



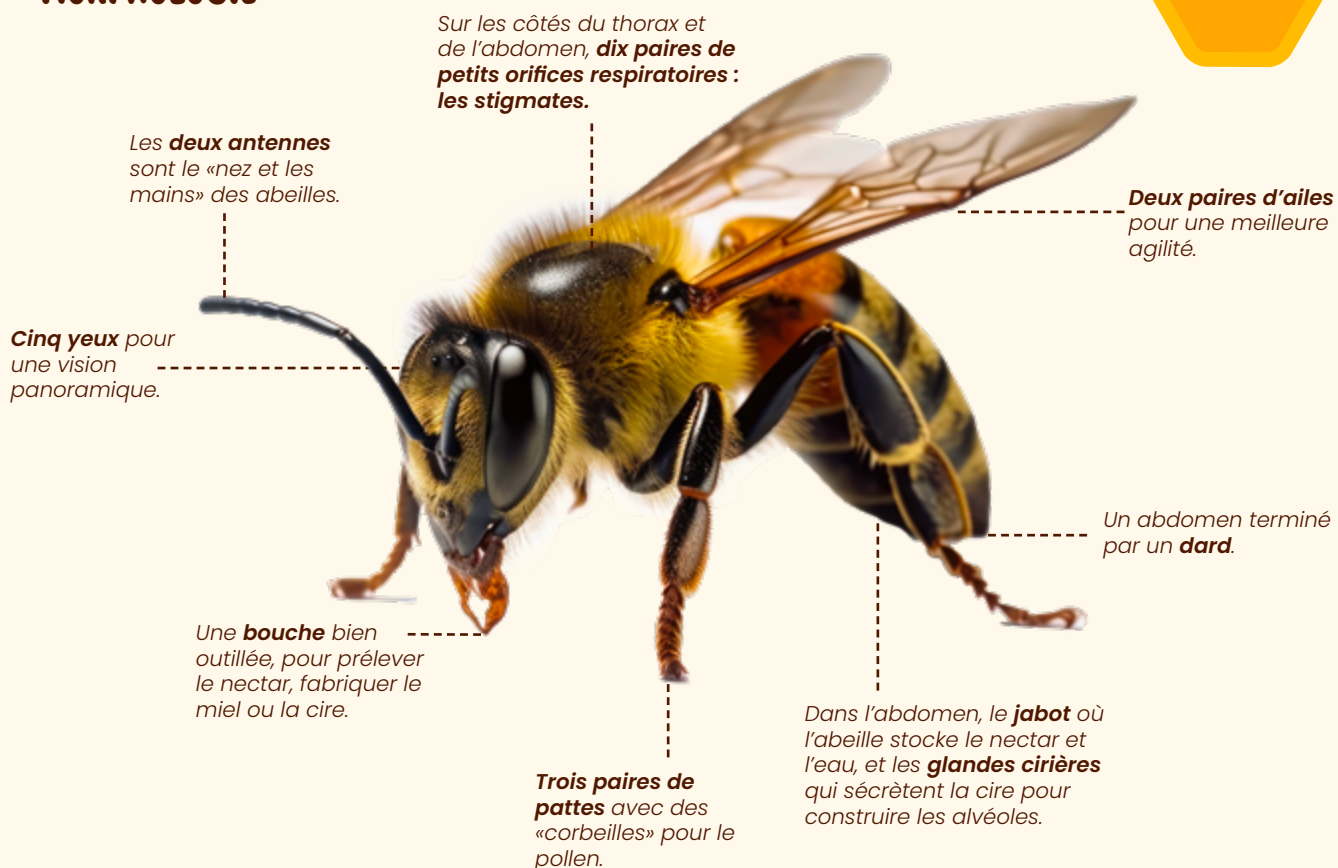
LE MONDE DES ABEILLES

DE LA FLEUR À LA RUCHE

LIVRET PÉDAGOGIQUE



MORPHOLOGIE



L'abeille domestique, **Apis mellifera**, est un insecte de l'ordre des **Hyménoptères** qui comprend plus de 1000 espèces. Elle appartient à la grande famille des **Apoïdes**, dont les membres ont pour caractéristiques communes de posséder :

- une **longue langue** pour recueillir le nectar,
- un **astucieux système** pour entreposer le pollen sur les pattes arrières.

COMMENT LES RECONNAÎTRE ?

LA REINE

Son abdomen est plus gros, plus long et plus pointu que celui d'une ouvrière. C'est une véritable machine à pondre.

