

Reines bourdons des vergers



Par Amélie Gervais, PhD

Université Laval

Guide produit dans le cadre du projet :

« AMÉNAGEMENTS FLEURIS EN POMICULTURE : AUGMENTER LA BIODIVERSITÉ
ET LA SURVIE HIVERNALE DES BOURDONS POUR ASSURER DE MEILLEURS
RENDEMENTS »



UNIVERSITÉ
LAVAL



UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

Table des matières

Avant-propos	3
La biologie des bourdons	4
Cycle de vie	5
Tolérance au froid.....	6
Survie hivernale	7
Observations et recommandations	8
Au printemps	8
À l'automne.....	8
En tout temps	8
Les espèces présentes dans le Sud de la province.....	9
<i>Bombus citrinus</i>	10
<i>Bombus impatiens</i>	11
<i>Bombus rufocinctus</i>	12
<i>Bombus ternarius</i>	13
<i>Bombus terricola</i>	14
Les différents groupes <i>Bombus</i>	15
Groupe <i>Bombus borealis</i>	15
<i>Bombus borealis</i>	15
<i>Bombus fervidus</i>	15
Groupe <i>Bombus bimaculatus</i>	17
<i>Bombus bimaculatus</i>	17
<i>Bombus griseocollis</i>	17
Groupe <i>Bombus vagans</i>	19
<i>Bombus vagans</i>	19
<i>Bombus perplexus</i>	19
<i>Bombus sandersonii</i>	19
<i>Bombus griseocollis</i>	19
Références.....	21

Avant-propos

Puisque les bourdons sont parmi les insectes pollinisateurs les plus efficaces des fleurs de pommiers, ce guide a comme objectif d'offrir un outil aux producteurs de pommes pour identifier rapidement les bourdons qui sont présents sur leur ferme. L'ouvrage n'est pas exhaustif et les espèces rares n'y sont pas décrites. De plus, seules les espèces retrouvées dans les régions de l'Estrie et de la Montérégie sont présentées; les autres régions du Québec pourraient donc avoir des espèces et abondances différentes.

De plus, ce guide inclut uniquement la description des reines bourdons, puisque ce sont principalement celles-ci qui se chargent de la pollinisation des pommiers au printemps, à l'exception de l'espèce *Bombus bimaculatus* qui peut déjà avoir quelques ouvrières prêtes à butiner lors de la floraison. Les critères d'identification fournis ici ne permettent donc pas de différencier les espèces pour les castes autres que les reines (i.e., les mâles et les ouvrières).

Les espèces présentées ici ont été sélectionnées suite à un projet de recherche effectué dans le sud du Québec et les descriptions et pictogrammes proviennent de l'expérience personnelle d'identification taxonomique de l'auteure, Mme Amélie Gervais, PhD. Les informations concernant la biologie des espèces proviennent principalement de deux ouvrages de langue anglaise: «Bumble bees of North America» et «Bumblebees: Behaviour, Ecology, and Conservation» (voir bibliographie complète à la page 21). Les schémas sur le cycle de vie ainsi que sur l'anatomie interne du bourdon ont été produits par Jeremy Hemberger, PhD (https://jhemberger.github.io/graphic_art/). De plus, toutes les photos de bourdons ont été gracieusement fournies par Étienne Normandin, coordonnateur de la collection entomologique Ouellet-Robert à l'Université de Montréal (<http://qmor.umontreal.ca/>).

Finalement, l'auteure remercie tous les producteurs qui ont participé à l'étude et sans qui le projet n'aurait jamais vu le jour. Elle remercie également le programme Prime-Vert, puisque ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 4 du programme Prime-Vert 2013-2018– Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.

La biologie des bourdons

Les bourdons sont des insectes de l'ordre des Hyménoptères, de la super-famille des Apoïdæ (ou Abeilles) et de la famille des Apidæ (même famille que l'abeille à miel, *Apis mellifera*). Ils sont caractérisés par une taille assez importante (14 à 22 mm de longueur) et un corps poilu. De plus, ils possèdent généralement une corbeille à pollen sur les tibias des pattes postérieures, ce qui leur permet de ramener efficacement le pollen à la colonie.

Ce sont des insectes holométaboles, ce qui signifie qu'ils passent par une métamorphose complète, au même titre que les papillons. La reine pond un œuf dans une cellule qui contient une ration de pollen. Lorsque l'œuf éclot, après approximativement 4 jours, la larve se nourrit du pollen et passe par différents stades de développement avant d'atteindre le stade nymphal (comparable à une puppe) au douzième jour. Après 14 jours au stade nymphal, l'adulte émergeant contribue au développement et à la survie de la colonie sous divers rôles: nourrice, butineuse, gardienne. La taille de l'adulte est directement liée à la quantité de nourriture qui fut consommée à l'état larvaire.

Généralement inoffensives, sauf si elles se sentent coincées ou si leur nid est attaqué, les femelles bourdons possèdent tout de même un dard et peuvent injecter un venin auquel certaines personnes sont allergiques.



