



LES ABEILLES

PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ DANS LA MÉTROPOLE DE LYON

www.grandlyon.com

GRANDLYON
la métropole

LES ABEILLES

Les abeilles sont des insectes¹ appartenant à l'ordre des hyménoptères : abeilles, bourdons, fourmis, guêpes...

On dénombre à ce jour près de 1 000 espèces en France et 20 000 dans le monde.

Il existe de nombreuses familles d'abeille.

En Europe, 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

La plupart des espèces sont solitaires, la femelle prend alors en charge la confection du nid larvaire. Chaque œuf est installé dans une cellule qui contient les réserves de nourriture³ nécessaires au développement complet de la larve. La nature des matériaux choisis pour la nidification varie en fonction de l'espèce.

D'autres espèces grégaires se réunissent en bourgade : les nids sont installés les uns à côté des autres, parfois avec une entrée commune.

Enfin, quelques espèces sont sociales, le nid ne compte alors qu'une seule femelle pondreuse. Bourdons et abeilles mellifères présentent la structure sociale la plus évoluée.

La majorité des abeilles sauvages meurent peu de temps après la reproduction et ne passent pas donc pas l'hiver à l'état adulte.

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.

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



LES FAMILLES



1. 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.



3. Halictidés (*Halictidae*)

[>160 espèces*]

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

Ce sont des espèces solitaires à subsociales. 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.



2. Andrenidés (*Andrenidae*)

[>200 espèces*]

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

Les abeilles des sables (genre *Andrena*) récoltent le pollen sur les pattes arrières 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.



4. Melittidés (*Melittidae*)

[>13 espèces*]

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

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

1. Collète du lierre (*Colletes hederæ*) | 2. Andrène à fesse rouge (*Andrena haemorrhoa*) dans une fleur de Ficaire (*Ficaria verna*) | 3. Halicte des scabieuses (*Halictus scabiosae*) sur un cirse commun (*Cirsium vulgare*) | 4. Mélitte noire (*Melitta nigricans*) sur sa fleur de prédilection, la Salicaire (*Lythrum salicaria*) | 5. Mégachile (*Megachilidae*) sur un cirse commun (*Cirsium vulgare*) | 6. Eucère (*Apidae*) sur un lilas (*Syringa vulgaris*).



5. 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...).



6. Apidés (*Apidae*)

[>220 espèces*]

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

Cette famille d'abeilles à langue parfois très longue est l'une des plus diversifiées dans le monde [26 genres en Europe]. On y rencontre entre autres les abeilles charpentières, les anthrophores, mais également les seules espèces sociales organisées en castes : les abeilles mellifères et les bourdons.



* Indique le nombre d'espèces connues en France.

TRACES ET INDICES POUR RECONNAÎTRE FACILEMENT QUELQUES ABEILLES



Des trous bouchés de terre ?

> Osmies, les abeilles maçonnes (*Megachilidae*)

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 !**



Bord des feuilles découpées ?

> Mégachiles, les abeilles coupeuses de feuilles (*Megachilidae*)

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.



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.



Des copeaux de bois ?

> Xylocoques, les abeilles charpentières (Apidae)

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 xylocoques 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.



Des centaines voire des milliers d'abeilles sortant du sol ?

> Andrènes et colletes, des abeilles grégaires (Andrenidae et Colletidae)

Ce genre de regroupement indique en général la zone de nidification d'une espèce grégaire. Ces bourgades parfois immenses sont habituellement le fait de certaines Andrènes (*Andrena sp.*) et colletes (*Colletes sp.*). Ce phénomène est parfois impressionnant, mais ces abeilles sont totalement inoffensives et assurent un important travail de pollinisation tôt dans la saison. Très précoces, elles auront vite fait de disparaître au cours de printemps pour ne ressortir que l'année suivante.



Des sortes de fourmis volantes sortent des chemins de terre ?

