

# Abeille

Anthophila

🔗 Pour les articles homonymes, voir Abeille (homonymie).

🔗 « Anthophila » redirige ici. Pour le genre de lépidoptères, voir Anthophila (genre).

Anthophila



## Classification

<b>Règne</b>	Animalia
<b>Embranchement</b>	Arthropoda
<b>Classe</b>	Insecta
<b>Sous-classe</b>	Pterygota
<b>Infra-classe</b>	Neoptera
<b>Super-ordre</b>	Endopterygota
<b>Ordre</b>	Hymenoptera
<b>Sous-ordre</b>	Apocrita
<b>Infra-ordre</b>	Aculeata
<b>Super-famille</b>	Apoidea

Clade

**Anthophila**  
Latreille, 1804

Les **abeilles** (**Anthophila**) forment un clade d'insectes hyménoptères de la superfamille des apoïdes. Au moins 20 000 espèces d'abeilles sont répertoriées sur la planète<sup>[1]</sup> dont environ 2 000 en Europe et près de 1 000 en France<sup>[2]</sup>. En Europe, l'espèce la plus connue est *Apis mellifera* qui, comme la plupart des abeilles à miel, appartient au genre *Apis*. Cependant, la majorité des abeilles ne produisent pas de miel. Elles se nourrissent du nectar des fleurs. Une abeille peut vivre jusqu'à 10 mois.

Les abeilles peuvent être classées selon leur mode de vie : abeilles domestiques, sauvages, solitaires ou bien sociales, etc. Les abeilles sont nettement distinctes des guêpes par leur morphologie et leur comportement. Les bourdons en revanche sont un groupe particulier d'abeilles<sup>[3]</sup>.



Abeille au travail

## Sommaire

- 1 Étymologie
  - 1.1 Noms vernaculaires et taxons correspondants
- 2 Physiologie, comportement et écologie
- 3 Différencier les abeilles
  - 3.1 Grands types d'abeilles
    - 3.1.1 Les ancêtres des abeilles
    - 3.1.2 Les abeilles solitaires
      - 3.1.2.1 Les abeilles parasites
    - 3.1.3 Les abeilles sociales
      - 3.1.3.1 Les abeilles à miel
  - 3.2 Systématique
    - 3.2.1 Histoire de la classification
    - 3.2.2 Classification au XXI<sup>e</sup> siècle
    - 3.2.3 Familles actuelles
    - 3.2.4 Place au sein des guêpes apoïdes
    - 3.2.5 Phylogénie interne
- 4 Interactions
  - 4.1 Interactions écologiques
  - 4.2 Les abeilles comme vecteur de maladies des plantes
- 5 Les abeilles et l'être humain
  - 5.1 La santé humaine
    - 5.1.1 Apithérapie
    - 5.1.2 Piquûre d'abeille
  - 5.2 Apiculture
  - 5.3 Osmiculture
  - 5.4 Déclin des populations d'abeilles sauvages et domestiques
    - 5.4.1 Déclin des abeilles domestiques
    - 5.4.2 Conséquences socio-économiques
    - 5.4.3 Déclin des abeilles sauvages
    - 5.4.4 Plans de protection
  - 5.5 Symbolisme et mythologie
  - 5.6 Les abeilles dans la culture populaire
    - 5.6.1 Mots et expressions faisant référence aux abeilles
    - 5.6.2 Livres
    - 5.6.3 Fictions inspirées de l'abeille
    - 5.6.4 Les abeilles dans l'art
- 6 Voir aussi
  - 6.1 Articles connexes
  - 6.2 Liens externes
  - 6.3 Bibliographie
- 7 Notes et références

# Étymologie

Le mot *abeille* est attesté en français pour la première fois au XIV<sup>e</sup> siècle<sup>[4]</sup>.

D'abord mentionné sous les formes *abueille*, *abele*, *aboille* ou encore *abeulle*, ce mot est un emprunt à l'occitan *abelha* (cf. portugais *abelha*)<sup>[4],[5]</sup>, lui-même issu du latin *āpīcŭla* « petite abeille », diminutif d'*apis* « abeille »<sup>[6]</sup>.

Il remplace un ancien terme d'oïl *ef*, puis *é* (pluriel *es*) issu directement du latin *apis* (Flandre, îles Anglo-Normandes, ainsi que dans l'estuaire de la Gironde). En Angevin, le même étymon latin a donné *avette* anciennement, alors qu'en franco-provençal, on trouve *aveille*<sup>[4]</sup>. Le terme de *mouche-ep* est aussi trouvé et *eps* employé par Montaigne.

L'usage du mot *abeille* s'est substitué progressivement à celui des termes employés régionalement. Dans l'est, l'abeille est considérée comme étant une « petite mouche » (*mouchette*, *mohhate*, *môtchotte*)<sup>[4]</sup> et dans l'ouest c'est une « mouche à miel » (exemple en normand septentrional *mouque à mié*, normand méridional, gallo, etc. *mouche à mié*, *mouche à miel*).

D'ailleurs, dans sa première édition de 1694, le *Dictionnaire de l'Académie française* définit l'abeille comme étant une « mouche à miel, sauvage ou domestique »<sup>[7]</sup>. La définition du mot *abeille* dans les dictionnaires évolue peu avec le temps. Il faut attendre le XIX<sup>e</sup> siècle avec la 6<sup>e</sup> édition (1832-1835) de ce dictionnaire pour voir apparaître des précisions sur cette sorte de mouche : « Insecte ailé [...] qui produit la cire et le miel » et le XX<sup>e</sup> siècle avec la 8<sup>e</sup> édition de 1932-1935 pour qu'elle soit classée parmi les hyménoptères tout en précisant également qu'elle « vit en essaim »<sup>[8]</sup>. Cette définition est très proche de celle donnée par le *Trésor de la Langue Française* (1971-1994)<sup>[4]</sup>, ce qui réduit progressivement l'usage du mot aux seules abeilles à la fois sociales et productrices de miel<sup>[9]</sup>.

Pourtant, parmi les insectes appelés « abeille » en français, il existe en réalité des espèces solitaires et d'autres qui ne produisent que peu ou pas du tout de miel. Cette différence va être intégrée à la 9<sup>e</sup> édition du *Dictionnaire de l'Académie française* qui, tout en réduisant la définition de l'abeille à la « famille des Apidés », explique qu'elle vit en société et produit du miel .

## Noms vernaculaires et taxons correspondants

Article détaillé : Liste des races d'abeilles d'élevage.

Liste alphabétique de noms vulgaires ou de noms vernaculaires attestés<sup>[10]</sup> en français.

*Note : certaines espèces ont plusieurs noms et figurent donc plusieurs fois dans cette liste. Les classifications évoluant encore, certains noms scientifiques ont peut-être un autre synonyme valide. En gras, les espèces les plus connues des francophones.*

- **Abeille** - en Europe *Apis mellifera*<sup>[11]</sup> et plus largement Apidae spp.<sup>[5]</sup> ou *Apis* spp. [réf. nécessaire]
- Abeille africaine - voir Abeille jaune d'Afrique<sup>[12]</sup>
- Abeille africanisée<sup>[13]</sup> - voir Abeille tueuse 🐝<sup>[14]</sup>
- Abeille allemande - voir Abeille européenne<sup>[12]</sup>
- Abeille asiatique - voir Abeille indienne<sup>[11]</sup>
- Abeille brune - voir Abeille européenne<sup>[12]</sup>
- Abeille-caillou 🐝 - *Apis mellifera ligustica*, *Apis graeca* et *Apis italica* (Nouvelle-Calédonie)<sup>[15]</sup>
- Abeille carniolienne - *Apis mellifera carnica*<sup>[11]</sup>
- Abeille caucasienne - *Apis mellifica caucasica*<sup>[11]</sup>
- Abeille charpentière 🐝
- Abeille commune - voir Abeille européenne<sup>[11]</sup>
- Abeille cotonnière - *Anthidium manicatum*<sup>[16]</sup>

- Abeille coucou 🐝 ou Abeille-coucou<sup>[11]</sup>
- Abeille coupeuse de feuille - Voir Abeille découpeuse<sup>[17],[12]</sup>
- Abeille découpeuse - *Megachile* spp.<sup>[17],[18]</sup>.
- Abeille découpeuse de la luzerne - *Megachile rotundata*<sup>[17]</sup>
- Abeille domestique - voir Abeille européenne<sup>[19],[20]</sup>
- Abeille euglossine - Euglossini spp. [réf. nécessaire]
- **Abeille européenne - *Apis mellifera***<sup>[19]</sup>
- Abeille à face jaune - voir Abeille plâtrière<sup>[21]</sup>
- Abeille fouisseuse - *Anthophora* spp.<sup>[11]</sup>
- Abeille géante - *Apis dorsata*<sup>[11],[1],[20]</sup>
- Abeille indienne ou Abeille des Indes - *Apis cerana*<sup>[20],[11]</sup>
- Abeille italienne - *Apis mellifera ligustica*<sup>[22]</sup>
- Abeille jaune ou Abeille jaune d'or - voir Abeille italienne<sup>[22],[12]</sup>
- Abeille jaune d'Afrique - *Apis mellifica adansonii* (syn. *Apis mellifera adansonii*)<sup>[11]</sup>
- Abeille loup - *Philanthus* spp. [réf. nécessaire]
- Abeille maçonne - *Osmia* spp. [réf. nécessaire]
- Abeille masquée - voir Abeille plâtrière<sup>[21]</sup>
- Abeille mellifique ou abeille mellifère - voir Abeille européenne<sup>[11],[1],[20],[12]</sup>
- Abeille à miel 🐝
- Abeille naine - *Apis florea*<sup>[11],[1],[20]</sup>
- **Abeille noire - *Apis mellifera mellifera***<sup>[11]</sup>
- Abeille noire d'Afrique - *Apis mellifica unicolor*<sup>[11]</sup>
- Abeille à orchidée - voir Abeille euglossine [réf. nécessaire]
- Abeille perce-bois - *Xylocopa violacea*<sup>[11]</sup>
- Abeille plâtrière - Colletidae spp.<sup>[21]</sup>
- Abeille des ruches - voir Abeille européenne<sup>[20]</sup>
- Abeille russe [réf. nécessaire]
- Abeille des sables - *Andrenidae* spp.<sup>[23]</sup>
- Abeille sans dard - Meliponini spp. [réf. nécessaire]
- Abeille de la sueur - Halictidae spp.<sup>[21]</sup>
- Abeille des terres alcalines - *Nomia melanderi*<sup>[24]</sup>
- Abeille tapissière - Megachilidae spp.<sup>[25]</sup>
- Abeille tisserande [réf. nécessaire]
- Abeille tueuse 🐝 - hybride : *Apis mellifera scutellata* x *Apis mellifera* ssp.<sup>[26],[14]</sup>
- Abeille vraie 🐝 - Apinae spp. ou uniquement genre *Apis* spp.<sup>[11]</sup>
- Abeille xylocope - voir Abeille perce-bois<sup>[11]</sup>
- etc.