Cycle de vie

Les bourdons ont un cycle de vie qui dure une année complète (Schéma 1). La reine, qui sort d'hibernation au printemps, recherche un endroit où fonder sa colonie. Selon l'espèce, elle peut établir son nid sous terre, à ras le sol, dans un ancien terrier de mammifères ou encore dans un tronc d'arbre. Elle cherche généralement un habitat à proximité de ressources florales, car elle devra elle-même, pendant le développement de ses nouvelles ouvrières, assurer le rôle de couveuse et de butineuse. Cela explique pourquoi les conditions printanières sont si importantes pour assurer la survie des colonies de bourdons. Si la reine s'épuise dû au manque de ressources ou par un empoisonnement avec des pesticides, c'est une colonie entière qui ne verra jamais le jour.

Après la naissance des premières ouvrières, la reine prend son rôle principal, soit celui de pondre les prochaines générations d'ouvrières. À la fin de l'été ou au début de l'automne, selon l'espèce, la reine produira la prochaine génération de «reproducteurs», soit les mâles et les nouvelles reines qui s'accoupleront avant l'hiver.

Au courant de l'été, les ouvrières assurent la survie de la colonie en recueillant du nectar et du pollen provenant des fleurs, ainsi que de l'eau pour permettre la ventilation et la régulation de la température à l'intérieur du nid. Certaines ouvrières, généralement les plus petites, se spécialiseront dans l'entretien du nid, alors que les plus grosses ouvrières occuperont les tâches de butineuses et de gardiennes du nid.

À la fin de l'été, la reine pond les prochains mâles et les prochaines reines. Ces dernières sont plus « coûteuses » à produire, puisque leur taille imposante nécessite plus de nourriture à l'état larvaire et donc un effort plus grand des butineuses pour aller chercher du pollen et du nectar. En revanche, les mâles sont moins coûteux, puisque qu'ils sont plus petits. La reine actuelle doit donc trouver le meilleur compromis entre le nombre de nouveaux mâles et de nouvelles reines à produire avec les ressources disponibles à proximité du nid. C'est l'une des raisons pourquoi l'automne, tout comme le printemps, est primordial pour assurer la pérennité des bourdons dans l'environnement.

Lorsque les nouvelles reines émergent du nid, elles partent à la recherche d'un ou de plusieurs mâles (1 à 4 selon les espèces) pour s'accoupler. Elle conserve alors le sperme dans une poche interne spécialisée, la spermathèque, qui lui servira au printemps suivant pour démarrer sa propre colonie.

Après l'accouplement, le mâle meurt et la nouvelle reine fertile doit se trouver un endroit où passer l'hiver. Ces endroits sont peu connus, encore aujourd'hui, mais les hypothèses les plus plausibles sont qu'elles s'enfouissent sous terre, seules ou en groupe. Les taux de mortalité hivernaux sont mal connus aussi, mais les estimations actuelles suggèrent une faible survie hivernale. Si la reine survit, elle émergera au printemps et pourra ainsi poursuivre le cycle pour une nouvelle année.

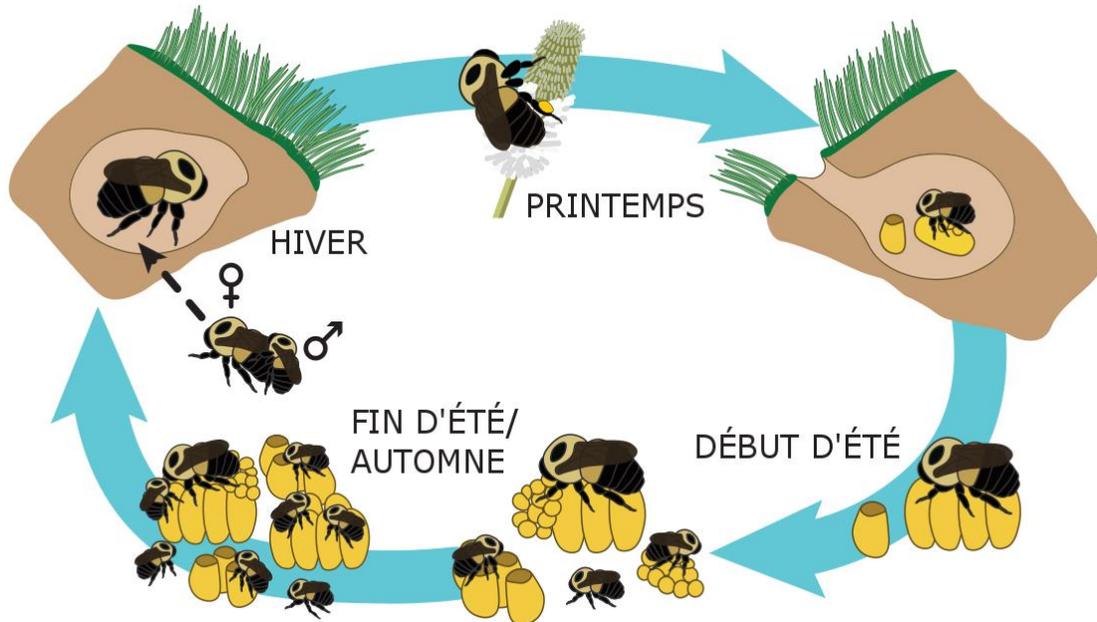


Schéma 1. Cycle de vie du bourdon. Image produite par Jeremy Hemberger. Traduction libre.

