



PROTOCOLE D'ÉLEVAGE DE L'OSMIE INDIGÈNE, *Osmia tersula*

Réalisé par : Ève-Catherine Desjardins PhD, chercheuse

Centre d'expérimentation et de développement en forêt boréale (CEDFOB)
537, boul. Blanche
Baie-Comeau, Qc G5C 2B2
Téléphone : (418) 295-2240
Télécopieur : (418) 589-5634

Financé par :

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec 



Abeille solitaire qui ne forme pas de colonie mais qui est grégaire, elle peut nicher en grand nombre près les unes des autres. L'adulte est actif en juin et butine, entre autres, les fleurs de *Rubus* et de *Vaccinium*. Sa présence est synchronisée avec la floraison du bleuetier nain. La femelle récolte une grande quantité de pollen en appliquant la pollinisation vibratile (sonification) ou le tambourinage des étamines de la fleur avec ses pattes. Elle est naturellement peu abondante dans les cultures fruitières où elle niche à l'intérieur de cavités (bois, tige végétale, etc.) dans les boisées à proximité. Elle ne s'aventure guère à plus de quelques centaines de mètres de leur nid.

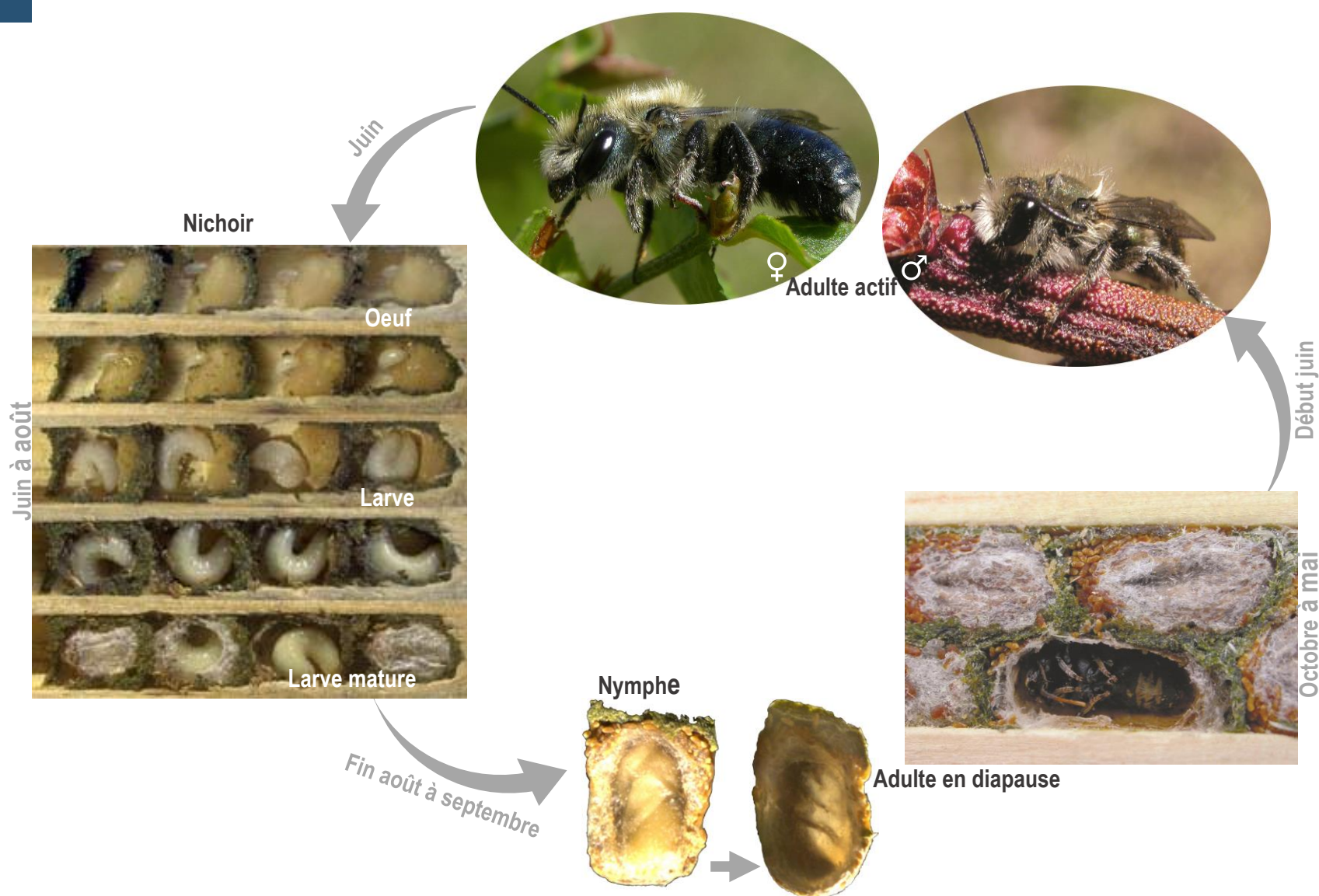
Distribution

Son aire de distribution couvre l'ensemble des États-Unis et du Canada et s'étend au nord jusqu'au 62e parallèle.

