



LIVRET
PÉDAGOGIQUE
ERINE

Ce livret appartient à :

.....

Modalités évaluations



À la fin de chaque chapitre, vous aurez un QCM à réaliser pour valider vos acquis. Retenez-les bien !
Le quizz final est basé sur ces QCM et c'est ainsi que vous validerez votre diplôme d'apiculteur !

INTRODUCTION

Bienvenue dans ce livret pédagogique passionnant sur les abeilles ! Les abeilles sont des créatures fascinantes qui jouent un rôle crucial dans notre écosystème. Dans ce livret, nous allons explorer ensemble différents aspects de la vie des abeilles, de leur anatomie à leurs habitudes de butinage, en passant par leur rôle essentiel dans la pollinisation des plantes. Mais pas seulement, ce livret est également un support pédagogique pour votre rucher école. Alors conservez-le bien !

Merci à Gaëtan, Marie, Stéphane et Sylvie pour leur aide sur ce livret.

Sébastien et Manon





Sommaire

L'abeille, qui suis-je ?

- 7 Son anatomie
- 8 Les habitantes de la ruche
- 10 Ses métiers
- 11 Ateliers
- 15 Quizz

Donne moi à manger

- 23 La pollinisation
- 24 Les plantes mellifères
- 26 Ateliers
- 29 Quizz

Aide moi !

- 38 Abeille en danger
- 39 Ses prédateurs
- 40 Les conséquences
- 41 Comment les aider
- 42 Ateliers
- 45 Quizz

Je t'aime, moi non plus

- 17 L'apiculteur
- 18 Ateliers
- 21 Quizz

Je t'offrirai mon miel

- 31 La fête du miel
- 32 Trésors de la ruche
- 34 Ateliers
- 36 Quizz

à l'année prochaine !

- 47 L'hivernage, pourquoi et comment ?
- 48 Quizz final
- 52 Conclusion

L'ABEILLE, QUI SUIS-JE ?

Découvrir son anatomie,
ses métiers et sa
communauté



Son anatomie



Un thorax avec deux paires d'ailes pour une meilleure agilité.

Sur les côtés du thorax et de l'abdomen, dix paires de petits orifices respiratoires : les stigmates.

Cinq yeux pour une vision panoramique.

Un abdomen sertit par un dard.

Les deux antennes sont le nez des abeilles.

Dans l'abdomen, le jabot où l'abeille stocke le nectar et l'eau, et les glandes cirières qui sécrètent la cire pour construire les alvéoles.

Trois paires de pattes dont la deuxième paire est dotée de corbeilles pour y stocker le pollen.

Une bouche bien outillée, pour prélever le nectar, fabriquer le miel ou la cire... Les palpes labiaux sont aussi un peu les mains des abeilles



L'abeille domestique, *Apis mellifera*, est un insecte de l'ordre des *Hyménoptères* qui comprend plus de 100 000 espèces et dont les premiers représentants remontent à 30 millions d'années.

Elle appartient à la grande famille des *Apoïdes*, comme les guêpes.

Les habitantes de la ruche

La reine

Son abdomen est plus gros, plus long et plus pointu que celui d'une ouvrière. Elle pond jusqu'à 2 000 œufs par jour. Si la ruche n'a aucune chance de survie sans elle, ce n'est cependant pas la reine qui prend toutes les décisions.

Elle naît au bout de 16 jours et sa vie durera en moyenne 5 ans.



L'ouvrière

Elle compose les 80 000 individus de la ruche.

L'été, elle vit en moyenne 35 jours. Celles qui naissent à l'automne vivront jusqu'au printemps en se rassemblant pour constituer une colonie appelée essaim d'abeilles prenant la forme d'un ballon. Durant sa vie, elle réalisera jusqu'à 7 métiers et finira par être butineuse.

Elles naissent au bout de 21 jours.



Le faux-bourdon

C'est le mâle de la ruche, ils sont environ 2 500 dont l'unique travail sera de féconder la reine lors du vol nuptial une fois dans leur vie. Lorsque l'hiver arrive, ils sont tous mis dehors par les ouvrières.

Ils naissent au bout de 24 jours et ils vivent en moyenne 50 jours.



Un peu de chiffres

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



Une reine pond jusqu'à 2 000 œufs par jour, 130 000 par an et 500 000 dans sa vie .



L'abeille de printemps vit en moyenne 20 à 35 jours, l'abeille d'hiver 170 jours et plus.



Une colonie, comprend entre 10 à 80 000 abeilles.



En une journée, une colonie de 40 000 abeilles, dont 15 000 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.