Tolérance au froid

Les bourdons possèdent des adaptations qui font d'eux d'excellents pollinisateurs lorsque les températures sont basses, comme cela peut parfois être le cas lors de la floraison des pommiers.

Le corps du bourdon est plus trapu que celui de sa cousine l'abeille à miel (*Apis mellifera*). Cela a pour avantage de diminuer le ratio entre sa surface (une surface élevée occasionne des pertes de chaleur élevées) et son volume (qui produit ou conserve de la chaleur). Plus le volume pour une surface donnée est grand, plus il devient facile de conserver sa chaleur et difficile de l'évacuer. Le corps poilu du bourdon facilite également la conservation de sa chaleur. De plus, contrairement à la majorité des autres insectes, le bourdon possède la capacité de produire sa propre chaleur en activant les muscles de ses ailes. Cette production de chaleur lui permet de voler à des températures beaucoup plus basses que

celles où s'activent généralement les autres insectes. Certaines reines ont même déjà été aperçues voler à des températures avoisinant les zéro degré Celsius!

Le corps du bourdon agit également comme un échangeur de chaleur, avec le thorax qui produit de la chaleur et l'abdomen qui refroidit le tout (Schéma 2). Le bourdon a donc la capacité de vasodilater sa taille pour laisser passer plus d'hémolymphe (=sang chez insectes) vers l'abdomen pour se refroidir ou, à l'inverse, il peut la resserrer pour limiter le flux de l'hémolymphe et ainsi conserver sa chaleur. Cette adaptation lui permet également de tolérer le froid beaucoup mieux que la majorité des espèces d'insectes.

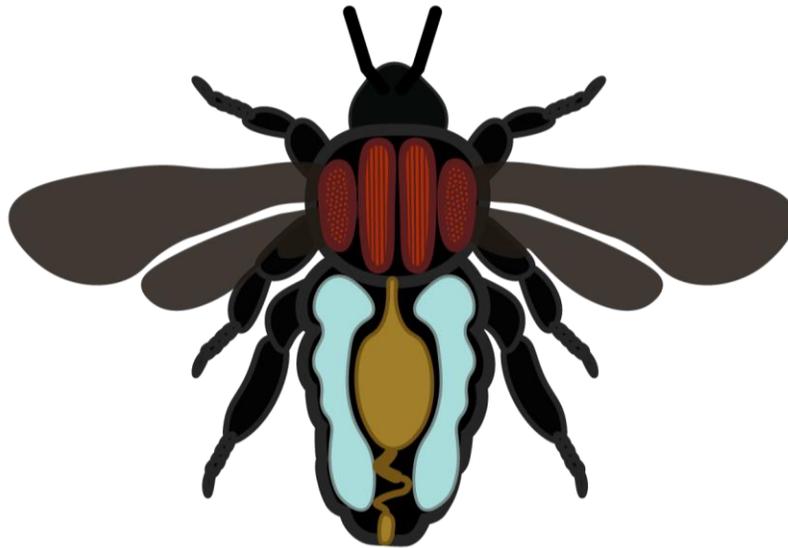


Schéma 2. Représentation de l'anatomie interne produite par Jeremy Hemberger. Les muscles, au niveau du thorax, produisent la chaleur et l'échange entre l'abdomen (froid) et le thorax (chaud) permet de moduler la température du bourdon.

Survie hivernale

Les reines ont la difficile tâche de survivre à l'hiver et de démarrer seules une colonie entière. Pour se faire, elles doivent s'assurer d'avoir accumulé suffisamment de réserve en corps gras durant leurs stades larvaires et adulte. En effet, la survie des reines semble directement liée à leur taille, les plus petites reines ne survivant pas au long et rude hiver québécois. Si, en plus, la reine a été affaiblie par la présence de pesticides dans l'environnement ou par la présence de maladies/parasites, ses chances de survivre à l'hiver et de fonder une colonie viable au printemps suivant sont nettement diminuées.

Observations et recommandations

Après avoir échantillonné les reines bourdons pendant 3 printemps et 2 automnes dans 12 vergers du sud du Québec, j'ai pu remarquer des détails qui pourraient être utiles aux producteurs qui veulent favoriser les bourdons dans leur verger.

Au printemps

- **Conserver les pissenlits** sur tout ou une partie du verger permet d'augmenter les chances de survie des nouvelles reines émergentes en leur offrant une diète plus diversifiée.
- **Limitier l'usage de pesticides**. Les herbicides réduisent la diversité florale disponible pour les reines émergentes. Les insecticides, même s'ils ne ciblent pas directement les bourdons, sont néfastes à leur survie. Les fongicides, lorsque combinés avec des insecticides, peuvent accroître la toxicité de ces derniers et diminuer significativement les chances de survie des bourdons.

À l'automne

- **Conserver le trèfle rouge sur la ferme**. J'ai pu remarquer qu'à l'automne, la majorité des reines que l'on capturait se trouvait sur le trèfle rouge. Cette espèce florale semble particulièrement attirante pour les nouvelles reines, probablement dû à la grande valeur nutritive de son pollen.