> Lasioglosses, des abeilles des chemins ou abeilles de la sueur (Halictidae)

Les *Lasioglossum* sont de petites abeilles généralement sombres qui évoquent des fourmis par leur taille, leur silhouette et leur nombre. Plusieurs espèces nichent au sol dans des chemins très compactés. On distingue leur nid de celui des fourmis par la parfaite circularité du trou d'entrée.

7. Osmie rousse (*Osmia bicornis*) fermant le nid | 8. Mégachile confectionnant son nid | 8a. Nids de *Megachile sp.* en forme de petits cigares | 9. *Xylocopa valga*, femelle sur une glycine (*Wisteria sinensis*). | 9a. Larves de xylocope séparées par des cloisons en sciure de bois



7



8



8a



9



9a

ZOOM SUR DES ESPÈCES SOCIALES



Les Bourdons (*Bombus spp.*)

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.



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 compter jusqu'à 60 à 80 000 individus avant l'essaimage.

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...



Femelle fondatrice de bourdon du groupe terrestre (Bombus gr. terrestris), butinant un Lamium tacheté (Lamium maculatum)



Pollen collecté sous forme de pelotes sur les pattes postérieures d'une abeille mellifère (A. mellifera)



Bourdon terrestre jaune (B. lucorum) butinant du lavandin.



Alvéoles de cire contenant les oeufs pondus par la reine (A. mellifera)

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).



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.



FOCUS SUR LES ABEILLES-COUCOUS

Principaux genres : *Nomada*, *Sphecodes*, *Coelioxys*, *Stelis*, *Melecta*, *Thyreus*, *Epeolus*, *Ammobates*, *Biastes*...

Plus de 20 % des espèces d'abeilles sauvages, appartenant à plusieurs familles, parasitent d'autres espèces d'abeilles et sont donc qualifiées de coucous. Les femelles coucous pondent leurs œufs dans ou à proximité d'un nid garni de pain d'abeilles. La larve éclôt rapidement et consomme les réserves accumulées par la mère prévoyante de l'espèce hôte. Noter que d'autres insectes (parmi les hyménoptères, diptères, coléoptères...) parasitent également les nids d'abeilles.

... 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 prélevés 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.

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, leurs courtes antennes et leur unique paire d'ailes fonctionnelles.



1



2



3



4

1. Guêpe poliste : fondatrice au nid | 2. Abeille-coucou du genre *Nomada* dans une fleur de Sauge officinale (*Salvia officinalis*) | 3. Mouche éristale : syrphé mimétique de l'abeille mellifère | 4. *Anthidium* sp. au repos sur une fleur de Jasmin.

COMMENT FAVORISER LA PRÉSENCE DES ABEILLES PRÈS DE CHEZ SOI ?

Le déclin des abeilles (et plus globalement de la biodiversité) est en grande partie dû à l'intoxication des milieux et la destruction des habitats. Agir pour favoriser les abeilles (et la nature) consiste donc à renverser la machine.

Pour s'installer durablement dans votre jardin, les abeilles doivent trouver gîte et couvert. Si les habitats naturels et les ressources alimentaires tendent à disparaître, paradoxalement, les abeilles peuvent trouver quantité de refuges et de nourriture dans les milieux urbains et périurbains.

Ainsi jardins fleuris, tas de bois, tiges creuses ou à moelle tendre, murs en pierre et en pisé, allées dés herbées à la main, chemins tassés et toute sorte de cavité de bon diamètre, sont autant d'espaces de nidification recherchés par les abeilles.

Parmi les préconisations ci-après, certaines ont été confirmées et affinées par le programme URBANBEEES (cf. page suivante). Vous trouverez donc ici quelques résultats des études menées dans la Métropole entre 2010 et 2015.

Que des bons produits !