Identification femelle

Abeille de 9 à 10 mm de longueur de couleur bleu foncé métallique.

- A. Tête, thorax et début de l'abdomen avec beaucoup de poils pâles
- B. Brosse à pollen (scopa) noire sous l'abdomen.
- C. Présence d'un lobe entre les griffes.
- D. Nichoirs fabriqués à son intention (nid dans son support).
- E. Cloisons et bouchon terminal du nid fabriqués principalement de pâte végétale mastiquée.



Cycle vital

Une seule génération par année.

Stades œuf et larvaire (juin à août) En été, les œufs déposés sur une balle de pollen éclosent à l'intérieur des cellules (chambres) du nid. La larve s'alimente de la réserve de pollen et passe par plusieurs stades de développement avant d'atteindre la maturité. À maturité, elle tissera un cocon pâle (fin juillet à début août) avant d'entrer en nymphose.

Nymphose (fin août à septembre) À l'intérieur du cocon pâle, la larve mature se métamorphose en nymphe (nymphe) blanchâtre.

Stade adulte en diapause (octobre à mai) La nymphe se transforme en adulte plus foncé qui semble complètement formé, mais qui est inapte au vol. Elle passe l'hiver au stade adulte à l'intérieur des cocons.

Stade adulte actif (fin mai à début juin) Au printemps, émergence rapide des adultes diapausés, soit deux jours suivant une incubation à 25 °C et 70 % d'humidité relative. Les mâles émergent en premier attendant la sortie des femelles pour s'accoupler. La femelle fécondée butine les fleurs pour s'alimenter et nourrir sa progéniture. À chacune des cellules du nid elle vient déposer une balle de pollen sur laquelle elle pond un œuf.

Adultes et nids d'insectes observés dans les nichoirs fabriqués à l'intention des osmies.

De haut en bas :

Megachile relativa (Megachilidae), nids de feuilles ou de pétales découpés, ayant la forme de cigare.

Guêpe maçonne (Vespidae : Eumeninae), nids fabriqués de boue séchée (cloisons et bouchon terminal) remplis de petites chenilles.

Pompile (Pompilidae), nids fabriqués de débris de toutes sortes (cloisons et bouchon terminal mal définis) remplis souvent d'araignées crabes.

Osmia tersula (Megachilidae), cloisons et bouchon terminal des nids fabriqués de pâte végétale mastiquée.



1. Capture initiale des osmies en champs. L'installation des nichoirs (page 1, photo D) doit se faire le plus tôt possible au printemps dès que le champ est accessible et le sol dégelé. Piquez les supports en bordure de forêt dans le champ qui sera en fleurs face au soleil (entrée des nids tournée vers le sud-est). La présence à proximité d'eau, d'une forêt âgée, d'arbres morts et d'un ancien brûlis est préférable. **Penchez les nichoirs vers l'avant** afin d'éviter une accumulation d'eau à l'intérieur. Ajoutez une vis (à la base, devant le nid) afin de maintenir le nid en place. Assurez-vous d'une **bonne aération entre le support et le nid**, au besoin ajoutez des baguettes de bois sous le nid et percez un trou à l'arrière du support. Fabriquez les nids avec des planches d'épinette (ou autres essences) de 1,5 cm d'épaisseur et de 20 cm de longueur (page 3, photos A et B). À l'aide d'une toupie, creusez sur un côté de la planche des sillons de 0,6 cm de diamètre et de 15 cm de longueur. Deux perforations transversales réalisées à l'aide d'une mèche permettront de fixer les planches à l'aide de vis d'assemblage.

2. Récupération et entreposage estival des nids. Récupérez les nids d'osmies après la fin de la floraison du bleuetier nain. Entreposez-les dans un endroit soumis à l'humidité relative et à la chaleur extérieures ou dans une pièce à un taux d'humidité d'environ 70 % et une température d'environ 25 °C.

3. Ouverture des nids. En octobre, ouvrez les nids. Plusieurs insectes alliés pourraient y avoir nichés (photos ci-dessus). Il s'agit de la **guêpe maçonne** – Guêpe glabre noire avec motifs jaunes ou blancs, identifiable à son collier pâle – Chasse principalement les petites chenilles de la famille des Tortricidae (tordeuses); de la **guêpe pompile** – Guêpe glabre noire; de la **Megachile relativa** – Abeille foncée avec des bandes de poils pâles sur l'abdomen (partie arrière du corps)

Illustration des étapes 4 à 6 du protocole d'élevage d'*Osmia tersula*.