En tout temps

- **Conserver un espace fleuri sans pesticide sur la ferme**. Même si ce n'est pas un aménagement à proprement dit, le fait de conserver un endroit avec des fleurs, sauvages ou non, et sans pesticides, permet de favoriser les bourdons sur la ferme. Si c'est un endroit qui n'est pas souvent perturbé, il pourrait même être sélectionné par les nouvelles reines pour établir leur nid et démarrer leur colonie.

Les espèces présentes dans le sud de la province

Bombus citrinus

Bombus impatiens

Bombus rufocinctus

Bombus ternarius

Bombus terricola

Groupe *Bombus borealis*

- *Bombus borealis*
- *Bombus fervidus*

Groupe *Bombus bimaculatus*

- *Bombus bimaculatus*
- *Bombus griseocollis*

Groupe *Bombus vagans*

- *Bombus vagans*
- *Bombus perplexus*
- *Bombus griseocollis*
- *Bombus sandersonii*

Bombus citrinus

Description : *B. citrinus* est l'un des seuls bourdons du Québec, à l'exception de *B. terricola*, à posséder le premier segment de l'abdomen de couleur noir (Figure 1). Son abdomen possède souvent une bande de poils jaunes sur le troisième et/ou le quatrième segment de l'abdomen, mais il peut également être complètement noir. De plus, la femelle, contrairement à toutes les autres espèces présentées dans ce guide, ne possède pas de corbeille à pollen sur les pattes.

Biologie : Ce bourdon, qui mesure entre 17 et 21 mm, est une espèce que l'on désigne comme cleptoparasite. La reine a la particularité de ne pas bâtir sa propre colonie, mais elle va plutôt usurper une colonie déjà établie. Elle va tuer la reine fondatrice et utiliser les ouvrières sur place pour élever ses propres rejetons. Puisque cette espèce ne possède pas de corbeille à pollen, ce n'est pas une espèce très utile pour la pollinisation des pommiers, mais sa présence peut indiquer que les populations de bourdons (ses hôtes) sur le site se portent bien.

Hôtes potentiels : *Bombus impatiens*, *Bombus vagans*, *Bombus bimaculatus*.

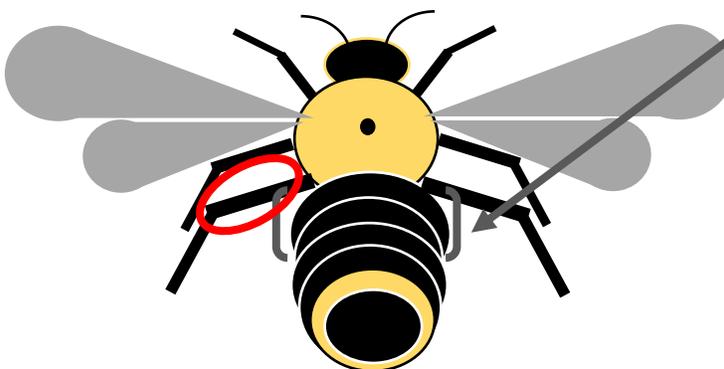


Avec
corbeille
à pollen.

Sans
corbeille
à pollen.

Comment reconnaître rapidement *B. citrinus*:

- Deux premiers segments de l'abdomen sont noirs.
- Aucune corbeille à pollen



Bombus impatiens

Description : *B. impatiens* est probablement l'un des bourdons les plus communs du Québec. Ce bourdon est commercialement utilisé dans les serres et les champs de l'Est du pays pour assurer la pollinisation des cultures. La reine est caractérisée, comme toutes les reines bourdons, par la présence de corbeille à pollen sur ses pattes postérieures. Il s'agit également du seul bourdon à ne posséder que le premier segment de l'abdomen jaune en plus d'être parmi les plus grosses reines comparativement aux autres bourdons du Québec. Vu de haut, le premier segment de l'abdomen est souvent camouflé sous le thorax et l'abdomen du bourdon peut donc sembler entièrement noir.

Biologie : Ce bourdon est bien présent lors de la floraison des pommiers au printemps. Les reines, assez grosses (entre 17 et 21 mm) et abondantes, participent sans aucun doute à l'effort de pollinisation des pommiers. Cette espèce niche principalement au sol, mais c'est une espèce qui s'adapte très bien à différentes ressources de nidification. C'est probablement l'une des raisons pourquoi il s'agit de la seule espèce élevée commercialement au pays.

Exemples de plantes appréciées : *Aster*, *Cirsium*, *Eupatorium*, *Gelsemium*, *Impatiens*, ***Malus***, *Pontederia*, *Rubus*, *Solidago*, *Trifolium*.



Comment reconnaître rapidement *B. impatiens*:

○ Seul le premier segment de l'abdomen est jaune. Le reste est noir.



Bombus rufocinctus

Description : *B. rufocinctus* est une espèce moins commune au Québec. On la retrouve en moins grande abondance et elle n'est pas nécessairement présente lors de la floraison des pommiers pour toutes les régions du Québec. Il s'agit d'une des plus petites reines bourdons présentes au Québec. Elle a aussi la particularité d'avoir deux formes distinctes : la forme orangée et la forme noire. Dans sa forme orangée, elle peut ressembler à *B. ternarius*, et dans sa forme noire, elle peut ressembler au groupe *Bombus vagans*, mais possède des caractéristiques qui permettent de la distinguer relativement facilement. Les segments 4 à 6 de l'abdomen varient souvent de couleurs (jaune, noir ou orange).

