



<https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/zoologie-neonicotinoides-risque-abeilles-confirme-37838/>

Les abeilles

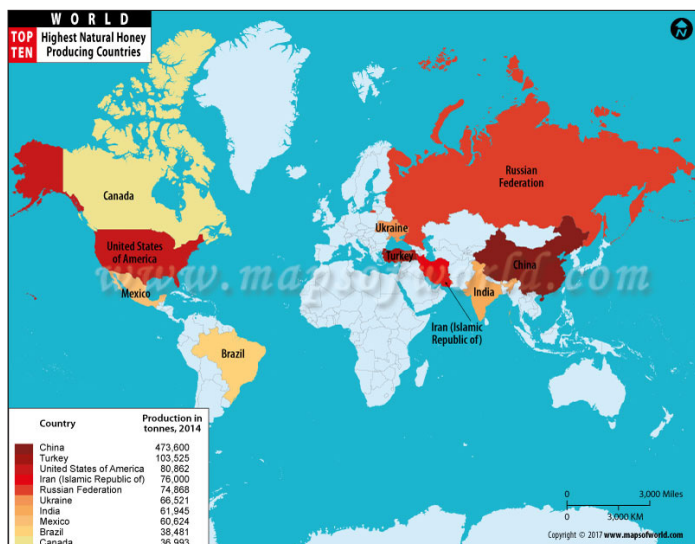
Insecte hyménoptère social dont certaines espèces sont l'objet d'un élevage (apiculture) pour la récolte du miel et de la cire élaborée par une colonie hébergée dans une ruche.
(Larousse)

Les abeilles sont des insectes : leur corps est divisé en 3 segments et elles ont 6 pattes. Les abeilles adultes sont dotées d'ailes et il en existe environ 20.000 espèces connues, dont environ 1.000 espèces en France. Les abeilles sont grises, noires ou jaunes et se distinguent sur plusieurs critères, la pilosité, le mode de nidification (dans des galeries dans la terre ou dans le bois, dans des nids construits dans les arbres, sous les charpentes, etc.), les types de plantes butinées, etc. Certaines abeilles vivent en solitaires (90%), d'autres en colonies, certaines piquent, d'autres n'ont pas de dard... Quelques une de ces espèces fabriquent du miel, mais la plupart ne font que consommer le nectar des fleurs.

Ce qui nous intéresse c'est de comprendre le mode de vie et les compétences exceptionnelles des abeilles à miel, celles dont Allâh Azza Wa Jall nous parle dans le Coran.

SoubanAllâh, Allâh a donné aux abeilles à miel la compétence de fabriquer du miel, une liqueur aux couleurs variées, qui permet de se soigner ! Ma châ Allâh.

Nous verrons comment elles fabriquent le miel et comment il nous soigne dans les pages suivantes.



Sourate 16, An-Nahl

C'est dans cette sourate qu'Allâh nous dit que « *Quiconque, mâle ou femelle, fait une bonne œuvre tout en étant croyant, Nous lui ferons vivre une bonne vie. Et Nous les récompenserons, certes, en fonction des meilleures de leurs actions.* » Lorsque tu lis le Coran, demande la protection d'Allah contre le Diable banni. Il n'a aucun pouvoir sur ceux qui croient et qui placent leur confiance en leur Seigneur. Il n'a de pouvoir que sur ceux qui le prennent pour allié et qui deviennent associateurs à cause de lui. (v.97-101)

Et au sujet des abeilles :

[Et voilà] ce que ton Seigneur révéla aux abeilles: «Prenez des demeures dans les montagnes, les arbres, et les treillages que [les hommes] font. Puis mangez de toute espèce de fruits, et suivez les sentiers de votre Seigneur, rendus faciles pour vous. De leur ventre, sort une liqueur, aux couleurs variées, dans laquelle il y a une guérison pour les gens. Il y a vraiment là une preuve pour des gens qui réfléchissent. (v.68-69)

L'anatomie des abeilles

Activité : XXXXXXXX

Taille des abeilles

Taille : ouvrière : 11 à 13 mm, mâle ou faux-bourdon : 13 à 16 mm, reine : 15 à 18 mm.

Anatomie des abeilles

Les abeilles ont le thorax brun-jaune et velu, et l'abdomen présente des bandes claires à la base de chaque segment. Il existe plusieurs races d'abeilles qui diffèrent par leur coloration.



- 1 thorax avec 2 paires d'ailes et 3 paires de pattes. La 3^e paire est équipée d'un peigne et d'une brosse sur la face interne et des petites « corbeilles » sur la face externe pour loger les pelotes de pollen
- 1 abdomen se terminant par 1 dard
- 10 paires de stigmates, petits orifices respiratoires situés sur les côtés de son corps

