

LES ABEILLES SOLITAIRES : DES INSECTES POLLINISATEURS PEU CONNUS

par Annie Jacob-Remacle

A côté de l'Abeille domestique et des Bourdons, existent en Europe plusieurs centaines d'espèces d'Abeilles solitaires beaucoup moins connues. Leur rôle dans la pollinisation des plantes entomophiles spontanées ou cultivées est toutefois loin d'être négligeable. Leur comportement de nidification est passionnant à observer et très diversifié.

Comme les Fourmis et les Guêpes, les Abeilles ou Apoïdes font partie de l'ordre des Hyménoptères, caractérisés par la présence de deux paires d'ailes membraneuses, et du groupe des Aculéates ou Porte-aiguillon (seule la femelle est pourvue d'un aiguillon). Sept familles sont représentées en Europe : Collétides, Halictides, Andréniides, Mélittides, Mégachilides, Anthophorides et Apides. Les Apides comprennent les Abeilles sociales c'est-à-dire l'Abeille domestique et les Bourdons. Les autres familles rassemblent les Abeilles généralement qualifiées de "solitaires", car, chez ces espèces, la femelle nidificatrice édifie ses nids sans l'intervention d'autres femelles et n'a aucun contact avec sa descendance. Toutefois, la famille des Halictides comprend des espèces à degré de socialisation plus ou moins élevé. Le présent article concernera les six familles dont la majorité des espèces ont des mœurs solitaires.

Comment reconnaître les Abeilles solitaires ?

Il est impossible de donner une description brève et simple des Abeilles solitaires tant ce groupe d'insectes rassemble des espèces de taille, de pilosité, de couleur et de forme variées. Pour apprendre à distinguer les Abeilles solitaires des autres Abeilles, le mieux est de les observer, dans son jardin par exemple : elles se laissent, en effet, regarder aisément sur les fleurs. Au cours d'une belle journée de printemps, postez-vous près d'un saule en fleurs : vous y observerez, aux côtés des abeilles domestiques, des reines de bourdons, différentes mouches et plusieurs espèces d'abeilles solitaires.

Parmi elles, les femelles sont reconnaissables



Femelle de l'Halicte *Lasioglossum zonulum* occupée à prélever du nectar sur une fleur de *Ruta graveolens* (Rue des jardins). (Cliché M. Paquay).

à leur brosse à pollen située sur les pattes postérieures ou sous l'abdomen. Lorsque pissenlits et arbres fruitiers seront fleuris, vous pourrez observer diverses abeilles en train de prélever pollen et/ou nectar. En été, si vous regardez avec attention des clochettes de campanules ou des capitules de Composées, vous aurez l'occasion d'examiner plusieurs espèces estivales.

Des pollinisateurs efficaces

Chez les Abeilles solitaires, seules les femelles s'occupent de l'approvisionnement de la progéniture ; pour ce faire, elles possèdent un appareil de récolte et de transport du

pollen localisé au niveau des pattes postérieures, sauf chez les Mégachilides dont la brosse à pollen se trouve sous l'abdomen. Les pièces buccales des abeilles sont allongées de façon à former un dispositif apte à lécher et à aspirer le nectar. La longueur de la langue (ou glosse), variable selon les familles, est un caractère important qui va déterminer le choix des fleurs exploitées comme sources de nectar. Ainsi, les Collétides, Andréniides et Halictides, pourvus d'une langue courte, visitent des fleurs à nectar facilement accessible (Ombellifères, Composées, Crucifères, Crassulacées,...), tandis que les abeilles des autres familles (Mélittides, Mégachilides, Anthophorides et Apides) possèdent une langue plus longue qui leur permet d'atteindre le nectar sécrété au fond de corolles plus profondes

(Labiées, Papilionacées, Scrophulariacées,...).

Le corps des abeilles, mâles ou femelles, est en général recouvert de nombreux poils qui, à l'opposé de ceux des guêpes (au sens large), sont plumeux ou barbelés et retiennent particulièrement bien les grains de pollen.

