été reporté d'un an dû à la COVID-19.
2. Le CIEL, avec M^{me} Isabel Lefebvre, réalisera des essais au champ avec des traitements commerciaux tels que BIOPROTEC PLUS, SCORPIO, XENTARI et DE-CIDE.
3. Un projet sur l'identification des parasitoïdes est présentement réalisé dans le cadre du RAP en grandes cultures.

Vos conseillères de la Direction régionale de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation :

- M^{me} Jenny Leblanc, agronome, conseillère régionale en production maraîchère abritée et en plein champ et conseillère en vigne
- M^{me} Sarah Brousseau-Trudel, agronome, conseillère en grandes cultures et en agroenvironnement

ANNEXE : Information supplémentaire sur les chauves-souris

Diète de la chauve-souris :

VGOH – Revue de littérature –Ambioterra (document non disponible en ligne)

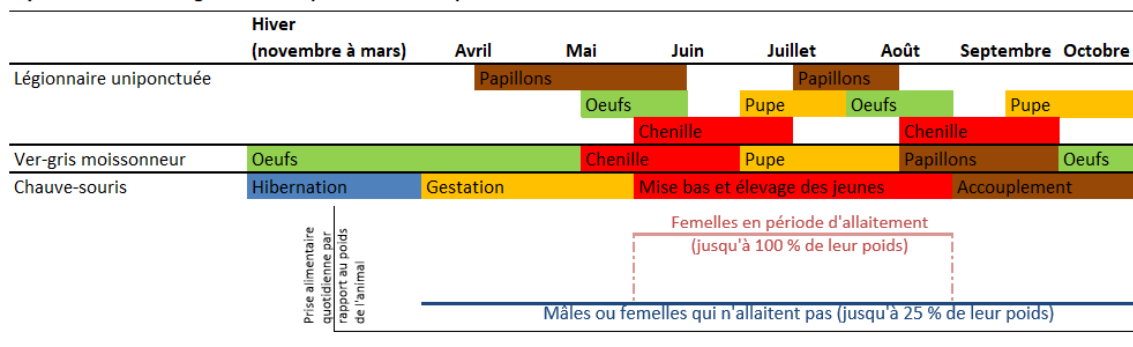
« (...) la petite et la grande chauve-souris brune, espèces retrouvées au Québec, avaient une alimentation particulièrement variable selon leur environnement. Elles adaptent donc leur consommation d'insectes selon les populations disponibles (...) ».

« (...) les chauves-souris sont friandes d'une grande variété de lépidoptères (...) ».

« Les lépidoptères forment la majorité de sa diète en fin de saison (35 % tôt en été, 55 % tard en été) ».

Lépidoptère : papillon

Cycle de vie des ravageurs en comparaison avec la prise alimentaire de la chauve-souris



Adapté de: Floate, K.D. 2016. Guide d'identification des vers-gris ravageurs des cultures dans les Prairies canadiennes et mesures de lutte applicables. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Lethbridge (Alberta).

Lutte intégrée (efficacité et facteurs de réussite) :

VGOH – Revue de littérature –Ambioterra (document non disponible en ligne)

« (...) les chauves-souris sont souvent considérées comme un moyen efficace de contrôle biologique pour les insectes ravageurs des cultures, plus particulièrement les papillons de nuit (...) ».

« (...) On observe ainsi que les taux d'occupation des refuges ont un meilleur succès quand il y a des milieux boisés et des haies brise-vent à proximité (...) ».

« (...) seule, la pose de boîtes à chauve-souris n'est pas efficace; il faut améliorer l'habitat avant tout ».

« La connectivité entre les îlots forestiers est primordiale, car le taux de résidence des dortoirs à chauves-souris est négligeable lorsque les forêts sont fragmentées. Lorsque les îlots sont connectés, le taux de résidence grimpe à $\geq 30\%$. Les haies brise-vent et les bandes riveraines composées d'arbres sont à privilégier pour la connexion entre les îlots forestiers ».

« (...) éviter les monocultures de maïs et opter pour des polycultures (...) ».