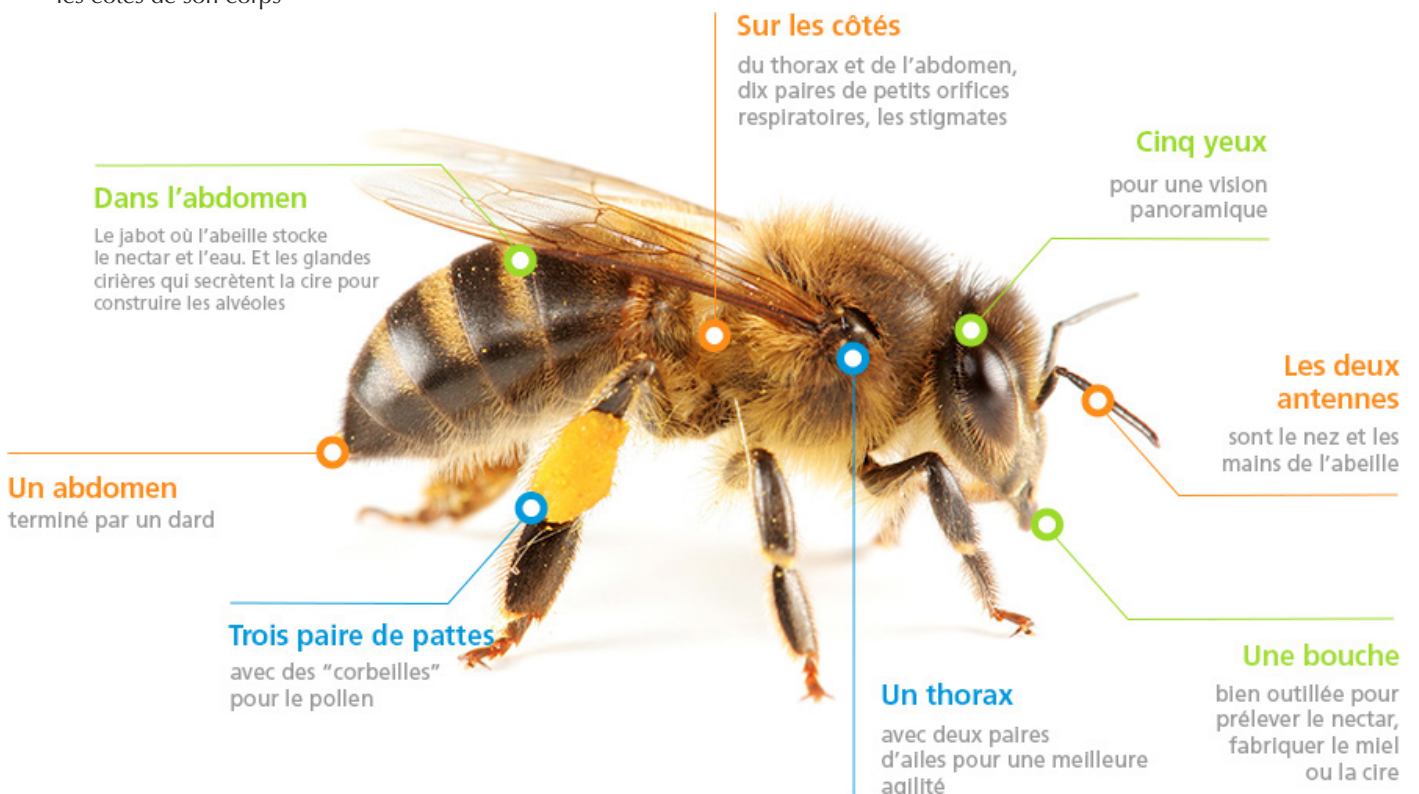
Dans l'abdomen se trouvent :

- le jabot, sorte de poche où l'abeille stocke le nectar et l'eau;
- les glandes cirières qui sécrètent la cire pour construire les alvéoles;
- 5 yeux pour une vision panoramique (2 gros sur le côté et 3 petits au sommet du crâne);
- 2 antennes qui lui permettent de percevoir très finement les odeurs et d'explorer l'environnement de façon tactile;
- 1 bouche pour prélever le nectar, fabriquer le miel ou la cire.

Lorsque l'abeille butine, les milliers de grains de pollen s'accrochent à son corps velu. Avec ses pattes outillées, elle forme de petites pelotes de pollen qui se logent dans les corbeilles.



Comportement : les abeilles ouvrières et la reine sont munies d'un dard à leur extrémité postérieure. **Le dard** est denté et relié à une glande à venin. Il reste fixé dans la plaie et s'arrache, provoquant la mort de l'abeille. Les mâles ne piquent pas.

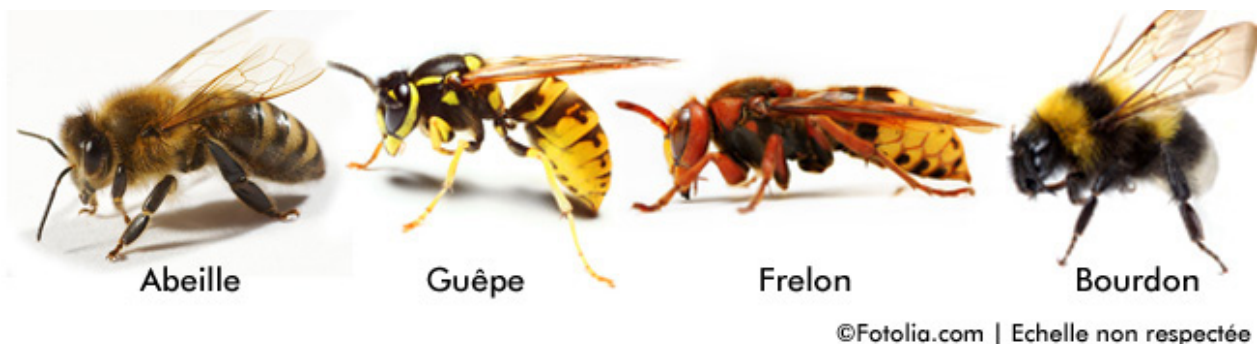


Quelques exemples d'abeilles

On distingue environ 20.000 espèces connues d'abeilles dont un millier en France. Elles se distinguent physiquement les unes des autres. En voici quelques exemples.



Ne pas confondre les abeilles avec des bourdons, des frelons ou des guêpes.



A propos des guêpes

Toutes les guêpes ne sont pas jaunes et toutes les abeilles ne sont pas brunes... les unes ressemblent parfois beaucoup aux autres.

Parmi ce qui les distingue :

- L'abdomen et le corps de la guêpe sont très différents, fins et peu poilus. Les abeilles, à l'inverse, sont plus compactes et poilues.
- Les guêpes ne récoltent pas de pollen leurs pattes arrières ne sont donc pas équipées des petites « corbeilles » permettant de transporter le pollen
- La guêpe garde son dard et reste en vie quand elle pique alors que l'abeille vivant en colonie perd son dard et meurt. Ce n'est pas le cas des abeilles solitaires.
- L'abeille se nourrit de nectar. La guêpe se nourrit de sucre, de fruits en décomposition et parfois de miel provenant des ruches. Pour nourrir les larves, la grande majorité des espèces de guêpes doit chasser d'autres insectes qu'elles coupent en petits morceaux (certaines pondent directement sur le corps de la proie piquée puis stockée dans le nid). Après avoir mastiqué ces morceaux de viande, elles les servent à leurs larves. Les guêpes ne produisent pas de miel, à l'exception des guêpes mellifères. On en a dénombré environ 200 000 espèces différentes.





L'habitat des abeilles

Activité : XXXXXXX

Les abeilles miellifères vivent en colonie et se développent soit dans des abris naturels qu'elles investissent dans les arbres, dans les troncs d'arbres morts, soit dans des ruches construites par l'homme. Certaines abeilles solitaires s'installent dans des galeries sous terre et même dans des coquilles d'escargot abandonnées.



Que mangent les abeilles ?