Biologie : Ce bourdon n'est pas nécessairement présent pour la floraison des pommiers dans les régions plus hâtives, comme la Montérégie. La reine mesure entre 16 et 18 mm. C'est une espèce qui niche au-dessus du sol et est probablement vulnérable lors d'une tonte de gazon, d'un travail de sol ou toute perturbation de la surface du sol. On la retrouve généralement près des endroits boisés, des parcs et des jardins.

Exemples de plantes appréciées : *Chicorium*, *Eupatorium*, *Fragaria*, *Grindelia*, *Helianthus*, *Melilotus*, *Solidago*, *Trifolium*, *Vicia*, *Vigueria*.



Comment reconnaître rapidement *B. rufocinctus*:

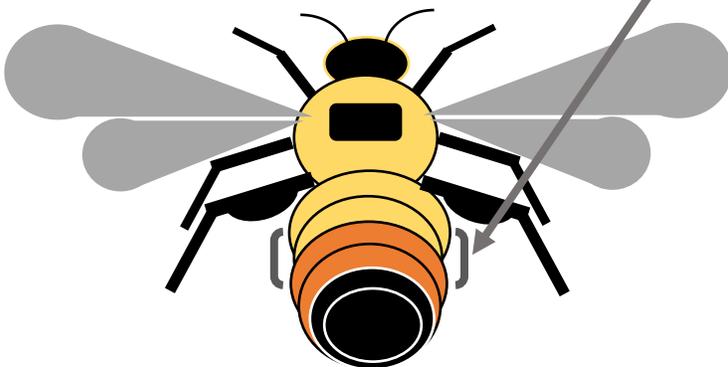
Forme orangée :

- Le deuxième segment est jaune et le troisième segment est orangé.

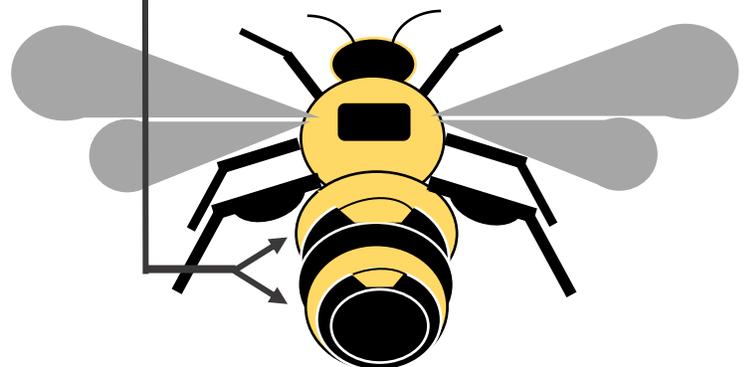
Forme noire :

- Les segments 4-5 ont du jaune, en plus des segments 1-2.

