

Séminaire
Connaissance de la Biodiversité
en Auvergne-Rhône-Alpes
produire, partager, valoriser

Les insectes

Focus sur les Abeilles

11 avril 2019

Hôtel de Région - Clermont-Ferrand



PRÉFET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes

■ Hugues Mouret ■ **ARTHROPOLOGIA**

Biodiversité des insectes



Malgré leur écrasante domination en nombre d'espèces, les insectes sont encore assez mal connus.

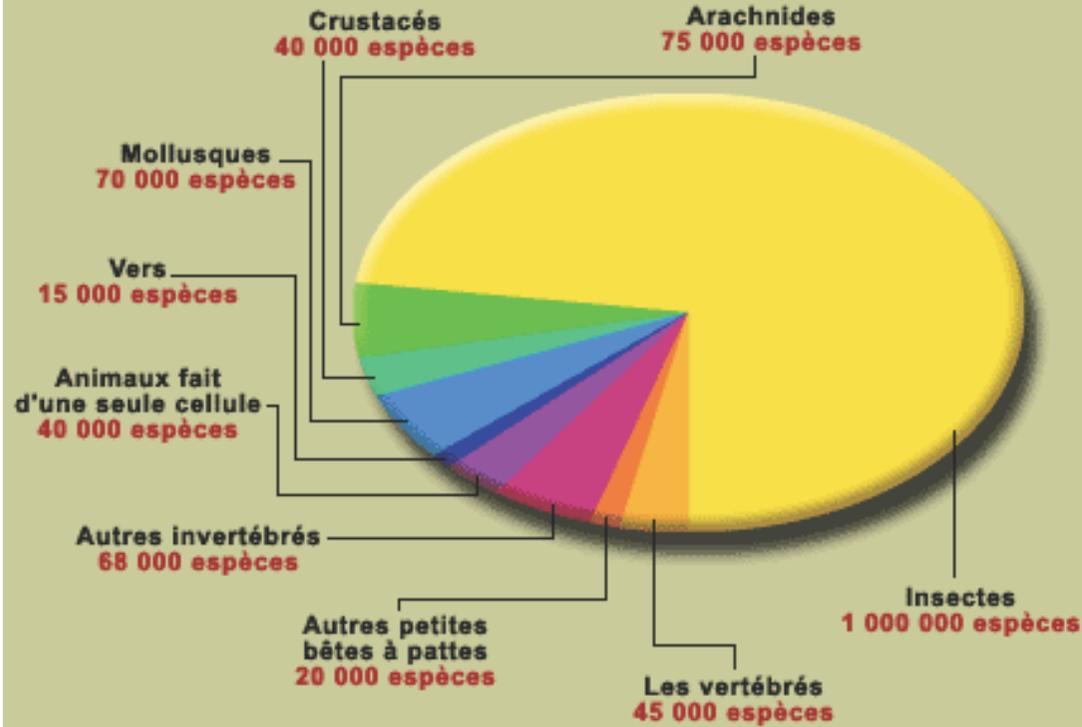
Seuls certains groupes plus étudiés font l'objet d'échantillonnages, de cartes ou d'atlas de répartition.

Et très peu de Liste Rouge ou de statut de protection (au niveau national ou régional) existent à ce jour.

Pourtant les insectes (et autres arthropodes) remplissent des rôles indispensables au fonctionnement des écosystèmes.

= Ils fournissent des **services écosystémiques** vitaux pour les plantes et les animaux (dont les humains) :

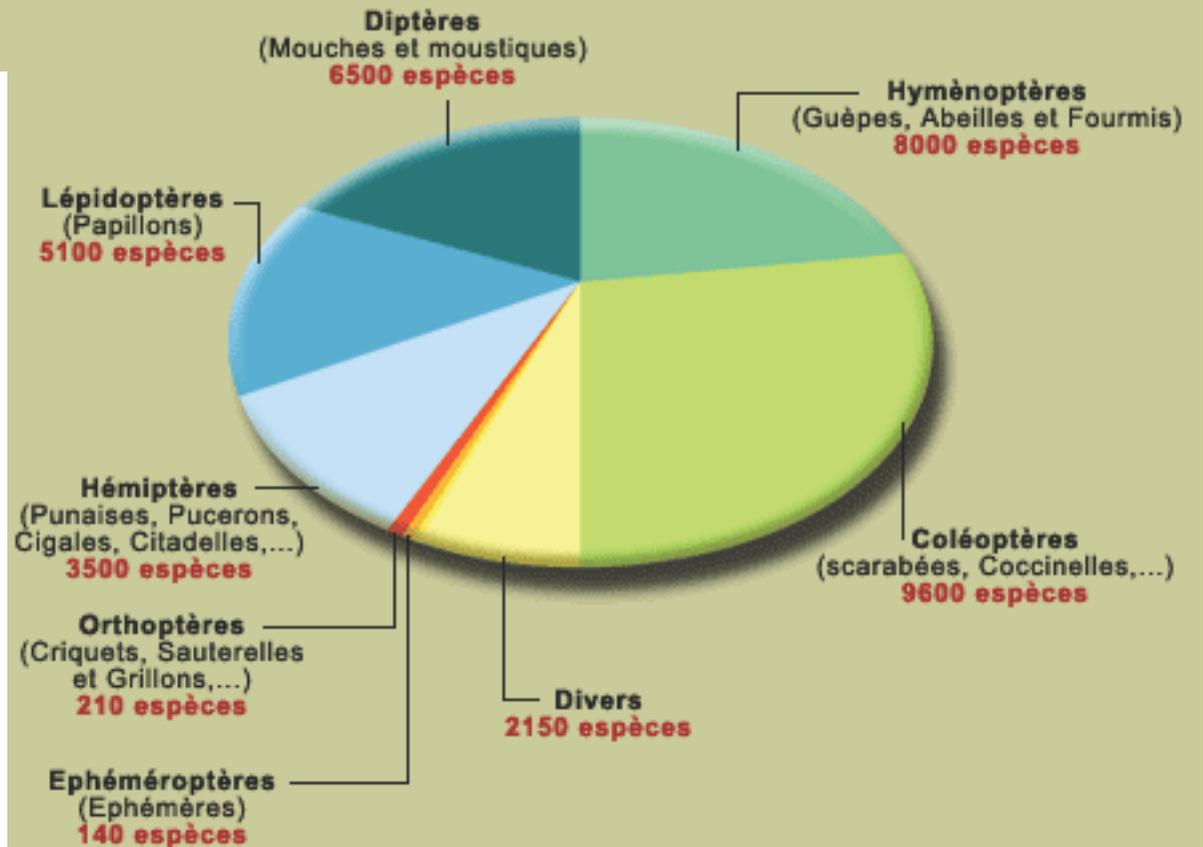
- **Pollinisation**
- **Recyclage de la matière**
- **Protection des cultures**
- **Proies des Vertébrés...**