Sa vie durera en moyenne 5 ans.

Commandant en chef de la ruche, elle peut avoir sous ses ordres plus de **50 000 ouvrières** qui obéissent à ses décisions sans discuter.

LE FAUX-BOURDON

C'est le mâle de la ruche mais il n'est pas seul : il y a environ **2 500 mâles** dont l'unique travail sera de féconder la reine lors du vol nuptial une fois dans leur vie.

Ils vivent en moyenne 50 jours.

L'OUVRIÈRE

C'est celle que l'on rencontre dans la nature.

L'été, elle vit, en moyenne 40 jours.

Celles qui naissent à l'automne vivront jusqu'au printemps en hibernant. Durant sa vie, elle accomplira différentes tâches : **nourricière, cirière, magasinnière, butineuse...**

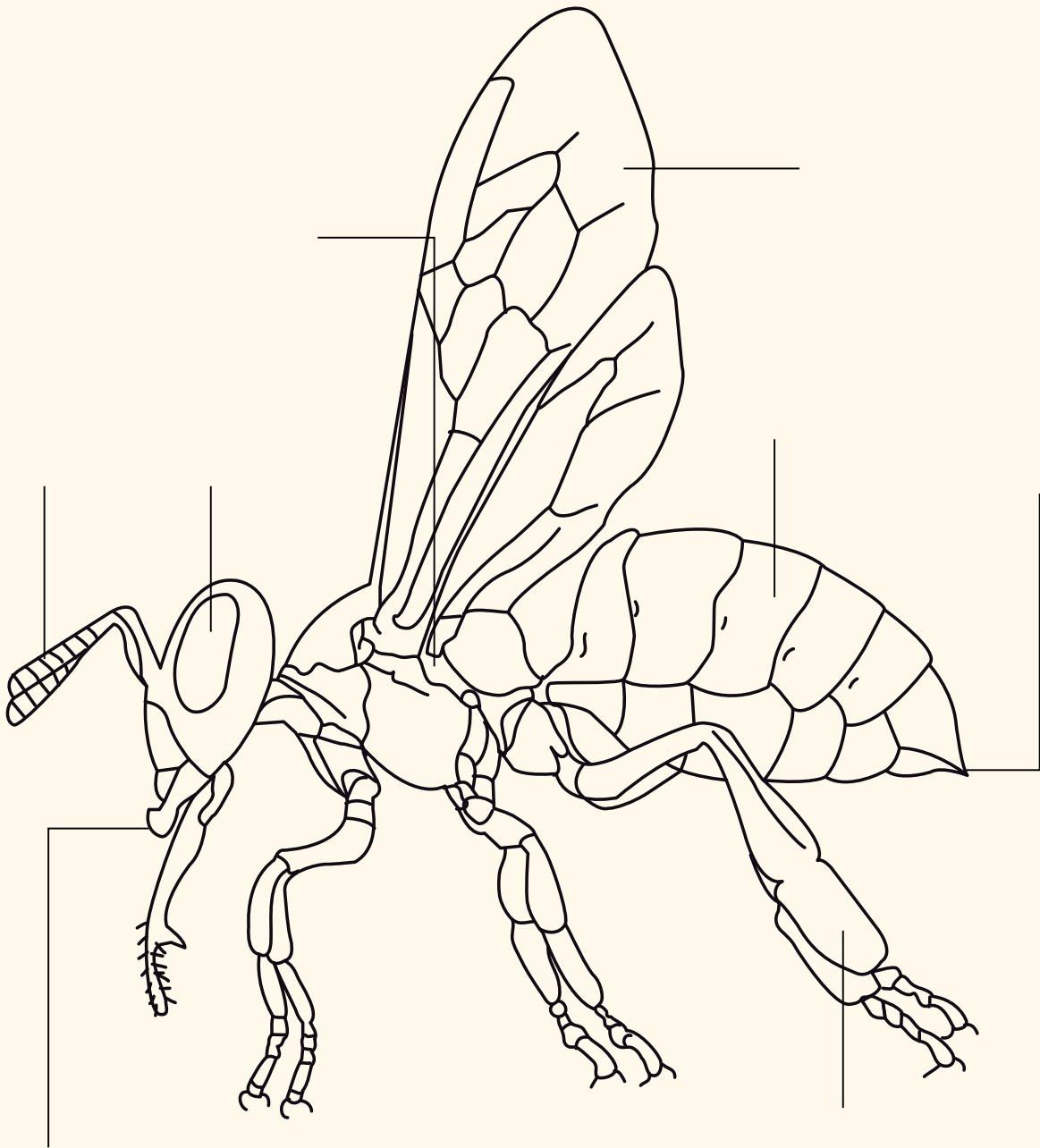


À TOI DE JOUER



Replace sur le dessin, les parties de l'abeille aux bons endroits :

Le dard - jabot - deux antennes - trois paires de pattes - bouche - deux paires d'ailes - cinq yeux - stigmates.



