



Pratiques de gestion pour réduire les ravageurs et les maladies dans les systèmes de production de *Mégachile rotundata*



Crédit photo : G. MacInnis

Préparé par:

Gail MacInnis

Directrice exécutive | Pollinature

INTRODUCTION

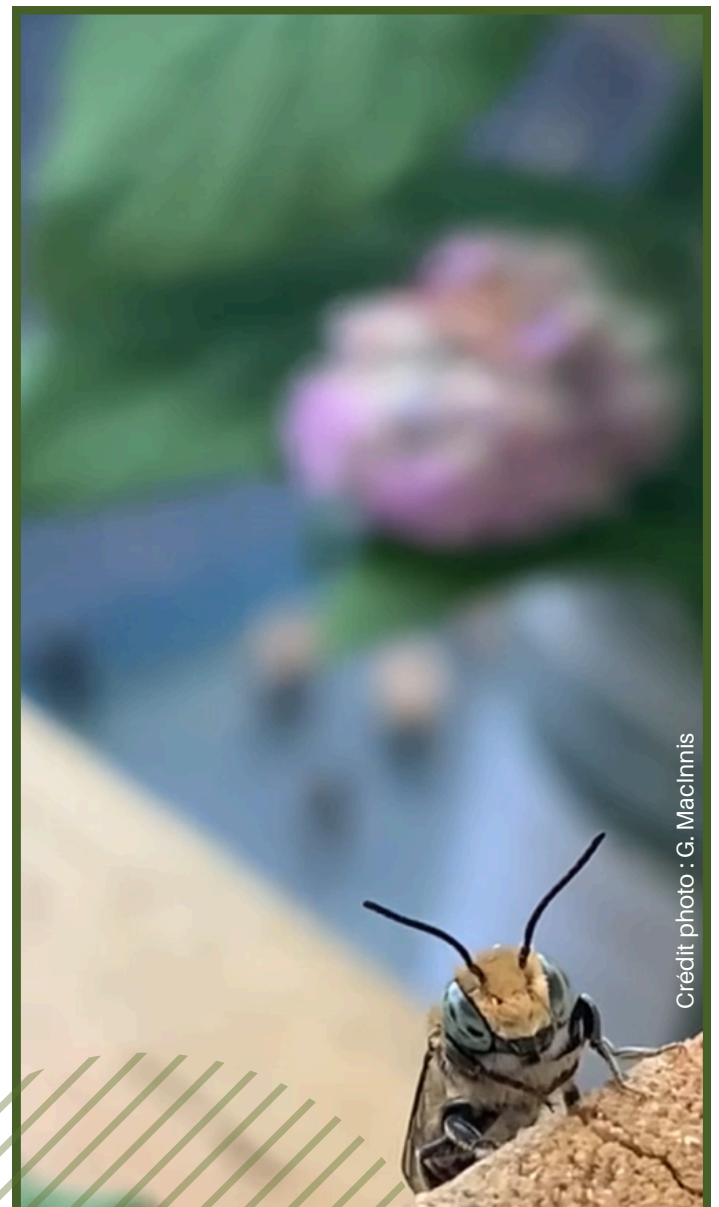
L'abeille mégachile de la luzerne (*Megachile rotundata*) est l'abeille solitaire la plus intensivement gérée au monde. Elle est un pollinisateur essentiel de la luzerne et des semences de canola hybride dans l'ouest du Canada, et elle est utilisée pour la pollinisation des bleuets au Québec.

Ce livret porte sur les pratiques de gestion visant à réduire les risques de ravageurs et de maladies dans la production de mégachile de la luzerne

Les mégachiles de la luzerne sont vulnérables à plusieurs ravageurs et maladies, en particulier à l'infection fongique du type chalkbrood et aux infestations de guêpes chalcides. En mettant en œuvre de bonnes pratiques de gestion, telles que la surveillance régulière, des interventions au moment opportun et une manipulation soignée des cocons et du matériel de nidification, les agriculteurs peuvent favoriser le maintien de populations d'abeilles saines et productives.