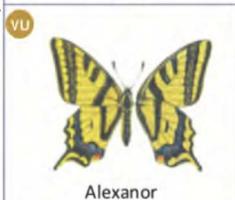
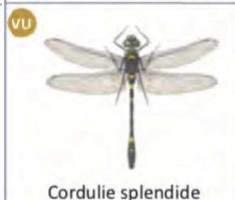
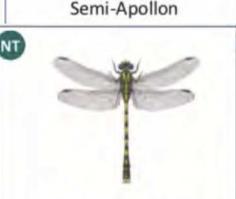
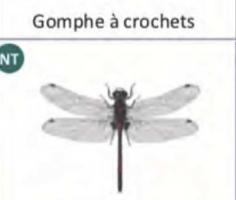
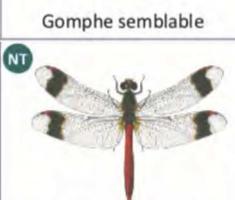


Nombre d'espèces d'animaux dans le Monde

Les insectes représentent les 3/4 des espèces animales (plus de la 1/2 du vivant !)

Plus de 35 000 espèces en France



| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|---|--|
|  Apollon |  Azuré de la Sanguisorbe |  Azuré des mouillères |  Mélibée |  Nacré de la Canneberge |  Solitaire |  Cordulie à deux tâches |  Cordulie alpestre |  Cordulie arctique |
|  Azuré des paluds |  Azuré du Serpolet |  Bacchante |  Alexanor |  Diane |  Isabelle de France |  Cordulie splendide |  Gomphe à pattes jaunes |  Gomphe de Graslín |
|  Cuivré de la Bistorte |  Cuivré des marais |  Damier de la Succise |  Matrone |  Moiré des sudètes |  Petit Apollon |  Leucorrhine à gros thorax |  Naïade aux yeux rouges |  Sympétrum noir |
|  Damier des Knauties |  Fadet des Laïches |  Fadet des tourbières |  Proserpine |  Semi-Apollon |  Rosalie des Alpes |  Sympétrum vulgaire |  Agrion blanchâtre |  Agrion orangé |
|  Magicienne dentelée | | |  Cordulie métallique |  Gomphe à crochets |  Gomphe semblable |  Agrion à lunules |  Agrion orné |  Aeschne azurée |
| | | |  Grande Aeschne |  Leucorrhine douteuse |  Sympétrum piémontais |  Agrion bleuissant |  Agrion joli |  Leste dryade |
| | | |  Leucorrhine à front blanc |  Leucorrhine à large queue |  Agrion hasté | | | |

Les espèces d'insectes menacées en Auvergne Rhône-Alpes



Mais...

Les seuls ordres d'insectes protégés et correctement/réellement évalués en France

- **ODONATES** : demoiselles et libellules = 9 espèces sur 100
11 espèces menacées de disparition ; 13 quasi menacées ; 2 ont déjà disparu
- **ORTHOPTERES** : criquets, sauterelles et grillons = 1 espèce sur 212
- **COLEOPTERES** : carabes, dytiques, scarabées, longicornes = 9 espèces sur 9 600 (?)
- **LEPIDOPTERES Rhopalocères** : papillons diurnes = 9 espèces sur 260
- et **LEPIDOPTERES Hétérocères** : papillons nocturnes = 7 sur espèces 5200

Il ya 24 autres ordres d'insectes non pris en compte... (dont 8 000 Hyménoptères, 6 500 Diptères, 3 500 Hémiptères...)