### Quelques espèces d'abeilles



Abeille européenne (*Apis mellifera*)



Abeille indienne (*Apis cerana*)



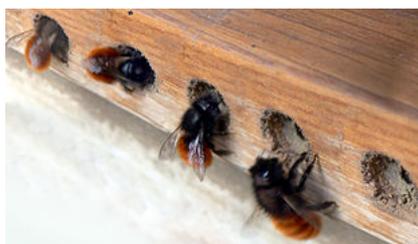
Abeille géante (*Apis dorsata*)



Abeille charpentière (ici *Xylocopa violacea*)



Abeille découpeuse de la luzerne (*Megachile rotundata*)



Abeille maçonne (ici *Osmia cornuta*)



Abeille tueuse, un hybride de plusieurs sous-espèces de *Apis mellifera*.

# Physiologie, comportement et écologie

Articles détaillés : Apis (genre) et Apis mellifera.

Les caractéristiques générales des abeilles sont celles des Apoïdés, ce sont donc des insectes hyménoptères dont les adultes sont généralement velus et se nourrissent de nectar, avec des nuances pour chaque espèce : voir les articles détaillés pour plus d'informations sur leur description ou leur mode de vie. Par exemple, pour les abeilles à miel d'Europe, voir tout le genre *Apis* et principalement *Apis mellifera*.

## Différencier les abeilles

Toutes les abeilles sont des insectes hyménoptères, végétariens et butineurs. Butiner signifie voler de fleur en fleur à la recherche de nourriture. L'abeille récolte ainsi dans la nature nectar, propolis, miellat et pollen. En butinant l'abeille assure également la pollinisation, c'est-à-dire le transport du pollen permettant la reproduction des plantes.

Leur taille distingue les abeilles des bourdons, aux mœurs comparables mais plus ronds et généralement plus gros. Les guêpes ont quant à elles la taille fine, en général moins de poils et leurs larves sont carnivores<sup>[27]</sup>. Le nom d'abeille est ainsi généralement accordé aux espèces dont l'aspect se rapproche de celui des mouches. Leurs quatre ailes reliées deux à deux différencient pourtant facilement les abeilles des mouches, notamment des syrphes, ces diptères également pollinisateurs qui arborent par mimétisme le costume rayé de la guêpe et parfois celui, plus poilu, des abeilles.

Selon les habitudes de vie des différentes espèces d'abeilles, on distingue plusieurs catégories d'abeilles : l'expression « abeille domestique » est l'un des noms usuels de l'abeille européenne (*Apis mellifera*)<sup>[19]</sup> mais elle peut aussi être employée pour toute autre abeille domestiquée par l'Homme. Par opposition, on nomme « abeille sauvage » une abeille non domestiquée. L'expression « abeille sociale » désigne une espèce d'abeille vivant en colonie, sinon il s'agit d'une « abeille solitaire » constituant plutôt des agrégations (ou bourgades) de terriers individuels<sup>[28]</sup>. D'autres espèces sont des « abeilles parasites » ou « abeilles coucous » qui pratiquent le cleptoparasitisme.

Certaines abeilles transforment une partie de leur récolte en produits dérivés : miel, cire ou gelée royale. Ces produits sont stockés dans des nids plus ou moins élaborés : de simples galeries pour les espèces solitaires, des assemblages complexes de rayons de cire pour les espèces sociales. Les espèces qui en produisent en quantité significative sont appelées des « abeilles à miel ».

La taille et le poids des abeilles varient selon les espèces, leur taille va de 9 à 15 mm de long et elles peuvent peser de 60 à 80 mg.

## Grands types d'abeilles

### Les ancêtres des abeilles

L'histoire évolutive des insectes met en évidence que les premiers insectes apparaissent vers 400 Ma au Dévonien, les insectes volants vers 350 Ma au Carbonifère<sup>[29]</sup>.

On ignore encore quel est l'ancêtre commun à tous les Apoïdeas<sup>[1]</sup>. Les premières abeilles *stricto sensu* sont probablement apparues en même temps que les premières fleurs, c'est-à-dire il y a plus de 100 millions d'années, la flore terrestre étant auparavant dominée par les gymnospermes<sup>[1]</sup>. Les études génétiques suggèrent que les abeilles proviennent, comme les fourmis, de la spécialisation de guêpes prédatrices de la famille des Crabronidae, le changement du comportement alimentaire pouvant s'expliquer par la consommation par ces guêpes de proies qui visitaient les fleurs et se couvraient de pollen<sup>[30]</sup>. Les premières abeilles ont probablement été solitaires et spécialistes (pollinisation d'un nombre défini de fleurs), certaines évoluant vers des formes

sociales plus ou moins élaborées et devenant des pollinisateurs généralistes mais ces transitions instables font que certaines sont retournées vers un mode de vie solitaire<sup>[31]</sup>.

On a retrouvé les plus anciens fossiles d'abeilles en inclusion dans de l'ambre. Ces abeilles appartiennent à des espèces et des genres à présent éteints. Le plus vieux fossile à ce jour est *Melittosphex burmensis* (*en*) : datée de 100 millions d'années, cette espèce minuscule découverte en 2006 en Birmanie avait des grains de pollen sur les pattes<sup>[32]</sup>. Sa découverte confirme l'origine commune des guêpes et des abeilles et l'ancienneté de la coévolution entre les « abeilles » et les angiospermes (spécialisation dans la consommation de nectar et de pollen et rôle dans la pollinisation). Cette découverte suggère que les premières abeilles végétariennes ont émergé à partir d'ancêtres guêpes insectivores<sup>[33]</sup>. Le genre *Electrapis* vivait au Crétacé supérieur, il y a environ 70 millions d'années, dans l'actuelle région de la Baltique et avait une forme très proche de l'abeille à miel contemporaine<sup>[1]</sup>.



Découverte en 2006, cette abeille (*Melittosphex burmensis*), fossilisée dans l'ambre, est datée de 100 millions d'années.

## Les abeilles solitaires

Articles connexes : Osmia, Megachile, Colletidae, Andrenidae et Halictidae.

La majorité des abeilles sauvages sont solitaires : elles ne fondent pas de colonie pérenne (pluriannuelle), les abeilles femelles construisant individuellement un petit nid au sol, sous une pierre, dans des structures creuses (trou dans un arbre, coquille d'escargot, etc.)<sup>[34]</sup>. Certaines espèces, comme l'halicte (*Halictus*) ont cependant une vie communautaire, sans être eusociales<sup>[35]</sup>. Si les femelles ont parfois une même entrée de nid, elles construisent et s'occupent seules de leurs propres cellules et n'ont aucun contact avec leur descendance<sup>[36]</sup>.

Certaines espèces sont des « rubicoles » (au sens strict « qui habitent les ronces ») et nidifient dans des tiges de plantes à moelle. D'autres espèces sont des « xylicoles » qui utilisent des galeries creusées dans le bois, soit par elles-mêmes, soit par des insectes xylophages. D'autres espèces enfin creusent leur nid dans des parois de terre sèche ou dans le sol<sup>[35]</sup>. Chaque cellule, contenant une larve, du pollen et du nectar, est scellée par un bouchon<sup>[36]</sup>.



Une abeille maçonne (ici *Osmia cornifrons*) explorant une cavité



Abeille solitaire (ici *Dasygaster altercator*)



*Andrena vaga* sur une feuille

## Les abeilles parasites

Article connexe : Abeille coucou.

Ce sont des insectes solitaires qui pratiquent le cleptoparasitisme en parasitant les couvains d'autres espèces.

## Les abeilles sociales

Articles détaillés : Apis (genre) et Meliponini.

Les abeilles sociales forment des colonies, groupes d'abeilles vivant en société. La colonie est composée de trois castes :

- La reine, l'unique femelle fertile du groupe, mère de toute la colonie. A sa naissance elle élimine les quelques œufs contenant d'autres reines. Elle effectue un vol nuptial au cours duquel sa spermathèque est remplie pour toute sa vie. Elle émet les phéromones de reine assurant la cohésion du groupe et passe sa vie à pondre. La reine ne sort plus de la ruche jusqu'à ce que se produise un essaimage. Son espérance de vie est d'environ trois à quatre ans.
- Une majorité d'ouvrières, femelles non fertiles qui assurent l'entretien et le ravitaillement du nid, ainsi que les soins au couvain (sorte de maternité où se développent les futures abeilles). Elles assurent successivement toutes ces tâches au cours d'une vie durant de quelques semaines à quelques mois. Au départ les œufs pondus fécondés sont tous les mêmes, c'est la nourriture donnée par les nourrices à la larve avant operculation de la cellule de gestation qui détermine si ce sera une reine ou une ouvrière qui naîtra.
- Des mâles (ou faux-bourçons) dont le seul rôle connu est la fécondation des futures reines. Ils meurent après l'accouplement. Le mâle (ou faux-bourdon) vient au monde par un mode de reproduction appelé parthénogenèse gamophasique. Il naît donc d'un œuf pondue, non fécondé par la spermathèque de la reine pondeuse. Cette découverte est due à l'abbé Dzierzon qui démontra, en 1845, que la reine donne naissance à des mâles par parthénogenèse. Il existe une autre source de mâles. L'absence (mort de la reine) de phéromones royales déclenche chez les abeilles nourrices un réflexe d'élevage de nouvelles reines. Si cet élevage de nouvelles reines échoue, l'absence de la phéromone royale qui inhibait le développement des ovaires des ouvrières n'existe plus, alors certaines abeilles ouvrières vont développer leurs ovaires et se mettre à pondre. Comme elles n'ont pas été fécondées, elles ne vont donner naissance qu'à des mâles. On dit que la ruche est bourdonneuse, la colonie est condamnée. Les abeilles pondeuses vont émettre la même phéromone que la reine, l'acide 9-céto-décénoïque.



Abeilles sociales (ici *Apis mellifera*)



Cadre de couvain, pour la plupart operculé, manipulé par l'apiculteur (-trice).

Une colonie peut perdurer pendant plusieurs années si elle survit à la saison froide.

Un essaim<sup>[37]</sup> d'abeilles est un rassemblement en nombre important d'abeilles de la même famille. Quand une vieille reine quitte le nid avec une fraction de sa population (environ la moitié) pour former une nouvelle colonie, laissant la place à une jeune reine, on parle d'essaimage. Les abeilles évitent ainsi d'engendrer un super-organisme étouffant.

L'essaimage des abeilles est un véritable processus anarchiste d'intelligence collective puisqu'il s'agit de parvenir à un consensus pour définir la future localisation de la colonie. Les éclaireuses relatent une position qui leur semble propice à l'installation de la colonie par une danse dont la vivacité reflète la qualité du lieu désigné, et suffisamment explicite pour en indiquer la position. Toutes les exploratrices ont le même pouvoir d'information et présentent de manière transparente et souvent simultanément leurs découvertes. Selon l'intensité de la communication, l'abeille découvreuse d'un site va recruter un nombre plus ou moins grand de nouvelles éclaireuses qui iront chacune le visiter et entreprendre une évaluation indépendante. Elles pourront à leur tour donner leur opinion, et cette mutualisation perpétuelle des connaissances aboutit au consensus pour une destination<sup>[38]</sup>.