Naturellement, en premier lieu (et il est grand temps !) bannissez tout produit de synthèse. Plus sensibles que la plupart des insectes, les abeilles subissent de plein fouet l'usage abusif des pesticides. Leur interdiction pour le grand public est prévue pour janvier 2019, mais il restera les pollutions induites par l'agriculture conventionnelle intensive : c'est donc à nous tous de choisir les bons produits, afin d'améliorer leur (et notre) environnement.

Fleurissez-vous la vie ! Semez local !

Semez, plantez des fleurs partout où cela est possible : en pots, en jardinières, sur les balcons, les terrasses, les toits, les murs, les trottoirs, les îlots de voirie... Au bord des allées, en massif, en prairies...

Mais le choix des plantes est primordial !

Évitez les plantes exotiques et particulièrement les formes modifiées (cultivars horticoles) dont les ressources florales (pollen et nectar) sont mal ou non adaptées aux insectes butineurs autochtones.

Profitez des produits de fauche des prairies et jardins avoisinant pour ensemençer naturellement et localement des espaces ouverts.

Si vous souhaitez acheter des graines, il est alors important de vous fournir en espèces indigènes et de préférence issues de populations locales. Un label « Végétal-Local » est développé par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

Et pourquoi ne pas demander des espaces à fleurir à votre commune ? Chacun y trouverait son compte.

Faites la part belle aux sauvagennes

Ronces, trèfle blanc, vipérine, pissenlit, chardons sont des plantes très communes, en fleur une longue partie de l'année. De fait, elles assurent la nourriture partielle d'un grand nombre d'espèces d'abeilles et autres insectes. La liste est évidemment bien plus longue, et il n'est pas ici question de toutes les citer. Mais il est aisé de favoriser ces sauvagennes, plantes indigènes et spontanées, qui fleurissent naturellement les espaces en friche, en prairie, en lisière de bois... C'est efficace, avec un minimum d'entretien. Pour cela un seul mot d'ordre : laissez des espaces en paix !

Limitez les tontes !

Tout d'abord, préférez les fauches moins délétères que les tontes et espacez les interventions. Fauchez du centre de la zone pour rayonner vers l'extérieur afin de laisser à la faune la possibilité de fuir.

Mais pourquoi s'acharner à tondre l'intégralité du jardin ou des espaces de pelouse ? Délimitez les espaces à couper nécessairement est laisser les autres monter en fleurs. Vous pouvez par exemple dessiner des chemins qui changent au gré des saisons ou des années.

Laissez alors un maximum de zones monter en fleurs, puis faner et grainer tranquillement. Vous permettez à de nombreux animaux d'y trouver des ressources alimentaires et de s'y réfugier.

Pour éviter la fermeture du milieu et maintenir l'espace ouvert, il est nécessaire de faucher (ou faire pâturer) une fois par an. La fauche peut avoir lieu en été, jusqu'en fin de saison ou même au printemps suivant. Idéalement, vous pouvez pratiquer des fauches partielles et décalées dans le temps, ainsi la faune trouve toujours refuge quelque part.

Au-delà des zones les plus empruntées, relevez la hauteur de coupe (en particulier en été) entre 7 cm et 10 cm.



Les mâles d'Eucères (Eucerini) possèdent de très longues antennes.



Talus fleuri sauvage à l'Ecocentre® du Lyonnais, La Tour de Salvagny



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).

URBANBEES, ÉTUDIER POUR MIEUX PRÉSERVER



URBANBEES un programme Européen LIFE + Biodiversité

De 2010 à 2015, ARTHROPOLOGIA et l'INRA d'Avignon ont mené un programme sur la sauvegarde des abeilles sauvages sur le territoire de la Métropole de Lyon et à proximité.

Ce programme visait 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 suivis. Différents aménagements (nichoirs) ont été installés pour favoriser, étudier et présenter la

nidification des abeilles sauvages. D'autre part les relations entre les abeilles et les fleurs (sauvages, cultivées, exotiques...) ont été mesurées.