Activité : XXXXX



[Et voilà] ce que ton Seigneur révéla aux abeilles: «Prenez des demeures dans les montagnes, les arbres, et les treillages que [les hommes] font. Puis mangez de toute espèce de fruits, et suivez les sentiers de votre Seigneur, rendus faciles pour vous. De leur ventre, sort une liqueur, aux couleurs variées, dans laquelle il y a une guérison pour les gens. Il y a vraiment là une preuve pour des gens qui réfléchissent.» (Coran An-Nahl, v.68-69)

Les abeilles mangent le nectar des fleurs. Le nectar est un liquide sucré qui perle à la base des pétales. Ce nectar leur permet de fabriquer le miel qui leur servira à nourrir leurs larves et à s'alimenter pendant l'hiver.

Par exemple :

- En montagne, les abeilles récoltent le nectar des fleurs de châtaignier ou de bruyère.
- Sur la côte méditerranéenne, elles se régalent des fleurs d'abricotier, d'amandier, des lavandes maritimes.
- Dans les plaines de grandes cultures, comme au sud de la région parisienne, elles visitent les champs de tournesol et de colza.
- Dans les grandes villes, elles butinent les asters et les fleurs de marronniers ou de paulownia.

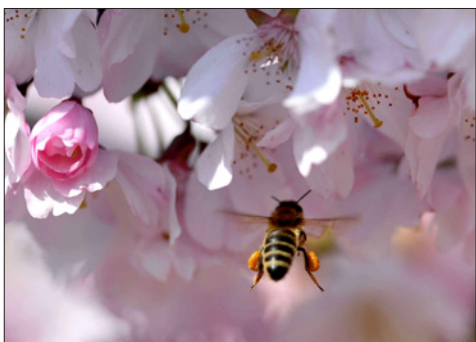


Elles apprécient beaucoup les fleurs des arbres fruitiers, des légumes et de toutes les plantes aromatiques : thym, romarin, menthe, sauge, mauve, verveine, bourrache, marjolaine (ou origan), camomille... mais aussi les campanules, les roses trémières, les myosotis, ou encore les lavandes et les bruyères.

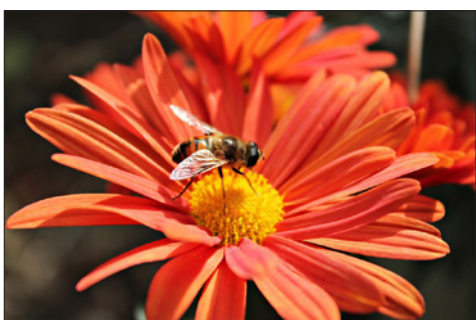
Le lierre, la clématite, la glycine, le chèvrefeuille et la vigne vierge aussi sont mellifères.

Les espèces rustiques et les fleurs sauvages sont souvent plus riches en pollen et en nectar que les fleurs sophistiquées : les pissenlits, les orties, les pâquerette, le sainfoin ne sont pas des mauvaises herbes pour elles. Et les fleurs sauvages comme le trèfle, le bleuet, le coquelicot, ou la luzerne qui sont colorées.

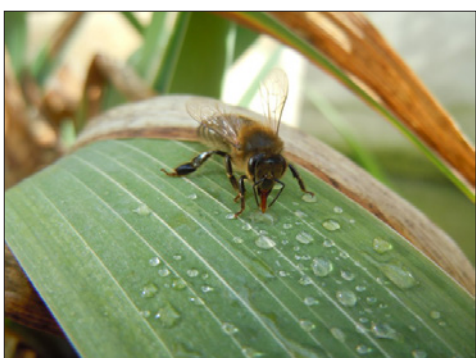
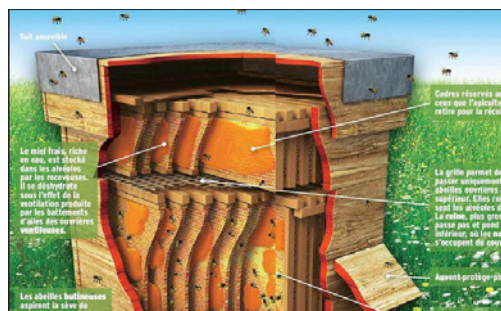
Enfin, les abeilles ont besoin d'eau. Mais de l'eau peu profonde, qu'elles utilisent pour diluer le miel qui nourrit les larves. Car les abeilles se noient facilement.



Les larves des faux-bourdon et des ouvrières sont nourries de gelée royale pendant les 1ers jours de leur vie. La reine en consomme toute sa vie.



Une fois adultes, les ouvrières sont nourries de miel, d'eau et de pollen.



Le cycle de vie des abeilles

Activité : XXXX

La ruche abrite plusieurs milliers d'abeilles (jusqu'à 80.000 ouvrières) entre mai et juin. Elles sont toutes les filles de la même reine et sont donc soeurs, toutes identiques.



La reine

Elle se distingue des autres abeilles par sa plus grande taille : 18 à 20 mm en moyenne.

La mission de la reine est de pondre des oeufs, jour et nuit, elle pond environ 2 000 oeufs par jour. Elle vit 4 à 5 ans. La longévité de la reine serait due à son alimentation, composée exclusivement de gelée royale.

La gelée royale est le produit de sécrétion du système glandulaire céphalique (glandes hypopharyngiennes et glandes mandibulaires) des abeilles ouvrières, entre le cinquième et le quatorzième jour de leur existence (ouvrières qui portent alors le nom de nourrices).

C'est une substance blanchâtre aux reflets nacrés, à consistance gélatineuse, de saveur chaude, acide et très sucrée, qui constitue la nourriture exclusive :

- de toutes les larves de la colonie, sans exception, de leur éclosion jusqu'au troisième jour de leur existence ;
- des larves choisies pour devenir reines jusqu'au cinquième jour de leur existence ;
- de la reine de la colonie pendant toute la durée de son existence à partir du jour où elle quitte la cellule royale

La reine pond puis l'oeuf éclot au bout de 3 jours.

La larve est alimentée exclusivement de gelée royale pendant les premiers jours de sa vie. Puis, elle est nourrie de miel par les ouvrières qui ferment sa cellule avec un opercule de cire. C'est là que la larve se transforme en nymphe. Au bout de 8 jours, la jeune abeille rompt l'opercule de cire et s'extrait de sa cellule.



Le mâle, ou faux-bourdon

Il se distingue par une silhouette massive et de très gros yeux. Il ne vit que quelques semaines (entre 20 et 50 jours). Après la période de reproduction, à la fin de l'été les faux-bourbons, qui représentent une bouche inutile à nourrir, sont chassés de la ruche. Il y en a une centaine par colonie. Ne sachant pas se nourrir seuls, ils meurent.