#### Les abeilles à miel

Articles détaillés : Apis (genre), *Apis mellifera* et Liste des races d'abeilles d'élevage.

L'expression « abeille à miel » est un nom vernaculaire désignant en français des insectes sociaux parmi les abeilles qui produisent du miel en quantité significative mais, par métonymie, c'est aussi l'un des noms usuels de l'abeille européenne (*Apis mellifera*).

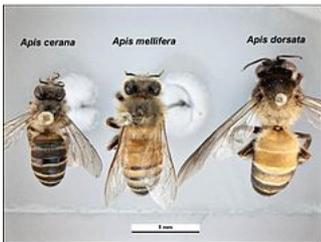
Les abeilles à miel appartiennent majoritairement au genre *Apis*, de la sous-famille des Apinés, mais c'est *Apis mellifera* et, dans un moindre mesure, son homologue asiatique *Apis cerana*, l'espèce qui se prête le mieux à l'apiculture<sup>[39]</sup>. D'autres espèces produisent du miel mais pas en quantité suffisante pour mériter cette appellation.

Les abeilles domestiques sont principalement de l'espèce *Apis mellifera*. Originaires d'Europe et d'Afrique, c'est en effet l'espèce la plus utilisée pour produire du miel. Elle a donné de nombreuses sous-espèces ainsi que de nombreux hybrides de ces sous-espèces, dont certains, comme l'abeille buckfast, sont obtenus par croisements au sein des élevages. *Apis cerana* est également exploitée dans certaines régions de l'Asie.

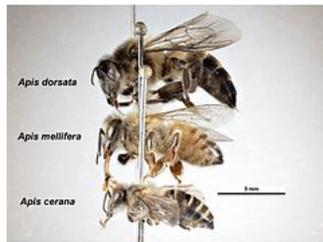
Les autres espèces du genre *Apis* (*Apis florea*, *Apis dorsata*, etc.) se trouvent uniquement à l'état sauvage.

Des abeilles de la tribu des Meliponini produisent également de petites quantités de miel. Le rendement des colonies d'abeilles en miel dépend aussi des végétaux à la disposition des butineuses, car les plantes à fleurs sont plus ou moins mellifères.

### Reconnaître les abeilles à miel :



Vue dorsale des trois principales espèces,



Vue latérale des trois principales espèces,



Abeille à miel d'Europe et d'Afrique : *Apis mellifera*



Favorite de l'apiculture en Europe, sous-espèce de la précédente, l'Abeille noire : *Apis mellifera mellifera*



Abeille à miel asiatique : *Apis cerana*



Abeilles à miel géantes : *Apis dorsata*



Abeille à miel d'Amérique du Sud : *Trigona spinipes*

## Systematique

### Histoire de la classification

Avant Linné, on ne connaissait comme abeille que la « mouche à miel ». Le père de la taxinomie moderne ajoute à cette abeille domestiquée d'autres espèces d'hyménoptères qui, comme elle, vivent de nectar et de pollen. En 1758 il les classe toutes dans un genre nommé *Apis* (abeille en latin)<sup>[40]</sup>.

Les connaissances sur ces insectes progressant, un seul genre *Apis* se révèle bientôt insuffisant pour contenir toutes les nouvelles abeilles répertoriées. Avec les travaux de Kirby et Latreille, suivis par Schenk et Thomson, les classifications gagnent en précision : *Apis* ne conserve qu'un petit nombre d'espèces proches de l'abeille domestique et de nombreux autres genres sont créés. On distingue alors deux grands groupes d'abeilles : les abeilles à langue courte et les abeilles à langue longue. Ces dernières sont divisées à leur tour en abeilles solitaires ou abeilles sociales (les abeilles « vraies »). Plus d'une centaine de genres se répartissent à l'intérieur de ces grands groupes<sup>[41]</sup>. Les abeilles à langue longue sont considérées comme les plus évoluées. Les guêpes apoïdes (*Sphecidae sensu lato*) sont reconnues comme apparentées aux abeilles à langue courte<sup>[42]</sup>.



Le plus vieux dessin réalisé au microscope connu décrit une abeille.

À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle sont reconnus comme portant le nom d'abeille « tous les hyménoptères dont la larve se nourrit de miel et de pollen, quels que soient d'ailleurs le genre de vie et les mœurs de l'adulte »<sup>[40]</sup>.

### Classification au XXI<sup>e</sup> siècle

Dans la classification classique, les abeilles font toutes partie de la superfamille des Apoidea<sup>[20]</sup> créée en 1802 par Pierre-André Latreille et qui regroupe les abeilles et les guêpes apoïdes. Toutefois, la classification des abeilles est en constante évolution<sup>[43]</sup>.

La classification classique est historiquement centrée sur l'abeille mellifère. Ceci aurait amené les entomologistes à considérer que les abeilles à langue longue formaient un groupe plus évolué que celui des abeilles à langue courte. Les premières classifications phylogénétiques ont maintenu cette hypothèse, en plaçant la famille des Colletidae (à langue courte) à la base de l'arbre phylogénétique des Apoidea. Cependant, en 2007 des travaux d'analyse moléculaire démontrent que la langue courte des Colletidae n'est pas un caractère hérité des *Sphecidae*, mais découle d'une évolution parallèle. Ces conclusions bouleversent la classification classique et désignent la famille des Melittidae comme la plus ancienne des familles d'abeilles<sup>[42]</sup>.

### Familles actuelles

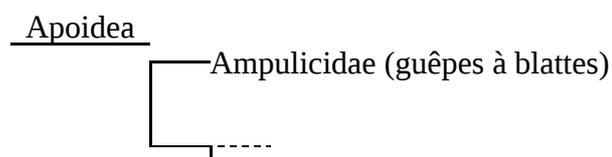
Liste des familles actuelles selon Debevic et al. 2012<sup>[44]</sup> et Hedtke et al. 2013<sup>[45]</sup>, en concordance avec ITIS<sup>[46]</sup>:

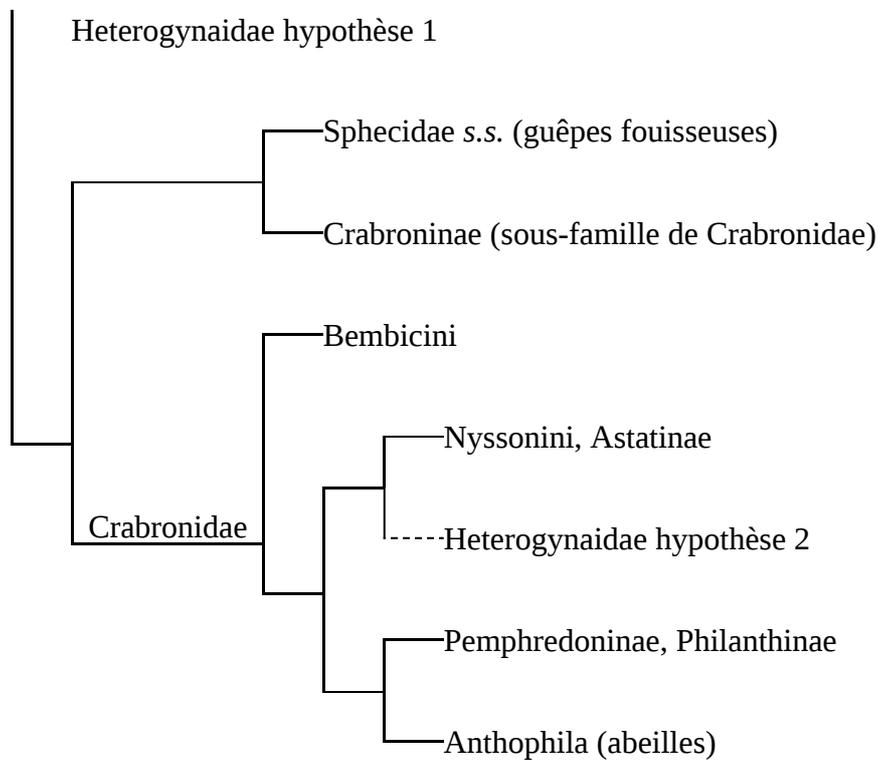
- Apidae Latreille, 1802 - abeilles « vraies » ou « abeilles sociales »
- Andrenidae Latreille, 1802 - abeilles des sables
- Colletidae Lapeletier, 1841 - abeilles à face jaune ou abeilles plâtrières.
- Halictidae Thomson, 1869 - abeilles de la sueur.
- Megachilidae Latreille, 1802 - abeilles découpeuse
- Melittidae Michener, 2000 - famille de l'abeille à culotte
- Stenotritidae Michener, 2000

Note: Les apidés et les mégachilidés sont considérées comme les abeilles à langues longues, les autres familles à l'exception des mélittidés sont considérées comme les abeilles à langues courtes.

### Place au sein des guêpes apoïdes

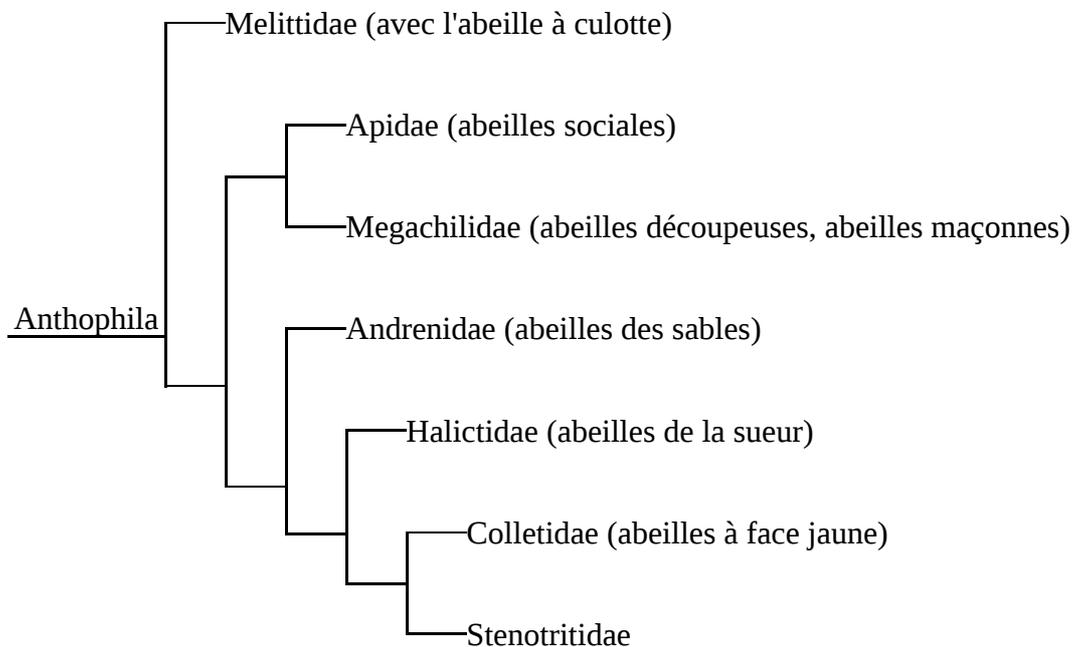
Phylogénie des hyménoptères apoïdes actuels d'après Debevic *et al.*, (2012)<sup>[47]</sup>:





## Phylogénie interne

Phylogénie des familles actuelles d'abeilles, d'après Hedtke et al., 2013:<sup>[45]</sup>



## Interactions

Article détaillé : Syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles.

