

Auteurs : **Salomé Bled, Chaire BEA**

Contributeurs : **Hugues Mouret**

Infographies : **Noÿa Broise**

DOI : **10.5281/zenodo.20662069**



<https://chaire-bea.vetagro-sup.fr>



Mars 2026

**Toutes les abeilles meurent après avoir piqué, VRAI ou FAUX ?**

**FAUX, PAS TOUTES !**

La mort après la piqûre est liée à l'autotomie, mécanisme de défense où le dard de l'abeille reste planté dans le corps de la cible et entraîne la mort de l'insecte qui pique. Or ce mécanisme n'est présent que chez les espèces d'abeilles du genre *Apis*, et même au sein de ces espèces, il n'est pas observé systématiquement. Il s'agit d'un comportement altruiste, qui permet de protéger la colonie, et que l'on retrouve chez les abeilles mellifères mais aussi chez d'autres espèces sociales d'insectes.

# À RETENIR



Seules les abeilles du genre *Apis* peuvent perdre leur dard et mourir après avoir piqué un vertébré.



La perte du dard correspond à l'autotomie : le dard, similaire à un petit harpon, reste accroché dans la peau des mammifères et s'arrache du corps de l'abeille.



Ce mécanisme est une stratégie défensive collective. Le venin injecté à la cible libère des phéromones d'alarme qui attirent d'autres ouvrières pour défendre la colonie.

Les abeilles appartiennent à l'ordre des Hyménoptères, un ordre d'insectes caractérisés notamment par deux paires d'ailes membraneuses, qui comprend également les fourmis et les guêpes. On considère souvent que, contrairement aux guêpes qui seraient capables de piquer à plusieurs reprises, les abeilles seraient condamnées à mourir après une seule piqûre. Cette idée provient surtout d'une méconnaissance de la grande diversité des espèces d'abeilles présentes en France et de leurs modes de vie.

## Les abeilles en France

Il existe environ 1 000 espèces d'abeilles en France hexagonale, plus de 2 000 espèces en Europe et plus de 20 000 espèces dans le monde !

Six familles d'abeilles sont présentes en Europe : Colletidae, Andrenidae, Halictidae, Melittidae, Megachilidae, Apidae<sup>[1]</sup>. Elles témoignent de la grande diversité d'espèces d'abeilles que l'on peut retrouver.

## 6 FAMILLES D'ABEILLES EN EUROPE



### Colletidae



exemple  
Abeille du lierre

### Andrenidae



exemple  
Andrène agile

### Halictidae



exemple  
Halicte de la scabieuse

### Melittidae



exemple  
Abeille à culottes

### Megachilidae



exemple  
Osmie cornue

### Apidae



exemple  
Abeille mellifère



Environ 70 % des abeilles solitaires construisent leur nid dans la terre, tandis que les autres utilisent des sites variés : tunnels creusés par d'autres insectes, fissures dans les rochers, bois mort, tiges creuses ou à moelle tendre, etc. Chez les abeilles charpentières par exemple, la femelle creuse seule des galeries dans le bois pourrissant pour y déposer ses œufs<sup>[2]</sup>.

Certaines espèces peuvent se réunir en bourgades, comme certaines abeilles de la famille des Collétidés, dont l'Abeille du lierre (*Colletes hederæ*), qui, quand les conditions sont favorables, se regroupe en centaines de nids individualisés, creusés dans des sols argileux ou sableux. Chaque femelle creuse son propre nid et l'approvisionne pour ses larves. Il n'y a pas de production de miel ni d'organisation sociale.

Quelques espèces sauvages sont sociales, comme les bourdons, et ont une organisation très structurée au sein de la colonie. Les bourdons présentent une organisation sociale comparable à celle des abeilles mellifères, dont ils sont très proches. Pour nourrir la colonie, ils collectent le nectar des fleurs mais contrairement aux abeilles, ce nectar n'est pas transformé en miel, et n'est généralement pas stocké sur le long terme. Il est consommé pour répondre aux besoins immédiats de la colonie, ou conservé temporairement afin de faire face aux périodes de mauvais temps<sup>[3]</sup>.