LES DIFFÉRENTS MÉTIERS D'UNE ABEILLE



NETTOYEUSE ◆ Du **1er au 3ème jour** qui suit sa naissance : l'abeille nettoie les alvéoles.

BABY-SITTER ◆ Du **4ème au 10ème jour** l'abeille devient **baby-sitter** : elle nourrit les jeunes larves (bébés abeilles) et prend grand soin du **couvain** (l'ensemble des nymphes, des larves et des œufs protégés par les ouvrières).

NOURRICE ◆ Quand elle atteint **5 à 6 jours**, l'abeille est capable de sécréter de la nourriture pour les larves ; elle devient alors nourrice et le reste jusqu'à l'âge de 15 jours. Les nourrices prodiguent des soins attentifs aux larves qui sont alimentées individuellement plus de 1 000 fois.

MAÇON ◆ Du **11ème au 20ème jour** l'abeille devient **maçon (cirière)** : elle construit les alvéoles en cire de la ruche. Elle sécrète des écailles de cire grâce à sa glande cirière.

MAGASINIÈRE ◆ Du **9ème au 12ème jour**, elle assure la réception du nectar à l'entrée de la ruche et le stockage du pollen.

VIGILE ◆ Entre le **12ème et le 25ème jour**, elle garde l'entrée de la ruche pour chasser les intrus. Elle contrôle l'identité des abeilles qui entrent dans la ruche en vérifiant leur odeur, pour s'assurer qu'il ne s'agit pas d'individus d'autres colonies venus piller leurs réserves.

VENTILEUSE ◆ L'âge moyen d'une **ventileuse** est estimé à **18 jours**, mais cette fonction peut être assumée par des ouvrières de tous âges. La ventilation consiste à battre des ailes pour aérer la ruche et contrôler sa température, son taux d'humidité et de gaz carbonique. Si le temps est très chaud, la ventilation permet de garder la ruche à une température de 35°.

BUTINEUSE ◆ Au-delà du **20ème jour** l'abeille devient une **butineuse**. Elle récolte nectar, pollen, propolis et eau. Une fois posée sur une fleur mellifère, l'abeille écarte les pétales, plonge sa tête à l'intérieur, allonge sa trompe et aspire le nectar qu'elle met dans son jabot. Elle rentre ensuite à la ruche, pour déposer son chargement dans la bouche des abeilles magasinieres. Une butineuse effectue une dizaine à une centaine de voyages par jour selon la proximité des fleurs.

LE DÉVELOPPEMENT DE L'ABEILLE



Les **œufs** sont minuscules, allongés et de couleur blanche. La reine pond un œuf par cellule alvéolée. Après le 3ème jour, l'œuf éclot et donne naissance à une larve.

Les **larves** ressemblent à de petits vers blancs, recourbés en forme de «C». Les larves grandissent rapidement (environ 5 à 6 jours) et remplissent presque toute leur cellule. Les ouvrières **scellent** ensuite la cellule avec une **fine couche de cire** pour permettre la métamorphose.

Et enfin, la larve se **transforme en nymphe**, un stade intermédiaire entre larve et abeille adulte. À l'intérieur de la cellule scellée, la nymphe **développe ses yeux, pattes, ailes, et son corps** prend la forme d'une abeille. Une fois totalement formée, environ 7 à 14 jours selon le type d'abeille (reine, ouvrière, faux-bourdon), l'abeille adulte **perce le bouchon de cire** pour sortir de la cellule.

L'abeille vient au monde complètement formée.





COMMENT FONT LES OUVRIÈRES POUR RÉCOLTER LE NECTAR DES FLEURS ?

L'abeille plonge sa trompe à l'intérieur du **pistil de la fleur et aspire le nectar**. Elle le stocke ensuite dans son **jabot** (c'est une petite poche qui se trouve dans son estomac).

LE BUTINAGE

Au cours du **butinage**, les pattes de l'abeille se chargent du pollen produit par les étamines de la fleur. Cela s'appelle faire des «**pelotes**».