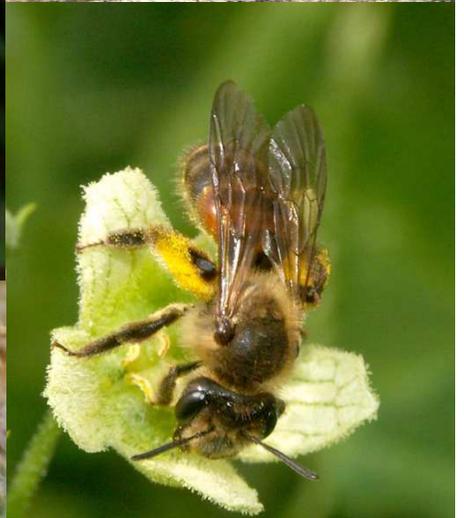
TOTAL

= **35 espèces sur plus de 35 000**

Soit, moins de 1 ‰ !



Et les abeilles ?





Connaissances sur les abeilles

Connaissances encore assez fragmentaires (biologie, répartition...)

Très peu de spécialistes (amateurs éclairés !) répartis en France et en Europe

Et pourtant il s'agit d'un groupe d'une importance capitale

Exemple :

SITE INPN répertorie 460 espèces d'Hyménoptères en Rhône-Alpes

On a déjà contacté plus de 300 espèces d'abeilles dans la Métropole de Lyon !

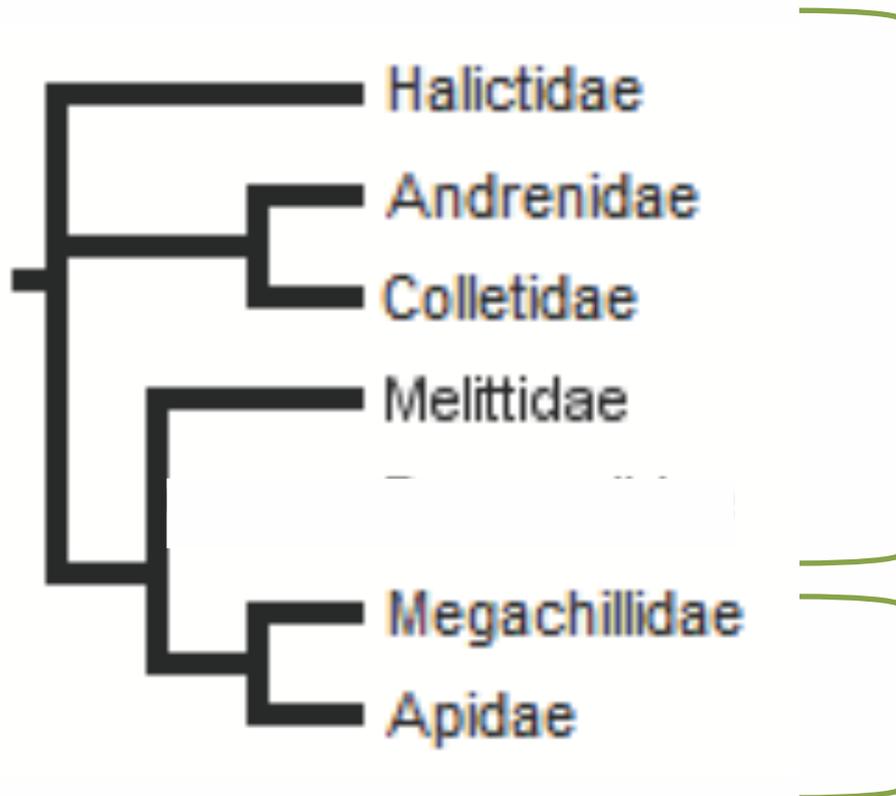
Estimation :

Auvergne Rhône-Alpes : probablement **au moins 600 - 650 espèces d'abeilles**

Aujourd'hui on ne connaît pas plus de 400-450 espèces (?!)



Familles d'abeilles



Langue courte

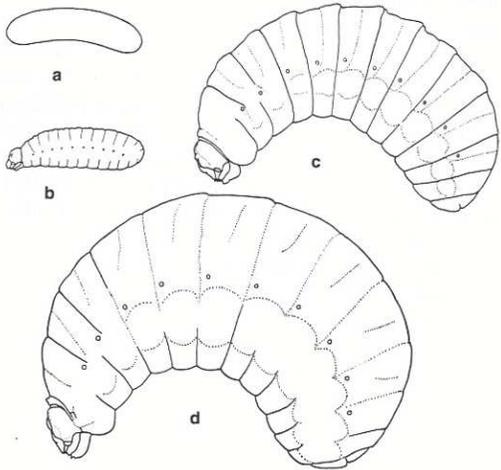


Langue longue



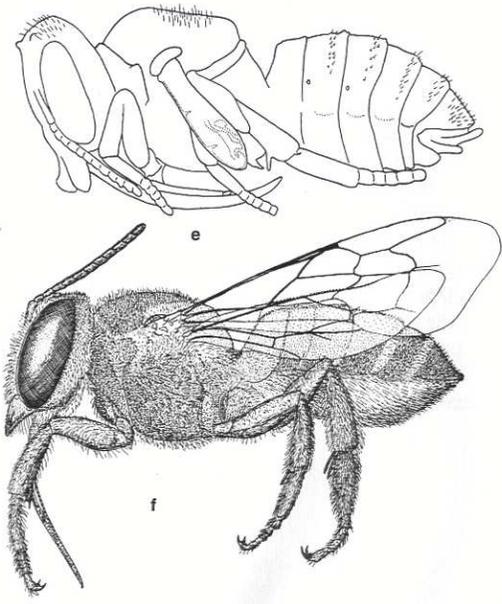


Biologie et écologie



Un régime herbivore

Différentes formes de socialité



Parasitisme



Degrés de socialité



Grégaires

(Andrenidae, Colletidae...)