Au-delà de l'étude scientifique, il s'agissait également de préconiser des gestes et des actions adaptés à l'aménagement et l'entretien d'espaces fleuris, pour le maintien, voire l'augmentation des abeilles sauvages et des autres insectes pollinisateurs. Un guide de gestion à cet effet est diffusé à l'échelle européenne.

 Retrouvez tous les détails et de nombreux documents pédagogiques en ligne : www.urbanbees.eu



ÇA PIQUE OU PAS ?

Il est important de rappeler que les abeilles ne sont pas des animaux agressifs. N'attaquant pas les humains par plaisir ou méchanceté, une piqûre d'abeille résulte d'une agression (même involontaire) ou une réaction de défense du nid pour les espèces sociales.

D'autre part, de nombreuses espèces d'abeilles sauvages sont simplement incapables de piquer, car leur dard n'arrive pas à percer la peau. Les Andrènes, bien que de bonne taille pour certaines, ne peuvent piquer.

Pourtant certaines espèces (parfois même de petite taille) parviennent à piquer et injecter un peu de venin. Heureusement, cela ne présente aucun danger et la douleur disparaît très vite.

Noter que le dard est issu de l'organe de ponte modifié. Ainsi, seules les femelles sont pourvues d'un stylet venimeux.

MAIS ATTENTION AUX ESPÈCES EUSOCIALES !

Plus simplement, ce sont les abeilles mellifères (*A. mellifera*) et les bourdons (*Bombus spp.*). D'ordinaire, ces espèces sont très placides, lorsqu'elles se déplacent ou butinent. Leurs colonies sont organisées en castes (reine, ouvrières et mâles), et vivent dans un nid commun qui abrite la progéniture (œufs et larves) et les réserves de nourriture. Ainsi, les gardiennes, remplissant avec zèle leur tâche, n'hésitent pas à repousser les individus égarés devant l'entrée de leur nid (ou ruche), à l'aide de leur dard si les vols de sommation ne suffisent pas.

Bien que sans conséquence dans la majorité des cas, seuls les venins de ces espèces eusociales peuvent présenter un danger (notamment en cas d'allergie). La douleur peut cependant être forte et durer quelques heures à une journée ou deux. En cas de réaction importante, de sensibilité ou d'allergie connue, il reste impératif de consulter rapidement.

DÉCOUVRIR, PARTICIPER ET PROTÉGER LES ABEILLES

De nombreuses activités de découverte, sorties, conférences, ateliers d'aménagement et de construction de refuges sont proposées. N'hésitez pas à participer !

Mais pour les plus curieux, vous pouvez rejoindre les programmes d'observation des abeilles sauvages :



> **Le Suivi Participatif des Abeilles** a pour objectif de proposer au grand public comme aux professionnels (agriculteurs et espaces verts) d'observer des espèces et groupes d'espèces d'abeilles sauvages en région Auvergne-Rhône-Alpes.

> **L'Atlas des bourdons** : bénévoles et salariés se sont donnés pour ambition de cartographier les espèces, dans le département du Rhône à partir de 2017, et dans les départements limitrophes les années suivantes.

Retrouver toutes les informations sur le site de l'association :
www.arthropologia.org

POUR ALLER PLUS LOIN

Programme européen URBANBEES, coordonné par l'INRA d'Avignon et ARTHROPOLOGIA :

– www.urbanbees.eu

– www.arthropologia.org



DOCUMENT RÉALISÉ PAR

**ARTHROPOLOGIA en partenariat
avec la Métropole de Lyon**

ARTHROPOLOGIA

Ecocentre du Lyonnais

60 chemin du Jacquemet

69890 La tour de Salvagny

04 72 57 92 78

infos@arthropologia.org

www.arthropologia.org

Métropole de Lyon

20, rue du Lac

CS 33569 - 69505 Lyon Cedex 03

Tél. : 04 78 63 40 40

www.grandlyon.com

GRANDLYON
la métropole