Le nombre de voyages nécessaires pour ramener 1 litre de nectar est de 20 à 100 000 selon les ressources disponibles.



Le nombre de voyages nécessaires pour obtenir 10 kg de miel est de 800 000 à 4 millions selon les ressources disponibles.

Eh oui, aussi petite soit elle, l'abeille est capable des plus grands miracles...

Ses métiers

4 Magasinière

15^e au 18^e jour : elle assure la réception du nectar à l'entrée de la ruche et le stockage du pollen.

3 Cirière

11^e au 14^e jour : elle devient le maçon de la ruche. La construction des rayons de la ruche est un travail collectif qui demande une grande coordination. Ils sont fabriqués par une chaîne d'abeilles qui sécrètent des écailles de cire grâce à leur glande cirière. Un ouvrage délicat et épuisant entrepris par des maçonnes qualifiées.

Ventileuse 5

L'âge moyen des ventileuses 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 (qui doit se maintenir à 35°C) et contrôler ainsi sa température, son taux d'humidité et son taux de gaz carbonique.

1 Nettoyeuse

1^{er} au 3^e jour : l'ouvrière nettoie les alvéoles et la ruche.

2 Nourrice

5^e au 10^e jour : l'abeille est capable de sécréter de la nourriture pour les larves, elle devient alors nourrice. Elle nourrit les jeunes larves et prend grand soin du couvain (nurserie des abeilles). Elle nourrit aussi la reine et la nettoie en la léchant longuement.

Vigile 6

20^e au 25^e jour : Gardienne postée à l'entrée de la ruche, la vigile protège la colonie de ses ennemis. 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.

7 Butineuse

25^e jour à la fin de sa vie : L'ouvrière peut devenir butineuse et s'envole enfin hors de la ruche à la recherche de nectar, de pollen, propolis et d'eau, indispensables à la colonie. Une butineuse effectue une dizaine à une centaine de voyages par jour selon la proximité des fleurs. 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 magasinères.

A ce train d'enfer, elle s'épuise vite et, au bout d'en moyenne cinq jours, elle meurt.



Mettre en pratique

Observation du trou d'envol
Times UP des métiers
Cite moi une abeille
Cirage des cadres
Jeu de rôles



Observation du trou d'envol

Accompagné de ton apiculteur, observe le trou d'envol de la ruche et note ce que tu as pu voir :

.....

.....

.....

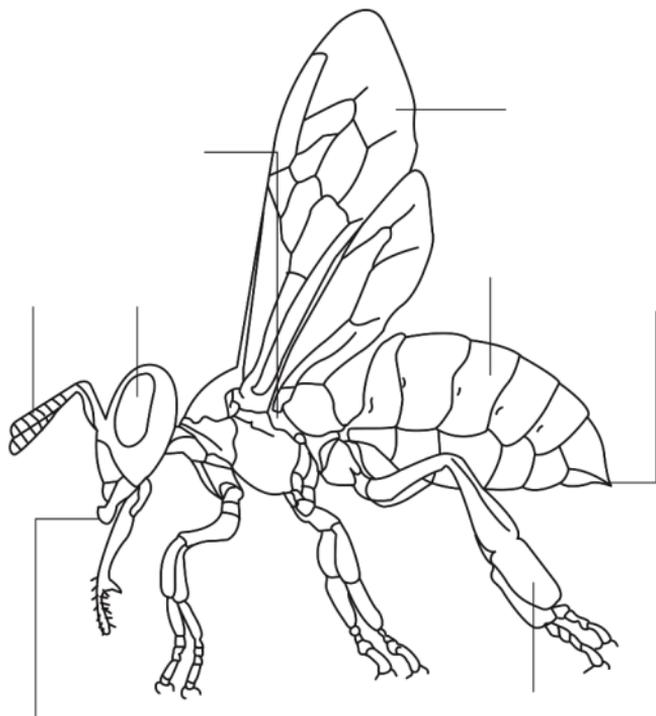
.....

Times Up des métiers de l'abeille

Si la météo n'est pas propice, c'est l'heure de jouer ! Voyons si tu as bien retenu les différents métiers de l'abeille.

Cite moi une abeille

Dis nous de quoi une abeille est-elle constituée



Cirage des cadres

Il est temps de découvrir un premier élément du corps de la ruche : le cadre. Accompagné par ton apiculteur, tu prépareras le cadre ciré.



Jeu de rôle :

La vie dans une ruche

Divisez les enfants en trois groupes : les reines, les ouvrières et les faux-bourçons.