L'abeille ouvrière et ses 6 missions

L'ouvrière mesure environ 15 mm et vit entre 5 semaines et 6 mois selon qu'elle est née au printemps, époque où les abeilles sont très occupées, ou en automne, saison pendant laquelle elles hiverneront et seront donc moins confrontées aux dangers extérieurs.

Elle est incapable de se reproduire mais ont plusieurs missions, qu'elles vont exercer l'une après l'autre, jusqu'à sa mort.

Au cours de sa courte vie, l'abeille exerce tous les métiers de la ruche.

1^{ère} MISSION : Dès le 1^{er} jour : Nettoyeuse, elle est proposée au ménage et à la toilette de ses soeurs et de la reine

2^{ème} MISSION : Du 5^e au 15^e jour : Nourricière, elle distribue la gelée royale à toutes les larves qui donneront naissance aux jeunes abeilles et aux reines.

3^{ème} MISSION : L'âge moyen est estimé à 18 jours : Magasinière-ventileuse, elle stocke le pollen et le nectar, elle bat des ailes pour maintenir une température constante de 30° à 35° dans la ruche. Ainsi l'eau contenue dans le nectar s'évapore en grande partie.

4^{ème} MISSION : Du 5^e au 20^e jour : Bâtisseuse, elle utilise ses glandes cirières pour construire les rayons*. Elle assemble inlassablement l'une après l'autre, de fines lamelles de cire pour la construction des alvéoles.

5^{ème} MISSION : Du 12^e au 25^e jour : Gardienne, elle communique grâce à ses antennes avec les abeilles qui entrent dans la ruche. Celles qui ne font pas partie de la colonie sont repoussées. Les voleuses de miel sont chassées à coups de dard.

6^{ème} MISSION : A partir du 22^e jour : Butineuse, elle part récolter le pollen et le nectar des fleurs pour la production du miel. Une butineuse effectue entre 10 et 100 voyages par jour selon la proximité des fleurs, soit environ 700 km. C'est pourquoi elle s'épuise vite et meurt au bout de quatre à cinq jours.



Le calendrier de la ruche



Au printemps

Après la saison d'hivernage, la vie reprend à la ruche. Et les abeilles développent leur production. Avec le retour du soleil les butineuses recherchent le pollen, l'eau et le nectar. Il faut nourrir toutes les jeunes abeilles qui feront la récolte à venir.

Après la période de reproduction, la reine commence à pondre et la population de la ruche s'accroît rapidement. La place commence à manquer aussi la reine, plusieurs milliers d'ouvrières et quelques mâles quittent la ruche et vont s'installer ailleurs. C'est l'essaimage.

parmi les larves l'une d'entre elle est choisie et sera nourrie exclusivement de gelée royale pour devenir la nouvelle reine.

En été

Tout le monde au travail. De retour à la ruche, les butineuses déposent le fruit de leur récolte dans les alvéoles. Avec leurs ailes, les ouvrières ventilent le précieux liquide puis ferment les alvéoles avec de la cire pour protéger leur récolte.

C'est le début de la moisson pour l'apiculteur qui va extraire le miel mûr de la ruche, c'est à dire le miel dont les abeilles ont éliminé l'excès d'eau.

Il laisse toujours assez de miel aux abeilles pour assurer la survie de la ruche.



En automne

Tout doit être prêt pour l'hiver. La population d'abeilles diminue. Les abeilles butinent les dernières fleurs pour compléter leur réserve d'hiver. Devenus indésirables, les faux-bourdons sont expulsés.

Le miel est mis en pots.

En hiver

Les abeilles se nourrissent du miel stocké pendant l'été. Elles réduisent leur activité et forment une grappe autour de la reine pour se réchauffer.

Au fil des semaines, la colonie perd des ouvrières qui ne sont pas remplacées. La population diminue. La reine ne pond plus, elle se repose.

Pendant cette période d'hivernage, le principal travail des ouvrières consiste à réguler la chaleur au sein de la ruche en agitant leurs ailes. La température de la ruche ne descend pas en dessous de 12°C quelque soit la température extérieure. Selon les régions, cette phase est plus ou moins longue. Ce repos contraint est essentiel pour la colonie, car il lui permet de reprendre des forces avant le retour de l'activité printanière.



Les abeilles sont essentielles

LA POLLINISATION
PAR LES INSECTES : UN AVANTAGE MUTUEL

Intérêt alimentaire pour le pollinisateur, avantage reproductif pour la plante

Étamine avec grains de pollen → FLEUR A → L'insecte pollinisateur transporte le pollen → FLEUR B → Le pistil reçoit le pollen → Ovaire → Ovule → L'ovaire de la fleur fécondée se transforme en fruit contenant des graines → Graine → Une nouvelle plante se développe à partir de chaque graine

LES PRINCIPAUX POLLINISATEURS DE CHEZ NOUS

- Bourdon
- Frelon
- Mouche
- Papillon
- Abeille
- Coléoptère

La pollinisation peut aussi parfois s'effectuer par l'eau (hydrogamie) et par le vent (anémogamie).

Sans pollinisateurs, 35% de notre alimentation disparaît, ainsi que toutes les fleurs sauvages !

AVEC ABEILLES vs **SANS ABEILLES**

QUE FAIRE CHEZ SOI ?

- Construisons un **hôtel à insectes** leur permettant de nicher
- Plantons des **prairies fleuries** ! Chaque insecte est attiré par un certain type de fleurs. Une grande **diversité** de plantes aux pollens variés accueille beaucoup de pollinisateurs et augmente les **défenses immunitaires** des abeilles !
- Et surtout, jardinons **sans pesticides** !

La pollinisation

La pollinisation est, chez les plantes à fleurs, le transport du pollen (poudre contenant les cellules mâles) des étamines sur le pistil qui renferme les ovules (cellules femelles). Elle sera suivie de la fécondation, c'est-à-dire de l'union des cellules mâles et des cellules femelles. À la suite de la fécondation, les ovules se transforment en graines et le pistil en fruit.

- Une abeille ouvrière quitte la ruche à la recherche de nectar.
- Elle s'arrête pour butiner une fleur. Ses pattes arrières et ses poils se couvrent de pollen.
- L'abeille repart vers une autre fleur de la même espèce et la butine à son tour. Le pollen transporté tombe de ses pattes arrières et vient féconder la nouvelle fleur.
- L'abeille repart vers la ruche, chargée du pollen et du nectar qu'elle aura récoltés. La fleur, de son côté, va pouvoir se transformer en fruit ou en légume.