Forme orangée



Forme noire

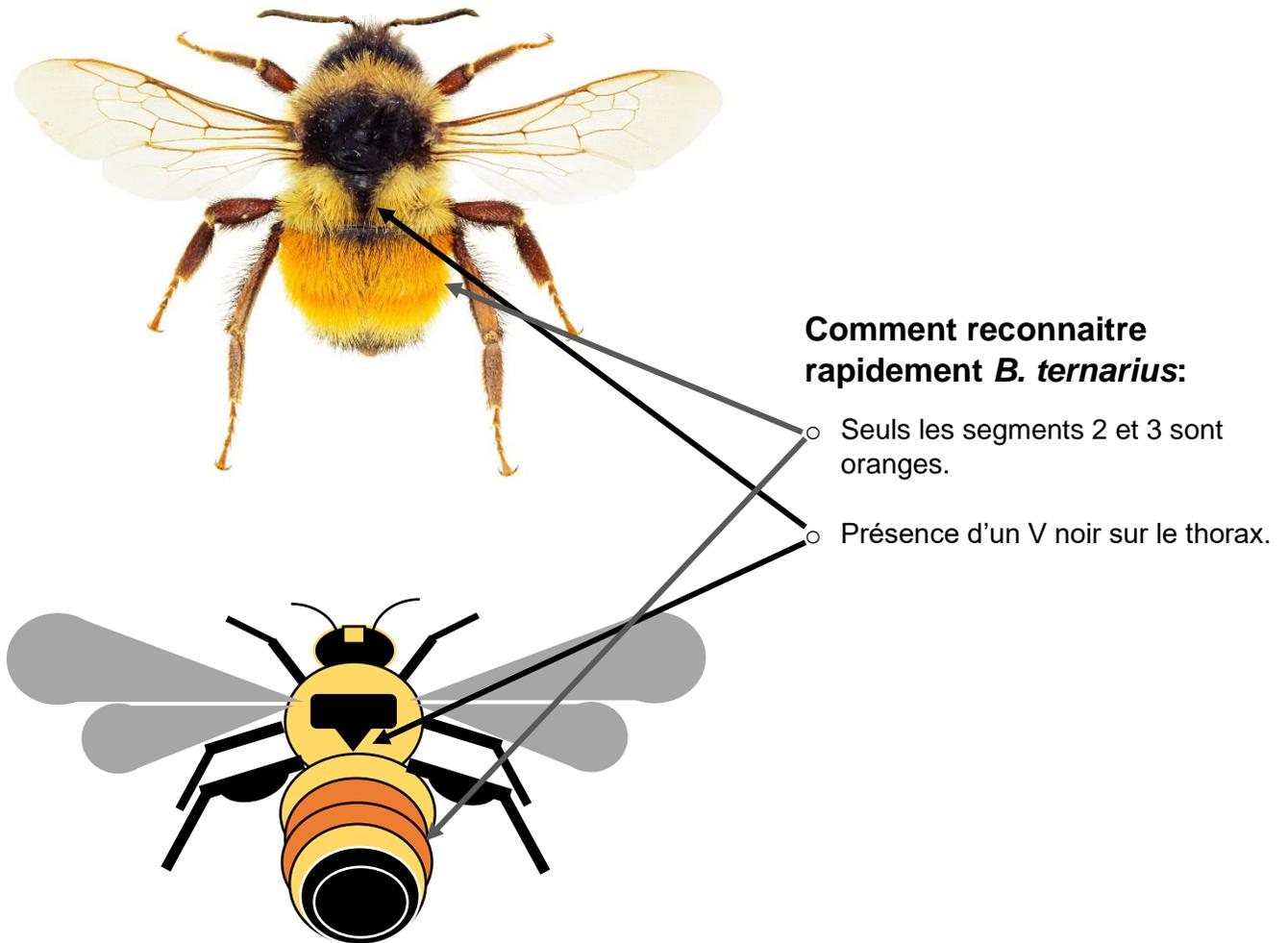


Bombus ternarius

Description : la reine *B. ternarius* est l'une des reines bourdons les plus colorées du Québec. La couleur de son abdomen, d'un orange vibrant, est généralement plus intense que celui de *B. rufocinctus*, ce qui facilite son identification. L'espèce possède également un V noir caractéristique sur la partie apical de son thorax qui le distingue définitivement de *B. rufocinctus*. De plus, la reine possède des poils jaunes sur la tête, contrairement aux ouvrières de la même espèce.

Biologie : Cette espèce est très abondante dans les régions boisées du Québec. Dans ces régions, elle participe très certainement, par sa présence importante, à la pollinisation des pommiers au printemps. On la retrouve aussi abondamment près des tourbières. Elle mesure entre 17 et 19mm et construit généralement son nid sous terre.

Exemples de plantes appréciées : *Asclepias*, *Claytonia*, *Eupatorium*, *Rhododendron*, *Rubus*, *Solidago*, *Symphyotrichum*, *Taraxacum*, *Trifolium*, *Vaccinium*.



Bombus terricola

Description : la reine *B. terricola* est une espèce facile à distinguer puisqu'elle est la seule espèce au Québec, à l'exception de *B. citrinus*, à avoir le premier segment de l'abdomen complètement noir. De plus, le jaune de son poil est souvent plus "mielleux" comme couleur, comparativement à celui de *B. impatiens*, par exemple.

Biologie : Il s'agit actuellement de la seule espèce de bourdons classée comme espèce menacée au Québec. Son aire de répartition a grandement diminué dans les dernières années et des plans de rétablissement sont mis en branle pour en augmenter le nombre et la taille des populations. Cette espèce niche sous terre, mesure entre 17 et 19 mm et est généralement retrouvée près des boisés et des tourbières.

Exemples de plantes appréciées : *Crocus*, *Eupatorium*, *Linaria*, *Melilotus*, *Monarda*, *Ribes*, *Rosa*, *Rubus*, *Spiraea*, *Taraxacum*, *Vaccinium*, *Vicia*.



Comment reconnaître rapidement *B. terricola*:

- Premier segment noir, deuxième segment jaune.



Les différents groupes *Bombus*

Certaines espèces sont très difficiles à distinguer sans la présence d'une loupe binoculaire et d'un œil aguerri. Pour la plupart des groupes présentés ici, il devient plus sage de les identifier sous une même bannière, d'où le terme «groupe».

Groupe *Bombus borealis*

Description : Le groupe *B. borealis* regroupe deux espèces au Québec, soit *B. borealis* et *B. fervidus*. Les reines de ces deux espèces se différencient facilement de toutes les autres espèces de bourdons puisqu'elles sont les seules au Québec à posséder la majorité des segments de l'abdomen de couleur jaune. Ces reines bourdons sont également de grande taille, comparable à *B. impatiens*. La reine *B. borealis* se distingue de la reine *B. fervidus* par la présence de poils jaunes sur la tête. Une autre espèce, *B. pennsylvanicus*, pourrait aussi se retrouver dans ce groupe, puisqu'historiquement, sa présence a déjà été documentée au Québec. Cependant, comme elle n'a pas été capturée dans le cadre de ce projet, elle ne sera pas décrite avec plus de détails ici.

Bombus borealis

Biologie : Une espèce dont l'abondance varie grandement selon les régions. Elle est présente lors de la floraison des pommiers, mais elle n'est pas la plus abondante au verger. Sa présence est généralement associée à la présence de boisés. Elle mesure entre 18 et 22 mm et niche sous terre.

Exemples de plantes appréciées : *Astragalus*, *Carduus*, *Cirsium*, *Melilotus*, *Rubus*, *Symphytum*, *Trifolium*, *Vicia*.