Expliquer les rôles de chaque groupe dans une ruche.

Laissez les groupes créer et jouer des scénarios représentant la vie quotidienne dans une ruche.

Les enfants peuvent échanger les rôles pour mieux comprendre les responsabilités de chaque type d'abeille.

À la fin du jeu, discutez des différences entre les différents membres de la ruche et de l'importance de chacun pour la survie de la colonie.

L'heure du Quizz



Questionnaire à choix multiple. Attention, plusieurs bonnes réponses sont possibles par question !

- Quelle partie du corps de l'abeille est utilisée pour recueillir le nectar des fleurs ?
 - a) Les antennes
 - b) La langue
 - c) Les ailes
- Quelle partie du corps de l'abeille contient son venin ?
 - a) Les ailes
 - b) L'abdomen
 - c) Les pattes
- Quel est le nom de la partie du corps de l'abeille qui contient le dard ?
 - a) Le thorax
 - b) L'abdomen
 - c) La tête
- Quel est le rôle de la reine dans la ruche ?
 - a) Collecter le nectar
 - b) Pondre des œufs
 - c) Protéger la ruche
- Qui sont les mâles de la ruche ?
 - a) Les ouvrières
 - b) Les faux-bourdons
 - c) Les reines
- Quel est le travail principal des ouvrières dans la ruche ?
 - a) Garder la ruche propre
 - b) Prendre soin des larves
 - c) Butiner le nectar

JE T'AIME, MOI NON PLUS

Leur rendre visite en toute
sécurité et avec les bonnes
attitudes à adopter
Découvrir la première visite
de printemps



L'apiculteur



Amateur ou professionnel, l'apiculteur est un amoureux des abeilles et de la nature qui participe à la sauvegarde de la biodiversité.

Pour réussir sa mission, il a besoin d'un bon équipement et surtout, de l'attitude adéquat pour appréhender une ruche en toute sécurité !

Un équipement digne d'un cosmonaute !

Pour rendre visite à ses ruches, l'apiculteur doit revêtir une tenue, la vareuse, qui le protège des piqûres des abeilles. Elle doit être blanche de préférence. Même si une seule abeille ne peut piquer qu'une fois, lorsqu'elle vous pique et donne sa vie, elle signale à ses collègues de piquer au même endroit.



L'enfumoir, outil indispensable

L'enfumoir est une sorte de bocal métallique équipé d'un bec et muni d'un soufflet dans lequel l'apiculteur fait brûler des herbes sèches et fraîchement coupées.

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. C'est pourquoi on commence toujours par enfumer le trou d'envol avant d'ouvrir.



Visite des ruches

L'apiculteur visite ses ruches par temps sec, ensoleillé et sans vent quand les butineuses sont de sortie.

On ne passe jamais devant le plateau d'envol ! On risque de les déranger et d'attiser leur réflexe de protection.

Calme, minutie et rapidité sont les qualités requises pour ouvrir les ruches afin de déranger le moins possible la colonie.

Si une piqûre finie par arriver, écartez-vous loin et calmement de la ruche, enlevez le dard avec un objet plat (surtout pas une pince à épiler, vous vous injecteriez vous-même le venin !), calmez la piqûre avec des huiles essentielles et soyez toujours accompagné.





Mettre en pratique

Visite de printemps
Comment éviter un essaimage
Manipulation du rucher pédagogique
S'habiller en sécurité et allumer un
enfumoir



Visite de printemps

Accompagné de ton apiculteur, observe l'intérieur de la ruche, trouve et reconnaît les habitants de la ruche (Reine, ouvrière, faux-bourdon, couvin...).

Note ce que tu as vu :

.....

.....

Comment éviter un essaimage

Au printemps, les essaims d'abeilles se divisent pour se multiplier et augmenter leurs chances de survie : c'est le phénomène d'essaimage.

Mais pour nous apiculteur, cela signifie que nous perdons une partie de la production de miel.

Pour éviter cela, accompagné de ton apiculteur, tu vas diviser une ruche forte pour en créer deux (ou renforcer une ruche plus faible).

Manipulation du rucher pédagogique

Si le temps n'est pas idéal, ton apiculteur décomposera les éléments d'un ruche pédagogique (ou ruche dadant).

À toi de bien écouter et savoir la remonter sans erreur !



S'habiller en sécurité et allumer un enfumoir

Il est l'heure d'apprendre à s'habiller ! Ton apiculteur sera là pour te montrer toutes les étapes pour s'habiller avant de visiter les ruches. Mais aussi, se déshabiller sans risque !