Toutes les abeilles peuvent jouer un rôle important pour la pollinisation des plantes, et en particulier celle de nombreuses plantes cultivées. Toutefois on doit en général considérer que les abeilles domestiques des apiculteurs jouent un rôle supplétif perturbant la nature <sup>[réf. nécessaire]</sup>.

Certaines espèces sont plus performantes que d'autres de ce point de vue : le taux de pollinisation et l'efficacité de celle-ci est ainsi deux fois plus important par les abeilles sauvages que par les abeilles domestiques<sup>[48]</sup>. Les plantes dont la pollinisation est favorisée par l'abeille sont dites mellitophiles. En effet, lorsque les abeilles récoltent des ressources alimentaires, celles-ci se couvrent de pollen. Le pollen est la gamète mâle de la fleur. Elles butinent ensuite d'autres fleurs afin d'y récolter le nectar et se frottent alors contre les parties reproductrices des autres fleurs. Ainsi, le pollen déposé à la surface de la fleur colonise les graines femelles de celle-ci <sup>[49]</sup>. Involontairement, les abeilles permettent donc le contact entre les gamètes mâles et femelles des différentes fleurs.



Abeilles butinant un rosier sauvage  
(animation)

Les abeilles bénéficient également de la pollinisation car, en récoltant le nectar et pollen, elles constituent leurs réserves alimentaires. De plus, une grande densité de fleurs aux alentours de la ruche leur est bénéfique car cela minimise leur temps de recherche de nourriture.

Enfin, les populations humaines sont directement et indirectement dépendantes des fleurs pour un tiers de leur régime alimentaire<sup>[50]</sup>. L'absence des pollinisateurs indigènes naturels les plus répandus pourrait donc avoir des conséquences économiques, sociales et écologiques.

Or, on constate dans l'Hémisphère nord une baisse de la population des insectes pollinisateurs et en particulier des abeilles<sup>[2],[51]</sup>. Un des symptômes de ce phénomène est le syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles, qui connaît une recrudescence au début du XXI<sup>e</sup> siècle. De multiples causes semblent être à l'origine de cette baisse de la population : parasites, champignons, prédateurs, monoculture intensive, alimentation trop peu diversifiée ou de mauvaise qualité, réchauffement climatique... Les produits phytosanitaires agricoles, les cultures d'OGM et la pollution électromagnétique sont également cités mais leur implication est de moins en moins controversée avec un consensus scientifique croissant sur le rôle dévastateur des insecticides<sup>[52]</sup>. En tant qu'animal bioindicateur, cette situation inquiète non seulement les apiculteurs, mais aussi de nombreux écologues, économistes et experts en raison de l'importance économique et écologique de l'abeille. En février 2010, l'Union européenne met en place le programme STEP afin de préciser les causes et les impacts de ce déclin et d'en assurer le suivi.

Un groupement d'apiculteurs et d'acteurs intéressés crée en 2011 le réseau européen Bee-Secured, pour la surveillance de l'environnement et de la biodiversité. En 2012, le réseau prend une dimension hors Europe.  
[réf. nécessaire]

## Interactions écologiques

La pollinisation par les insectes indigènes non domestiques est un enjeu important de l'écologie. En effet, les insectes sauvages permettent d'effectuer naturellement des fécondations croisées : l'ovule d'une plante reçoit le pollen d'une autre plante de la même espèce, cela permet de conserver une grande diversité génétique. Or, la diversité génétique permet d'éviter les dépressions de consanguinité et augmente la résilience de la population face aux perturbations environnementales et aux nouvelles maladies. Dans une population à grande diversité génétique, le risque d'extinction est beaucoup plus faible<sup>[53]</sup>.

Le 16 avril 2014 les sénateurs français ont adopté un amendement à la loi sur l'avenir de l'agriculture reconnaissant l'abeille comme « un bio-indicateur dans le cadre de la surveillance des produits phytopharmaceutiques »<sup>[54]</sup>.

## Les abeilles comme vecteur de maladies des plantes

En butinant d'un arbre à l'autre, les abeilles (*Apis mellifera*), ainsi que d'autres insectes pollinisateurs, contribuent à la diffusion de bactéries phytopathogènes, telles que *Erwinia amylovora*, agent pathogène du feu bactérien, maladie bactérienne grave qui affecte des arbres fruitiers de la sous-famille des *Maloideae*<sup>[55]</sup>, ou *Pseudomonas syringae*, agent de diverses maladies du type chancre bactérien, notamment le chancre bactérien du kiwi, causé par le pathovar *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*<sup>[56]</sup>. Du fait de leur intense activité de pollinisation, les abeilles sont un vecteur très efficace de transmission de ces bactéries. Toutefois, comme les bactéries ne peuvent survivre l'hiver dans les ruches, les abeilles ne peuvent en aucun cas être responsables d'une inoculation primaire, mais seulement d'inoculation secondaire, transmettant les bactéries de fleur en fleur<sup>[57],[58]</sup>. Selon une étude néo-zélandaise de 2014, *Pseudomonas syringae*, comme *Erwinia amylovora*, peut survivre et se propager au sein des ruches pendant un temps limité. Les auteurs appuient donc la recommandation d'une période de retrait minimum avant de transporter dans un verger sain des ruches provenant d'un verger contaminé<sup>[56]</sup>.

## Les abeilles et l'être humain

L'abeille est la plus ancienne amie de l'homme, bien qu'apparue avant lui, il y a 45 millions d'années<sup>[59]</sup>!

Très tôt les humains ont pris conscience de leur intérêt à protéger, voire héberger ou même élever et, plus simplement, à observer les abeilles. Outre leurs fonctions écosystémiques, les abeilles présentent une fonction économique importante.



### La santé humaine

#### Apithérapie

Article détaillé : Apithérapie.

Les substances produites par certaines abeilles – cire d'abeille, propolis, gelée royale, miels de différentes plantes et même leur venin – ont la réputation ancestrale d'être excellentes pour la santé.

Ce sont évidemment les abeilles à miel domestiquées qui en sont les meilleures pourvoyeuses.

#### Piqûre d'abeille

À la différence des guêpes et des frelons, l'abeille n'est pas un prédateur et ne chasse pas pour se nourrir<sup>[60]</sup>. Une abeille en train de butiner est généralement inoffensive<sup>[61]</sup>.

Cependant, les abeilles défendent leur nid et leurs routes aériennes des intrus. Les espèces prisées pour l'apiculture sont les plus tolérantes à cet égard. D'autres, comme l'abeille tueuse, hybride apparu au Brésil dans les années 1950, sont plus agressives à l'approche de leur nid<sup>[62]</sup> alors que chez certaines espèces comme les mélipones, l'aiguillon, sous-développé, ne permet pas la piqûre : l'abeille se défend alors par une morsure urticante<sup>[63]</sup>.



Une abeille en train de piquer

L'abeille utilise son dard, pour injecter du venin à son agresseur lorsqu'elle se trouve menacée. Cet aiguillon dentelé, dont seules les femelles sont pourvues, reste fiché dans la peau de la victime et est arraché de l'abdomen de l'abeille lorsque celle-ci s'éloigne. Il entraîne à sa suite une partie des organes internes de l'abeille, dont son sac à venin. Cette déchirure est presque toujours fatale à l'abeille piqueuse<sup>[64]</sup>.

Une piqûre injecte en moyenne 140 µg de venin, selon l'espèce d'abeille et le délai avant lequel l'aiguillon est retiré<sup>[65]</sup>. Même après le départ de l'abeille, les contractions réflexe des muscles arrachés continuent d'injecter le venin contenu dans le sac, une trentaine de secondes étant nécessaires pour vider celui-ci. Il faut donc éviter de le compresser en le retirant dans les secondes suivant la piqûre<sup>[65]</sup>.

Sauf en cas d'intolérance, une unique piqûre est inoffensive pour l'homme (et pourrait même avoir parfois des effets bénéfiques notamment pour lutter contre la maladie de Parkinson). Toutefois, l'emplacement des piqûres, leur nombre ou une sensibilité allergique peuvent occasionner des décès en cas de choc anaphylactique<sup>[66]</sup>. En l'absence de données significatives, la dose létale médiane n'est pas établie avec certitude et oscille, selon les auteurs, entre 1,3 mg kg<sup>-1</sup><sup>[62]</sup> et 3,5 mg kg<sup>-1</sup><sup>[65]</sup> de venin. Le nombre de piqûres nécessaires pour atteindre ces doses, pour un adulte pesant entre 60 kg et 70 kg, varie selon les espèces et les estimations entre 600<sup>[64]</sup> et 1 750<sup>[65]</sup>. Seules les abeilles tueuses, au comportement extrêmement agressif, sont susceptibles de causer un si grand nombre de piqûres. En revanche, leur venin ne diffère pas sensiblement de celui des autres espèces d'*Apis mellifera*<sup>[62]</sup>.

## Apiculture

Article détaillé : apiculture.

Article détaillé : Liste des races d'abeilles d'élevage.

L'apiculture est la discipline liée à l'élevage des abeilles domestiques, l'éleveur étant un apiculteur. Les abeilles d'élevage vivent dans une ruche, une structure artificielle faite à base de paille, de bois ou de plastique et destinée à abriter une colonie d'abeilles sociales butineuses. Un ensemble de ruches constitue un rucher.

## Osmiculture

L'osmiculture est la technique d'élevage local d'abeilles indigènes et solitaires qui nichent hors sol. L'osmiculteur fournit un environnement de nidification (nichoir d'abeilles) adapté à l'espèce, identifie et élimine les parasites qui s'incrument dans cette population. Il ne gère pas de récolte car les abeilles indigènes pollinisent mais ne fabriquent pas de miel.

## Déclin des populations d'abeilles sauvages et domestiques

Article détaillé : Syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles.

Depuis les années 1970 avec une accélération depuis la fin des années 1990, de nombreuses espèces d'abeilles sont en forte régression (ou ont localement disparu) en raison, semble-t-il, de parasites, virus, champignons, bactéries, mais aussi de la dégradation des habitats (urbanisation, imperméabilisation des sols, débocagisation) et du réchauffement climatique qui a un impact sur la phénologie des plantes hôtes et des fleurs pollinisées. Or, ces abeilles ont une importance majeure pour la pollinisation de nombreuses espèces de fruits, légumes et céréales. Les impacts de l'usage croissant de certains pesticides et insecticides écotoxiques sont également suspectés depuis la fin des années 1990 d'avoir un lien avec le syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles domestiques. Ce lien a été confirmé par deux études faites en milieu naturel (« conditions réalistes »), publiées par la revue *Science* en mars 2012, confirmant des impacts négatifs des néonicotinoïdes sur deux pollinisateurs essentiels, l'abeille domestique<sup>[67]</sup> et le bourdon commun ; Présents par diffusion dans le nectar et le pollen des fleurs de cultures industrielles telles que le maïs et le colza,



Rucher composé de ruches et ruchettes Dadant 10 et 6 cadres en bois dans le sud de la France.