Bats initiate vital agroecological interactions in corn

"(...) bats provide sufficient predation pressure on adult corn earworms to affect larval numbers."

"In fact, bats may be ideal biocontrol agents because they are highly mobile and long-lived, and thus can capitalize on the transient nature of pest outbreaks (12). The global

importance of bats as pest insect suppressors demonstrates the significance of trophic interactions for ecosystem functions and services.”

“Thus, we estimate that bats increased corn yields by 1.4%.”

[Economic Importance of Bats in Agriculture](#)

“Estimating the economic importance of bats in agricultural systems is challenging, but published estimates of the value of pest suppression services provided by bats ranges from about \$12 to \$173/acre (with a most likely scenario of \$74/acre) in a cotton-dominated agricultural landscape in south-central Texas.”

Aménagement du milieu :

[Guide pratique pour la conservation des chauves-souris en milieu agricole](#)

- À partir de la page 12 : pratique favorable pour l'établissement des chauves-souris en milieu agricole

[Connaître les ennemis naturels des insectes ravageurs et favoriser leur activité dans les cultures maraîchères](#)

Ce document fait principalement état de la culture maraîchère, mais plusieurs concepts qui s'y trouvent peuvent être appliqués aux grandes cultures.

Conversation avec un entomologiste, M. Joseph Moisan DeSerre du Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du MAPAQ

- Faible taux de colonisation après l'installation de dortoirs : incertitude à propos de l'augmentation des populations de chauves-souris à la suite de l'installation de dortoirs
- Faible potentiel d'augmentation des populations de chauves-souris (cause probable : maladie du museau blanc). Dans une approche écologique, les dortoirs ne seraient pas la première action à poser, mais plutôt le fait de s'assurer que l'habitat leur est favorable et l'amélioration de celui-ci, si nécessaire.

[Effets des néonicotinoïdes sur les chauves-souris](#) (anglais)

Ce document donne une foule de renseignements sur la cohabitation du monde agricole et des chauves-souris.

Dortoirs :

- [Installation sur un bâtiment](#) (anglais)
- [Installation sur un poteau](#) (anglais)

Population de chauves-souris dans Charlevoix :

(Référence : [Bilan de la saison 2009, Réseau québécois d'inventaire acoustique de chauves-souris](#))

- Des inventaires ont été réalisés pour le Québec. Plus précisément, les données de la Capitale-Nationale ont été recueillies à La Malbaie. Les espèces enregistrées pendant les inventaires de Charlevoix sont :

- le genre *Myotis* (26 % des observations) qui regroupe : la [petite chauve-souris brune](#), la [chauve-souris nordique](#) et la [chauve-souris pygmée de l'est](#),
- la *Lasiurus cinereus* ([chauve-souris cendrée](#)) (11 % des observations),
- la *Eptesicus fuscus* ([grande chauve-souris brune](#)) (6 % des observations).

Liens pertinents :

1. [Chauves-souris aux abris](#)
 - Cycle de reproduction
 - Chauves-souris du Canada
 - Dortoirs
 - Environnement favorable
 - Suivi des colonies
2. [Groupe Chiroptères du Québec](#)
 - Organisme à but non lucratif pour la conservation des chauves-souris au Québec.
3. [Bat conservation trust](#) (anglais)
4. [Bat conservation International](#) (anglais)
5. [Fédération canadienne de la faune](#)

Programmes d'aide financière :

Fondation de la faune : aide financière disponible par l'entremise du [Programme de mise en valeur de la biodiversité en milieu agricole](#) si vous réalisez un projet à portée collective qui favorise la biodiversité.

Il existe également un programme d'aide financière du MAPAQ qui appuie la mobilisation des producteurs dans l'adoption de ce genre de pratique. L'aide peut soutenir :

- la coordination d'un projet de mobilisation et de sensibilisation à l'adoption de la pratique;
- les producteurs qui désirent installer des nichoirs (aide individuelle).

Si vous voulez obtenir plus d'information à ce sujet, communiquez avec votre [Direction régionale](#).