Une fois la tenue maîtrisée, on s'attaque à l'enfumoir. Quoi mettre à l'intérieur et comment l'utiliser ? Ton apiculteur te montrera tout ça.

L'heure du Quizz



Questionnaire à choix multiple. Attention, plusieurs bonnes réponses sont possibles par question !

- Qu'est-ce qui menace l'apiculteur?
 - a) Les abeilles
 - b) Les frelons
 - c) Les piqûres d'abeilles
- Combien de fois une abeille peut-elle piquer ?
 - a) 1
 - b) 5
 - c) infiniment
- Comment signaler notre présence aux abeilles?
 - a) En toquant sur la paroi de la ruche
 - b) En mettant de la fumée sur le trou d'envol
 - c) En renversant la ruche par terre
- Comment réagir face à une piqûre?
 - a) S'éloigner calmement de la ruche
 - b) Enlever le dard avec un objet plat
 - c) Mettre de l'huile essentielle de lavande ASPIC
 - d) Si la réaction est très forte, appeler les secours

DONNE MOI À MANGER

La pollinisation
Des plantes mellifères
Le diagnostic biodiversité



La pollinisation



La pollinisation est un élément clé de la reproduction d'un grand nombre de végétaux. Il s'agit du transport des grains de pollen entre les organes de reproduction mâle appelés étamines vers les pistils (organes femelles) des fleurs. Cette étape est essentielle dans le cycle de vie de ces plantes.

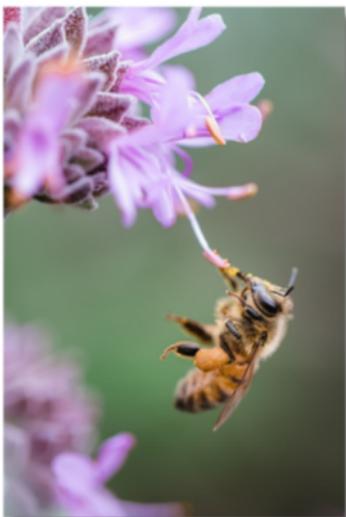


Comment font les ouvrières pour récolter le nectar des fleurs ?

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).

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 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.

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. Les apiculteurs en récupèrent sur des cadres installés à l'intérieur des ruches.

Les plantes mellifères

En apiculture une plante est considérée comme mellifère lorsque l'abeille peut récupérer dans la fleur des substances (nectar, pollen, propolis) qu'elle transformera en miel.



La lavande

Arbrisseau buissonnant vivace au feuillage persistant et aux fleurs très parfumées. Elle a la particularité de produire un nectar assez abondant, à l'origine d'un miel monofloral, jaune pâle, très parfumé, produit en grande quantité.

Le trèfle blanc

Herbe aux feuilles composées de trois folioles, qui pousse dans les prairies des régions tempérées. Elle constitue une ressource de nourriture aux abeilles à une période de l'année où les fleurs se font rares. Le miel est de couleur pâle, crémeux, très limpide.



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.



La sauge

Elle est originaire du bassin méditerranéen et est appréciée pour ses vertus thérapeutiques. Les fleurs de la sauge des prés produisent un abondant nectar, utilisé par les abeilles pendant tout l'été et rentrant dans la composition de miels toutes fleurs ou dits « de prairie ».

La bourrache

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.



Le cerisier

Le cerisier est un arbre bien rustique, que l'on peut adapter à toutes les régions. Merisier et cerisier ont beau présenter une abondante floraison, ils sont très rarement auto-fertiles. Le travail des abeilles est donc indispensable pour que les fleurs soient fécondées. En retour, l'arbre est très généreux en pollen, de couleur vert orangé.

Le saule

Le saule marsault est un arbre qui fleurit assez précocement : de février jusqu'au mois d'avril. Il a la particularité de fleurir assez tôt et d'offrir ainsi aux abeilles la première miellée importante, pour nourrir la colonie et démarrer le couvain.





Mettre en pratique

Marquer une reine
Diagnostic biodiversité
Reconnaître des plantes



Marquer une reine

Si le temps est idéal, accompagné de ton apiculteur, tu t'équiperas d'une cage à reine et d'un posca pour marquer ta première reine ! Fais attention aux couleurs de l'année en cours...

Diagnostic biodiversité

Accompagné de ton apiculteur, tu réaliseras un diagnostic biodiversité du lieu de ton rucher école.