Les abeilles sont essentielles

Les abeilles sont essentielles à l'équilibre alimentaire de la planète car elles sont l'un des principaux pollinisateurs de 130 espèces de végétaux, qui pourraient tous disparaître avec l'extinction des abeilles miellifères.

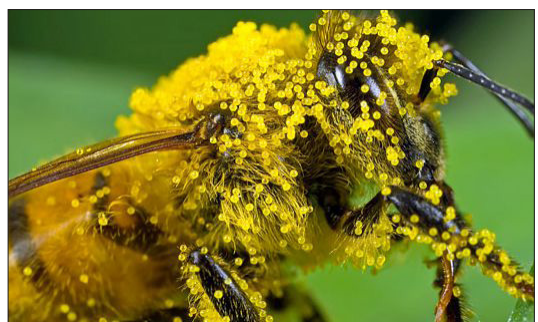
Sur les 100 espèces de plantes alimentaires les plus cultivées dans le monde, 71 sont pollinisées uniquement par les abeilles.

Une abeille peut :

- stocker sur 1 seule de ses pattes postérieures 500 000 grains de pollen,
- visiter en une 1 heure 250 fleurs !

35% de nos ressources alimentaires dépendent des insectes et à 80% des abeilles !

L'abeille joue donc un rôle majeur dans la pollinisation.



Une communication élaborée

La communication chez les abeilles est très élaborée et a fait l'objet de nombreuses études.

Elle permet :

- l'unité des membres de la ruche,
- la reconnaissance entre les abeilles d'une même colonie,
- prévenir les autres d'un danger,
- transmettre les informations pour accéder à une source de nourriture, d'eau, de résines, ou des emplacements possibles d'implantation.

Cette communication est basée sur les échanges tactiles à l'aide des antennes, sur des messagers chimiques appelés phéromones, et sur un comportement remarquable: les danses des abeilles.

Cette « danse » est en fait un langage abstrait, complexe et très élaboré, permettant de transmettre une quantité considérable d'informations. Ainsi, le lieu est situé précisément, mais des informations quantitatives et qualitatives sont fournies !

Trois danses sont possibles:

- 2 pour situer une source de nourriture : la danse en rond pour les sources proches (quelques dizaines de mètres de la ruche) et la danse frétillante au-delà et jusqu'à plusieurs kilomètres.
- et une troisième, utilisée lors de l'essaimage. Les abeilles se regroupent non-loin de la ruche en une grappe et se mettent à la recherche d'un nouveau domicile: plusieurs centaines d'éclaireuses sont envoyées en reconnaissance. A leur retour, les éclaireuses se posent directement sur la grappe de l'essaimage. Elles entament alors une danse calquée sur la danse frétillante.



L'apiculteur

L'apiculteur est un éleveur spécialisé qui élève des abeilles en vue d'en récolter notamment le miel. Il réalise aussi des produits dérivés : cire, pollen, gelée royale, bonbons au miel, bougies à la cire, hydromel...

L'apiculteur maîtrise un savoir-faire et des connaissances pointues. En effet, les méthodes apicoles doivent être adaptées à l'espèce et à la race des abeilles, au climat et à la végétation du lieu où sont posées les ruches. De cette végétation dépend la variété du miel.

Parallèlement, l'apiculteur entretient les ruches et s'assure que chacune d'elles est pourvue d'une reine en bonne santé. Il entretient également son matériel d'exploitation pendant l'hiver, période de sommeil des abeilles.

Prédateurs et dangers

L'ours

Son amour du miel est légendairement connu. S'il a pratiquement disparu en France, il existe encore dans certains pays.

Le sphinx à tête de mort

C'est un papillon nocturne de grande envergure. C'est la nuit qu'il pénètre dans les ruches.

L'hirondelle

Elle nous paraît inoffensive, mais ne l'est pas toujours pour les abeilles.

Le pivert

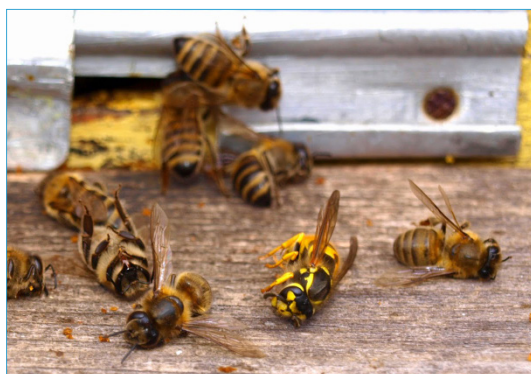
Grâce à son long bec, il attaque les parois de la ruche et n'a plus qu'à se servir.

Les rongeurs

Certains mulots réussissent à pénétrer dans les ruches.

Les fourmis

Elles arrivent à se loger sous le toit, pour tenter de récupérer cire ou miel.



Le frelon asiatique

Originaire d'Asie (Chine principalement), le frelon asiatique a été introduit en 2004 en France et a envahi nos campagnes. Comme les abeilles, les frelons asiatiques vivent en communauté, avec des ouvrières et une reine.

La piqûre du frelon asiatique est plus grave que celle du frelon classique. Mais, le frelon asiatique est surtout dangereux pour les abeilles...

En effet il se nourrit des larves et des insectes, notamment des abeilles.

C'est donc un redoutable tueur d'abeilles, qui n'hésite pas à s'attaquer aux ruches de ces dernières afin de les détruire. Seuls 10 frelons asiatiques sont nécessaires à la destruction d'une ruche entière d'abeilles !

L'homme

L'utilisation de pesticides dans l'agriculture a causé la mort de millions d'abeilles ces dernières années. Ces produits intoxiquent les abeilles et affaiblissent leurs défenses immunitaires, favorisant les infestations parasitaires, notamment le varroa.

Le varroa est un acarien visible à l'œil nu. Il s'attaque aux ouvrières et bourdons adultes, mais également aux larves. La femelle varroa très prolifique pond ses oeufs dans les cellules de couvain ; ainsi les jeunes parasitent les larves pour se développer à leurs dépens.

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. Dans certaines régions on déplore la diminution du nombre de colonies de plus de 50% voire la totalité à certains endroits.

Que peut-on faire pour éviter cela ?