## Le saviez-vous ?

Les syrphes ne sont ni des abeilles, ni des guêpes ! Ce sont des insectes du même ordre que les mouches (Diptères) et dont certains arborent des couleurs et des motifs proches de ceux des abeilles et des guêpes. Cette ressemblance leur permet de tromper d'éventuels prédateurs.

## Les abeilles sauvages

L'abeille mellifère est élevée depuis des milliers d'années par les humains pour produire du miel. Elle ne représente qu'une seule espèce parmi les 1 000 espèces présentes en France hexagonale. Ces abeilles sont sociales et vivent en colonie structurée où chaque abeille a un rôle précis, en fonction de son âge.

Dans une colonie, la reine est la seule abeille capable de pondre. Les mâles apparaissent au printemps et leur activité est uniquement dédiée à la reproduction. Les ouvrières s'occupent de toutes les autres tâches dans la colonie : nourrissage des jeunes, construction des rayons, nettoyage, gestion des provisions et approvisionnement en nectar, pollen, eau et propolis.

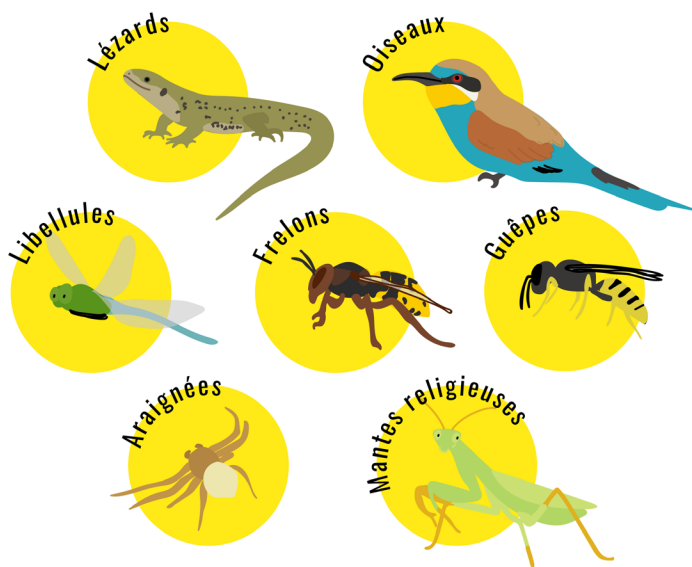
Qu'elles soient solitaires, sociales, sauvages ou domestiquées, les abeilles n'ont pas toutes les mêmes moyens de défense et ne se défendent pas face aux mêmes dangers.

# Les prédateurs des abeilles

En France hexagonale, les abeilles ont plusieurs prédateurs naturels. Parmi eux, on trouve certains oiseaux (ex. Guêpier d'Europe), les lézards, les libellules, certaines guêpes solitaires (ex. Philanthe apivore), les frelons (ex. Frelon européen, Frelon à pattes jaunes), la Mante religieuse ou encore certaines araignées (ex. Araignée-crabe, épeires). Ces animaux capturent principalement des abeilles adultes pour se nourrir ou pour nourrir leurs larves.

Chez les abeilles mellifères, certaines espèces ne s'attaquent pas directement aux abeilles, mais cherchent à piller le miel des ruches. Parmi ces « pilleurs de miel », on retrouve le papillon de nuit Sphinx tête de mort (Acherontia atropos), mais aussi des mammifères comme l'Ours brun, le Blaireau européen et... les humains. Il arrive également que des abeilles mellifères pillent le miel d'une autre ruche !

## LES PRÉDATEURS DES ABEILLES



## ET LES « PILLEURS DE MIEL »



Ainsi, toutes les espèces d'abeilles ne produisant pas de miel, elles ne sont pas exposées aux mêmes types de prédateurs et ne développent pas les mêmes stratégies de défense.



## Le saviez-vous ?

En dehors de la piqûre, les abeilles peuvent adopter d'autres stratégies de défense : chez les espèces sociales, les ouvrières peuvent recouvrir un prédateur (ex. frelon) introduit dans la ruche afin de le faire surchauffer jusqu'à sa mort (heatballing).