LE NECTAR

Le nectar qui a été récolté est ramené à la ruche où il est ruminé par d'autres abeilles. Ainsi, il se mélange avec la salive et se **transforme en miel**.

Ce miel est ensuite déposé dans les alvéoles de la ruche. Il servira à nourrir les larves.

LA POLLINISATION

Une partie du pollen reste collé sur les pattes de l'abeille et il se dépose sur le pistil des autres fleurs qu'elle butine. Cela permet de féconder les fleurs, c'est la **pollinisation**. Le reste du pollen servira à nourrir les jeunes abeilles.





LE MIEL EST FABRIQUÉ À PARTIR DU NECTAR DES FLEURS

Une plante « mellifère » est une plante qui sécrète du **nectar** ou du miellat, substances à partir desquelles **l'abeille fait son miel**. Si toutes les plantes à fleurs produisent du pollen, toutes ne produisent pas de nectar (par exemple : la rose ou le géranium). Pour aider les abeilles dans leur collecte, **il est essentiel de favoriser la biodiversité en cultivant des espèces mellifères**.

DES PLANTES MELLIFÈRES VARIÉES SELON LES MILIEUX

Les abeilles **savoyardes** ne butinent pas les mêmes fleurs que les abeilles provençales, picardes, bretonnes ou parisiennes !

En **montagne**, les abeilles récolteront le nectar des fleurs de châtaignier ou de bruyère.

Sur la **côte méditerranéenne**, elles se régaleront des fleurs d'abricotier, d'amandier, des lavandes maritimes.

Dans les **plaines** de grandes cultures, telle la Brie, elles visiteront les champs de tournesol et de colza.

Dans les **jardins publics** des grandes villes, elles butineront les potées d'asters et les fleurs de marronniers ou de paulownia.

LES ABEILLES RAFFOLENT DES ESPÈCES RUSTIQUES ET DES « MAUVAISES HERBES » !

Les espèces rustiques et les fleurs sauvages parfois appelées « mauvaises herbes » (ex : pissenlit, lamier, trèfle, serpolet, pâquerettes, sainfoin...) **sont souvent plus riches en pollen et nectar que les fleurs sophistiquées**.

Il faut les laisser pousser dans les jardins. Depuis quelques années, il n'est pas rare de trouver des mélanges de fleurs des prés (ex : trèfle, réséda, bleuet, coquelicot, luzerne), qui composent de très jolis tapis colorés.



LES FLEURS DU POTAGER, SOURCES DE POLLEN ET DE NECTAR

Les abeilles aiment, comme nous, le verger et le potager !

Elles se régaleront entre autre des fleurs des arbres fruitiers et de légumes comme les courges et les tomates ainsi que de toutes les aromatiques : thym, romarin, menthe, sauge, mauve, verveine, bourrache, marjolaine (ou origan), camomille...



L'HELLÉBORE OU ROSE DE NOËL

L'intérêt de cette plante en apiculture réside en sa floraison précoce et longue qui permet des apports importants au démarrage des ruches. Les glandes nectarifères peuvent sécréter du **nectar** sans discontinuer pendant vingt jours.



LE COQUELICOT

Introduit avec les céréales au Néolithique, le coquelicot marque de ses taches rouges les champs, jachères, bords de chemin. Les abeilles le visitent intensivement mais uniquement pour son **pollen**.

LE PISSENLIT

Fleur sauvage de nos prairies, il est très intéressant car il fleurit tôt dans la saison. Ainsi dès les premiers beaux jours lorsque les abeilles sortent de la ruche, elles trouveront de la nourriture. **Le miel fabriqué à partir des fleurs de pissenlit est très clair et de consistance crémeuse.**



LE BUIS

Le buis est un arbuste **très mellifère**, de répartition naturelle inégale, mais qui est présent dans toutes les régions, grâce à son usage horticole.

LA BOURRACHE

Les très nombreuses fleurs bleues de la bourrache attirent particulièrement les abeilles. C'est une plante que l'on trouve souvent dans les potagers, **ses fleurs et feuilles sont comestibles.**

Sa présence aux côtés des légumes est bénéfique. Leur pollinisation se trouve améliorée par la fréquentation plus nombreuse des abeilles. Une fois installée, elle se ressème naturellement.





Amateur ou professionnel, **l'apiculteur est un amoureux des abeilles et de la nature**. Avec son cheptel, il **participe via la pollinisation à la sauvegarde de la biodiversité**.