Hôtel d'abeilles solitaires

ils affectent le système nerveux des insectes<sup>[68]</sup>. Il ne s'agirait pas de la seule cause du syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles, mais il y participe et accélère la régression de ces pollinisateurs<sup>[69]</sup>.

### Déclin des abeilles domestiques

Une étude française conduite par l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) avec le réseau des instituts des filières agricoles et végétales (ACTA), s'est basé sur le radiosuivi d'abeilles par micropuces (système RFID) identifiant 653 abeilles mellifères, et un comptage électronique des entrées/sorties de ruche.

Comme certains apiculteurs l'avaient pressenti ou observé, au moins l'un des néonicotinoïdes les plus utilisés perturbe l'orientation des abeilles ; le thiaméthoxame (matière active de produits commerciaux tels que le Cruiser, Flagship, Illium, Axoris<sup>[67]</sup>). 10 % à 31 % des abeilles ayant ingéré cette molécule, même à de très faibles doses, se sont montrées incapables de rejoindre leur ruche<sup>[67]</sup>. Or, la perte de repères est l'un des éléments du syndrome d'effondrement des colonies. Hors de la ruche, ces abeilles meurent trois fois plus que le taux normal<sup>[67]</sup>.

Le projet « EPILOBEE » est la première surveillance épidémiologique de la mortalité des colonies d'abeilles domestiques en Europe. Au total, ce sont 31 832 colonies d'abeilles provenant de 3 284 ruchers qui ont été suivies entre l'automne 2012 et l'été 2013. Les premiers résultats provenant des 17 pays européens participants montrent une grande variabilité des taux de mortalité en fonction des zones géographiques en Europe. Les taux de mortalité hivernaux s'échelonnent suivant les pays de 3,5 % à 33,6 %. Les taux de mortalité des colonies pendant la saison apicole sont quant à eux plus faibles et sont compris entre 0,3 % et 13,6 %. En additionnant la mortalité hivernale à la mortalité de la saison apicole, c'est la Belgique qui arrive en tête de ce lugubre classement, avec un taux de mortalité de 42,5 %. Viennent ensuite le Royaume-Uni (38,5 %), la Suède (31,1 %), la Finlande (29,8 %) et la France (27,7 %)<sup>[70]</sup>.

### Conséquences socio-économiques

En cas de manque de pollinisateurs, plusieurs conséquences directes peuvent être répertoriées.

Premièrement, le rendement des cultures destinées à notre régime alimentaire serait considérablement amoindri. On estime que la pollinisation par les insectes contribue au rendement de 75 % des grandes cultures<sup>[71]</sup> [réf. à confirmer]. Ceci entraînerait une hausse des prix des fruits et légumes.

Deuxièmement, le nombre d'apiculteurs professionnels chuterait ainsi que l'économie liée à la vente de produits de la ruche.

Troisièmement, l'augmentation des prix des fruits et légumes due au manque de pollinisateurs pourrait accentuer la tendance à la sous-consommation de ces produits, particulièrement pour les groupes sociaux à bas-revenu<sup>[72]</sup>.

### Déclin des abeilles sauvages

Une première évaluation (liste rouge) a été publiée en 2015<sup>[73]</sup>, faite par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) pour une partie des 1 960 espèces d'abeilles sauvages recensées en Europe : 9,2 % des espèces sauvages étudiées sont en voie d'extinction selon l'UICN et 5,2 % le seront dans un avenir proche. Plus précisément, 7,7 % (150 espèces) sont en déclin certain, 12,6 % (244 espèces) semblent plus ou moins stables et 0,7 % (soit 13 espèces) seraient en augmentation<sup>[73]</sup>.



Les abeilles, notamment en phase de grande activité ont besoin de s'hydrater en buvant. Trouver des sources d'eau non polluées leur est parfois difficile, particulièrement en ville.

La situation est peut-être plus grave, car alors que des phénomènes de perte de compétence (orientation, capacité à se nourrir) est constatée chez certaines espèces à des échelles nationales<sup>[74]</sup>, pour plus de 79 % des espèces, une tendance n'a pu être évaluée et pour 56,7 % des espèces, leur statut de menace n'a pu être évalué faute de données scientifiques<sup>[73]</sup>. De plus, ce déclin est associé à une forte chute de la diversité génétique pour les espèces en déclin, mais l'UICN signale aussi que ce déclin contribue à la crise de la biodiversité avec en Europe près de 30 % de toutes les espèces d'abeilles menacées (en danger critique, en danger, vulnérables) qui sont endémiques au continent européen ou à une partie de ce continent (l'Europe abrite 10 % des espèces d'abeilles connues dans le monde, sur 7 % des habitats terrestres mondiaux)<sup>[73]</sup>. Diverses plantes (sauvages ou cultivées) ne peuvent être pollinisées que par une ou quelques espèces d'abeilles "spécialistes"<sup>[75]</sup> ; leur régression entraîne donc aussi une perte de diversité végétale. De plus, selon les données les plus récentes, ce sont les abeilles sauvages qui assurent maintenant la plus grande part de la pollinisation (autrefois attribuée à l'abeille domestique)<sup>[76]</sup>.

L'intensification de l'agriculture (avec ses effets collatéraux tels que l'augmentation de l'utilisation de pesticides, néonicotinoïdes notamment<sup>[77]</sup>, le drainage, le recul des prairies permanentes et du bocage) est pointée comme première menace via la destruction et pollution des habitats des abeilles sauvages<sup>[78]</sup>. Même dans des pays à l'environnement considéré comme relativement préservé comme la Suède, un effondrement de certaines espèces (de bourdons par exemple)<sup>[79],[80]</sup>, est constaté.

Bien des insectes pollinisateurs, comme des papillons et des bourdons, subissent le même déclin.

## Plans de protection

Dans le monde, diverses initiatives sont nées à différents niveaux de collectivités (du local à l'international). Des plans visent à protéger les abeilles, ou parfois plus largement les pollinisateurs sauvages. En Europe francophone la France a ainsi produit en 2015 un projet de PNA ("Plan National d'Actions") « pour la préservation des abeilles et insectes pollinisateurs sauvages » dénommé « *France, Terre de pollinisateurs* », qui comprend vingt actions pour 5 ans, dont l'une est que 20 % au moins du territoire soit concerné par des pratiques favorables aux pollinisateurs ; avec fauchage tardif et jachères fleuries sur les dépendances vertes des axes de transport ; une surface comparable à celle des parcs nationaux<sup>[81]</sup>. La Wallonie en 2011 a produit un « Plan Maya »<sup>[82]</sup>, intégré dans un projet plus général de renaturation « partout et par tous ».

## Symbolisme et mythologie

 **Cette section ne cite pas suffisamment ses sources** (mars 2015).  
Pour l'améliorer, ajoutez des références vérifiables [comment faire ?] ou le modèle {{Référence nécessaire}} sur les passages nécessitant une source.

Métaphore de l'harmonie politique et sociale depuis l'Antiquité, l'abeille était censée symboliser, dans l'Égypte antique, la Basse-Égypte, le pharaon étant désigné comme étant « Celui des carex et de l'abeille » (les carex représentant la Haute-Égypte).

Le Coran porte un chapitre nommé « Les abeilles ». Sourate n° 16 les abeilles, verset [68-69].

En France, Napoléon Bonaparte a repris – avec l'aigle, symbole de l'Empire carolingien – cet insecte industriel, qui était peut-être déjà l'emblème de la plus ancienne dynastie de France des Mérovingiens, pour remplacer les fleurs de lys du semis des armoiries royales par les abeilles impériales.

## Les abeilles dans la culture populaire

Cette section est vide, insuffisamment détaillée ou incomplète. Votre aide est la bienvenue ! Comment faire ?

Dans la culture populaire, l'abeille fait majoritairement référence aux abeilles sociales à miel et en Occident à l'abeille domestique *Apis mellifera*.

## Mots et expressions faisant référence aux abeilles

- Nid d'abeilles 🐝
- abeille (d'or), un meuble en héraldique
- etc.

## Livres

- Gilles Tétart (préf. Françoise Héritier), *Le sang des fleurs : une anthropologie de l'abeille et du miel*, Paris, Odile Jacob, mai 2004, 288 p. (ISBN 978-2-7381-1488-4 LCCN 2004432923, présentation en ligne, lire en ligne)
- Sylla de Saint Pierre (préf. Pierre Rabhi), *Cueilleurs de miel*, Paris, Rustica, novembre 2009, 240 p. (ISBN 978-2-84038-950-7)
- Myriam Levebre, *Être Abeille*, Imprimé en mai 2016 par Silhouet
- La 16<sup>e</sup> sourate du Coran s'appelle « Les abeilles ».

## Fictions inspirées de l'abeille

Article connexe : Liste d'insectes de fiction.

- "Joë chez les abeilles, dessin animé français produit par Jean Image et diffusé à partir de 1960. Pour le récompenser de les avoir sauvé des exactions de deux garnements, le petit Joe es rendu minuscule par une piqure d'abeille et introduit auprès de la reine des abeilles...
- *Maya l'abeille*, une série télévisée d'animation destinée aux enfants qui suit les aventures de la jeune abeille Maya qui, à peine sortie de son alvéole, n'a qu'une envie : découvrir le monde en compagnie de ses amis.
- *Bee Movie : Drôle d'abeille*, un film d'animation qui raconte la vie d'une abeille fraîchement diplômée, connue sous le nom de Barry B. Benson, qui perd ses illusions à la perspective de n'avoir qu'un seul plan de carrière : fabriquer du miel...
- *Buck Bumble*, un jeu vidéo d'action sorti sur Nintendo 64 et dans lequel le joueur incarne Buck, une abeille cyborg devant lutter contre d'autres insectes mutants.

## Les abeilles dans l'art

Abeilles dans l'art sur Commons

## Voir aussi

## Articles connexes

- Buckfast
- Apiphobie
- Apiculture
- Osmiculture
- Liste des races d'abeilles d'élevage
- Essaim, Essaimage, Ruche, Alvéole d'abeille
- Miel, Gelée royale, Propolis, Cire d'abeille, services écologiques
- Syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles
- Liste de plantes mellifères en Europe
- Abeille d'eau - Notonectidae spp. (cette « abeille » est un hémiptère et doit son



Ruches et abeilles sur lecaparaçon du cheval de Louis XII.