- **Manger plus de miel !**
- **Plantez dans une partie de son jardin des plantes que les abeilles aiment** et dont le nectar leur sert à développer leurs colonies, sans utiliser aucun produit chimique pour les faire pousser. Ne couper pas l'herbe trop ras dans cette zone et laissez les fleurs sauvages s'épanouir.
- **Ne plus utiliser de pesticides.**
- **Construire un abri pour abeilles** dans un endroit tranquille, si c'est un nichoir fermé du type « ruche » d'apiculteur, cela permettra à la colonie de s'abriter pendant l'hiver. Parrainez des ruches via le site untoitpourlesabeilles.fr. En plus vous recevez le miel fabriqué par les abeilles que vous avez parrainées.
- **Aidez à lutter contre la prolifération des frelons asiatiques** en prévenant la mairie de votre domicile pour qu'un professionnel vienne le retirer en toute sécurité. Attention la piqûre des frelons asiatiques est très dangereuse.

La fabrication du miel



Une ruche de 80.000 abeilles peut produire jusqu'à 40 kg de miel par an. Les abeilles élaborent le miel à partir d'un liquide sucré d'origine végétal : le nectar. Le nectar est déposé dans les rayons de cire que les abeilles ont édifiés dans leur demeure. Le miel est donc un produit noble et précieux. Pour produire un kilo de miel, les abeilles doivent visiter plus de 500 000 fleurs, et parcourir 40 000 km. Le miel entreposé au fond des alvéoles se concentre et s'affine : on dit qu'il mûrit.

Les étapes de la récolte :

1. Enfumage



Lorsque le miel est mûr, l'apiculteur doit enfumer des abeilles pour travailler tranquillement. Cela ne leur fait pas mal, ça les éloigne de la ruche le temps que l'apiculteur récupère les cadres de cire chargés de miel. L'apiculteur ne prend pas tous les cadres de la ruche. Il ne touche pas à ceux du bas qui contiennent la reine, les larves et la nourriture dont la colonie a besoin pour continuer à se développer.

2. Brossage



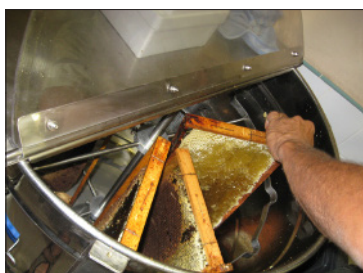
Ensuite, l'apiculteur doit brosser les cadres pour chasser les abeilles qui restent et les transporter dans un véhicule étanche jusqu'à la miellerie.

3. Désoperculation



Une fois rapportés à la miellerie, les cadres sont désoperculés. Muni d'un couteau spécial, l'apiculteur enlève la fine pellicule de cire qui bouche les alvéoles (opercules).

4. L'extraction



Les cadres sont mis dans un extracteur où ils vont tourner très rapidement. Le miel, projeté sur les parois, coule au fond de l'appareil avant d'être recueilli pour être filtré.

5. Filtrage et décantation du miel



À la sortie de l'extracteur, le miel contient des impuretés (particules de propolis, de cire, d'opercules, de pattes d'abeilles ou de pollen). Il est donc filtré à travers une grille.

Une fois filtré, le miel doit encore reposer 4 à 5 jours à une température de 20°C minimum pour faire remonter en écume l'ensemble des dernières impuretés. Cette écume est ensuite enlevée avant l'étape suivante.

7. La mise en pots



La mise en pots peut se faire directement après la décantation.



Les bienfaits du miel

Composition du miel

30 grammes de miel non raffiné contiennent approximativement 20 types de vitamines, 18 types d'acides aminés et 16 minéraux, ainsi qu'une quantité importante d'antioxydants et de phytonutriments. Le miel non raffiné est une substance antibactérienne, antivirale et antifongique de premier ordre. C'est également un produit très nutritif. Il contient des quantités considérables de vitamines B2, B3, B5, B6 et C, ainsi que du magnésium, du potassium, du calcium, du sel, du soufre et du phosphate.

Les effets pour notre santé

- Il a été prouvé scientifiquement que le miel possédait des propriétés anti-bactériennes, anti-inflammatoires et cicatrisantes.
- Il stimule la reconstitution des cellules et selon certains chercheurs, il est plus efficace que la pommade anti-microbienne généralement utilisée par les hôpitaux pour soigner les brûlures. («Honey Against Infected Skin Lesions», www.apitherapy.com/honeysk.htm).
- D'autre part, le miel est facilement digéré.
- Il constitue un apport de sucre naturel et plus efficace pour notre santé que les sucres artificiels ou raffinés, notamment pour la stimulation des cellules de notre cerveau qui utilisent beaucoup de sucre.
- Il permet de reconstituer les cellules sanguines, et il permet de purifier le sang.
- Il empêche les bactéries de se développer.

Les autres produits de la ruche

Le pollen

Les abeilles le prélèvent au sein des fleurs. Son goût très prononcé et sa consistance peuvent décourager certains palais. Sa richesse en protéides, glucides, vitamines et sels minéraux en fait un aliment énergétique par excellence.

La propolis

Cette résine que les abeilles vont chercher sur les bourgeons des arbres, ceux du peuplier par exemple, sert aux abeilles de colle universelle. On l'utilise comme vernis, mais aussi en pharmacie sous forme homéopathique.

La gelée royale

C'est parce qu'elles sont élevées avec cette substance que les larves d'abeilles deviennent des reines. Elle est de couleur blanchâtre, à la fois acide et brûlante. La richesse de la gelée royale en vitamines, oligo-éléments et acides aminés lui confère des propriétés étonnantes.

D'après Abou Said Al Khoudri (qu'Allah l'agrée), **un homme est venu vers le Prophète (que la prière d'Allah et Son salut soient sur lui) et a dit: Certes mon frère se plaint d'un mal de ventre.**

Le Prophète (que la prière d'Allah et Son salut soient sur lui) lui a dit: « Fait lui boire du miel ».

L'homme est revenu une deuxième fois alors le Prophète (saws) lui a dit: « Fait lui boire du miel ».

L'homme est revenu une troisième fois alors le Prophète (saws) lui a dit: « Fait lui boire du miel ».

Alors il est revenu et le Prophète (saws) lui a dit: « Allâh a dit vrai et le ventre de ton frère a menti. Fais-lui boire du miel ».

Alors il lui a donné du miel et il a guéri.