UN ÉQUIPEMENT DIGNE D'UN COSMONAUTE !

Pour rendre visite à ses ruches, l'apiculteur doit revêtir une tenue qui le protège des piqûres des abeilles. Elle doit être **blanche de préférence**, car les abeilles réagissent de façon agressive aux couleurs foncées. En revanche, le **voile sur le visage est en tulle noir** ; il permet une meilleure vision que le tulle blanc.

L'ENFUMOIR, OUTIL INDISPENSABLE

L'enfumeur est une **sorte de bocal métallique** équipé d'un bec et muni d'un soufflet, dans lequel l'apiculteur fait brûler des herbes sèches ou des aiguilles de pin. Le but est de **produire une fumée blanche et froide** qui désoriente les abeilles et les pousse à se réfugier dans le corps de la ruche, moyen efficace pour se protéger de leurs piqûres.



VISITE DES RUCHES



L'apiculteur visite ses ruches par **temps sec et sans vent** par exemple en fin de matinée d'une journée ensoleillée, quand les butineuses sont de sortie. **Calme, minutie et rapidité sont les qualités requises** pour ouvrir les ruches afin de déranger le moins possible la colonie.



LE TOIT

Placé au-dessus du couvre-cadres, le toit protège la ruche. Il peut être plat ou à pentes.

LE COUVRE-CADRES

Le couvre-cadres est le plafond de la ruche. Il est généralement percé d'un trou pour pouvoir, si besoin, nourrir la colonie en hiver.

LA HAUSSE

Les hausses sont des étages que l'on pose sur le corps de la ruche en fonction des rentrées de nectar.

Ce nectar sera transformé en miel. L'apiculteur récupère uniquement le miel qui se trouve dans les hausses.

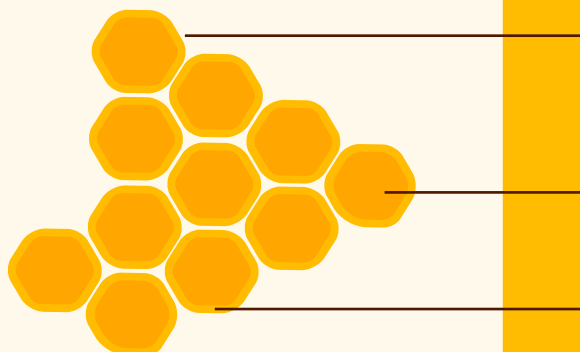
LE CORPS DE RUCHE

C'est la partie principale de la ruche dans laquelle la reine pond et où se développe le couvain (œufs, larves et nymphes).

C'est également dans cette partie que les abeilles entreposent le pollen, le miel et que la colonie hiverne.

LE PLANCHER

Le plancher peut être plein ou grillagé pour l'aération.



RAYONS DE CIRE

Alvéoles hexagonales construites par les abeilles, où sont stockés le miel, le pollen, et où se développe le couvain.

COUVAIN

Zone centrale des rayons, comprenant les œufs, larves et nymphes.

CELLULES DE MIEL

Situées en haut des rayons, elles contiennent le miel stocké.



C'est le fruit du travail d'une année dans les ruches !

L'apiculteur procède à la récolte du miel quand la miellée est achevée.

1 IL COLLECTE LES HAUSSES

Dans un petit rucher, **la collecte des hausses s'effectue cadre par cadre**. Après un enfumage discret, l'apiculteur enlève les cadres et les **brosse** pour ne pas emporter les abeilles. Il vérifie que les rayons sont bien operculés (fermés par une fine couche de cire). Dans le cas contraire, le miel ne se conservera pas, il convient alors de reposer le cadre dans la ruche.



2 IL DÉSOPERCULE LES RAYONS



À la miellerie, les **rayons sont désoperculés** à l'aide d'un grand **couteau** : il s'agit **d'ôter la pellicule de cire** qui ferme les alvéoles afin de permettre au miel de s'écouler.

3 IL EXTRAIT LE MIEL



Les cadres sont ensuite placés dans un **extracteur** qui, par force centrifuge, fait **jaillir le miel hors des alvéoles** sans abîmer les rayons. Ces derniers pourront ainsi être réinstallés ultérieurement dans la ruche.



4 IL FILTRE ET LAISSE MATURER LE MIEL

Le miel obtenu contient des **impuretés** (petits débris de cire ou de propolis, pattes ou ailes d'abeilles, boulettes de pollen). Pour les ôter, l'apiculteur **filtre le miel** avant de le placer dans un **maturateur** : c'est une **cuve où le miel repose à température constante** (entre 20 et 25°C).