Diagnostic Arthropologia :



Reconnaître des plantes

Il est temps de faire le tour du lieu de ton rucher école et de connaître les plantes qui le parsèment ! Tu peux t'aider d'applications sur téléphone (picturethis) pour identifier les plantes. Repère les mellifères et note celles que tu as trouvées :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

L'heure du Quizz



Questionnaire à choix multiple. Attention, plusieurs bonnes réponses sont possibles par question !

- Quel est le principal but de la collecte de nectar par les abeilles ?
 - a) Se nourrir
 - b) Construire des rayons de miel
 - c) Alimenter les larves
- Comment les abeilles transportent-elles le pollen des fleurs ?
 - a) Sur leurs ailes
 - b) Dans leur estomac
 - c) Sur leurs pattes
- Où les abeilles stockent-elles le nectar collecté ?
 - a) Dans leur estomac
 - b) Dans leur thorax
 - c) Dans leur jabot
- Quelles plantes sont préférées des abeilles pour leur butinage ?
 - a) Les plantes carnivores
 - b) Les plantes aquatiques
 - c) Les plantes mellifères
- Que peuvent faire les gens pour aider les abeilles en ce qui concerne les plantes mellifères ?
 - a) Utiliser plus de pesticides
 - b) Planter des plantes qui attirent les abeilles
 - c) Détruire les habitats naturels des abeilles
- Pourquoi est-il important d'avoir une variété de plantes mellifères dans un jardin ?
 - a) Pour rendre le jardin plus joli
 - b) Pour fournir de la nourriture aux abeilles toute l'année
 - c) Pour attirer d'autres types d'insectes

JE T'OFFRIRAI MON MIEL

Fête du miel et son
extraction
Trésors de la ruche



Fête du miel



Abordons les trésors de la ruche !

Bien sûr, tout le monde connaît le miel, mais vous allez être surpris de découvrir que l'abeille a bien plus à nous offrir...

Suivons les étapes d'extraction du miel

On 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.



On 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.

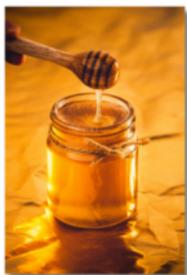
On extrait le miel

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.



On filtre et on 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).



On 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

C'est également l'occasion de partager ça en famille durant la
fête du miel !

Tu auras donc la possibilité d'inviter ta famille à l'occasion de
l'extraction de ton rucher école !

Trésors de la ruche

Et maintenant, parlons des autres produits moins connus mais
tout autant importants.



La propolis

La propolis désigne à la fois une matière résineuse produite par certains végétaux et un matériau complexe fabriqué par notre abeille à partir de cette résine végétale et de cire. Les abeilles utilisent leur production comme mortier et anti-infectieux pour assainir la ruche. Elle est utilisée par l'Homme pour ses propriétés cicatrisantes, virucide, bactéricide, anti-fongique...

La gelée royale

La gelée royale est le produit de sécrétion des abeilles nourrices. C'est une substance très sucrée qui constitue la nourriture exclusive :

- de toutes les larves de la colonie, de leur éclosion jusqu'au 3e jour.
- des larves choisies pour devenir reines jusqu'à la fin de leur vie.

Elle est souvent utilisée par l'Homme en pharmacologie.



La cire

est la cire naturelle particulière sécrétée par les abeilles à miel. Elles l'utilisent pour construire les rayons de leur ruche afin d'y stocker le miel, le pollen et leur couvain.

Cette cire est comestible par les Hommes, c'est pourquoi elle est utilisée pour protéger certains fromage de champignons. Elle est aussi utilisée en cosmétique.

Le venin

Et oui, même le venin est porteur de bienfait...

Le venin, ou apitoxine, est utilisé pour défendre la ruche par les abeilles. Mais aussi par la Reine pour se débarrasser de ses concurrentes.

L'Homme l'utilise en apithérapie, sur des zones à traiter ciblées et surtout, manipulé par un professionnel !





Mettre en pratique

Extraction du miel
Dégustation propolis et différents miel



Extraction du miel

Place à la fête du miel !

En famille et avec ton apiculteur, vous allez pouvoir récolter les fruits de votre travail.

Prenez en main chacun un poste (extracteur, mise en pot, nettoyage) et tournez toutes les 5 minutes pour profiter à fond de cette fête !

Dégustation

Si le temps n'a pas été au rendez-vous pour retirer les hausses, ne soyez pas abattus. C'est l'occasion de découvrir différents type de miel ! Une goutte de propolis ne vous fait pas envie ?



L'heure du Quizz



Questionnaire à choix multiple. Attention, plusieurs bonnes réponses sont possibles par question !