Le drapeau de la principauté de l'île d'Elbe (1814-1815).

appellation à sa piqûre douloureuse, semblable à celle des abeilles)

## Liens externes

- *Notices d'autorité* : Bibliothèque nationale de France (données)
- Référence Fossilworks Paleobiology Database : *Anthophila* Latreille 1804 (en)
- Alfred Savary, « Abeille bio » (Archive • Wikiwix • Archive.is • Google • Que faire ?), sur *abeille-bio.com*, octobre 2011 2011 (consulté le 1<sup>er</sup> octobre 2011)
- V. Battaglia, Catherine Simon, « Abeille », sur *Terra Nova*, janvier 2005 (consulté le 8 septembre 2010)
- Encyclopédie Vulgaris Médical : Piqûre d'abeille
- Le symbolisme de l'abeille
- Cod Kinay, « Abeilles en danger », sur *Des Mots de Citoyen*, juin 2015

## Bibliographie

 : document utilisé comme source pour la rédaction de cet article.

- Jean Pérez (ill. Clément), *Les abeilles*, Paris, Librairie Hachette et Cie, coll. « Bibliothèque des merveilles », 1889, 348 p. (lire en ligne). 
- Hans Bellmann (trad. Marie-Jo Dubourg-Savage, ill. Albert Kerbs, Leo Neuhold, Wolfgang Lang, Hans Bellman), *Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe : L'identification, le comportement, l'habitat* [« Bienen, Wespen, Ameisen : die Hautflügler Mitteleuropas »], Paris, Delachaux et Niestlé, coll. « Les guides du naturaliste », 5 juin 2009 (1<sup>re</sup> éd. 1995), 336 p. (ISBN 978-2-603-01651-0). 
- Pierre-Henri Tavoillot, François Tavoillot, *L'Abeille (et le) Philosophe. Étonnant voyage dans la ruche des sages*, Odile Jacob, 2015, 304 p. (ISBN 978-2-738-13251-2 lire en ligne)
- Renaud Pasquier (dir.), *Labyrinthe : atelier interdisciplinaire*, vol. 40 : *Comme les abeilles*, Hermann, 2013 (lire en ligne).
- (en) S. Dötterl et N. J. Vereecken, « The chemical ecology and evolution of bee-flower interactions: a review and perspectives », *Canadian Journal of Zoology*, 88, 2010, p. 668-697.
- (en) M.A. Fürst, D. P. McMahon, J. L. Osborne, R. J. Paxton et M. J. F. Brown, « Disease associations between honeybees and bumblebees as a threat to wild pollinators », *Nature*, n° 506, 2014, p. 364-366.
- Nicolas Louis Antoine Richard, *Les croyances superstitieuses anciennes et les abeilles* (d'après « Traditions populaires, croyances superstitieuses, usages et coutumes de l'ancienne Lorraine », 1848, lire en ligne.

## Notes et références

- ↑ V. Battaglia, Catherine Simon, « Abeille » (<http://www.dinosoria.com/abeilles.htm>), sur *Terra Nova* (<http://www.dinosoria.com>), janvier 2005 (consulté le 8 septembre 2010)
- ↑ Cécile Klingler, « Même les abeilles sauvages déclinent », *La Recherche*, Sophia Publications, n° 436, décembre 2009 (ISSN 0029-5671 (<http://worldcat.org/issn/0029-5671&lang=fr>) résumé (<http://www.larecherche.fr/m%C3%AAme-les-abeilles-sauvages-d%C3%A9clinent>))
- ↑ Hans Bellmann (trad. Marie-Jo Dubourg-Savage, ill. Albert Kerbs, Leo Neuhold, Wolfgang Lang, Hans Bellman), *Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe : L'identification, le comportement, l'habitat* [« Bienen, Wespen, Ameisen : die Hautflügler Mitteleuropas »], Paris, Delachaux et Niestlé, coll. « Les guides du naturaliste », 5 juin 2009 (1<sup>re</sup> éd. 1995), 336 p. (ISBN 978-2-603-01651-0) (Voir dans Worldcat (<http://www.worldcat.org/title/bienen-wespen-ameisen-die-hautflugler-mittleuropas/oclc/68515012>))
- ↑ Définitions lexicographiques (<http://www.cnrtl.fr/lexicographie/abeille/0>) et étymologiques (<http://www.cnrtl.fr/etymologie/abeille/0>) de « abeille » (sens A) du *Trésor de la langue française informatisé*, sur le

- site du Centre national de ressources textuelles et lexicales
5. Entrée « Abeille » (<http://www.cnrtl.fr/definition/academie9/abeille>) dans le *Dictionnaire de l'Académie française*, sur le site du Centre national de ressources textuelles et lexicales
  6. Dictionnaire Gaffiot (lire en ligne) (<http://www.lexilogos.com/latin/gaffiot.php?p=141>)
  7. « Entrée « abeille » dans *Le dictionnaire de l'académie française, 1<sup>re</sup> Édition* » ([http://portail.atilf.fr/cgi-bin/getobject\\_?p.0:21./var/artfla/dicos/ACAD\\_1694/IMAGE/](http://portail.atilf.fr/cgi-bin/getobject_?p.0:21./var/artfla/dicos/ACAD_1694/IMAGE/)), sur *Analyse et traitement informatique de la langue française* (<http://www.atilf.fr>), 1694 : « ABEILLE. s. f. Mouche à miel. Abeilles sauvages. Abeilles privées. abeilles dorées. essaim d'abeilles. les abeilles volent sur les fleurs. l'aiguillon des abeilles. »
  8. Entrée « Abeille » (<http://www.cnrtl.fr/definition/academie8/abeille>) dans le *Dictionnaire de l'Académie française*, sur le site du Centre national de ressources textuelles et lexicales
  9. « Entrée « abeille » » (<http://portail.atilf.fr/cgi-bin/dico1look.pl?strippedhw=abeille>), sur *Dictionnaires d'autrefois* (<http://portail.atilf.fr/dictionnaires/index.htm>), Analyse et traitement informatique de la langue française
  10. Attention aux appellations et traductions fantaisistes circulant sur l'Internet
  11. Christian Meyer, « **Abeille** » (<http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=49>) (Archive ([http://web.archive.org/web/\\*/http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=49](http://web.archive.org/web/*/http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=49)) Wikiwix (<http://archive.wikiwix.com/cache/?url=http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=49>) Archive.is (<http://archive.is/http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=49>) Google (<https://www.google.fr/search?q=cache:http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=49>) Que faire ?), sur *Dictionnaire des sciences animales* (<http://dico-sciences-animales.cirad.fr/>), Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, 2009 (consulté le 9 septembre 2010)
  12. Nom vernaculaire en français d'après Termium plus (<http://btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&index=alt&srchtxt=>), la banque de données terminologiques et linguistiques du gouvernement du Canada
  13. Marie-Lyne Pelletier, « L'abeille, la brute et les truands... Quand l'équilibre de la ruche est menacé », *Antennae*, Société d'entomologie du Québec, vol. 13, n<sup>o</sup> 2, 2006, p. 19-21 (lire en ligne ([http://www.seq.qc.ca/antennae/archives/sous\\_la\\_loupe/souslaloupe\\_ruche-P06.pdf](http://www.seq.qc.ca/antennae/archives/sous_la_loupe/souslaloupe_ruche-P06.pdf)][PDF])
  14. E. Mimeau et P. Chesneau, « Agressions par la faune en Guyane française : analyse rétrospective sur 4 ans », *Médecine tropicale*, Institut des médecines tropicales du service de santé des armées, vol. 66, n<sup>o</sup> 1, février 2006, p. 69-73 (ISSN 0025-682X (<http://worldcat.org/issn/0025-682X&lang=fr>) lire en ligne ([http://www.revuedemedecinotropicale.com/069-073\\_-\\_ao\\_-\\_mimeau.pdf](http://www.revuedemedecinotropicale.com/069-073_-_ao_-_mimeau.pdf)][PDF])
  15. « Abeille-caillou » ([http://www.bdlp.org/vedette.asp?base=bdlp\\_nllecaledonie&no=517691](http://www.bdlp.org/vedette.asp?base=bdlp_nllecaledonie&no=517691)), sur *Base de données lexicographiques panfrancophone (Nouvelle-Calédonie)* (<http://www.bdlp.org/>), Agence universitaire de la Francophonie et Trésor de la langue française au Québec, 18 mars 2004
  16. Stéphanie Boucher, *Les insectes de nos jardins*, Saint-Constant, Broquet Inc., 2006, 208 p. (ISBN 978-2-89000-742-0, présentation en ligne (<http://www.insectesjardins.com/index.htm>) lire en ligne (<http://www.insectesjardins.com/Table%20des%20matieres.htm>), « Hymenoptera », p. 187
  17. (en) « Mégachiles » (<http://www2.ville.montreal.qc.ca/insectarium/toile/nouveau/preview.php?section=fiches&page=29>), sur *La toile des insectes du Québec* (<http://www2.ville.montreal.qc.ca/insectarium/toile/index.htm>), Insectarium de Montréal (Ville de Montréal), novembre 2007 (consulté le 19 septembre 2010)
  18. Stéphanie Boucher, *Les insectes de nos jardins*, Saint-Constant, Broquet Inc., 2006, 208 p. (ISBN 978-2-89000-742-0, présentation en ligne (<http://www.insectesjardins.com/index.htm>) lire en ligne (<http://www.insectesjardins.com/Table%20des%20matieres.htm>), « Hymenoptera », p. 185–187
  19. (en) Helmut Wollmersdorfer, « Apis mellifera » (<http://nomen.at/Apis+mellifera>), sur *Dictionary of Common (Vernacular) Names* (<http://nomen.at>) (consulté le 9 septembre 2010)
  20. Jean-Marie Hoyoux, *Le vocabulaire de l'apiculteur, illustré d'extraits littéraires*, Presses agronomiques de Gembloux, 2002, 279 p. (ISBN 978-2-87016-065-7, présentation en ligne (<http://www.pressesagro.be/catalogue/referencce/41.html>), lire en ligne (<http://books.google.com/books?id=16LNw9jRPEC>))
  21. « Quelques espèces d'abeilles au Canada » (<http://www.jardinagepourlafaune.org/fr/node/520#halictid>), sur *Jardinage pour la faune* (<http://www.jardinagepourlafaune.org/>), Fédération canadienne de la faune, 2008 (consulté le 18 septembre 2010)
  22. Gilles Fert (préf. Henri Clément), *L'élevage des reines*, Paris, Éditions Rustica, coll. « Les cahiers de l'élevage », janvier 2008, 128 p. (ISBN 978-2-84038-817-3 présentation en ligne (<http://www.fleuruseditions.com/l-elevage-reines-l3849>))