Certaines Abeilles visitent un grand nombre d'espèces végétales, tandis que d'autres s'approvisionnent en pollen et en nectar sur un nombre réduit de plantes. C'est le cas par exemple du petit Mégachilide *Chelostoma campanularum* qui, comme son nom spécifique l'indique, recherche presque exclusivement les campanules.

Les Abeilles solitaires sont de plus en plus utilisées pour la pollinisation de diverses plantes cultivées. L'exemple le plus connu est celui de l'Abeille coupeuse de feuilles *Megachile rotundata*, pollinisatrice de la luzerne, qui fait l'objet d'un élevage industriel surtout en Amérique du Nord mais aussi dans plusieurs pays européens. Certaines espèces se révèlent particulièrement utiles en raison de leur seuil thermique d'activité inférieur à celui de l'Abeille domestique : ainsi, l'Osmie cornue *Osmia cornuta* est, avec les bourdons, un pollinisateur très intéressant dans les vergers, lorsque les conditions climatiques en cours de floraison sont froides ou dans le cas des variétés fruitières à floraison précoce.

Des nids très variés

Les Abeilles solitaires peuvent être réparties en trois groupes en fonction de la localisation de leurs nids :

- les espèces à nids libres entièrement construits par la femelle sur divers supports ;
- les espèces terricoles qui établissent leurs nids dans le sol, dans des cavités fortuites ou dans des cavités creusées par la femelle ; ces nids sont composés d'un nombre de cellules



■ **Bourgade d'Andrènes rousses *Andrena fulva* ; les tumulus des nids sont parfois très proches les uns des autres.** (Cliché J.P. Jacob).

différent selon les espèces et selon les nids ; ils présentent des cloisons intercellulaires et un bouchon de fermeture constitués de matériaux soit issus du substrat, soit exogènes ;

• les espèces xylocoles qui construisent leurs nids dans du bois mort, des tiges, des rameaux ou des galles, soit dans des cavités préexistantes plus ou moins aménagées, soit dans des galeries creusées par la femelle ; les cloisons sont édifiées à partir de matériaux empruntés ou non au substrat.

Certaines Guêpes ou Abeilles appartenant à l'une des catégories citées ci-dessus peuvent nidifier dans les murs.

Lorsque les conditions sont particulièrement favorables à la nidification, certaines Abeilles édifient leurs nids à proximité les uns des autres. Ainsi, dans les zones habitées, l'Andrène *Andrena flavipes* peut nidifier en bourgades populeuses dans les pelouses de jardins et de parcs, et le Mélittide *Dasygaster hirtipes* y creuse parfois de nombreux nids dans les joints des pavements et dallages.

Tous les Andréniens, Halictides et Mélittides sont terricoles, la femelle creusant ses propres galeries de nidification. Les sites recherchés par les autres familles sont plus variés, particulièrement chez les Mégachilides : sol, talus, fissures dans les murs, bois mort, tiges creuses ou médulleuses, cavités

les plus diverses, pierres servant de supports,... et même coquilles d'escargots vides !

De nombreuses espèces utilisent, pour construire les cloisons de leurs nids, des matériaux issus du substrat de nidification : terre ou sable pour les espèces qui creusent leurs nids dans le sol, moelle ou sciure de bois pour celles qui forent les rameaux médulleux ou le bois mort. Toutefois, un certain nombre d'espèces, principalement celles qui occupent des cavités préexistantes, édifient les diverses parois du nid avec des matériaux étrangers au substrat de nidification ; les espèces qui construisent des nids libres rentrent dans cette catégorie.

Les matériaux exogènes employés pour l'édification des nids ont des origines très variées : terre, additionnée ou non de minuscules cailloux, résine, découpures de feuilles ou de pétales ou petites feuilles entières, ciment végétal fait à partir de feuilles ou de pétales mâchés, poils de certaines plantes duveteuses, membrane semblable à de la cellophane issue d'une substance sécrétée par la femelle,...