- Dans quoi est stocké le miel récupéré par les apiculteurs ?
 - a) La hausse
 - b) Le toit
 - c) Le cadre
- De quoi l'apiculteur a-t-il besoin pour récolter le miel ?
 - a) Un extracteur
 - b) Un sceau
 - c) Une pelle
- Quels sont les autres trésors de la ruche ?
 - a) Le venin
 - b) La propolis
 - c) Les opercules
- Dans quels domaines sont utilisés les produits de la ruche ?
 - a) En industrie textile
 - b) En cosmétique
 - c) En pharmaceutique

AIDE MOI !

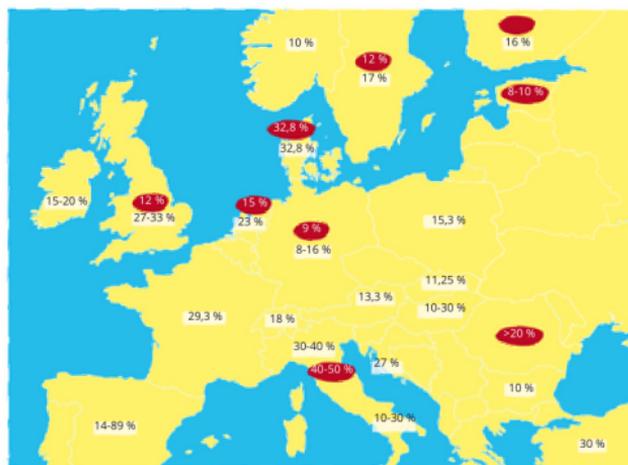
Abeilles en danger
Ses prédateurs
Les conséquences
Comment les aider



Abeilles en danger



En France, depuis une cinquantaine 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. Les causes de ce désastre sont multiples.



Taux de mortalité pour les années 2006 et 2007 obtenus par l'Ejsa à la suite d'une enquête auprès des pays membres. Taux de mortalité en 2007 et 2008, présentés au congrès scientifique de Zagreb en mars 2009.

Intoxications massives et brutales

L'agriculture intensive a généralisé les engrais et les substances phytosanitaires (fongicides, insecticides, herbicides). Pour préserver les abeilles, l'utilisation de ces produits pendant la floraison des grandes cultures a été interdite dans les années 70. Mais, en 1995, apparaissent les insecticides systémiques neurotoxiques, qui se diffusent dans toute la plante au fur et à mesure de sa croissance, y compris dans les fleurs que butinent les abeilles. Confrontées à des résidus même infimes, les abeilles sont désorientées, se refroidissent et ne retrouvent plus leurs ruches.

Leur système immunitaire étant affaibli, elles peuvent aussi développer des maladies neurodégénératives qui entraînent la mort en quelques jours. En 1999 puis en 2004, grâce à l'action de l'UNAF (Union Nationale de l'Apiculture Française) et des apiculteurs, les pouvoirs publics reconnaissent la toxicité de deux molécules et suspendent la commercialisation de pesticides sur toutes les cultures. Le problème n'est pas résolu pour autant car de nouveaux produits similaires prennent le relais.

Ses prédateurs

Maladies contagieuses et parasites

Comme tous les êtres vivants, les abeilles peuvent être victimes de maladies plus ou moins graves, comme les loques, qui s'attaquent au couvain. Depuis trente ans, les apiculteurs constatent une recrudescence de ces maladies qu'ils ont de plus en plus de mal à soigner, même lorsqu'il existe des traitements adaptés.



Le varroa : un véritable vampire des ruchers

Le *varroa* est un acarien visible à l'œil 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 il 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 pond ses œufs dans les cellules de couvain, ainsi les jeunes acariens parasitent les larves d'abeilles pour se développer à leurs dépens.

Le frelon asiatique : un terrible tueur d'abeilles.

Depuis peu, une nouvelle espèce de frelon, le frelon asiatique 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.



Les conséquences

L'Abeille au cœur du dispositif de protection de l'environnement

Sensible à la qualité de son 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. Selon les dernières données de l'INRA, 35% de la quantité de notre alimentation et 65% de sa diversité dépendent de la pollinisation par les abeilles.

L'abeille en danger : 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.

L'abeille en danger : la biodiversité en question

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

L'abeille en danger : l'agriculture en difficulté

L'abeille est un allié 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.

Notre petit déjeuner
sans les abeilles



Notre petit déjeuner
avec les abeilles



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.

Comment les aider ?

Planter des plantes mellifères !

Les abeilles sont constamment à la recherche de pollen et de nectar pour accomplir leur mission de pollinisation et de production de miel.