Bombus fervidus

Biologie : Tout comme *B. borealis*, l'abondance de cette espèce varie grandement selon les régions, mais elle est généralement présente lors de la floraison des pommiers. Sa présence est associée aux prairies, terres agricoles, parcs et jardins. Elle mesure entre 19 et 21 mm. Elle niche généralement au-dessus du sol, dans les herbes hautes ou dans les bottes de foin. Elle peut aussi nicher sous terre.

Exemples de plantes appréciées : *Astragalus*, *Cirsium*, *Helianthus*, *Lonicera*, *Lythrum*, *Monarda*, *Pedicularis*, *Penstemon*, *Trifolium*, *Vicia*.

Comment reconnaître rapidement le groupe *B. borealis*:

- Les segments 1 à 4 sont complètement jaunes.

Bombus borealis



Bombus fervidus



Groupe *Bombus bimaculatus*

Description : Le groupe *B. bimaculatus* regroupe deux espèces au Québec, soit *B. bimaculatus* et *B. griseocollis*. Les reines de ces deux espèces se distinguent de tous les autres bourdons puisqu'elles sont les seules, au Québec, à posséder le deuxième segment de l'abdomen qui n'est pas complètement jaune, alors que les autres segments sont noirs. Elles présentent en effet uniquement une tache jaune central sur un deuxième segment autrement noir. *B. bimaculatus* et *B. griseocollis* sont difficiles à distinguer sans l'usage d'une loupe binoculaire. *B. bimaculatus* a généralement un thorax avec un point noir plus large sur le thorax que *B. griseocollis* et les poils de thorax de *B. griseocollis* semblent plus courts, mais ces critères sont loin d'être infaillibles. Sans capture, il faut user de prudence pour différencier ces deux espèces.

Bombus bimaculatus

Biologie : *B. bimaculatus* est généralement abondante en milieux agricoles au Québec. Elle mesure généralement entre 17 et 22 mm. Elle est parfois aussi associée aux environnements boisés, aux parcs et aux jardins. Elle niche sous terre, mais peut également se retrouver au-dessus du sol ou dans des cavités. Il s'agit de l'espèce la plus hâtive du Québec et sa colonie meurt parmi les plus tôt (peut-être dès le début du mois de juillet).

Exemples de plantes appréciées : *Campanula*, *Lonicera*, *Monarda*, *Prunus*, *Rhododendron*, *Rosa*, *Rubus*, *Tilia*, *Trifolium*, *Vaccinium*, *Vicia*.

Bombus griseocollis

Biologie : *B. griseocollis* est une espèce moyennement abondante dans le sud du Québec. La reine mesure entre 21 et 23 mm. Elle est généralement associée aux milieux agricoles, aux parcs, aux jardins et aux tourbières. Elle niche sous terre et au-dessus du sol.

Exemples de plantes appréciées : *Asclepias*, *Coronilla*, *Dalea*, *Echinaceae*, *Lythrum*, *Melilotus*, *Monarda*, *Pontederia*, *Rudbeckia*, *Solidago*, *Trifolium*, *Verbena*, *Vicia*.

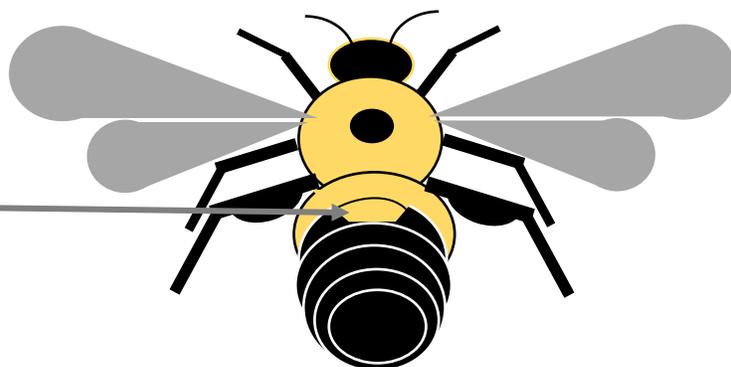
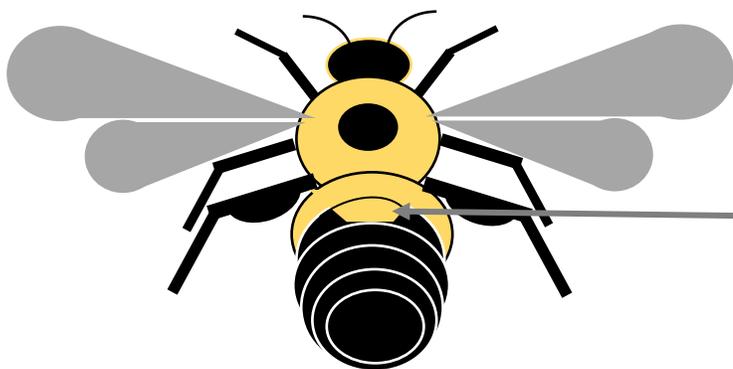
Comment reconnaître rapidement le groupe *B. bimaculatus*:

- Le deuxième segment de l'abdomen n'est pas complètement jaune

Bombus bimaculatus



Bombus griseocollis



Groupe *Bombus vagans*

Description : Le groupe *B. vagans* regroupe quatre espèces au Québec, soit *B. vagans*, *B. perplexus*, *B. griseocollis* et *B. sandersonii*. Ces quatre espèces peuvent être distinguées des autres bourdons grâce à leur abdomen dont les deux premiers segments sont complètement jaunes. Ces quatre espèces sont difficiles à distinguer sans l'usage d'une loupe binoculaire. *Bombus griseocollis* est présent dans deux groupes (*bimaculatus* et *vagans*), car son deuxième segment de l'abdomen peut posséder à la fois un segment complètement jaune ou jaune qu'en partie.