A, B et C. Ouverture des nids et récupération des cocons avec spatule modifiée.

D et E. Élimination des cocons parasités par *Sapyga martini*. Flèches de droite montrent les fèces grosses et foncées de cette guêpe et les flèches de gauche ses pattes pâles visibles au travers du cocon.

F, G et H. Nettoyage des cocons d'osmies.

4. Récupération des cocons. Les osmies à l'intérieur des cocons doivent être au stade adulte (page 1, photo G en haut). En présence de nymphes blanches (page 1, photo G en bas), placez les cocons au chaud quelques jours jusqu'à l'obtention d'adultes. Récupérez les cocons contenant les adultes à l'aide d'une spatule conçue à cet effet (photos B et C); éliminer les cocons moisiss (page 4, photo G). Glissez la spatule sous les cocons sains afin de les décoller de la paroi du nichoir. Grattez et désinfectez les nichoirs afin qu'ils soient propres pour la prochaine année.

5. Élimination des cocons parasités. Identifiez les cocons parasités par la guêpe *Sapyga martini* (page 4, photos A, B, C et D). Ils sont identifiables grâce à la présence de (photo E) : 1. plus grosses fèces généralement foncées et brunes sur les cocons; 2. membrane des cocons souvent plus blanchâtre; 3. forme plus ovoïde des cocons.

Relativement aux cocons de l'osmie qui se caractérisent par : 1. des fèces petites généralement jaune orangé collées au cocon et 2. la forme cylindrique et anguleuse des cocons. Pincez légèrement les cocons parasités afin de voir si l'adulte *Sapyga* est actif. Il frétille normalement plus fortement que l'adulte osmie. Au-dessus d'une source lumineuse (ex. lumière frontale) le cocon de la guêpe *Sapyga* peut être identifié par les pattes pâles (jaune à blanc) de l'adulte (photo D), son abdomen et sa tête avec motifs pâles ainsi que ses longues antennes (page 4, photos A, B et C). Identifiez par la même occasion les cocons parasités par les guêpes parasitoïdes, qui contiennent de nombreux individus (page 4, photos E et F).

6. Nettoyage des cocons. Lavez les cocons d'osmie dans une solution de 15 ml d'eau de javel (5%) dans 4 litres d'eau (ne jamais mettre de savon). Agitez les cocons qui baignent, environ 5 min. (photo G). Rincez les cocons dans une passoire sous l'eau, égouttez et asséchez délicatement avec des essuie-tout puis laissez sécher à l'air libre (photos F et H). Placez une seule couche de cellules sur des essuie-tout ou autre matériel absorbant.



Illustration des problématiques observées lors de l'élevage de l'*Osmia tersula*.

A et B. Guêpe parasite *Sapyga martini* adulte et immature.

C. Émergence des adultes *Sapyga* (encerclés) dans l'élevage d'osmies, identifiables grâce aux marques pâles sur leur corps (ici pattes et tête).

D. Cocons ovoïdes et blanchâtres de *Sapyga martini* (en haut), recouverts de grosses fèces brunes. Cocons anguleux de l'*Osmia tersula* (en bas) avec petites fèces jaune orangé.

E et F. Guêpe parasitoïde *Melittobia acasta* (Hymenoptera : Eulophidae) adulte (droite) et cocon rempli de larves (gauche).

G. Cellules moisies de l'*Osmia tersula*.

7. Remisage. Une fois les cocons séchés, placez-les dans une chambre froide (1-4 °C) ou un vieux réfrigérateur (congélateur avec givre) à un taux d'humidité de 75 % à l'intérieur de boîtes en carton ou de sacs de papier.

8. Sortie en champs. Au printemps suivant (début de la période de floraison), placez les cocons à une température de 25 °C pendant environ 24 h. Dès la sortie des premiers mâles, introduisez les cocons en champs dans un tiroir percé situé au-dessus des nids (photo I). Recouvrez les supports et les nichoirs d'un filet anti-insecte pendant environ cinq jours, soit jusqu'à ce que les femelles aient adopté les nichoirs. Sous le filet anti-insecte, les osmies doivent avoir accès à une superficie minimale de 10 m² de bleuetiers en fleurs. Au début, les femelles colleront au filet adoptant progressivement les nichoirs. Lorsqu'elles nicheront, enlevez les filets très tôt le matin (avant 7h00 ou lorsqu'il fait noir le soir) afin que les femelles puissent butiner librement.

9. Retour à l'étape 2.

H. Nichoir pour la capture initiale des osmies en champs.

I. et J. Arceau de métal et support à nichoirs (sous le filet anti-insectes) comportant un tiroir (flèche rouge) situé au-dessus des nids où les cocons d'osmies sont introduits au printemps. En champs, le filet anti-insecte est installé directement au-dessus de deux arceaux et sur le support à nichoirs (centre), tous piqués dans le sol.