(Rapporté par Boukhari dans son Sahih n°5684 et Mouslim dans son Sahih n°2217)

D'après Ibn Abbas (qu'Allah les agrée), **le Prophète (saws) a dit: «La guérison se trouve dans trois choses: l'incision de celui qui fait la hijama, une gorgée de miel ou une cautérisation par le feu et j'interdis à ma communauté la cautérisation».**

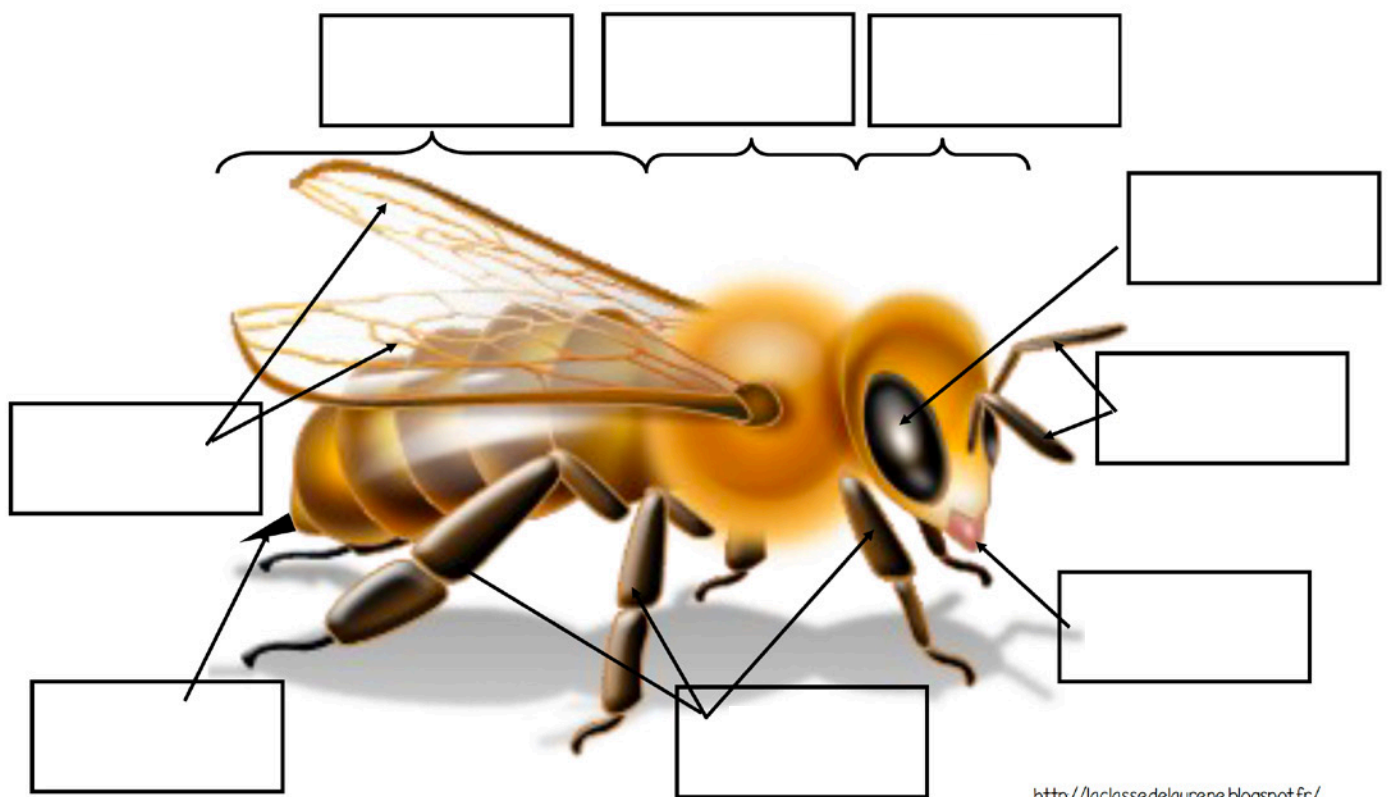
(Rapporté par Boukhari dans son Sahih n°5681)



La cire

Produite par les glandes cirières, sa couleur diffère suivant les fleurs butinées. Elle est transformée en bougies, en encaustique et utilisée pour la fabrication des rouges à lèvres.

Morphologie d'une abeille



Cycle de vie des abeilles



La reine pond des oeufs qui sont pris en charge par des abeilles et mis dans des alvéoles de la ruche.



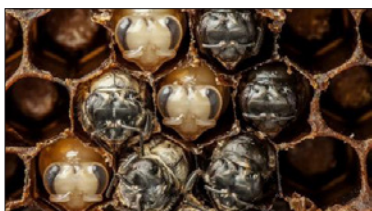
Lorsque les larves éclosent elles sont nourries pendant quelques jours avec de la gelée royale.



Les larves grandissent et sont nourries avec du miel.



Les larves deviennent des nymphes à l'abri de leur alvéole qui est fermée par un opercule de cire.



Les nymphes se transforment en abeilles.



Les jeunes abeilles percent l'opercule de cire et sortent de leur alvéole.



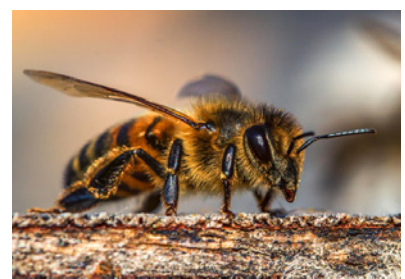
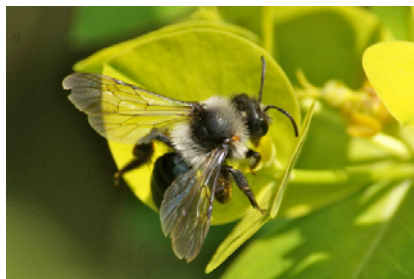
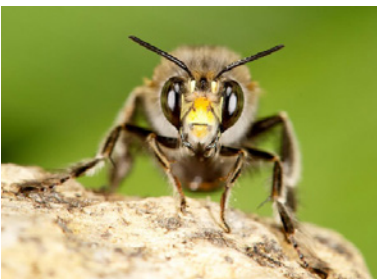
Les jeunes abeilles se mettent directement au travail dans la ruche.