Phénologie et fécondité

Les Abeilles solitaires passent l'hiver le plus souvent en diapause à l'état larvaire, parfois à l'état adulte, dans la cellule du nid où elles accomplissent leur développement. Toutefois, chez les Halictides, ce sont les femelles fécondées en fin d'été qui hivernent, tout comme chez les Apoïdes sociaux (les mâles meurent à l'automne). De nombreuses espèces n'ont qu'une seule génération par an, soit printanière, soit estivale ; les autres présentent deux générations.

Contrairement à de nombreux insectes, les Abeilles solitaires ont une faible fécondité : 30-40 œufs pouvant être pondus par la femelle au cours de sa vie de 4 à 6 semaines, souvent beaucoup moins si les conditions climatiques sont défavorables ou encore si la quantité de sites de nidification potentiels est réduite ou si les ressources alimentaires sont déficitaires. Toutefois, la mortalité aux stades immatures est relativement faible : souvent de l'ordre de 40-50 %. Ces insectes compensent leur fécondité réduite par une protection accrue de la descendance dans divers substrats.

Dans les nids, les principaux facteurs externes de mortalité sont le parasitisme par les Abeilles-coucous ou par d'autres insectes, le développement de moisissures et la prédation.



■ **Abeille-coucou du genre *Nomada*, parasite des Andrènes. Les Abeilles de ce genre, peu poilues et souvent bien colorées, peuvent être confondues avec des Guêpes solitaires.** (Cliché M. Paquay).

Les Abeilles-coucous

Comme le coucou, ces abeilles n'édifient pas de nid et pondent dans les nids d'autres abeilles. Ces espèces parasites présentent en général une pilosité réduite et sont dépourvues d'appareil de récolte du pollen. Les principales Abeilles-coucous sont les *Nomada* parasites des Andrènes, les *Sphecodes* parasites des Halictes, les *Coelioxys* et les *Stelis* parasites des Mégachilides, les *Melecta* parasites des Anthophores et enfin les *Psithyrus* parasites des Bourdons.

Comment favoriser leurs populations ?

Dans bien des régions, les Abeilles solitaires voient leurs populations se réduire et, pour certaines espèces, leur aire de distribution se morceler ou se rétrécir plus ou moins fortement ; l'appauvrissement considérable de la flore et la carence en lieux propices à la nidification en sont vraisemblablement les causes essentielles.

Chacun de nous peut aider les Abeilles solitaires à se maintenir dans notre environnement de plus en plus dégradé : les jardins urbains et ruraux constituent en effet un terrain d'action privilégié permettant d'appliquer certaines mesures simples en faveur de ces insectes, mesures qui peuvent bien sûr être élargies à d'autres milieux.

Une flore abondante et diversifiée

Il faut tout d'abord veiller à ce que l'espace vert soit, au moins en partie, bien ensoleillé (les abeilles sont héliophiles). L'offre florale doit y être abondante, diversifiée et continue du début du printemps à la fin de l'été ; elle doit de plus comprendre une certaine proportion de plantes indigènes. Lors du choix des plantes ornementales, il est préférable d'éviter les variétés horticoles à fleurs doubles en raison de leur valeur alimentaire réduite ou même nulle.

L'attractivité du jardin sera accrue par la présence de dicotylédones dans le gazon et l'existence d'un coin peu entretenu (pas ou peu ombragé), colonisé par diverses plantes indigènes qu'on laissera fleurir. Les "jardins sauvages" sont sans aucun doute très favorables aux Abeilles solitaires mais aussi à de nombreux autres insectes.

Sites de nidification nombreux et variés

Les buttes et les talus bien exposés et recouverts de peu de végétation sont particulièrement recherchés par les espèces terricoles. Il est possible de créer de tels microsites de toutes pièces, ainsi que de petites surfaces planes dénudées dont on limite la couverture végétale. Toutefois, les sites créés à l'intention des Abeilles terricoles sont généralement moins vite adoptés que ceux installés pour les espèces à nidification aérienne.