Tandis que certaines abeilles sans dard (Meliponini) s'abattent en nombre sur l'intrus pour le mordre.

# Toutes les abeilles piquent-elles ?

Les abeilles peuvent se défendre grâce à leur dard. Toutefois, toutes les espèces ne possèdent pas de dard, et celles qui en ont un ne peuvent pas toutes piquer des vertébrés. Cette capacité varie selon l'espèce et le sexe de l'abeille.

## Selon l'espèce

Il existe dans le monde certaines espèces d'abeilles qui ne possèdent pas de dard et ne peuvent donc pas piquer. C'est le cas des abeilles mélipones et trigones, aussi appelées abeilles sans dard, qui sont présentes dans les régions tropicales et subtropicales<sup>[4]</sup>.

Les abeilles solitaires n'ont pas de réserves de miel à protéger contre de grands prédateurs comme l'ours ou le blaireau. En conséquence, de nombreuses espèces européennes ne possèdent pas de dard capable de percer la peau des mammifères.

De plus, elles privilégient la fuite plutôt que l'affrontement face à une menace importante, car elles sont seules et ne peuvent pas compter sur l'aide de congénères. Lorsqu'il est présent, leur dard sert donc surtout à se défendre contre des concurrents proches du nid ou contre un prédateur.

## Selon le sexe

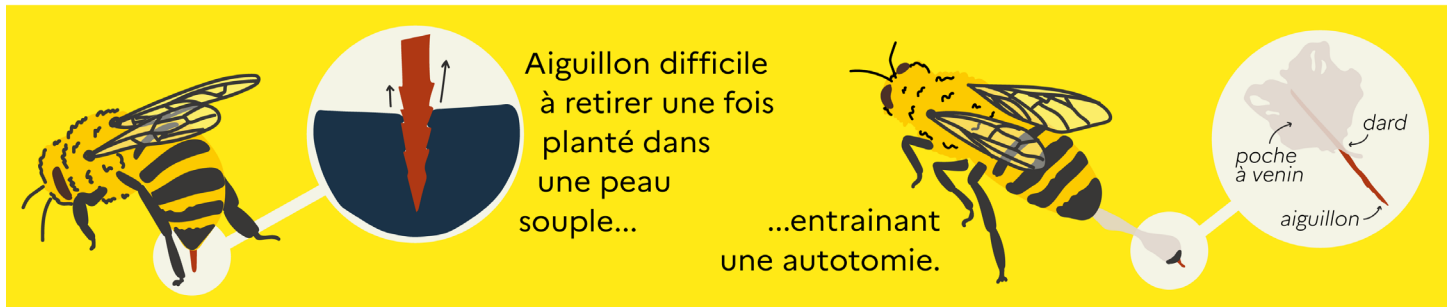
À l'origine, les hyménoptères femelles possédaient un organe appelé ovipositeur, utilisé pour déposer leurs œufs dans des endroits difficiles d'accès aux prédateurs. Au fil de l'évolution, cet organe s'est transformé en un dard servant à se défendre. C'est pour cette raison que seules les femelles en sont équipées. Les mâles n'ont pas de dard et ne peuvent donc pas piquer, quelles que soient les espèces d'abeilles ou de guêpes !

# La piqûre cause-t-elle systématiquement la mort de l'abeille ?

## Mécanismes de la piqûre

L'aiguillon situé à l'extrémité du dard de l'abeille mellifère ressemble à un petit harpon : sa surface est irrégulière et recouverte de barbelures, ce qui le rend très difficile à retirer une fois planté dans la peau, en particulier lorsque celle-ci est souple, comme chez les vertébrés. Lorsqu'il s'enfonce, l'abeille ne peut pas le retirer sans se blesser : la peau des vertébrés étant plus résistante que l'extrémité de son abdomen, ce sont les organes de l'abeille qui cèdent en premier. L'aiguillon se retrouve alors arraché avec la poche à venin de l'abeille : on parle d'autotomie.

# L'AUTOTOMIE



Ce phénomène d'autotomie est très rare. Parmi les quelque 20 000 espèces d'abeilles dans le monde, il n'a été observé que chez les abeilles du genre *Apis*, qui compte moins de dix espèces, dont l'abeille mellifère.

