



Les abeilles

Préserver la biodiversité
dans le Grand Lyon

Les abeilles

Les abeilles sont des insectes¹ appartenant à l'ordre des hyménoptères : abeilles, bourdons, fourmis, guêpes... On dénombre à ce jour près de 1000 espèces en France, 2500 en Europe et 20000 dans le monde.

Les abeilles se répartissent en six familles : Colletidae, Andrenidae, Halictidae, Melittidae, Megachilidae, Apidae². Cette classification s'appuie sur l'examen de différents caractères plus ou moins faciles à observer tels que la présence et la forme des structures de récolte et de transport du pollen (scopae), des cellules alaires et la longueur de la langue.



Langue courte



Langue longue

Les familles

Colletes sp.



Colletidés/Colletidae

[>70 espèces*]

Genres : *Colletes*, *Hylaeus*

Leur langue est bifide, le pollen est généralement récolté sur une ou quelques espèces de plantes (composées, ombellifères, lierre...). La nidification est terricole, la paroi des cellules larvaires est recouverte d'une membrane transparente.

Collète du lierre (*Colletes hederæ*)



Andrenidés/Andrenidae

[> 200 espèces*]

Principaux genres : *Andrena*, *Panurgus*, *Panurginus*...

Les abeilles des sables (genre *Andrena*) récoltent le pollen sur les pattes arrière à l'aide de flocculi (poils bouclés à la base des pattes postérieures). Leur nidification est terricole. Ce genre regroupe le plus important nombre d'espèces. Bien qu'elles soient solitaires, de nombreuses abeilles des sables nidifient en bourgades : plusieurs femelles d'une même espèce se regroupent pour établir des centaines de nids sur une zone souvent restreinte.

Andrène (Andrenidae) sur une moutarde



1. Les insectes possèdent 6 pattes, 2 antennes et un corps formé de 3 parties distinctes : tête, thorax et abdomen.

2. Le suffixe -idae désigne la famille, comme rang taxinomique.

* Indique le nombre d'espèces connues en France.



Halictidés/Halictidae

[> 160 espèces*]

Principaux genres : *Halictus*,
Lasioglossum, *Sphecodes*...

Ces sont des espèces solitaires à sub-sociales. Les femelles ont un sillon glabre à l'extrémité de l'abdomen. Les mâles, plus fins, ont des antennes plus longues. Leur nidification est terricole.

Mélotte noire (*Mellita nigricans*) sur sa fleur de prédilection, la salicaire (*Lythrum salicaria*)



Megachilidés/Megachilidae

[> 200 espèces*]

Principaux genres : *Anthidium*, *Osmia*,
Megachile, *Chelostoma*, *Heriades*...

Ces abeilles collectent le pollen à l'aide de leur brosse ventrale dont la couleur diffère généralement du reste du corps. Leur nidification varie selon les espèces (dans la terre, les tiges creuses, le bois percé...)

Megachile (Megachilidae) sur un cirse commun (*Cirsium vulgare*)



Melittidés/Melittidae

[13 espèces*]

Principaux genres : *Dasyпода*,
Melitta, *Macropis*...

Ces abeilles sont souvent spécialisées dans le butinage de quelques espèces de plantes. Leur nidification est terricole.

* Indique le nombre d'espèces connues en France.

Eucère (Apidae) sur un lilas (*Syringa vulgaris*)



Apidés/Apidae

[> 220 espèces*]

Principaux genres : *Xylocopa*,
Anthophora, *Nomada*, *Eucera*,
Melecta, *Apis*, *Bombus*...

Halicte des scabieuses (*Halictus scabiosae*) sur un cirse commun (*Cirsium vulgare*)



Comment reconnaître les différentes abeilles ?

Les abeilles sauvages diffèrent des abeilles des ruches. Solitaires, chaque femelle construit son propre nid pour y pondre quelques œufs. Chaque œuf est enfermé dans une cellule larvaire qui contient les réserves de nourriture³ nécessaires à son développement complet. La nature des matériaux choisie pour la nidification varie en fonction de l'espèce.