Prévoir un plan d'eau !

Les abeilles ont besoin de 2L d'eau par jour pour leur colonie. Prévoyez un point d'eau avec un morceau de bois pour éviter les noyades.

Ne jamais utiliser de pesticides !

Parmi les pesticides, les néonicotinoïdes sont les plus dangereux. Ce sont des substances neurotoxiques qui, même à de très faibles doses, agissent sur le système nerveux des insectes.



Ne tondez plus toute votre pelouse !

Le fauchage différencié permet de favoriser la biodiversité aussi bien à l'échelle végétale qu'au niveau des insectes qui constituent le repas de certains oiseaux.

Laisser des tas de bois !

Le bois mort est une source importante d'abri et de vie pour les insectes. Il est important de ne pas toucher à ces espaces afin de laisser la vie s'y développer.



Consommer du miel local !

En plus de soutenir les apiculteurs locaux, cela permet d'alimenter notre système immunitaire à se prémunir contre les maladies locales. L'abeille est un vrai témoin de son environnement direct.



Mettre en pratique

Créer un piège à frelon
Times Up prédateurs
Jeu de rôle



Créer un piège à frelon

C'est le moment de protéger votre ruche !

Prends une bouteille d'eau en plastique, découpes le haut. Mets cette partie à l'envers de façon à avoir une sorte d'entonnoir. Ensuite, prends une seconde bouteille que tu encastrés sur le dessus. N'oublie pas le sucre ou l'alcool au fond de la bouteille pour les attirer ! Attention, Un piège doit être sélectif c'est-à-dire qu'il n'a aucun contact avec l'appât et qu'il y a des trous de 5mm de diamètre sur les côtés permettant la sortie des insectes non ciblés et utiles.

Times Up prédateurs

Tu as aimé le Times Up des métiers ?

Tant mieux, car si le temps n'est pas au rendez-vous, c'est au tour des prédateurs !

Jeu de rôle : Protéger les abeilles

Organisez une discussion sur les différentes menaces qui pèsent sur les abeilles.

Demandez aux élèves de proposer des idées sur ce qu'ils peuvent faire pour aider à protéger les abeilles.

Créez une affiche collective avec des conseils pour protéger les abeilles.

Affichez l'affiche dans la salle de classe ou dans un endroit visible de l'école pour sensibiliser les autres élèves.



L'heure du Quizz



Questionnaire à choix multiple. Attention, plusieurs bonnes réponses sont possibles par question !

- Qu'est-ce qui menace les abeilles ?
 - a) Les humains
 - b) Les prédateurs naturels
 - c) Les changements climatiques et l'utilisation de pesticides
- Quel est l'effet des pesticides sur les abeilles ?
 - a) Ils n'ont aucun effet
 - b) Ils peuvent les rendre malades ou les tuer
 - c) Ils rendent les abeilles plus productives
- Comment pouvons-nous aider à protéger les abeilles ?
 - a) En utilisant plus de pesticides
 - b) En plantant des plantes qui attirent les abeilles
 - c) En détruisant les habitats naturels des abeilles

À L'ANNÉE PROCHAINE !

Hivernage, pourquoi et
comment ?
Evaluation



Hivernage, pourquoi et comment ?



En hiver, les abeilles se rassemblent dans leur ruche pour rester au chaud. Elles ralentissent leurs activités et gardent précieusement leur nourriture pour survivre pendant les mois froids. Les apiculteurs les aident en vérifiant leurs réserves, en les protégeant des parasites et en isolant leurs ruches. C'est important pour que les abeilles restent en bonne santé jusqu'au printemps.



Les étapes importantes pour préparer l'hivernage :

Vérifier les réserves (que la colonie ait suffisamment de ressources pour passer l'hiver)

Adapter la taille de la ruche (Sortir les cadres vides ou trop peu remplis de miel, placer des partitions isolantes de chaque côté des derniers cadres de miel.)

Assurer une bonne isolation (Protéger la ruche de l'humidité, du froid, du vent...)

L'heure du Quizz Final !

Questionnaire à choix multiple. Entourez les bonnes réponses.



Attention, plusieurs bonnes réponses sont possibles par question !