Pour attirer les espèces nichant dans le bois



■ Un nichoir très simple à confectionner : un bloc de bois perforé de conduits de différents diamètres. (Cliché A. Jacob-Remacle).

mort, on peut constituer un tas de bois (grosses branches, vieilles poutres, troncs d'arbres, vieux piquets,...) dans un endroit discret mais assez ensoleillé, ou encore laisser en place, debout ou couché, un arbre mort. Pour les espèces nichant dans les tiges, il est aisé de créer de multiples possibilités de nidification en plantant des arbustes décoratifs ou fruitiers à rameaux creux ou médulleux (par exemple, sureaux, buddléias, rosiers, symphorines, spirées, ronces, framboisiers, groseilliers,...) que l'on taillera de façon à laisser suffisamment de bois mort. Le placement de nichoirs destinés aux Abeilles xylocoles permet d'accroître facilement la quantité de sites de nidification. ◆

Quelques modèles de nichoirs à Abeilles

Le moyen le plus simple est de confectionner des bottes bien serrées de 15-20 rameaux longs de 12 à 20 cm, creux et/ou médulleux (bambou, roseau, canne de Provence, sureau, buddléia, ronce, framboisier,...). Les tiges de bambou vendues comme tuteurs conviennent particulièrement bien pour fabriquer de tels nichoirs ; le diamètre des conduits peut être compris entre 2 et 10-12 mm et les différents fragments utilisés doivent posséder un nœud (central ou terminal). Il est possible de disposer les rameaux dans une boîte de conserve, dans un tuyau en PVC,...., afin de les protéger des précipitations.

Un autre modèle de nichoirs, également facile à fabriquer, consiste en des blocs de bois perforés de galeries de différents diamètres. La forme et la taille des blocs de bois n'ont guère d'importance : déchets de scierie, fragments de poutrelles, portions de grosses branches ou de troncs,.... Il importe d'y forer des conduits bien lisses de 3 à 10 mm de diamètre.

Pour en savoir plus

- ◆ **Berland L.** 1976, Atlas des Hyménoptères de France, Belgique, Suisse. Tome II. Boubee, Paris, 198 p.
- ◆ **Coutin R.** 1991, L'Osmie cornue et sa drosophile. Insectes OPIE n°81, pp 23-24.
- ◆ **Jacob-Remacle A.** 1989, Abeilles et Guêpes de nos jardins. 1990, Abeilles sauvages et pollinisation. Ed. Unité de Zoologie générale et appliquée. Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux (5030 Gembloux - Belgique).
- ◆ **Pesson P. & Louveaux J.** (Editeurs), 1984, Pollinisation et productions végétales. INRA, Paris, 663 p.
- ◆ **Plateaux-Quénu C.** 1972, La Biologie des Abeilles primitives. Masson, Paris, 200 p.
- ◆ **Pouvreau A.** 1987, Sur quelques aspects de l'écologie et de la préservation des Apoïdes Sauvages, hyménoptères pollinisateurs Cahiers de liaison de l'OPIE, Vol 21 (2), n°65.
- ◆ **Westrich P.** 1990, Die Wildbienen Baden-Württembergs (2 volumes). Ulmer, Stuttgart, 972 p.
- ◆ **Yeo P.F. & Corbet S.A.**, 1983, Solitary wasps. Naturalists' Handbooks 3. Cambridge University Press, 64 p.

L'auteur

Annie Jacob-Remacle est assistante à l'Unité de Zoologie générale et appliquée (Professeur Charles Gaspar) de la Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux en Belgique. Elle est spécialisée dans l'étude des Hyménoptères Aculéates, plus particulièrement les Andréniides et les espèces xylocoles. Par diverses activités de vulgarisation, elle contribue à sensibiliser le grand public à la découverte des insectes.