=> vivent en bourgades



Eusociales

(Apidae : Apini, Bombini)

=> "grandes" colonies



(Melittidae, Andrenidae,
Apidae, Megachilidae...)

=> la majorité des
abeilles



Sub-sociales

(Halictidae...)

=> de petites colonies



LES METHODES DE RELEVÉS



Piégeage passif



Chasse à vue



Préparation et Montage



Le matériel



Loupe
binoculaire

Gabarit

Loupe

Abeilles à
épingler

Epingles

Plaque de
polystyrène

Pinces

Vernis à ongles
et bandelettes



La préparation





Le séchage



L'étiquetage





La mise en collection ; la détermination



Connaissances sur les abeilles

Relevés URBANBEES : bonne connaissance de la Métropole de Lyon et de ses abords

Autres **relevés ARTHROPOLOGIA** : Auvergne Rhône-Alpes (PACA) depuis 15 ans
Quelques échantillonnages partiels et limités (ex : *RNR des Gorges de la Loire...*)

Atlas des Bourdons du Rhône -> Rhône-Alpes -> AuRA

Quelques **données éparses à l'OPIE, MNHN**

+ Relevés de quelques amateurs ou "vacanciers"

Il va donc falloir sérieusement se relever les manches...

EXEMPLE

Programme européen LIFE + Biodiversité
2010-2015



La ville et ses abeilles

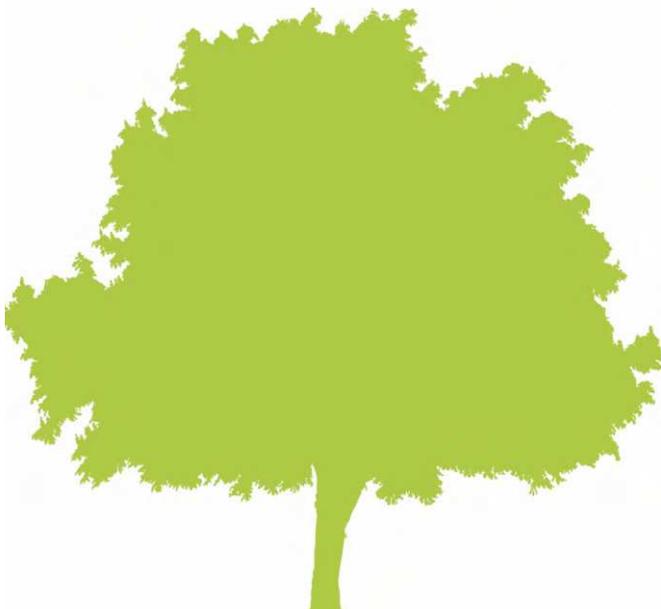
 Sites **semi-naturels**

 Sites **agricoles**

 Sites **périurbains**

 Sites **urbains**

*Gradient
d'urbanisation*



EXEMPLE



Projet REHAB

Réhabilitation des Habitats Pionniers en faveur des abeilles sauvages

Recherche et cartographie d'habitats sensibles, bourgades...

Mise en place de mesures en faveur de ce type de milieux particuliers
(aménagement, gestion...)



Code Eunis des milieux concernés par le projet REHAB

(+ correspondance Corine Biotope)

E1 PELOUSES SÈCHES (CB : 34, 35)

E.1.1 : VÉGÉTATIONS OUVERTES DES SUBSTRATS SABLEUX ET ROCHEUX CONTINENTAUX (CB : 34.1)

E1.11 GAZONS EUROSIBÉRIENS SUR DÉBRIS ROCHEUX (CB : 34.11)

E1.111 GAZONS MÉDIO-EUROPÉENS À ORPINS

**E1.9 PELOUSES OUVERTES, SÈCHES, ACIDES ET NEUTRES NON-MÉDITERRANÉENNES,
Y COMPRIS LES FORMATIONS DUNAIRES CONTINENTALES** (CB : 35.2)

E1.91 PELOUSES SILICEUSES D'ESPÈCES ANNUELLES NAINES (CB : 35.21)

E1.92 PELOUSES SILICEUSES OUVERTES PÉRENNES (CB : 35.22)

C3 ZONES LITTORALES DES EAUX DE SURFACE CONTINENTALES (CB : 53)

C3.5 BERGES PÉRIODIQUEMENT INONDÉES À VÉGÉTATION PIONNIÈRE ET ÉPHÉMÈRE (CB : 22.3)

Nidification des abeilles

Table de lecture nidification
URBANBEES (1/2)

URBANBEES

La nidification des abeilles sauvages

Les abeilles sauvages installent leur progéniture au fond de galeries (dans la terre, dans les branches creuses ou les tiges à moelle tendre...), qu'elles referment à l'aide de divers matériaux ; cette planche illustre quelques-uns des stratagèmes utilisés. Chaque loge contient les provisions nécessaires pour la croissance de la larve : un oeuf est alors pondu dessus. Si le développement est assez rapide au départ (consommation des provisions), l'émergence n'a généralement lieu que l'année suivante.