- Quelle partie du corps de l'abeille est utilisée pour recueillir le nectar des fleurs ?
 - a) Les antennes
 - b) La langue
 - c) Les ailes
- Quelle partie du corps de l'abeille contient son venin ?
 - a) Les ailes
 - b) L'abdomen
 - c) Les pattes
- Quel est le nom de la partie du corps de l'abeille qui contient le dard ?
 - a) Le thorax
 - b) L'abdomen
 - c) La tête
- Quel est le rôle de la reine dans la ruche ?
 - a) Collecter le nectar
 - b) Pondre des œufs
 - c) Protéger la ruche
- Qui sont les mâles de la ruche ?
 - a) Les ouvrières
 - b) Les faux-bourdons
 - c) Les reines
- Quel est le travail principal des ouvrières dans la ruche ?
 - a) Garder la ruche propre
 - b) Prendre soin des larves
 - c) Butiner le nectar

- Qu'est-ce qui menace l'apiculteur?
 - a) Les abeilles
 - b) Les frelons
 - c) Les piqûres d'abeilles
- Combien de piqûres faut-il pour tuer un homme non allergique?
 - a) 2
 - b) 1500
 - c) 3000
- Comment signaler notre présence aux abeilles?
 - a) En toquant sur la paroi de la ruche
 - b) En mettant de la fumée sur le trou d'envol
 - c) En renversant la ruche par terre
- Comment réagir face à une piqûre?
 - a) S'éloigner calmement de la ruche
 - b) Enlever le dard avec un objet plat
 - c) Mettre de l'huile essentielle de lavande ASPIC
 - d) Si la réaction est très forte, appeler les secours
- Quel est le principal but de la collecte de nectar par les abeilles ?
 - a) Se nourrir
 - b) Construire des rayons de miel
 - c) Alimenter les larves
- Comment les abeilles transportent-elles le pollen des fleurs ?
 - a) Sur leurs ailes
 - b) Dans leur estomac
 - c) Sur leurs pattes
- Où les abeilles stockent-elles le nectar collecté ?
 - a) Dans leur estomac
 - b) Dans leur thorax
 - c) Dans leur jabot

- Quelles plantes sont préférées des abeilles pour leur butinage ?
 - a) Les plantes carnivores
 - b) Les plantes aquatiques
 - c) Les plantes mellifères
- Que peuvent faire les gens pour aider les abeilles en ce qui concerne les plantes mellifères ?
 - a) Utiliser plus de pesticides
 - b) Planter des plantes qui attirent les abeilles
 - c) Détruire les habitats naturels des abeilles
- Pourquoi est-il important d'avoir une variété de plantes mellifères dans un jardin ?
 - a) Pour rendre le jardin plus joli
 - b) Pour fournir de la nourriture aux abeilles toute l'année
 - c) Pour attirer d'autres types d'insectes
- Dans quoi est stocké le miel récupéré par les apiculteurs ?
 - a) La hausse
 - b) Le toit
 - c) Le cadre
- De quoi l'apiculteur a-t-il besoin pour récolter le miel ?
 - a) Un extracteur
 - b) Un sceau
 - c) Une pelle
- Quels sont les autres trésors de la ruche ?
 - a) Le venin
 - b) La propolis
 - c) Les opercules
- Dans quels domaines sont utilisés les produits de la ruche ?
 - a) En industrie textile
 - b) En cosmétique
 - c) En pharmaceutique

- Qu'est-ce qui menace les abeilles ?
 - a) Les humains
 - b) Les prédateurs naturels
 - c) Les changements climatiques et l'utilisation de pesticides
- Quel est l'effet des pesticides sur les abeilles ?
 - a) Ils n'ont aucun effet
 - b) Ils peuvent les rendre malades ou les tuer
 - c) Ils rendent les abeilles plus productives
- Comment pouvons-nous aider à protéger les abeilles ?
 - a) En utilisant plus de pesticides
 - b) En plantant des plantes qui attirent les abeilles
 - c) En détruisant les habitats naturels des abeilles

note : /23

signature animateur

Epreuve pratique



Allumer un enfumoir seul et en sécurité

Réussit ? oui / non

CONCLUSION

Nous espérons que ce livret vous a permis de mieux comprendre et d'apprécier le rôle vital des abeilles dans notre monde. N'oubliez pas, chacun de nous peut contribuer à protéger ces merveilleuses créatures en cultivant des plantes mellifères et en soutenant les efforts de préservation de l'environnement. Merci de nous avoir accompagnés dans cette aventure passionnante !

Il est temps de récupérer votre diplôme avec votre apiculteur et nous espérons que vous continuerez de vous épanouir dans cette nouvelle passion !

Marie, Sylvie, Gaëtan, Stéphane, Sébastien et Manon

Vous pouvez nous retrouver sur :
erinevr.com 
erine.vr.jeunesse 
erine-transition 





Livret réalisé avec l'aide du livret pédagogique de l'UNAF

www.erinevr.com