5 IL MET LE MIEL EN POT

Au bout de quelques jours de **maturation**, les dernières **impuretés** sont remontées en surface. Elles **forment une écume** que l'apiculteur retire avant de procéder à la mise en pot.





En France, depuis une trentaine d'années, les populations d'abeilles diminuent. Ce phénomène touche d'autres pays d'Europe, l'Amérique du Nord et l'Asie. Cette surmortalité alarmante s'est accélérée depuis le milieu des années 90. Des ruchers entiers ont été dévastés en quelques années. Les causes de ce désastre sont multiples.

LES PESTICIDES



L'une des principales menaces pour les abeilles est **l'utilisation intensive de pesticides**. Utilisés pour protéger les cultures des nuisibles, ces produits sont fortement nocifs pour les abeilles. En effet, ils provoquent des **intoxications massives** : elles sont désorientées, leur capacité à butiner et à retourner à la ruche est affectée. Les pesticides peuvent aussi contaminer l'eau et le sol, prolongeant ainsi leur impact sur l'environnement et les abeilles. Leur système immunitaire étant affaibli, elles peuvent aussi développer des maladies neurodégénératives qui entraînent la mort en quelques jours.

LA PERTE D'HABITAT

Les zones sauvages où les abeilles construisent leurs nids et trouvent leur nourriture disparaissent au fur et à mesure. L'urbanisation, l'agriculture intensive et la déforestation dévastent leurs habitats naturels. De plus, leurs sources de nourriture sont réduites d'année en année car la monoculture remplace petit à petit la diversité des cultures.

LES MALADIES ET PARASITES

Le varroa, un véritable vampire des ruchers, est un acarien visible à l'oeil nu, qui est passé de l'abeille d'Asie, à notre abeille européenne au début des années 80. Depuis, ce parasite a gagné la totalité des départements français et provoque des dommages considérables dans les ruchers qu'il infeste. Il **s'attaque aux ouvrières et bourdons adultes**, mais également aux larves. La femelle varroa très prolifique pond ses œufs dans les cellules de couvain, ainsi les jeunes acariens parasitent les larves d'abeilles pour se développer à leurs dépens. Ces parasites affaiblissent les colonies et les rendent plus vulnérables à d'autres menaces, comme les pesticides et les changements climatiques.



Depuis quelques années, une nouvelle espèce de frelon, **le frelon asiatique (Vespa Velutina), un terrible tueur d'abeilles**, se propage à toute allure sur notre territoire. Importé de Chine dans des poteries, il est arrivé en Aquitaine en 2004. C'est un épouvantable prédateur pour les abeilles dont il aime se régaler.

Une dizaine de frelons en vol stationnaire suffisent à décimer une colonie en quelques jours.

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

C'est un changement majeur pour les abeilles car **il perturbe leurs cycles** mais aussi celui des plantes. **Les saisons décalées et les températures** élevées touchent la floraison des plantes par conséquent les ressources alimentaires des abeilles. De plus, les vagues de chaleur ou les inondations peuvent détruire des colonies entières d'abeilles.

POURQUOI AIDER LES ABEILLES ?



L'ABEILLE AU COEUR DU DISPOSITIF DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Sensibles à la qualité de leur environnement, les abeilles qui **contribuent à la pollinisation de 80% des espèces de plantes à fleurs et à fruits** de notre planète, soit plus de 200 000 espèces, ont un rôle essentiel dans le maintien de notre biodiversité.

LA POLLINISATION EN DÉCLIN



Les abeilles sont des **fécondatrices exceptionnelles**. En effet, en butinant 700 fleurs en moyenne par jour, l'abeille assure la **vitalité et le renouvellement des plantes** à fleurs. Lorsque l'on sait que 80% des plantes sont pollinisées grâce aux abeilles, on comprend l'enjeu et le rôle essentiel de l'abeille dans l'équilibre de l'espèce végétale et le maintien de la biodiversité.

LA BIODIVERSITÉ EN QUESTION



La diminution de la biodiversité **se répercute sur la chaîne de la vie**. Fragilisée par la réduction de ses ressources alimentaires, l'abeille se développe mal, se reproduit mal et sa population diminue. Par conséquent, la pollinisation diminue, donc les espèces végétales se reproduisent moins et la biodiversité est menacée à son tour...