L'autotomie a aussi été observée chez certaines guêpes d'Amérique du Nord et bien plus rarement en Europe, ce qui montre que ce phénomène ne concerne pas uniquement les abeilles !

## Une autotomie systématique ?

Des chercheurs ont étudié la fréquence de l'autotomie chez l'abeille mellifère et ont constaté qu'elle se produit dans environ 80 % des piqûres réalisées par les ouvrières<sup>[5]</sup>.

L'autotomie ne se produit donc pas systématiquement à chaque piqûre et va également dépendre de la cible : lorsqu'une abeille pique un invertébré (comme un autre insecte ou un arachnide) pour se défendre, le trou qu'elle fait avec son dard ne se referme pas sur celui-ci, ce qui lui permet de le retirer sans l'arracher.

Il ne s'agit donc ni d'une spécificité propre aux abeilles, ni d'un phénomène systématique pour toutes les abeilles.

## Une abeille peut-elle survivre sans dard ?

Contrairement à ce qu'on pourrait penser, la mort de l'abeille après autotomie n'est pas toujours immédiate. En 1951, un chercheur a montré que chez l'abeille mellifère, environ 50 % des ouvrières autotomisées mouraient dans les 18 heures suivant la piqûre, tandis que certaines pouvaient survivre plus de 4 jours<sup>[6]</sup> ! Même si la mort n'est pas instantanée, une abeille ayant perdu son dard reste condamnée à mourir dans les jours qui suivent.

Mais si la piqûre peut lui être fatale, quel en est l'intérêt évolutif ? Se sacrifier pour protéger la colonie peut-il être plus avantageux d'un point de vue de la sélection naturelle que d'assurer la survie d'un seul individu ?

# Intérêt collectif de la piqûre

## Efficacité de l'autotomie

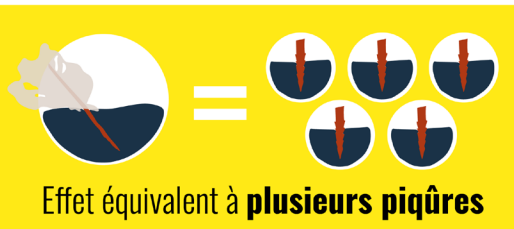
L'autotomie permet à l'aiguillon et au sac à venin de continuer à diffuser le venin même après avoir été arrachés du corps de l'abeille. Face à un prédateur vertébré, qui est bien plus grand qu'elle et peu sensible à une seule piqûre, le venin peut encore être injecté pendant près d'une minute, produisant un effet équivalent à plusieurs piqûres. Tenter de retirer ce dard sans précaution peut vider le sac de venin et entraîner une injection accidentelle équivalente à plusieurs piqûres en même temps.

L'autre avantage est que le dard restant planté avec le sac à venin se diffusant progressivement, l'odeur du venin peut également jouer un rôle important en agissant comme une phéromone d'alarme. Chez l'abeille mellifère, un composé du venin, l'isopentyl acétate, avertit les autres ouvrières et les attire sur la zone du danger. Elles peuvent alors piquer à leur tour, renforçant ainsi la défense du nid. Ainsi, plusieurs dizaines d'ouvrières peuvent attaquer rapidement en cascade, produisant des piqûres massives parfois très douloureuses, voire mortelles, même pour un humain. En l'absence d'allergie, il faut toutefois plusieurs centaines de piqûres pour qu'elles entraînent la mort chez un humain.

L'autotomie est d'ailleurs particulièrement efficace contre les mammifères, car l'élasticité de leur peau rend le dard difficile à retirer. Ce mécanisme permet donc à toute la colonie de réagir rapidement et de manière coordonnée face à un danger pour protéger les réserves de la ruche (miel, pollen...) et la descendance. Il s'agit d'une stratégie de défense très efficace chez les espèces sociales.

Cette efficacité s'explique par l'organisation propre à ces espèces, reposant sur un mode de vie social très structuré : l'eusocialité.