Développement larvaire d'une abeille

La coupe de ce nid d'osmie (comme *Osmia cornuta*, *O. rufa*...) montre les différentes phases de développement d'une abeille : l'oeuf éclot et donne naissance à une larve qui grandit par mues successives, jusqu'à sa nymphose, puis sa métamorphose (émergence de l'adulte).



Nid d'osmie bicolore dans une coquille d'escargot

Certaines osmies nidifient dans les coquilles vides d'escargots. Chez l'osmie bicolore (*Osmia bicolor*), on observe deux portes, interne et externe, faites de matière végétale malaxée et d'un sas rempli de gravillons.

MEGACHILIDAE



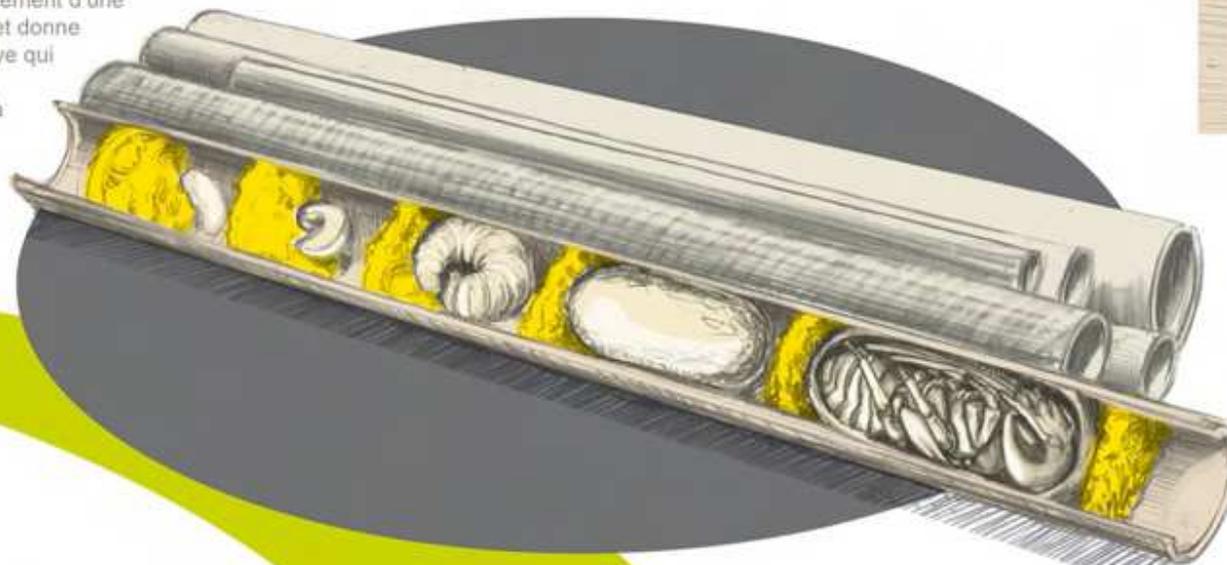
Femelle de mégachile portant une feuille

Les mégachiles (*Megachile* spp.) ou abeilles coupeuses de feuilles découpent de petits morceaux de limbe avec lesquels elles confectionnent de vrais petits cigares, qui font office de loges larvaires.



Nid de mégachile

Ces petites loges végétales sont installées les unes derrière les autres, dans une galerie de bois, dans une tige creuse ou dans le sol...



Nidification des abeilles

Table de lecture nidification
URBANBEES (2/2)

Anthidium



Anthidie dans son nid

Les anthidies (*Anthidium* spp.) ou abeilles cotonnières sont trapues et généralement noir et jaune. Les femelles collectent des poils sur les plantes duveteuses qu'elles agglutinent en de petites loges rondes et blanchâtres entre les pierres.

Anthidiellum



Anthidiellum dans son nid

Les anthidielles (*Anthidiellum* spp.) ou abeilles résinières collectent, quant à elles, de la résine sur les conifères, pour confectionner des sortes de petites vasques, qu'elles recouvrent de débris des alentours, ce qui les rend très difficiles à distinguer de leur support (rocher, parois, plantes...).

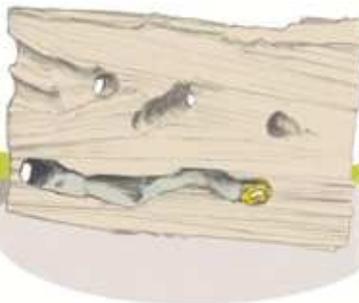
APIIDAE

Xylocopa



Xylocope en vol

Les xylocoques (*Xylocopa* spp.) ou abeilles charpentières sont parmi les plus grosses abeilles d'Europe. Les grandes femelles dépassent les 3 cm ; noires aux ailes fumées, elles affectionnent les légumineuses (genêts, cytises, glycines...).



Nid de xylocope

Les abeilles charpentières installent leur nid au fond d'une galerie existante ou excavée généralement dans le bois.