Megachile rotundata (mâle) sur un cocon
Crédit photo : G. MacInnis



Crédit photo : G. MacInnis

RAVAGEUR: *PTEROMALUS VENUSTUS*

Pteromalus venustus est une guêpe parasitoïde qui parasite les mégachile de la luzernes, représentant une menace économique sérieuse pour les producteurs d'abeilles. Même de faibles niveaux d'infestation peuvent entraîner des pertes importantes en raison de la reproduction rapide du parasite et des options de contrôle limitées.



P. venustus sur un cocon de *Mégachile rotundata*
Crédit photo: N. Ganson

Cycle de vie du parasitoïde *Pteromalus venustus*

Diapause hivernale : *P. venustus* passe l'hiver en diapause au stade de pré-nymphé à l'intérieur du cocon de l'abeille. Cette phase peut durer plusieurs mois à basse température (sous les 5°C), le développement reprenant lorsque les températures augmentent.



Émergence et accouplement : Les adultes émergent en perçant le cocon. L'accouplement se produit à l'intérieur ou peu après, généralement entre les jours 8 et 12 de l'incubation à 30 °C en production commerciale.



Parasitisme : À ce stade vulnérable de pré-pupae chez l'abeille, la femelle parasitoïde pond jusqu'à 30 œufs dans un cocon après avoir paralysé la pré-pupae de l'abeille avec son ovipositeur.



Développement larvaire : Les larves de parasitoïde consomment la larve d'abeille, puis se nymphosent dans le cocon. Le développement dépend de la température. Il sera optimal entre 30 et 32 °C.



Deuxième génération : Un cycle complet prend environ 12 jours. Une deuxième génération peut donc parasiter les cellules avant la fin des 30 jours d'incubation des abeilles.



Lutte contre les parasitoïdes grâce à de bonnes pratiques de gestion

Conception et entretien des nichoirs :

- Assurez-vous que les fonds des nichoirs sont bien fermés avec une doublure en polyester collée.
- Inspectez les blocs de nidification pour détecter les fissures ou trous permettant l'entrée de parasites.
- Remplacez les nichoirs partiellement remplis ou endommagés en milieu de saison pour réduire l'infestation.

Pièges à lumière UV :

- Installez des pièges à lumière UV au-dessus de bacs d'eau savonneuse pendant l'incubation et l'entreposage automnal.
- Les parasites sont attirés par la lumière UV et se noient.

Analyse des cocons :

- Achetez des cocons exempts ou peu chargés en parasites.
- Cela peut être vérifié en faisant analyser des échantillons au Centre canadien d'analyse des cocons, à Brooks (AB).

MALADIE : COUVAIN PLÂTRÉ *ASCOSPHAERA AGGREGATA*

Le couvain plâtré est une maladie fongique grave causée par *Ascosphaera aggregata*. Elle infecte les larves de mégachile de la luzerne lorsqu'elles consomment du pollen contaminé par des spores fongiques. Une fois dans la larve, le champignon se développe et finit par la tuer, généralement avant qu'elle ne devienne une nymphe. Les cadavres peuvent être « sporulants » (produisant des spores infectieuses) ou « non sporulants ». Les abeilles adultes peuvent transporter des spores sur leur corps lors de l'émergence, propageant ainsi la maladie à de nouvelles cellules.



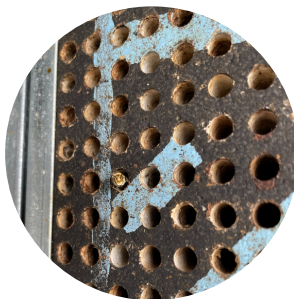
Crédit photos : J. Retzlaff

Prénympe saine (en haut) contre prénympe infectée par du couvain plâtré (en bas)

La lutte efficace contre le chalkbrood repose sur une approche en plusieurs étapes

Analysez vos cocons

- Achetez vos cocons auprès de sources fiables et demandez une analyse au [Centre canadien d'analyse des cocons \(CCTC\)](#).



Gestion des cocons en vrac

- Retirez les cocons un par un avant l'entreposage au froid, au lieu de les laisser dans les tubes de nidification



Maintenez des abris propres

- Ne jetez jamais de vieux cocons dans les champs.



