



Lasioglosse des pavements - Cliché © djbich (iNaturalist) CC BY-NC

Lasioglossum malachurum sauvage et sociale

Par Sarah Bostoën

Bien que rarement citées, d'autres abeilles que l'Abeille domestique et les bourdons ont un mode de vie social, y compris sur notre territoire. Parmi elles, *Lasioglossum malachurum*, une petite abeille à langue courte très commune de la famille des Halictidés, offre un modèle particulièrement intéressant et étudié.

Quelque 1 000 espèces d'abeilles sont recensées en France. Cette richesse est liée à une grande diversité climatique et géographique, avec des zones atlantiques, continentales, méditerranéennes et montagnardes, chacune accueillant un cortège spécifique d'espèces. Parmi elles, la famille des Halictidés, représentée par 173 espèces, est une des plus importantes.

Soleil, fleurs et bourgades

Les *Lasioglossum* appartiennent, avec les autres genres *Halictus*, *Seiadenia* et *Sphcodes*, à la sous-fa-

mille des Halictinés, des abeilles souvent petites mais dont la taille varie de 4 à 16 mm. Les femelles Halictinés (à l'exception des *Sphcodes*, cleptoparasites) présentent une fente caractéristique sur le dernier tergite, un critère morphologique assez facilement visible pour leur identification sur le terrain.

La Lasioglosse des pavements *Lasioglossum malachurum* est une abeille de taille moyenne (8 à 9 mm) commune en France et en Europe occidentale. C'est une espèce thermophile présente dans de nombreux habitats ouverts, qu'ils soient agricoles, prairiaux, urbains ou suburbains. Elle se



Sillon du dernier tergite caractéristique des Halictinés - Cliché © Anton Gjeldum (iNaturalist) CC BY-NC



Habitat de *Lasioglossum malachurum*
Cliché Monique Berger



Bourgade de *Lasioglossum malachurum* - Cliché © Anton Gjeldum (iNaturalist) CC BY-NC

distingue par sa capacité à s'implanter dans des sols compacts, souvent limoneux ou argileux, comme ceux des bords de routes, des sentiers piétonniers ou encore des zones piétinées, y compris en ville.

L. malachurum est une espèce polylectique, c'est-à-dire qu'elle visite une grande diversité de plantes pour son approvisionnement en pollen, parmi au moins 12 familles botaniques, dont les : Apiacées (anciennement Umbellifères), Astéracées (Composées), Brassicacées (anciennement Crucifères), Fabacées (Légumineuses), Lamiacées, Rosacées, etc. Ces abeilles forment de grandes agrégations de nids (ou bourgades), parfois composées de

plusieurs centaines à plusieurs milliers de nids, ce qui témoigne de leur haut degré de tolérance sociale et écologique.

Débuts solo et vie sociale

Contrairement à la majorité des abeilles sauvages qui sont solitaires, *L. malachurum* est une espèce sociale. Elle est même, avec *Lasioglossum pauxillum*, l'une des espèces les plus étudiées parmi les Halictinés pour leur degré de sociabilité avancé.

Chez *L. malachurum*, la saison active débute au printemps : les jeunes reines, sorties de leur diapause hivernale, commencent à creuser un nid individuel. Celui-ci prend la

forme d'une galerie verticale de 20 à 25 cm, débouchant sur plusieurs cellules à couvain disposées à 10–15 cm de profondeur. Les cellules, horizontales et groupées, sont polies et tapissées d'une fine sécrétion protectrice brillante. Chaque cellule est approvisionnée par un mélange de pollen et de nectar, sur lequel l'œuf est déposé. Contrairement à la majorité des espèces d'abeilles, les cellules de *L. malachurum* restent ouvertes pendant toute la croissance larvaire, permettant à la fondatrice de nourrir les larves et de retirer celles qui sont mortes, évitant ainsi la propagation de pathogènes.

Lorsque les premières ouvrières émergent, généralement en juin, la colonie entre dans sa phase sociale. La reine se consacre exclusivement à la ponte, tandis que les ouvrières assurent toutes les autres tâches : construction du nid, garde, nettoyage (notamment l'évacuation des excréments larvaires) et collecte de ressources.