La pollinisation

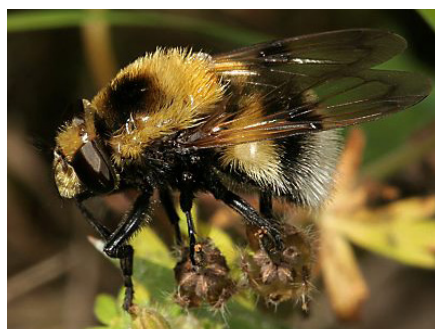




Jeu : reconnaître les abeilles



Ressemblance



Sources

<https://www.apiculture.net/blog/les-differents-typesraces-dabeilles-n9>
<http://www.abeillessauvages.com/questions-et-reponses/les-12-premieres-questions-souvent-posees/#sthash.d96zJEBq.dpb3>
<http://abeille.api.free.fr/jeudedecadres.htm>
<https://www.futura-sciences.com/planete/dossiers/zoologie-abeilles-accueillir-ruche-chez-soi-976/page/11/>
<http://www.apiculteur.ch/les-abeilles/37-les-faux-bourdon.html>
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Weiselzellen_68a.jpg?use-lang=fr
<https://www.consoglobe.com/5-manieres-aider-abeilles-cg/3>
www.lasantedanslassiette.com
<http://www.mahouse-costaud.fr/les-guepes>
<https://consoommah.com/2014/12/17/sante-le-faux-miel-est-partout-dans-les-magasins-apprenez-a-reconnaitre-le-vrai-miel/>
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Guêpe>
<http://tpelm.e-monsite.com/pages/i-la-fabrication-du-miel/i-la-fabrication-du-miel.html>
<https://www.cidj.com/metiers/apiculteur-apicultrice>
http://musee-du-miel.com/vie_ruche/danse_des_abeilles.html

Photos:

page 1

<https://www.mapsofworld.com/world-top-ten/honey-producing-countries.html>

page 2

<https://www.quelestcetanimal.com/wp-content/uploads/2014/02/Apis-mellifera.jpg>
[abeillesentinelles.net](http://www.abeillesentinelles.net)

page 3

<http://secretsdebeautes.over-blog.com/secrets-de-beautes-du-pollen.html>
<http://www.cnrs.fr/midi-pyrenees/actualites/article/actualite-scientifique-gare-au-dard-neurobiologie-du-comportement-defensif-de-l>
<https://www.futura-sciences.com/planete/photos/insecte-abeilles-monde-17-photos-1551/insecte-abeilles-genre-amegilla-11244/>
<https://www.futura-sciences.com/planete/photos/insecte-abeilles-monde-17-photos-1551/insecte-manuelia-postica-abeille-chili-11254/>
<http://fortune.fdesouche.com/tag/neonicotinoide>
<https://www.futura-sciences.com/planete/photos/insecte-abeilles-monde-17-photos-1551/insecte-abeille-pachyanthidium-afrique-11252/>
<http://fortune.fdesouche.com/tag/neonicotinoide>
<https://www.insecte.org/forum/viewtopic.php?t=63777>
<http://www.apiculteur.ch/sos-essaim/guepe-ou-abeille.html - Fotolia.com>
<http://www.abeillesentinelles.net>

page 4

<http://tpelm.e-monsite.com/pages/i-la-fabrication-du-miel/i-la-fabrication-du-miel.html - © lcrms7>
<https://fr.depositphotos.com/61986395/stock-photo-wild-bee-in-insect-shelter.html>
<http://www.lmci-lab.com/differents-types-de-ruches-abeilles/>
<http://tpelm.e-monsite.com/pages/i-la-fabrication-du-miel/i-la-fabrication-du-miel.html>

<http://planete.gaia.free.fr/animal/entomologie/abeilles.miel.html>

<http://www.abeillesentinelles.net>

page 5

<https://pixabay.com/fr/fleur-abeille-nectar-insectes-523547/>
<http://www.larousse.fr/encyclopedie/images/Abeille/1309510>
<http://www.montouclip.fr/picture.php?/10157>
<https://www.untoitpourlesabeilles.fr/blog/tag/la-vie-de-la-ruche-avril/>
<http://www.des-abeilles-dans-mon-jardin.com/article-fevrier-la-reprise-de-la-ponte-66789320.html>
<https://www.miel-direct.fr/produire-de-gelee-royale/>
<https://vl-media.fr/abeilles-les-apiculteurs-tirent-la-sonnette-dalarme/>
<http://www.abeillesentinelles.net>

page 6

<https://reinebuckf1.wordpress.com/Waugenberg>
http://www.2amii.org/upmc/05_vendredi/LOZOFF/fauxbourdon.html
<http://www.beautethique.com/2016/12/le-miel-la-cire-d-abeille-la-gelee-royale-le-propolis.zoom-sur-une-exploitation.html>
<http://www.abeillesentinelles.net>

page 7

<https://www.visoflora.com/photos-nature/photo-une-abeille-un-jour-de-printemps.html>
<https://fr.yummypets.com/mag/2014/04/15/31418/le-chien-et-les-piqures-de-guepes-et-dabeilles>
<https://www.label-abeille.org/fr/blog/209-l-automne-en-3-questions>
© Radovan Smokon | Dreamstime.com
<http://www.abeillesentinelles.net>

page 8

graphismeetpaysage.fr

page 9

http://musee-du-miel.com/vie_ruche/danse_des_abeilles.html

page 10

evert2016.wordpress.com
<http://www.abeillesentinelles.net>

page 11

© alexwild - <https://www.alexanderwild.com>
<http://www.abeillesentinelles.net>
<https://www.untoitpourlesabeilles.fr/blog/les-abeilles-sauveront-elles-le-monde/>
<http://tpelm.e-monsite.com/pages/i-la-fabrication-du-miel/i-la-fabrication-du-miel.html>
<http://www.randonature.ch/sentiers-didactiques/vaud/sentier-apicole/4-du-nectar-au-miel>
<https://www.flickr.com/photos/styeb/2704204182>
<https://vl-media.fr/abeilles-les-apiculteurs-tirent-la-sonnette-dalarme/>
[untoitpourlesabeilles.fr](http://www.untoitpourlesabeilles.fr)

page 12

<https://fakti.bg/life/268054-10-vida-med-i-za-kakvo-e-polezen-vseki-edin-ot-tah>
<https://www.topsante.com/medecines-douces/phytotherapie/miel-pollen-et-gelee-royale-ce-qu-ils-soignent-251277>
<https://www.rustica.fr/articles-jardin/bons-gestes-pour-inspecter-ruche,9139.html>

page 13

<https://www.rustica.fr/articles-jardin/bons-gestes-pour-inspecter-ruche,9139.html>