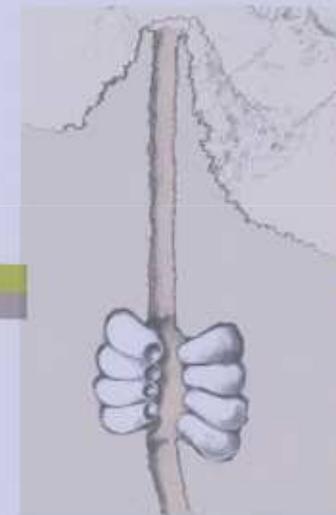
> 70 % des abeilles sont terricoles

LasioGLOSSUM



Sortie du nid

Les nombreuses espèces de lasioglossées (*LasioGLOSSUM* spp.) sont des petites abeilles sub-sociales, qui sont parfois prises pour des fourmis... ailées.



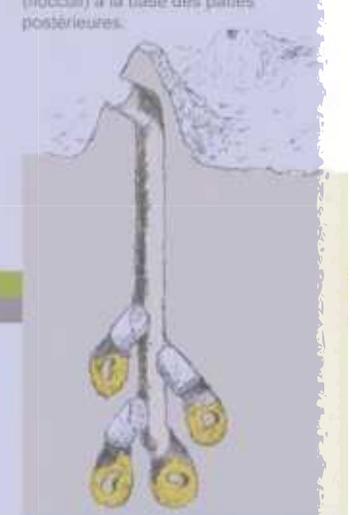
Les nids de lasioglossées et d'halictes (*Halictus* spp.) sont installés sous terre : une galerie centrale est entourée de loges hivernales. Certaines espèces construisent un dôme de terre à l'entrée.

Andrena



À l'entrée du nid

On compte près de 200 espèces d'andrènes (*Andrena* spp.) ou abeilles des sables, en France : elles se caractérisent notamment par la présence de poils collecteurs bouclés (floculi) à la base des pattes postérieures.



Nid d'andrène

Le nid des andrènes est sous terre : on compte des espèces solitaires et souvent grégaires, qui s'installent dans de véritables bourgades.



Nidification des abeilles



Sols > 70 % sp.







Andrène cendrée
(*Andrena cineraria*)



Andrène vague
(*Andrena vaga*)



Andrène agile
(*Andrena agilissima*)



Andrène brillante
(*Andrena nitida*)





Andrène vague
(*Andrena vaga*)



Collète printanière (*Colletes cunicularius*)



Lasioglosse (*Lasioglossum* sp.)



Ceylalictus
(*Ceylalictus variegatus*)



Les plus petites abeilles



Nomioides
(*Nomioides* spp.)



3 mm





Sciences participatives

Les observatoires Vigie Nature

- **Plantes**



- **Amphibiens / Reptiles**



- **Oiseaux**



- **Mammifères**



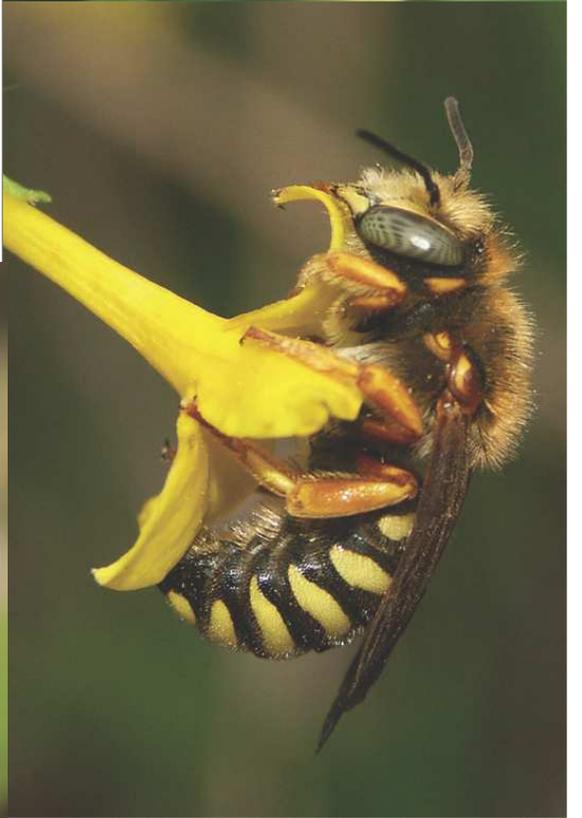
- **Mollusques**



- **Insectes**



EXEMPLE



Suivi **participatif**
des abeilles

Espèces cibles



Le Suivi Participatif des ABEILLES



Abeille mellifère
(*Apis mellifera*)



Osmie cornue
(*Osmia cornuta*)



Osmie rousse
(*Osmia bicornis*)



Groupe Grands Xylocopes
(*Xylocopa* spp.)



Xylocope bleu
(*Xylocopa iris*)



Bourdon des jardins
(*Bombus hortorum*)



Groupe Bourdon des champs
(*Bombus pascuorum*)



Bourdon des arbres
(*Bombus hypnorum*)



Groupe Bourdon des pierres
(*Bombus lapidarius*)



Groupe Bourdon terrestre
(*Bombus terrestris*)



Anthidies
(*Anthidium* spp.)