Les abeilles sauvages ne produisent pas de miel. La grande majorité d'entre elles périssent peu de temps après s'être reproduites et ne passent pas l'hiver à l'état adulte.

Osmie rousse (Osmia bicornis) fermant le nid



3. Mélange de nectar et de pollen appelé pain d'abeille.



Osmies, les abeilles maçonnes

Les trous d'évacuation de vos fenêtres sont bouchés par de la terre ? Il s'agit souvent du travail d'abeilles appelées osmies. Elles nichent dans n'importe quel trou ou orifice de bon diamètre, si celui-ci répond aux conditions nécessaires à la croissance de la larve. Deux espèces très communes s'affairent ainsi près de nos maisons, et ce dès le mois de février si les températures le permettent : l'osmie rousse et l'osmie à cornes. Elles présentent une forte pilosité noire et rousse qui entraîne de fréquentes confusions avec de petits bourdons. La première arbore ces poils roux sur le thorax et l'abdomen (l'extrémité de ce dernier est noire) tandis que chez la seconde seul l'abdomen est recouvert de poils orange-roux (le thorax est entièrement noir). Comme la plupart des abeilles sauvages, les osmies sont très placides et il est très amusant de les regarder œuvrer en toute quiétude.

N'ayez crainte !

Mégachile confectionnant son nid



Nids de Megachile sp. en forme de petits cigares



Mégachiles, les abeilles coupeuses de feuilles

Les bords des feuilles de rosiers (par exemple) sont découpés en arcs de cercles parfaits ?

Ces abeilles sauvages ont la particularité de découper de petits morceaux de feuilles puis de les transporter jusqu'aux nids. Elles les enroulent en forme de cigare puis les garnissent d'un mélange de nectar et de pollen, avant d'y mettre leur œuf. Elles confectionnent et alimentent ainsi plusieurs loges en les plaçant les unes à la suite des autres. Selon l'espèce, ces galeries linéaires seront installées dans du bois mort, des tiges creuses ou encore dans le sol.

À noter : les quelques morceaux de feuilles prélevés n'ont pas d'incidence sur le développement de la plante.



Xylocopes, les abeilles charpentières

Des petits copeaux de bois sont dispersés devant votre tas de bois de chauffage ?

Ces impressionnantes abeilles au vol bruyant comptent parmi les plus grandes espèces. Elles se reconnaissent aisément à leur corps entièrement noir surmonté d'ailes foncées aux reflets bleu-violet. Elles nidifient généralement dans des cavités qu'elles creusent dans le bois mort, d'où leur surnom d'abeilles charpentières. Pour ce faire, les xylocopes sont munis de puissantes mandibules capables de forer le bois mort. Ces abeilles sont solitaires, chaque femelle construit une série de nids successifs dans quelques galeries. Lorsque nectar et pollen ont été récoltés en quantité suffisante, la femelle pond un œuf et clôt la cellule à l'aide d'une paroi constituée de sciure et de salive. Comme beaucoup d'espèces décrites préalablement, la femelle renouvelle ces opérations plusieurs fois.

Xylocope butinant une fleur de prunus





Les Bourdons

Ce sont des espèces de grande taille à pilosité dense et colorée, ce qui leur permet de fréquenter des zones plus fraîches que la plupart des autres espèces d'abeilles. 48 espèces sont connues en France mais leur distinction n'est pas évidente tant les motifs formés par les poils peuvent être proches. Ils vivent en colonies plus ou moins nombreuses qu'ils installent dans une cavité du sol, souvent un ancien nid de rongeur, ou en hauteur : tronc, nichoir...