Bombus vagans

Biologie : Les reines *B. vagans* sont généralement présentes lors de la floraison des pommiers au Québec. Elles sont habituellement plus petites que les autres espèces (entre 15 et 19 mm), bien qu'elles ne soient pas aussi petites que les reines de *Bombus sandersonii*. L'espèce est retrouvée dans une grande variété d'environnements, comme à proximité des forêts, des tourbières, des parcs et des jardins. L'espèce niche généralement sous terre, mais elle peut aussi nicher au-dessus du sol.

Exemples de plantes appréciées : *Aster*, *Chelone*, *Cirsium*, *Impatiens*, *Lonicera*, *Monarda*, *Prunella*, *Solidago*, *Trifolium*, *Vicia*, *Viola*.

Bombus perplexus

Biologie : *B. perplexus* n'a pas été souvent capturée lors de la floraison des pommiers dans le cadre de cette étude. C'est une espèce plus rare, mais qui peut tout de même participer à la pollinisation des pommiers. Ce qui la distingue principalement des autres espèces est que les poils de son thorax sont complètement jaunes. L'espèce est principalement trouvée près des boisés, des parcs, des jardins et des tourbières. Elle niche sous terre et mesure entre 17 et 21 mm.

Exemples de plantes appréciées : *Campanula*, *Cirsium*, *Hypericum*, *Lonicera*, *Melilotus*, *Penstemon*, *Pontederia*, *Tilia*.

Bombus sandersonii

Biologie : *B. sandersonii* est la plus petite espèce présente au Canada (15 à 16 mm). La reine ressemble grandement à la reine *B. vagans*, à l'exception qu'elle peut avoir du jaune sur le segment 5 de l'abdomen. Elle est peu abondante et a été peu capturée dans le cadre de cette étude. C'est une espèce que l'on retrouve près des boisés et qui niche sous terre.

Exemples de plantes appréciées : *Cimicifuga*, *Epilobium*, *Kalmia*, *Lonicera*, *Lyonia*, *Melilotus*, *Monarda*, *Rubus*, *Vaccinium*.

Bombus griseocollis

Voir le paragraphe destiné à cette espèce dans le Groupe *Bombus bimaculatus*.

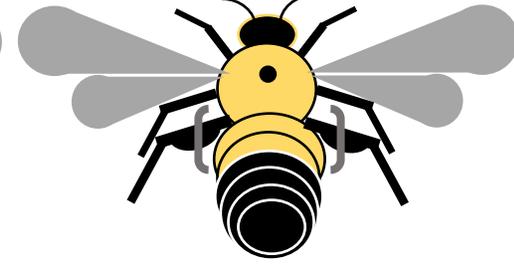
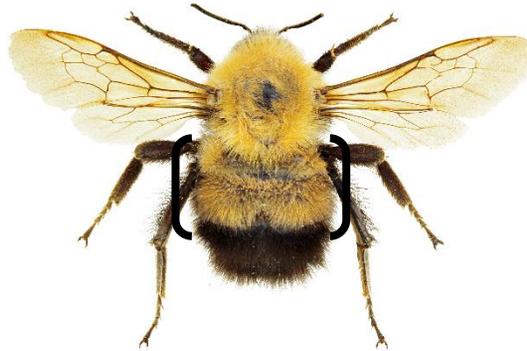
Comment reconnaître rapidement le groupe *B. vagans*:
(Les deux premiers segments de l'abdomen sont complètement jaunes)

Bombus vagans

Bombus perplexus

Bombus sandersonii

Bombus griseocollis



Références

- Ascher JS, Pickering J (2018) Discover Life bee species guide and world checklist (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila).
- Colla SR, Dumesh S (2010) The Bumble Bees of Southern Ontario : Notes on Natural History and Distribution. *J Entomol Soc Ontario* 141:39–68.
- Goulson D (2010) *Bumblebees: behavior, ecology and conservation*, 2nd edn. Oxford University Press, Oxford.
- Packer L, Genaro JA, Sheffield CS (2007) The Bee Genera of Eastern Canada. *Canadian Journal of Arthropod Identification* 3. Disponible en ligne au doi: 10.3752/cjai.2007.03.
- Williams PH, Thorp RW, Richardson LL, Colla SR (2014) *Bumble Bees of North America: An Identification Guide*. Princeton University Press, Princeton, NJ.

Pour toute information, contactez :
Amélie Gervais
amelie.gervais.bio@gmail.com

Les collaborateurs du projet :
Valérie Fournier, Université Laval
Marc Bélisle, Université de Sherbrooke
Marc Mazerolle, Université Laval
Luc Belzile, IRDA