Anthophore à pattes plumeuses
(*Anthophora plumipes*)



Andrène fauve
(*Andrena fulva*)



Andrène de la Bryone
(*Andrena florea*)



Macropide d'Europe
(*Macropis europaea*)



Mélotte noire
(*Melitta nigricans*)



Abeille à culotte
(*Dasygoda hirtipes*)



Collète du Lierre
(*Colletes hederæ*)



Abeille résinière géante
(*Megachile sculpturalis*)

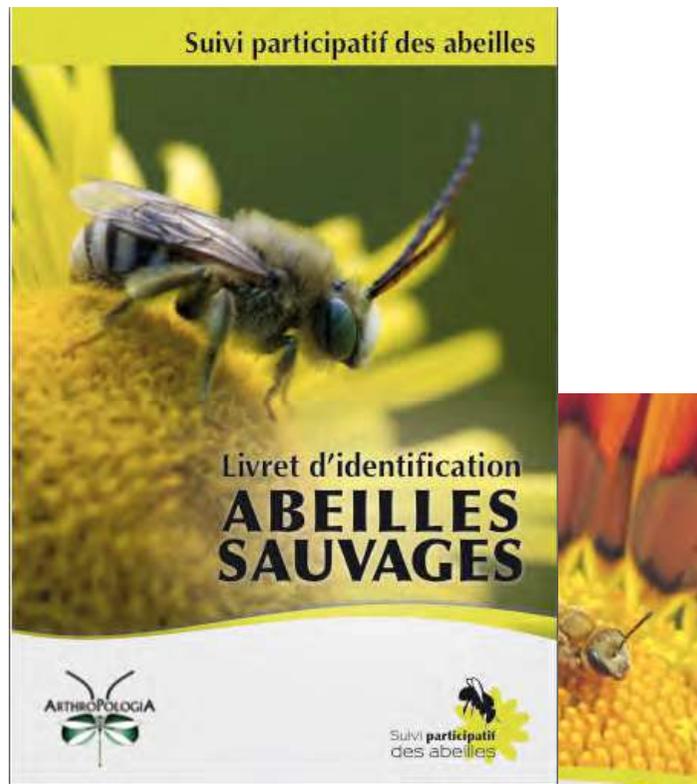


Frelon asiatique
(*Vespa velutina nigrithorax*)



Suivi participatif des abeilles

Le livret d'identification



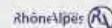
Association naturaliste, ARTHROPOLOGIA mène des actions pour la découverte, l'étude et la protection de la nature. Elle agit également pour le changement des pratiques et des comportements en menant des actions concrètes notamment en faveur des petites bêtes (auxiliaires, pollinisateurs...) et de leurs relations avec les plantes. Animations, sorties, conférences, formations professionnelles sont quelques activités à destination de publics variés.

www.arthropologia.org infos@arthropologia.org

Avec la participation et le soutien de :



GRAND LYON



Le Bourdon des champs

Bombus pascuorum

Généralités
Ce taxon regroupe 4 espèces qui sont sociales et présentent une caste ouvrière stérile comme tous les autres bourdons. La colonie est fondée au printemps par une reine solitaire dans une cavité préexistante (sous du bois mort ou sous des touffes d'herbes et parfois dans des nids de micro-mammifères). La colonie peut atteindre 60 à 150 individus.

Plantes butinées
Affectionne les fleurs à corolles profondes comme les Fabacées, Lamiacées, Boraginacées et Scrophulariacées.

Distribution
Largement répandue dans toute l'Europe et commune presque partout.

Liste commune

Bois mort

Traité des sites

Comment les reconnaître?
Critères de détermination
Pilosité jaune-orangée sur le dessus du thorax, gris foncé sur les quatre premiers segments abdominaux, avec des poils clairs sur les côtés, et de nouveau jaunes-orangés sur les deux derniers segments.
Certains individus peuvent aussi avoir une pilosité orangée sur le thorax, noire sur les quatre premiers segments abdominaux et à nouveau orangée sur les deux derniers segments.

Reine et ouvrière : Pattes postérieures avec une corbeille à pollen. Le dernier segment de l'abdomen est pointu.

Mâle : Abdomen avec sept segments visibles, le dernier segment est arrondi. Pas de corbeilles à pollen, surface externe des pattes postérieures entièrement couverte de poils.

Espèces semblables

Période de vol

LES RESSOURCES DU SUIVI

- > Suivi participatif des abeilles > Les abeilles ? > Comment participer ? > Les espèces cibles
- > Où saisir mes observations ? > Agenda des activités du suivi > Les ressources du suivi

De nombreux outils sont mis à votre disposition pour vous permettre d'observer et d'identifier certaines espèces d'abeilles sauvages. Ils vous seront utiles pour mieux les connaître, favoriser leur présence et par conséquent mieux les respecter !

Nous vous recommandons de vous inspirer de cette liste de **Plantes nectarifères et pollinières de la région lyonnaise** pour agrémenter les espaces fleuris (jardins, espaces verts...), créer des haies...