À l'approche de l'hiver, la totalité de la colonie périt, excepté les jeunes reines préalablement fécondées. Elles passent ainsi l'hiver attendant la saison suivante pour fonder une nouvelle colonie. À l'instar des abeilles des ruches, les bourdons récoltent le pollen à l'aide de corbeilles situées sur leurs pattes postérieures. Une espèce, *Bombus terrestris*, est maintenant élevée à grande échelle pour la pollinisation des cultures sous serre comme la tomate.

Bourdon du groupe terrestre (*Bombus gr. terrestris*)



Larves de xylocope séparées par des cloisons en sciure de bois

Le saviez-vous ?

Le miel est produit et stocké par les abeilles des ruches (*A. mellifera*) et quelques espèces de bourdons en vue des périodes de froid quand la nourriture fait défaut et que la rigueur hivernale n'offre que de très rares possibilités de sorties.

D'autres espèces d'abeilles sociales du genre *Apis* produisent également du miel en Asie, pour la saison sèche.



L'abeille de ruches (*Apis mellifera*)

Les abeilles mellifères sont élevées depuis des milliers d'années par les êtres humains pour la récolte des produits de la ruche : cire, gelée royale, miel, pollen, propolis. *Apis mellifera* ne représente en fait qu'une seule espèce d'abeilles parmi le millier décrit en France à ce jour.

Ces abeilles sociales s'organisent en une unité structurée, **la colonie**, où chaque individu joue un rôle bien déterminé. La ruche peut atteindre 60 à 80000 individus au début de l'été.

Alvéoles garnies de nectar



Alvéoles contenant les oeufs pondus par la reine



Pollen collecté sous forme de boulette sur les pattes postérieures d'une abeille mellifère.



Les ouvrières sont les plus besogneuses, elles assurent, en fonction de leur âge, nourrissage des jeunes, construction des rayons, nettoyage, gestion des provisions et approvisionnement en nectar, pollen, eau et propolis. Ce sont elles qui butinent les fleurs. Leurs pattes postérieures sont incurvées en forme de cuillère. Elles y amassent du pollen jusqu'à former, à l'aide de leur salive une petite boulette.

La reine, seule femelle féconde, assure la ponte de tous les individus de la colonie. La reine et les mâles ne sortent qu'à de très rares occasions.

Si la plupart des abeilles mellifères vivent au sein de ruches, certaines colonies vivent encore à l'état sauvage et s'installent volontiers dans diverses cavités suffisamment grandes pour les accueillir : vieux troncs, trous dans les murs... Vous pouvez les aider en leur fournissant une zone d'accueil.

Ce ne sont pas des abeilles

Guêpes sociales

Les guêpes sont elles aussi pourvues de 4 ailes membraneuses accrochées en vol : ce sont donc également des hyménoptères. Elles sont généralement moins velues que les abeilles mais **elles se distinguent surtout à la position des ailes lorsqu'elles sont posées**. Les ailes sont alors repliées dans le sens de la longueur, ce qui leur donne un aspect très étroit et plus sombre. Par ailleurs, les guêpes adultes se nourrissent de produits sucrés (nectar, fruits...) mais elles nourrissent leurs larves d'insectes (mouches...) et de petits morceaux de viande prélevée sur les cadavres, les proies. Certaines espèces peuvent même venir lors des pique-niques et des barbecues ! À l'opposé des abeilles, les larves de guêpes sont donc exclusivement **carnivores** et sont logées dans un nid confectionné à l'aide d'une sorte de pâte à papier composée de fibres de bois malaxées et additionnées de salive.

Mouche éristale : syrphe mimétique de l'abeille mellifère



Syrphes

Qui ne s'est pas déjà laissé tromper par ces mouches ? Quoi de plus normal lorsque l'on connaît le stratagème employé par les syrphes : le mimétisme défensif. Leur livrée rappelle parfois singulièrement celle des abeilles ou des guêpes. Ces insectes sans défense imitent donc d'autres espèces protégées de certains prédateurs et indésirables. Une méthode simple pour ne plus s'y laisser prendre consiste à les observer en plein vol. **S'ils font du vol stationnaire** parfait, pas de doute, **il s'agit bien de syrphes**. Un examen plus attentif permet enfin de distinguer très nettement leurs gros yeux à multiples facettes et leurs courtes antennes et leur unique paire d'ailes fonctionnelles.