Crédit photos : J. Retzlaff

Stérilisez le matériel de nidification

- Utilisez une solution d'eau de Javel à 3–5 % ou une fumigation au paraformaldéhyde sur le matériel
- Stérilisez les cocons avant l'incubation pour tuer les spores présentes à la surface

Évitez de partager le matériel

- N'utilisez pas d'équipement ayant été en contact avec des cellules de mégachile de la luzerne sans désinfection complète

Techniques de gestion non chimiques pour réduire les ravageurs et les maladies



Crédit photo : N. Ganson

GESTION À L'AUTOMNE ET EN HIVER

Récolte et tamisage

- Les cellules d'abeilles doivent être extraites, tamisées, puis entreposées dans des contenants solides au froid (5 °C) dès que possible pour éviter moisissures, parasites et souris.
- La récolte et le tamisage doivent être effectués entre novembre et mars.
- Le tamisage aide à éliminer les débris et les ravageurs.

Contrôle du moment et de l'environnement

- Un séchage et une ventilation adéquats sont essentiels pour prévenir la moisissure, surtout dans les blocs de polystyrène. Évitez d'empiler les nichoirs trop serrés et utilisez des déshumidificateurs au besoin.
- Maintenez les températures et taux d'humidité recommandés à chaque étape du développement et de l'entreposage des abeilles.
- Utilisez des déshumidificateurs et une bonne circulation d'air pour garder les milieux de nidification et d'entreposage secs.
- Évitez les variations brusques de température dans les installations d'entreposage, car elles peuvent causer de la moisissure ou une émergence précoce.



5°C
Température
d'entreposage
au froid



15°C
La température
d'entreposage
ne doit jamais
dépasser 15°C.

- Après le retrait du champ, les blocs de nidification sont entreposés environ 3 semaines à 20 °C pour permettre le développement des larves jusqu'au stade de prépupae en vue de la diapause. Il est déconseillé d'exposer l'arrière des blocs avant que la température soit descendue sous 10 °C.
- La température ne doit jamais dépasser 15 °C, même pour une courte durée, car les réserves d'énergie des abeilles peuvent s'épuiser, et l'activité des parasites et prédateurs se poursuivre.
- Un entreposage adéquat des cocons - frais, sec et bien ventilé - empêche le développement accidentel d'abeilles ou de parasites, ainsi que l'apparition de moisissures durant l'hiver.



Crédit photo: Farmland legacies

Techniques de gestion non chimiques pour réduire les ravageurs et les maladies (suite)

GESTION DES ABRIS DE CHAMP

- Placez les abris dans des endroits secs et ensoleillés avec une bonne circulation d'air.
- Évitez la surpopulation et réutilisez seulement les abris ayant été nettoyés et désinfectés.
- Vaporisez l'intérieur des abris avec une solution d'eau de javel à 3–5 % si nécessaire, et laissez-les sécher complètement avant réutilisation.

HYGIÈNE ET ROTATION DES NICHOURS

- Évitez d'utiliser les mêmes blocs de nidification deux années de suite sans traitement approprié.
- Faites une rotation annuelle des blocs et nettoyez tout l'équipement en profondeur.
- Assurez un bon séchage des matériaux de nichoir avant l'entreposage pour prévenir les problèmes fongiques.
- Les blocs de polystyrène humides sont particulièrement sensibles à la moisissure.

SÉPARATION DES LOTS À RISQUE

- Gardez les cellules d'abeilles provenant de champs ou d'abris différents séparées, surtout si certaines sont soupçonnées d'abriter des maladies ou des parasites.
- Incubez les lots suspects dans des zones isolées pour éviter toute contamination des stocks sains.



Crédit photo: J. Retzlaff

Références : D. W. Goerzen. 1997. *Alfalfa Leafcutting bee management and alfalfa seed production producer manual*, Association des Producteurs de Semences de Luzerne de la Saskatchewan. | Guides de gestion de l'abeille Mégachile : Association des Producteurs de Luzerne de la Saskatchewan/SASPD - <https://www.saspa.com/beeManagement.htm>

Province du Manitoba. Agriculture Parasites (*Pteromalus venustus*) de mégachile de la luzerne
<https://www.gov.mb.ca/agriculture/crops/crop-management/print/parasites-of-alfalfa-leafcutting-bees.html>

Avec la participation financière de :

Québec