L'AGRICULTURE EN DIFFICULTÉ



L'abeille est une **alliée inestimable pour les agriculteurs**. Bénévole, consciencieuse, rentable, elle participe à la pollinisation de nombreuses cultures comme les arbres fruitiers, les cultures oléagineuses (colza, luzerne...), certains légumes... La pénurie d'abeilles est donc une menace pour la production agricole et le rendement de nos cultures.

ET LE P'TIT DÉJEUNER ?

Sans les abeilles, **confiture, amandes, café et fruits disparaîtraient** de nos assiettes. La production de lait serait également affectée, car les vaches laitières se nourrissent en partie de luzerne qui doit être pollinisée.



AVEC LES ABEILLES

SANS LES ABEILLES



VOUS VOULEZ AIDER LES ABEILLES ?

UNE RÈGLE D'OR : NE JAMAIS UTILISER DE PESTICIDES !

Vous possédez un jardin, ou même simplement quelques jardinières sur un balcon, plantez et cultivez des espèces mellifères. Vous participerez ainsi à l'équilibre des colonies et la présence des abeilles favorisera la pollinisation de vos arbres fruitiers et plantes potagères.





PLANTER DES FLEURS MELLIFÈRES

Plantez des fleurs dans le jardin de l'école ou de la maison, qui produisent beaucoup de nectar et de pollen, comme la lavande, les coquelicots ou les pissenlits.

CRÉER DES HÔTELS À INSECTES

Fabriquez des abris avec des matériaux naturels comme le bois, la paille et des branches, pour les abeilles solitaires.

METTRE DE L'EAU À DISPOSITION

Et oui, les abeilles ont aussi besoin d'eau pour survivre ! Installez au jardin ou à l'école des petites coupelles, peu profondes, avec des cailloux pour que les abeilles puissent s'abreuver en toute sécurité.

FAIRE POUSSER UNE PRAIRIE SAUVAGE

Envisagez la création d'une prairie sauvage. Magnifique espace naturel, la prairie devient un refuge idéal pour toutes les abeilles et même d'autres pollinisateurs.



MÉMO

Une abeille pèse **80 à 100 mg** et elle peut transporter jusqu'à **70mg** de charge.

Une reine pond jusqu'à **2000 oeufs par jour**, 130 000 par an et 500 000 dans sa vie.

L'abeille de printemps vit en moyenne **40 jours**, l'abeille d'hiver vit 170 jours et plus. Une colonie comprend : **10 000 à 80 000 abeilles**.

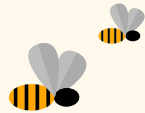
En une journée, une colonie de 40 000 abeilles, dont **30 000 butineuses**, visitent **21 millions de fleurs**, soit 700 fleurs par abeille. Une butineuse récolte en moyenne **40 mg de nectar**, ce qui donnera **10 mg de miel et 20 mg de pollen**.

Nombre de voyages nécessaires pour ramener **un litre de nectar : 20 000 à 100 000**.

Nombre de voyages nécessaires pour obtenir **10 kg de miel : 800 000 à 4 millions**.



LE BUZZER QUIZZZZZ



- 1 La reine vit 10 ans. Vrai Faux
- 2 Le faux-bourdon s'occupe des larves. Vrai Faux
- 3 Le miel est fabriqué avec du nectar. Vrai Faux
- 4 La reine sort tous les jours de la ruche. Vrai Faux
- 5 La ruche est toujours à la même température. Vrai Faux
- 6 Une abeille ouvrière sort de la ruche le premier jour de sa vie pour récolter du pollen. Vrai Faux
- 7 Le nectar est transporté avec les pattes de l'abeille. Vrai Faux
- 8 L'ouvrière accomplit au cours de sa vie plusieurs tâches. Vrai Faux
- 9 Une reine peut pondre jusqu'à 10 000 oeufs par jour. Vrai Faux
- 10 Combien d'yeux a une abeille ? 2 5 7
- 11 L'abeille possède combien de pattes ? 4 6 8
- 12 L'abeille possède combien d'ailes ? 2 4 6
- 13 Une ruche contient combien de reine(s) ? 1 5 10
- 14 Dans une ruche, combien y a-t-il d'abeilles ouvrières ? 10 000 30 000 50 000
- 15 Dans une ruche, combien y a-t-il d'abeilles mâles ? 1000 2500 5000
- 16 Quelle est la durée de vie d'une abeille ouvrière ? 20 jours 25 jours 40 jours