Ce ne sont pas des guêpes



Anthidies

Trapues et peu velues, leur abdomen rayé de jaune (ou orange) et de noir évoque celui des guêpes. Ces abeilles prélèvent poils végétaux ou résine de conifères pour façonner les nids qui, selon l'espèce et les matériaux employés, sont placés entre des pierres ou sur un rocher, des parois, des plantes... Comme toutes les Megachilidae, les anthidies femelles amassent le pollen à l'aide de leur brosse ventrale bien visible lorsqu'elles entrent dans le nid chargées de provisions. Les mâles sont assez territoriaux et n'hésitent pas à attaquer guêpes et autres mâles à l'aide de petites pointes acérées situées à l'extrémité de leur abdomen. Quelques mâles endormis s'observent enfin serrant de leurs mandibules pétale, tige ou bourgeon (d'autres espèces d'abeilles sauvages peuvent également utiliser cette position de repos insolite).

Abeille coucou du genre Nomada



Abeilles du genre *Nomada*

Les *Nomada* sont fréquemment mais injustement apparentées aux guêpes de par leur faible pilosité, leur coloration abdominale jaune et noir (ou rouge et jaune) et leur « taille de guêpe » très marquée. Plus de 80 espèces sont connues en France ce qui augmente les risques de confusion ! Ces abeilles sauvages particulières ne possèdent pas de structures de collecte et de transport du pollen. Elles ne confectionnent donc pas de nids : les femelles se contentent de pondre dans les nids aménagés par d'autres abeilles. Après l'éclosion, la larve de *Nomada* élimine l'œuf ou la jeune larve de l'espèce hôte puis consomme les réserves de nourriture accumulées. De ce fait, les *Nomada* (comme près de 20% des abeilles sauvages) sont qualifiées d'abeilles coucous.

Guêpe poliste : fondatrice au nid



Anthidie mâle au repos, accroché par ses mandibules



Le rôle majeur des abeilles dans la pollinisation

La majorité des espèces de plantes à fleurs dépendent des insectes pour leur reproduction grâce au transport des grains de pollen contenus dans les étamines (partie mâle) vers le pistil, partie reproductrice femelle. Selon le mode de reproduction, ce grain de pollen provient de la même fleur ou d'une autre fleur de la même espèce. En se déplaçant de fleur en fleur, les abeilles transportent de grande quantité de pollen à leur insu : elles sont équipées de poils branchus sur lesquels s'accrochent les grains de pollen qui se détachent et se déposent ensuite sur d'autres fleurs.

Le saviez-vous ?

En Europe plus de 80 % des espèces de plantes à fleurs sauvages et 70 % des espèces cultivées dépendent de l'activité pollinisatrice des insectes, et principalement des abeilles qui contribuent au service de pollinisation des plantes à fleurs et donc aux productions agricoles (en particulier pour les fruits et légumes, les graines oléagineuses et les semences).



Comment favoriser la présence des abeilles près de chez soi ?

Les abeilles s'invitent bien volontiers autour des habitations sans que leur installation ne porte à conséquence. Elles ne manifestent aucune agressivité si vous ne cherchez pas à les attraper ou les tuer. Les jardins, les allées désherbées à la main, les tas de bois, les fenêtres, les murs en pierre et en pisé sont autant d'espaces de refuge pour les abeilles dont les habitats naturels tendent à disparaître.

Évitez les tontes trop fréquentes

et relevez la hauteur de coupe (en particulier en été). Il n'est pas indispensable de tondre l'intégralité de votre jardin. Espacez les tontes et préférez les fauches. Laissez quelques zones monter en fleurs, puis faner et grainer tranquillement. Vous permettrez à de nombreux animaux d'y trouver des ressources alimentaires et de s'y réfugier.