## LES INTÉRÊTS DE L'AUTOTOMIE



## Eusocialité

L'abeille mellifère est une espèce eusociale. Les insectes eusociaux vivent en société de manière très organisée et partagent quatre caractéristiques principales :

- Une division et une spécialisation des rôles entre les individus, avec spécialisation de certains individus dans la reproduction ;
- La cohabitation de plusieurs générations, permettant aux descendants d'aider leurs parents pendant une partie de leur vie ;
- Une forte cohésion entre les membres, avec échanges d'informations et de ressources ;
- Un soin collectif apporté aux jeunes.

Attention, toutes les espèces grégaires ne sont pas eusociales ! Parmi les insectes, l'eusocialité se retrouve principalement chez les termites et certaines espèces d'Hyménoptères<sup>[7]</sup>.

L'eusocialité crée un cadre dans lequel les comportements altruistes peuvent se développer et devenir avantageux pour la colonie.

## L'altruisme

L'altruisme est un comportement qui diminue la valeur sélective (fitness) directe de l'individu qui le pratique, au bénéfice d'un autre. C'est la base de la coopération et de la cohésion dans les groupes eusociaux.

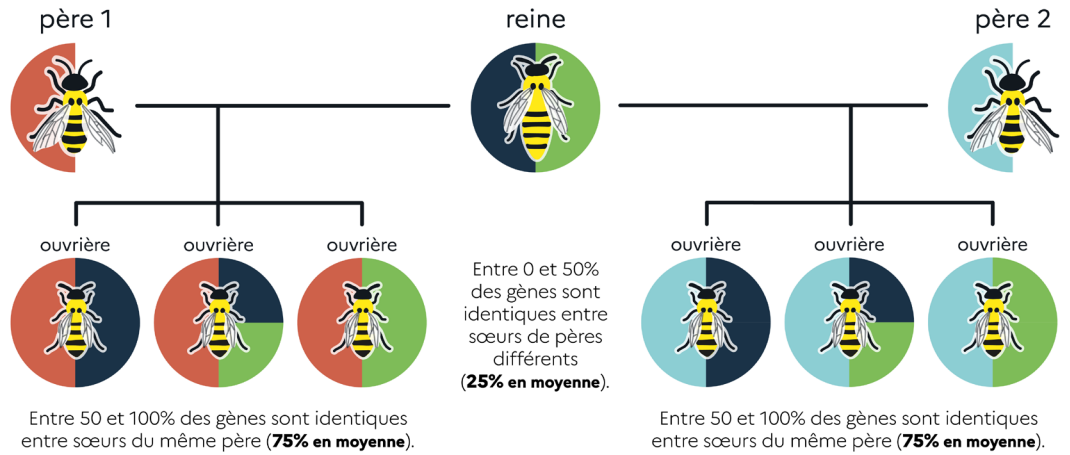
Dans ces groupes, les individus sacrifient souvent leur capacité à se reproduire, leurs ressources alimentaires, voire leur vie, pour le bien de la colonie. Des comportements défensifs autodestructeurs, comme l'autotomie, ont évolué de manière indépendante chez de nombreuses espèces d'insectes sociaux, notamment pour protéger le nid contre des prédateurs. Ces sacrifices contribuent à augmenter la valeur sélective des individus reproducteurs de la colonie.

En effet, les ouvrières partagent une grande partie de leurs gènes avec la reine et leurs sœurs, les gènes associés aux comportements altruistes sont donc présents à la fois chez les individus qui se sacrifient et chez ceux qui se reproduisent. En protégeant la colonie, les ouvrières assurent le succès reproducteur de la reine, qui transmet ensuite aux générations suivantes les gènes liés à l'altruisme<sup>[8]</sup>.

Le fait de se sacrifier au profit d'autres individus est ce qu'on appelle un paradoxe de l'évolution, mais peut s'expliquer par le fait qu'en se sacrifiant au profit d'un autre individu génétiquement proche, la transmission indirecte de ses gènes à la génération suivante est favorisée.