LES RÉPONSES



- 1 La reine vit 10 ans.**
Faux : Elle vit en moyenne 5 ans.
- 2 Le faux-bourdon s'occupe des larves.**
Faux : C'est l'abeille ouvrière qui a le rôle de baby-sitter.
- 3 Le miel est fabriqué avec du pollen.**
Vrai : Le miel est fabriqué à partir du nectar des fleurs.
- 4 La reine sort tous les jours de la ruche.**
Faux : La reine ne sort que très rarement de la ruche, elle reste l'intérieur la majorité du temps pour se consacrer à son rôle principal : pondre des œufs.
- 5 La ruche est toujours à la même température.**
Vrai : Le travail des ventileuses permet de garder une température constante de 35°C.
- 6 Une abeille ouvrière sort de la ruche le premier jour de sa vie pour récolter du pollen.**
Faux : l'abeille ne sort de la ruche que lorsqu'elle devient butineuse à son 20e jour.
- 7 Le pollen est transporté avec les pattes de l'abeille.**
Vrai : En butinant de fleurs en fleurs, les abeilles transportent le pollen dans leurs pattes.
- 8 L'ouvrière accomplit au cours de sa vie plusieurs tâches.**
Vrai : on distingue 7 rôles différents pour les ouvrières.
- 9 Une reine peut pondre jusqu'à 10 000 oeufs par jour.**
Faux : une reine pond jusqu'à 2000 oeufs par jour.
- 10 Combien d'yeux a une abeille ?**
5 yeux
- 11 L'abeille possède combien de pattes ?**
6 pattes
- 12 L'abeille possède combien d'ailes ?**
2 paires
- 13 Une ruche contient combien de reine(s) ?**
1 reine
- 14 Dans une ruche, combien y a-t-il d'abeilles ouvrières ?**
50 000
- 15 Dans une ruche, combien y a-t-il d'abeilles mâles ?**
2500 abeilles mâles
- 16 Quelle est la durée de vie d'une abeille ouvrière ?**
40 jours



SAURAS-TU NOUS RECONNAITRE ?

Replace les noms d'insectes sous les illustrations :

Abeille - Faux bourdon - Guêpe - Frelon européen - Frelon asiatique

INDICES

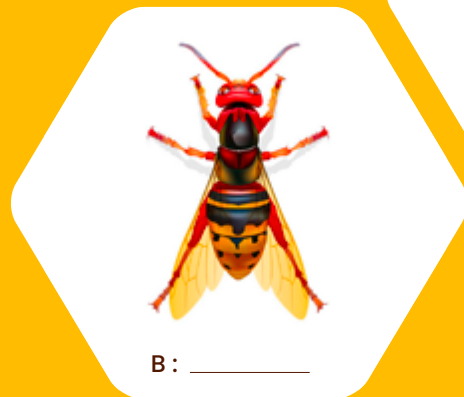
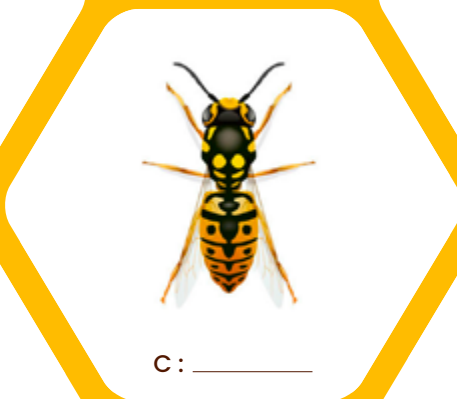
A : butine nos fleurs dans le jardin lorsqu'il fait beau

B : peut être impressionnant par sa taille

C : est attirée par le sucre de nos boissons l'été

D : vient de très très loin

E : c'est le mâle de la colonie



(Réponses) A : Abeille / B : Frelon européen / C : Guêpe / D : Frelon asiatique / E : Faux bourdon

ENVIE D'APPROFONDIR LE SUJET ?

Nous vous invitons à explorer notre blog, qui regorge d'articles dédiés aux abeilles. Vous y trouverez des informations supplémentaires et des ressources.



Ce livret pédagogique a été réalisé en collaboration avec l'UNAF (Union Nationale de l'Apiculture Française)
www.unaf-apiculture.info
www.abeillesentinelles.net



Remerciements aux Compagnons du Miel, Association loi 1901 qui a pour but de protéger l'abeille et la biodiversité ainsi que de développer l'apiculture.
www.lescompagnonsdumiel.fr



initiatives.fr
AU CŒUR DES PROJETS SCOLAIRES

10 Av. Georges Auric
72000 Le Mans