Fleurissez vos balcons et jardins

à l'aide d'espèces de plantes à fleurs indigènes c'est-à-dire naturellement originaires de France ou de votre région car leur morphologie et les ressources qu'elles fournissent (nectar et pollen) sont souvent bien plus adaptées aux insectes qui s'en nourrissent.



Bannissez les produits phytosanitaires, ils empoisonnent les sols, la flore et la faune environnants.

Ces produits utilisés pour « protéger les plantes » et lutter contre la prolifération des *mauvaises herbes* et des animaux dits nuisibles ou ravageurs, éliminent leurs cibles, mais ils agissent aussi à plus large échelle en intoxiquant et en tuant les espèces dites auxiliaires des jardins, les abeilles par exemple.

URBANBEES, Le programme européen Life+ biodiversité Urbanbees vise à étudier la diversité et l'abondance des abeilles sauvages dans différents milieux : semi-naturels, agricoles, périurbains et urbains. Vingt-quatre sites répartis sur dix communes du Grand Lyon ont été mis à disposition dont seize ont été aménagés depuis 2010. Des hôtels à abeilles, des carrés de sol et une spirale à insectes ont été installés pour favoriser, étudier et présenter la nidification des abeilles sauvages.

Son objectif : préconiser des gestes et des actions adaptés à l'entretien d'espaces fleuris, au maintien voire à l'augmentation des abeilles sauvages et des autres insectes pollinisateurs.





Zoom sur les aménagements



2

1

3

Zoom sur un site
URBANBEES

1. La spirale à insectes

Ce muret de pierres sèches monté en spirale réchauffe et assèche la terre, ce qui favorise les plantes aromatiques qui fournissent nectar et pollen aux abeilles. La spirale offre aussi des espaces de nidification au sol et entre les pierres. Cet aménagement permet également l'installation (refuge, hivernage...) de nombreux autres animaux auxiliaires (coccinelles, araignées, hérissons, lézards, tritons, crapauds...).

2. Les hôtels à abeilles

Structures en bois remplies de bûches percées, tiges creuses, tiges à moelle tendre et terre sèche, ces hôtels sont destinés à accueillir diverses espèces d'abeilles sauvages dont les exigences sont généralement très marquées quant au choix des sites et matériaux utilisés pour la nidification. Ils jouent par ailleurs un rôle pédagogique et de sensibilisation important.

3. Les carrés de sol

Ces espaces de terre à nu sont isolés des racines environnantes à l'aide d'un cadre en bois. Remplis d'un mélange de terre et de sable ou d'argile, ils sont dédiés à la majorité des abeilles sauvages nichant dans les sols et permettent ainsi d'observer et d'affiner les connaissances sur la nidification terricole.



La spirale à insectes



Les hôtels à abeilles

Pour aller plus loin

Programme européen URBANBEES,
coordonné par l'INRA d'Avignon et
ARTHROPOLOGIA :
www.urbanbees.eu



ARTHROPOLOGIA :
www.arthropologia.org



Pour en savoir plus sur l'apiculture et
les abeilles de ruches : contactez l'UNAF



Document réalisé par Arthropologia en partenariat avec le Grand Lyon

ARTHROPOLOGIA
ECO CENTRE du Lyonnais

60, chemin du Jacquemet
69890 LA-TOUR-DE-SALVAGNY
04 72 57 92 78
infos@arthropologia.org
www.arthropologia.org

GRAND LYON
communauté urbaine

Hôtel de communauté
20, rue du Lac – BP 3103
69399 LYON Cedex 03
04 78 63 40 40
www.grandlyon.com



Textes : H. Mouret, M. Aubert.

Coordination : Grand Lyon / Délégation générale
au développement urbain, décembre 2012.

Crédits photos :

H. Mouret, F. Lafond, D. Bourgeois,
J. Gauthier, M. Aubert, Arthropologia.