23. Christian Meyer, « **Andrènes** » (<http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=52>) (Archive ([http://web.archive.org/web/\\*/http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=52](http://web.archive.org/web/*/http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=52)) Wikiwix (<http://archive.wikiwix.com/cache/?url=http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=52>) Archive.is (<http://archive.is/http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=52>) Google (<https://www.google.fr/search?q=cache:http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=52>) • Que faire ?), sur *Dictionnaire des sciences animales* (<http://dico-sciences-animales.cirad.fr/>), Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, 2009 (consulté le 20 septembre 2010)
24. (en) Helmut Wollmersdorfer, « *Nomia melanderi* » (<http://nomen.at/Nomia+melanderi>), sur *Dictionary of Common (Vernacular) Names* (<http://nomen.at>) (consulté le 9 septembre 2010)
25. Christian Meyer, « **Mégachiles** » (<http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=17038>) (Archive ([http://web.archive.org/web/\\*/http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=17038](http://web.archive.org/web/*/http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=17038)) Wikiwix (<http://archive.wikiwix.com/cache/?url=http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=17038>) Archive.is (<http://archive.is/http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=17038>) Google (<https://www.google.fr/search?q=cache:http://dico-sciences-animales.cirad.fr/descmot.php?nummot=17038>) Que faire ?), sur *Dictionnaire des sciences animales* (<http://dico-sciences-animales.cirad.fr/>), Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, 2009 (consulté le 20 septembre 2010)
26. Philippe V., « Abeille africaine. L'abeille tueuse » (<http://www.dinosoria.com/abeilles.htm>), sur *Terra Nova* (<http://www.dinosoria.com>), février 2004 (consulté le 9 septembre 2010)
27. Gouvernement du Québec, « Abeille, bourdon et guêpe » (<http://www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/permis/code-gestion/cpe-indesirable/Abeille-bourdon.pdf>), sur *le site du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs* (<http://www.mddep.gouv.qc.ca/>), mars 2006 (consulté le 9 septembre 2010)
28. H. Clément (dir.), Y. Le Conte, J.-M. Barbançon, B. Vaissière, P. Bonnaffé, C. Reeb, G. Fert, E. Bruneau, R. Domerego et G. Ratia (ill. P. Starosta, I. Arslanian, F. Bertrand, P. Morin), *Le traité Rustica de l'apiculture*, Paris, Éditions Rustica, février 2004 (réimpr. 2009), 528 p. (ISBN 978-2-84038-421-2, présentation en ligne (<http://www.rustica.fr/livre/le-traite-rustica-de-l-apiculture-521-237-1-1-194.htm>)) p. 14
29. (en) David Grimaldi, Michael S. Engel, *Evolution of the Insects*, Cambridge University Press, 2005 (ISBN 978-0521821490), p. 158-159
30. (en) Andrew H. Debevec, Sophie Cardinal et Bryan N. Danforth, « Identifying the sister group to the bees : a molecular phylogeny of Aculeata with an emphasis on the superfamily Apoidea », *Zoologica Scripta*, vol. 41, n° 5, septembre 2012, p. 527-535 (DOI 10.1111/j.1463-6409.2012.00549.x (<http://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1463-6409.2012.00549.x>))
31. (en) Danforth BN, Cardinal S, Praz C, et coll, « The impact of molecular data on our understanding of bee phylogeny and evolution », *Annual Review of Entomology*, vol. 58, 2013, p. 57-78 (DOI 10.1146/annurev-ento-120811-153633 (<http://dx.doi.org/10.1146%2Fannurev-ento-120811-153633>))
32. (en) G. O. Poinar et B. N. Danforth, « A Fossil Bee from Early Cretaceous Burmese Amber », *Science*, vol. 314, n° 5799, 27 octobre 2006, p. 614-614 (DOI 10.1126/science.1134103 (<http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.1134103>))
33. (en) G. O. Poinar et B. N. Danforth, « A Fossil Bee from Early Cretaceous Burmese Amber », *Science*, vol. 314, n° 5799, 27 octobre 2006, p. 614-614 (DOI 10.1126/science.1134103 (<http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.1134103>))
34. Albert Jeannin, *L'Empire des insectes*, Hachette, 1963, p. 38
35. Claire Villemant, « Les nids d'abeilles solitaires et sociales », *Insectes*, Office pour les insectes et leur environnement, vol. 2, n° 137, 2005, p. 13–18 (ISSN 0994-3544 (<http://worldcat.org/issn/0994-3544&lang=fr>) résumé (<http://www.inra.fr/opie-insectes/i-137.htm>) lire en ligne (<http://www.inra.fr/opie-insectes/pdf/i137villemant.pdf>) [PDF])
36. Jean Pérez (ill. Clément), *Les abeilles*, Paris, Librairie Hachette et Cie, coll. « Bibliothèque des merveilles », 1889, 348 p. (lire en ligne (<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k203727q>)) « Apides solitaires »
37. Ne pas confondre avec un naissain.
38. Thomas D. Seeley : *Honeybee Democracy* (2010, Princeton University Press) et *Nexus* n° 75 : "La démocratie est dans la ruche"
39. Henri Clément (dir.), Yves Le Conte, Jean-Marie Barbançon, Bernard Vaissière, Paul Bonnaffé, Catherine Reeb, Gilles Fert, Etienne Bruneau, Roch Domerego et Gilles Ratia (ill. Paul Starosta, Isabelle Arslanian, Frédérique Bertrand, Patrick Morin), *Le traité Rustica de l'apiculture*, Paris, Éditions Rustica, février 2004 (réimpr. 2009), 528 p. (ISBN 978-2-84038-421-2, présentation en ligne (<http://www.rustica.fr/livre/le-traite-rustica-de-l-apiculture-521-237-1-1-194.htm>)), p. 12, 40

40. Jean Pérez (ill. Clément), *Les abeilles*, Paris, Librairie Hachette et Cie, coll. « Bibliothèque des merveilles », 1889, 348 p. (lire en ligne (<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k203727q>)), p. 1
41. Jean Pérez (ill. Clément), *Les abeilles*, Paris, Librairie Hachette et Cie, coll. « Bibliothèque des merveilles », 1889, 348 p. (lire en ligne (<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k203727q>)), p. 29
42. Denis Michez, « La nouvelle classification des abeilles (Hymenoptera, Apoidea, Apiformes) ou la chute de l'abeille mellifère (*Apis mellifera* L.) de son piédestal », *Osmia*, n° 1, 2007, p. 23–26 (lire en ligne ([http://homepages.ulb.ac.be/~nvereeck/PDF\\_OSMIA1/Michez\\_2007\\_Chute\\_Apis.pdf](http://homepages.ulb.ac.be/~nvereeck/PDF_OSMIA1/Michez_2007_Chute_Apis.pdf)))
43. (en) Gabriel A. R. Melo et Rodrigo B. Gonçalves, « Higher-level bee classifications (Hymenoptera, Apoidea, Apidae sensu lato) », *Revista Brasileira de Zoologia*, Sociedade Brasileira de Zoologia, vol. 22, n° 1, mars 2005, p. 153–159 (ISSN 0101-8175 (<http://worldcat.org/issn/0101-8175&lang=fr>) DOI 10.1590/S0101-81752005000100017(<http://dx.doi.org/10.1590%2FS0101-81752005000100017>), lire en ligne ([http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-81752005000100017&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-81752005000100017&script=sci_arttext&tlng=en)))
44. (en) Andrew H. Debevec, Sophie Cardinal et Bryan N. Danforth, « Identifying the sister group to the bees: a molecular phylogeny of Aculeata with an emphasis on the superfamily Apoidea », *Zoologica Scripta*, vol. 41, n° 5, 2012, p. 527–535 (DOI 10.1111/j.1463-6409.2012.00549.x(<http://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1463-6409.2012.00549.x>) lire en ligne ([http://www.danforthlab.entomologycornell.edu/files/all/debevec\\_etal\\_2012.pdf](http://www.danforthlab.entomologycornell.edu/files/all/debevec_etal_2012.pdf)))
45. (en) Shannon M. Hedtke, Sébastien Patiny et Bryan M. Danforth, « The bee tree of life: a supermatrix approach to apoid phylogeny and biogeography », *BMC Evolutionary Biology*, vol. 13, n° 138, 2013 (DOI 10.1186/1471-2148-13-138(<http://dx.doi.org/10.1186%2F1471-2148-13-138>) **Erreur de référence : Balise <ref> non valide ; le nom « Hedtke2013 » est défini plusieurs fois avec des contenus différents**
46. <http://www.itis.gov/beechecklist.html>
47. (en) Andrew H. Debevec, Sophie Cardinal et Bryan N. Danforth, « Identifying the sister group to the bees: a molecular phylogeny of Aculeata with an emphasis on the superfamily Apoidea », *Zoologica Scripta*, vol. 41, n° 5, 2012, p. 527–535 (DOI 10.1111/j.1463-6409.2012.00549.x(<http://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1463-6409.2012.00549.x>) lire en ligne ([http://www.danforthlab.entomologycornell.edu/files/all/debevec\\_etal\\_2012.pdf](http://www.danforthlab.entomologycornell.edu/files/all/debevec_etal_2012.pdf)))
48. (en) Garibaldi LA, Steffan-Dewenter I, Winfree R, et coll., « Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance », *Science*, vol. 339, n° 6127, 2013, p. 1608-1611 (DOI 10.1126/science.1230200(<http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.1230200>))
49. (en) A. Benjamin et B. McCallum, *A World Without Bees*, London: Guardian Books, 2009
50. (en) J. Ghazoul, « Buzziness as usual? Questioning the global pollination crisis », *Trends in Ecology and Evolution*, vol. 20, juillet 2005 (lire en ligne ([http://www2.unine.ch/repository/default/content/sites/spsw/files/shared/SPSW/Documents/Publication\\_speakers\\_Summer\\_school/Ghazoul/Buzziness\\_as\\_usual.pdf](http://www2.unine.ch/repository/default/content/sites/spsw/files/shared/SPSW/Documents/Publication_speakers_Summer_school/Ghazoul/Buzziness_as_usual.pdf)))
51. (en) Burkle LA, Marlin JC, Knight TM, « Plant-pollinator interactions over 120 years : loss of species, co-occurrence, and function », *Science*, vol. 29, n° 339, 29 mars 2013 (DOI 10.1126/science.1232728(<http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.1232728>))
52. « **La disparition des abeilles : enquête** » (<http://www.science.gouv.fr/fr/dossiers/bdd/page/2/res/2856/la-disparition-des-abeilles-enquete/>) (Archive ([http://web.archive.org/web/\\*/http://www.science.gouv.fr/fr/dossiers/bdd/page/2/res/2856/la-disparition-des-abeilles-enquete/](http://web.archive.org/web/*/http://www.science.gouv.fr/fr/dossiers/bdd/page/2/res/2856/la-disparition-des-abeilles-enquete/)) Wikiwix (<http://archive.wikiwix.com/cache/?url=http://www.science.gouv.fr/fr/dossiers/bdd/page/2/res/2856/la-disparition-des-abeilles-enquete/>) Archive.is (<http://archive.is/http://www.science.gouv.fr/fr/dossiers/bdd/page/2/res/2856/la-disparition-des-abeilles-enquete/>) Google (<https://www.google.fr/search?q=cache:http://www.science.gouv.fr/fr/dossiers/bdd/page/2/res/2856/la-disparition-des-abeilles-enquete/>) Que faire ?), Centre de Ressources et d'Information sur les Multimédias pour l'Enseignement Supérieur (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche), mai 2008 (consulté le 12 septembre 2010)
53. Renate Wesselingh, *Cours ECOLOGY (L BIO1251), partie IV - Diversité génétique*, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, 2012
54. Le Sénat reconnaît l'abeille comme bio-indicateur (<http://www.challenges.fr/entreprise/20140415.CHA2755/le-senat-reconnait-l-abeille-comme-bio-indicateur.html>), *Challenges*, 15 avril 2014
55. (en) « *Insect Vectors of Plant Pathogens* » (<https://www.cals.ncsu.edu/course/ent425/text18/plantvectors.html>), General Entomology, université d'État de Caroline du Nord, novembre 2003 (consulté le 9 novembre 2015).
56. (en) D. E. Pattemore, R. M. Goodwin, H. M. McBrydie, S. M. Hoyte, J. L. Vanneste, « Evidence of the role of honey bees (*Apis mellifera*) as vectors of the bacterial plant pathogen *Pseudomonas syringae* », *Australasian Plant Pathology*, vol. 43, n° 5, septembre 2014, p. 571-575 (résumé (<http://link.springer.com/article/10.1007/s13313-014-0306-7>)).