Selon les conditions climatiques régionales, la colonie peut produire jusqu'à trois générations successives : une seule génération au nord de l'Europe (dont le nord de la France), et de deux à trois générations dans les zones méditerranéennes. Lors des générations suivant la pre-



Entrée de nid - Cliché © Elena Antonioli (iNaturalist) CC BY-NC

mière, la galerie du nid est progressivement prolongée jusqu'à 70 cm de profondeur, et le nombre de cellules peut dépasser les 100 unités. La dernière génération est composée d'individus sexués : mâles et futures reines. Seules les reines fécondées survivent à l'hiver.

Ouvrières (re-)productrices et flexibilité sociale

Dans certaines régions, comme il a été observé en Grèce, jusqu'à la moitié des colonies ne possèdent plus de reine en fin de saison. Ce sont alors des ouvrières fécondées qui assurent la production des individus sexués, mâles et parfois reines. Ce phénomène, appelé reproduction ouvrière, reste marginal dans les régions plus tempérées comme la Suisse ou le nord de la France, où les colonies restent généralement sous le contrôle d'une reine unique. Des cas de nids usurpés par d'autres reines ont été rapportés, entraînant des conflits. Cette dynamique rend les colonies de *L. malachurum* intéressantes pour étudier la plasticité sociale et les stratégies reproductives alternatives.

En raison de sa large distribution, de sa flexibilité sociale et de son mode de nidification bien observable, *Lasioglossum malachurum* est devenue une espèce modèle dans les recherches sur l'origine de la socialité chez les abeilles, la reproduc-



Comme beaucoup d'abeilles sociales, *L. malachurum* est sujette à des interactions cleptoparasitaires, en particulier avec l'abeille-coucou *Sphecodes monilicornis* (ci-dessus), une espèce qui pond ses œufs dans les cellules d'abeilles hôtes, où les larves se nourriront des ressources prévues pour la larve de l'abeille hôte - Cliché © Experience Matters (iNaturalist) CC BY-NC

tion des ouvrières et la dynamique de colonie en milieu naturel. Des études importantes ont été publiées à ce sujet, notamment :

- Richards (2000) a analysé la plasticité comportementale des femelles et la division du travail au sein des colonies.
- Paxton *et al.* (2002) ont étudié les stratégies reproductives et la structure génétique des colonies, fournissant des données essentielles sur l'organisation sociale.
- Zobel & Paxton (2007 et 2009) ont approfondi ces travaux en examinant d'une part la taille des reines, leur succès reproducteur et leur défense du nid, d'autre part que des ouvrières non apparentées à la

reine indiquent des dynamiques coloniales ouvertes et évoluées chez *L. malachurum*. L'ensemble de ces recherches a permis de mieux comprendre les mécanismes évolutifs à l'origine des sociétés animales, notamment la transition entre un mode de vie solitaire et l'émergence de formes de coopération complexes. ■

Références

- Richards M. H., 2000. Evidence for geographic variation in colony social organization in an obligately social sweat bee, *Lasioglossum malachurum*. *Canadian Journal of Zoology*, 78(7).
- Paxton R.J., *et al.*, 2002. Complex sociogenetic organization and reproductive skew in a primitively eusocial sweat bee, *Lasioglossum malachurum*, as revealed by microsatellites. *Molecular Ecology*, 11(11), 2405–2416.
- Zobel M.U., Paxton R.J., 2007. Is big the best? Queen size, usurpation and nest closure in a primitively eusocial sweat bee (*Lasioglossum malachurum*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 61, 435–447.
- Soro A., *et al.*, 2009. Complex sociogenetic organization and the origin of unrelated workers in a eusocial sweat bee, *Lasioglossum malachurum*. *Insectes Sociaux*. 56, 55–63.

À relire : Lasioglosses et Halictes... au pays des merveilles, par Dominique Pelletier et Alain Capière, *Insectes* n°164, 2012(1). [En ligne](#).

L'autrice

Sarah Bostoën est chargée d'études entomologiques spécialisée sur les insectes pollinisateurs au sein de l'Opie. Elle travaille notamment sur le projet Life « *Wild Bees* », plus particulièrement sur la phase laboratoire des spécimens collectés sur le terrain.

Contact : sarah.bostoën@insectes.org



Femelle de *Lasioglossum* sp. creusant un nouveau nid - Cliché © Anton Gjeldum (iNaturalist) CC BY-NC