Pour tous



Livre d'identification des abeilles du Suivi Participatif des Abeilles



Guide Abeilles



Guide de bonnes pratiques



Retours sur le programme URBANBEEES



Nichoir à abeilles sauvages

A destination des professionnels des espaces verts



Guide de gestion écologique (à destination principalement des espaces verts)

Galerie photos



ECOCENTRE
LYONNAIS





Suivi **participatif** des abeilles

VisioNature



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
RHÔNE

- => Faune-Ain
- => Faune-Ardèche
- => Faune-Drôme
- => Faune-Isère
- => Faune-Loire
- => Faune-Rhône
- => Faune-Savoie
- => Faune-Haute-Savoie



Saisie en ligne

www.arthropologia.org

Projet d'extension au niveau National



Noé
Conservation



EXEMPLE

Carnet de terrain
ATLAS DES BOURDONS (Rhône)

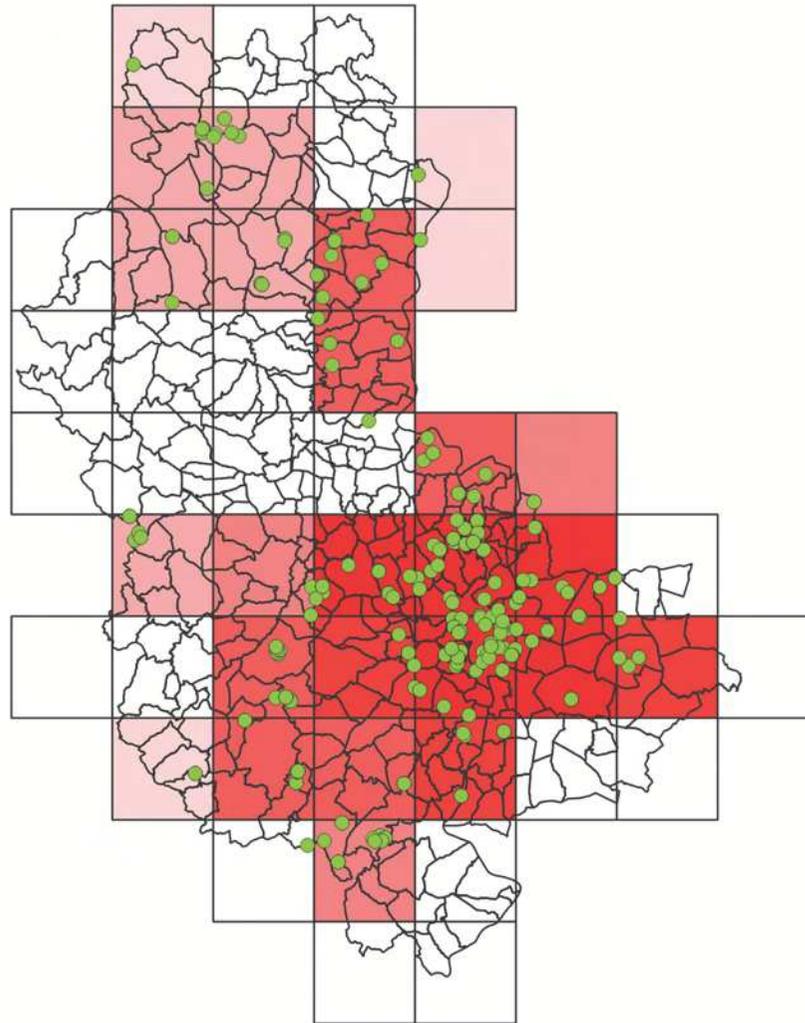


ATLAS des BOURDONS

Formation des bénévoles



ATLAS des BOURDONS



Légende

- point gps bourdon
- communes Rhône
- nombre d individu par maille
- 0 - 1
- 1 - 5
- 5 - 15
- 15 - 30
- 30 - 50
- 50 - 100
- 100 - 341

10 0 10 20 30 40 km





Prise en compte des Pollinisateurs/Abeilles



Maintenir les pollinisateurs

- * **Espaces en friches, talus, bords de routes, milieux humides (...)**
 - où on laisse les plantes sauvages fleurir et grainer
 - Des zones en libre évolution (moins de gestion)
 - Sites et matériaux de nidification : bois, pierres, terre...
- * **Haies, bosquets, plantes indigènes... Corridors**
- * **Réservoirs (coeur) sans rucher**
- * **Maintenir et reconstituer les *habitats particuliers* (gestion)**
- * **Abandon de tout produit de synthèse** (intrants chimiques)





Et continuer...

* **FORMER** les différents acteurs

- ✓ gestionnaires de milieux, agents et techniciens des espaces verts
 - ✓ agriculteurs, techniciens de chambres, agronomes
 - ✓ étudiants...
- 

* **COMMUNIQUER**

- ✓ auprès des élus (les convaincre)
 - ✓ auprès du grand public (leur expliquer, se justifier)
 - ✓ parfois pour ou avec les enfants (apprendre et transmettre)
- 
- 



Je vous remercie de votre attention



ARTHROPOLOGIA



www.arthropologia.org



Ecocentre du Lyonnais, La Tour de Salvagny



Suivi **participatif**
des abeilles



Atlas des bourdons de Rhône-Alpes



ARTHROPOLOGIA



Ecocentre du Lyonnais

60 chemin du Jacquemet
69890 La Tour se de Salvagny

arthropologia.org

<https://www.facebook.com/AssoARTHROPOLOGIA>

lib.arthropologia.org

—> **Alerter**

—> **Expliquer**

—> **Proposer des solutions**