Chez les abeilles, les ouvrières héritent de 50 % des gènes de la reine (diploïde, 32 chromosomes) et de 100 % des gènes du mâle (haploïde, 16 chromosomes). Les ouvrières ayant le même père partagent donc en moyenne 75 % de leurs gènes (contre 50 % chez la plupart des frères et sœurs chez les autres animaux). Elles ont ainsi davantage d'intérêt à aider leur mère à produire plus de sœurs, auxquelles elles sont liées en moyenne par 75 % de leurs gènes, plutôt qu'à élever leurs propres œufs, avec lesquels elles ne partageraient que 50 % de gènes.

# UNE QUESTION DE GÈNES



L'altruisme explique pourquoi les abeilles adoptent l'autotomie comme stratégie de défense : en se sacrifiant, elles protègent la colonie et assurent la survie de leurs sœurs, transmettant ainsi leurs gènes indirectement.

## Conclusion

Bien que l'idée de l'abeille qui meurt après avoir piqué soit largement répandue, elle ne concerne en réalité qu'une toute petite minorité d'espèces sociales pratiquant l'autotomie et se retrouve uniquement chez les femelles. Ce phénomène, efficace pour protéger la colonie, est présent également chez d'autres insectes eusociaux, comme certaines guêpes.

Même chez les abeilles sociales, l'autotomie n'est pas systématique : certaines ouvrières parviennent à retirer leur dard ; cela dépend aussi de la cible et de la résistance de sa peau. La majorité des espèces d'abeilles, qui sont solitaires, n'ont pas nécessairement la capacité de piquer. Enfin, lorsque les abeilles sociales piquent et laissent leur dard dans la peau de la cible (ce qui n'est pas systématique), elles meurent systématiquement, mais cela peut prendre plusieurs jours.

# TOUTES LES ABEILLES MEURENT-ELLES APRÈS AVOIR PIQUÉ ?

## TOUTES LES ABEILLES NE PIQUENT PAS !

Certaines espèces ne **possèdent pas de dard**.

De plus, **seules les femelles** sont équipées d'un dard.



Lorsqu'une abeille pique un **vertébré**, elle peut mourir à cause de l'**autotomie**.



Le dard reste coincé dans le corps de la cible avec la poche à venin.



EN PLUS DE NE CONCERNER QU'UNE **MINORITÉ** D'ESPÈCES D'ABEILLES, L'AUTOTOMIE N'EST **PAS** **SYSTÉMATIQUE** ! (dépend de la résistance de la peau...)

*Exemple d'espèce pouvant pratiquer l'autotomie : les abeilles mellifères.*

Ce mécanisme de défense a plusieurs intérêts :



Effet équivalent à **plusieurs piqûres** grâce à la poche à venin



Odeur du venin **alertant** la colonie



Permet à la colonie de réagir **rapidement** et de manière **coordonnée** face à un danger pour protéger le miel et la ruche.

*Merci à Hugues Mouret, directeur scientifique de l'association ARTHROPOLOGIA, pour sa relecture.*

## Références

[1] Arthropologia – Les abeilles

[2] Lanore, L., Genoud, D., Blanchetete, A., Novak, S., Fleurance, G., Loubeyre, J. F., ... & du Limon, G. (2018). Les abeilles dans les prairies d'exploitations d'élevage aux environnements agricoles contrastés. *Fourrages*, (236), 263-268.

[3] Pouvreau, A. (1993). les Bourdons pollinisateurs menacés. *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, 19(19), 63-70.

[4] Les abeilles mélipones – Agnès Fayet

[5] Mulfinger, L., Yunginger, J., Styer, W., Guralnick, M., & Lintner, T. (1992). Sting morphology and frequency of sting autotomy among medically important vespids (Hymenoptera: Vespidae) and the honey bee (Hymenoptera: Apidae). *Journal of medical entomology*, 29(2), 325-328.

[6] Shorter, J. R., & Rueppell, O. (2012). A review on self-destructive defense behaviors in social insects. *Insectes sociaux*, 59(1), 1-10.

[7] Darrouzet, É., & Corbara, B. (2016). *Les insectes sociaux*.

[8] Shorter, J. R., & Rueppell, O. (2012). A review on self-destructive defense behaviors in social insects. *Insectes sociaux*, 59(1), 1-10.