57. (en) E.M. Hildebrand, « *The honeybee and the beehive in relation to fire blight* » (<http://naldc.nal.usda.gov/download/IND43968875/PDF>), sur *National Agricultural Library Digital Collections*, United States Department of Agriculture (USDA) (consulté le 9 novembre 2015).
58. (en) « *Fire Blight (Erwinia amylovora) - Transmission* » (<http://pbt.padil.gov.au/index.php?q=node/7&btID=98>), sur *Pests and Diseases Image Library (PaDIL)*, Plant Biosecurity Cooperative Research Centre (PBCRC) (consulté le 9 novembre 2015).
59. Pierre Germa, *Depuis quand ? : Le dictionnaire des inventions*, France Loisirs, 1982, p. 19
60. (en) Charles Duncan Michener, *The bees of the world*, Baltimore, Maryland, États-Unis, The Johns Hopkins University Press, 2000, 1<sup>e</sup> éd., 913 p. (ISBN 978-0-8018-6133-8 LCCN 99030198 (<http://lccn.loc.gov/99030198>), lire en ligne ([http://books.google.fr/books?id=bu\\_1gmY13FIC](http://books.google.fr/books?id=bu_1gmY13FIC))), « What are bees ? », p. 2
61. Pierre Jean-Prost (préf. Clément Bouchardeau), *L'apiculture : Connaître l'abeille – conduire le rucher*, Paris, Éditions J.-B. Baillière, 1979, 5<sup>e</sup> éd., 498 p. (ISBN 978-2-7008-0093-7), « Ouvrières », p. 83-84
62. (en) Anne Mitchell, « Africanized Killer Bees: A Case Study », *Critical Care Nurse*, American Association of Critical-Care Nurses, n<sup>o</sup> 26, 2006, p. 23–31 (ISSN 0279-5442 (<http://worldcat.org/issn/0279-5442&lang=fr>), lire en ligne (<http://ccn.aacnjournals.org/cgi/reprint/26/3/23>)[PDF])
63. (en) David W. Roubik, *Ecology and Natural History of Tropical Bees*, Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press, coll. « Cambridge Tropical Biology Series », 1992, 1<sup>e</sup> éd., 528 p. (ISBN 978-0-521-26236-1, LCCN 87023837 (<http://lccn.loc.gov/87023837>) présentation en ligne (<http://www.cambridge.org/catalogue/catalogue.asp?isbn=978-0-521-26236-1>) lire en ligne (<http://books.google.fr/books?id=ljlaYMeI6noC>)), chap. 3.2.3 (« Colony defense, pheromones, and predation »), p. 216–217
64. (en) R. Krell, *Value-added products from beekeeping*, Rome, Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, 1996 (ISBN 978-92-5-103819-2 LCCN 97145353 (<http://lccn.loc.gov/97145353>) présentation en ligne (<http://www.fao.org/docrep/w0076E/w0076E00.htm>), lire en ligne (<http://www.fao.org/docrep/w0076E/w0076E18.htm>)), chap. 7 (« Venom »)
65. (en) Michael J. Schumacher, Michael S. Tveten et Ned B. Egen, « Rate and quantity of delivery of venom from honeybee stings », *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, American Academy of Allergy, Asthma, and Immunology, vol. 93, n<sup>o</sup> 5, mai 1994, p. 831–835 (ISSN 0091-6749 (<http://worldcat.org/issn/0091-6749&lang=fr>) lire en ligne (<http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0091-6749/PII009167499490375.pdf>)[PDF])
66. (en) Richard S. Vetter, P. Kirk Visscher et Scott Camazine, « Mass Envenomations by Honey Bees and Wasps », *Western journal of medicine*, BMJ Publishing Group Ltd, vol. 170, n<sup>o</sup> 4, avril 1999, p. 223–227 (ISSN 0093-0415 (<http://worldcat.org/issn/0093-0415&lang=fr>) PMID 10344177 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10344177>), PMID PMC1305553 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1305553>) lire en ligne (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1305553/pdf/westjmed00319-0037.pdf>)[PDF])
67. Mickaël Henry, Maxime Beguin, Fabrice Requier, Oriane Rollin, Jean-François Odoux, Pierrick Aupinel, Jean Aptel, Sylvie Tchamitchian & Axel Decourtye, « A Common Pesticide Decreases Foraging Success and Survival in Honey Bees », *Science* 1215039 en ligne 2012-03-29 (résumé (<http://www.sciencemag.org/content/early/2012/03/28/science.1215039.abstract>), texte complet en PDF, payant (<http://www.sciencemag.org/content/early/2012/03/28/science.1215039.full.pdf>))
68. Erik Stokstad “Field Research on Bees Raises Concern About Low-Dose Pesticides”, *Science* 30 March 2012: vol. 335 n<sup>o</sup> 6076 p. 1555 ; DOI: 10.1126/science.335.6076.1555 (Article complet, payant (<http://www.sciencemag.org/content/335/6076/1555.full.pdf>) et résumé (<http://www.sciencemag.org/content/335/6076/1555.summary>))
69. Martine Valo, « La nocivité des pesticides sur les abeilles devient incontestable », *Le Monde.fr*, 29 mars 2012 (lire en ligne ([http://www.lemonde.fr/planete/article/2012/03/29/le-declin-des-abeilles-precipite-pates-pesticides\\_1677865\\_3244.html](http://www.lemonde.fr/planete/article/2012/03/29/le-declin-des-abeilles-precipite-pates-pesticides_1677865_3244.html)))
70. « Epilobee, les abeilles meurent dans toute l'Europe » (<http://www.natura-sciences.com/environnement/abeilles-epilobee703.html>) (consulté le 12 août 2014)
71. (en) T. Breeze, A. Bailey, K. Balcombe et S. Potts, « Pollination services in the UK: How important are honeybees? », *Agriculture, Ecosystems and Environment*, août 2011 (DOI 10.1016/j.agee.2011.03.020 (<http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.agee.2011.03.020>))
72. P. Martin, *Risques et recommandations face au syndrome d'effondrement des abeilles*, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, 2012
73. Nieto, A., Roberts, S.P.M., Kemp, J., Rasmont, P., Kuhlmann, M., García Criado, M., Biesmeijer, J.C., Bogusch, P., Dathe, H.H., De la Rúa, P., De Meulemeester, T., Dehon, M., Dewulf, A., Ortiz-Sánchez, F.J., Lhomme, P., Pauly, A., Potts, S.G., Praz, C., Quaranta, M., Radchenko, V.G., Scheuchl, E., Smit, J.,

- Straka, J., Terzo, M., Tomozii, B., Window, J. and Michez, D. 2014. European Red List of bees. Luxembourg: Publication Office of the European Union. Évaluation publiée le 19 mars 2015, réalisée dans le contexte de la Liste rouge européenne des abeilles de l'UICN et du projet européen *Status and Trends of European Pollinators* (Step) financés par la Commission européenne.
74. Carvell, C., Roy, D.B., Smart, S.M., Pywell, R.F., Preston, C.D. and Goulson, D. 2006. *Declines in forage availability for bumblebees at a national scale*. *Biological Conservation*, 132 (4): 481-489
75. Petr Bogusch, Lukáš Kratochvíl et Jakub Straka, « Generalist cuckoo bees (Hymenoptera: Apoidea: Sphecodes) are species-specialist at the individual level », *Behavioral Ecology and Sociobiology*, vol. 60, n° 2, 2006, p. 422–429 (lire en ligne ([https://web.naturcuni.cz/~kratoch1/\\_private/vc&y.pdf](https://web.naturcuni.cz/~kratoch1/_private/vc&y.pdf)) [PDF])
76. *Abeilles sauvages : près d'une espèce sur dix est menacée d'extinction en Europe* (<http://www.vetitude.fr/abeilles-sauvages-pres-dune-espece-sur-dix-est-menacee-dextinction-en-europe/>), Vétitude, 2015-04-01, consulté 2015-04-14
77. Blacquiere, T., Smagghe, G., Van Gestel, C.A.M. and Mommaerts, V. 2012. Neonicotinoids in bees: a review on concentrations, side-effects and risk assessment. *Ecotoxicology*, 5: 1-20
78. voir chap 3.4 Major threats to bees in Europe, page 21 et suivantes du rapport UICN 2015 ([http://cmsdat.a.iucn.org/downloads/erl\\_of\\_bees\\_low\\_res\\_for\\_web.pdf](http://cmsdat.a.iucn.org/downloads/erl_of_bees_low_res_for_web.pdf)) déjà cité
79. Bommarco, R., Lundin, O., Smith, H.G. and Rundlöf, M. 2011. *Drastic historic shifts in bumble-bee community composition in Sweden*. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences* (London) doi:10.1098/rspb.2011.0647
80. Dupont, Y.L., Damgaard, C. and Simonsen, V. 2011. Quantitative historical change in bumblebee (*Bombus* spp.) assemblages of red clover fields. *PLoS ONE* 6:e25172.
81. Note\_de\_presentation ([http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Note\\_de\\_presentation-3.pdf](http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Note_de_presentation-3.pdf)) (pdf - 21/05/2015) ;  
Projet\_de\_plan\_national\_d\_actions ([http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Projet\\_de\\_plan\\_national\\_d\\_actions.pdf](http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Projet_de_plan_national_d_actions.pdf)) (pdf - 21/05/2015) ;  
Synthese\_V2 ([http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Synthese\\_V2.pdf](http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Synthese_V2.pdf)) (pdf - 01/06/2015)
82. Plan Maya (<http://biodiversite.wallonie.be/fr/plan-maya.html?IDC=5617>) (2011), consulté 2015-10-21

-  Portail de l'entomologie
-  Portail de l'agriculture et l'agronomie

Ce document provient de « <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Abeille&oldid=139751918> ».

- 
- Cette page a été modifiée pour la dernière fois le 14 août 2017 à 19:41.
  - Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons attribution, partage dans les mêmes conditions ; d'autres conditions peuvent s'appliquer. Voyez les conditions d'utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence.  
Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.