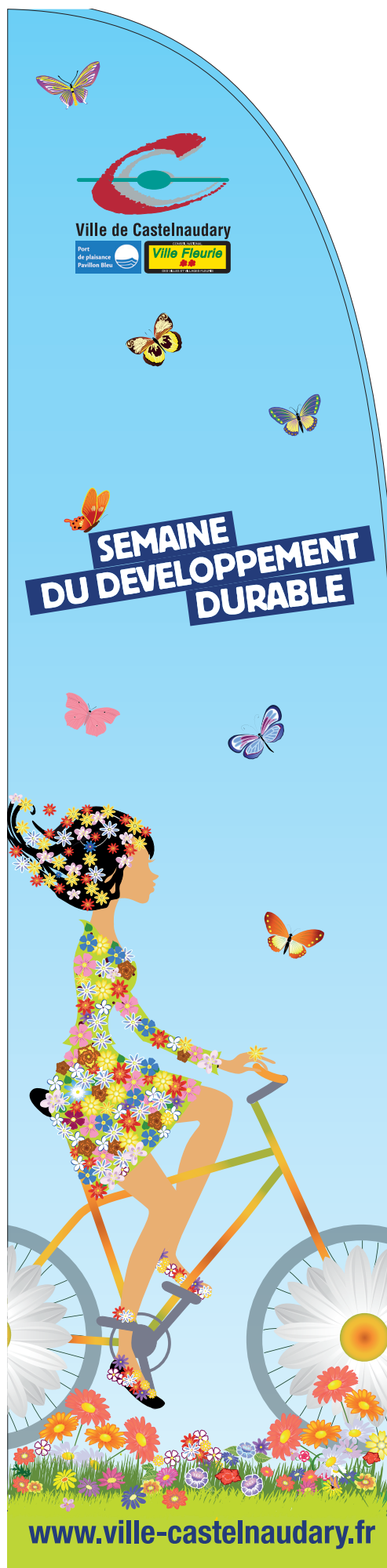




Toutes les réponses au quizz
se trouvent dans ce livret.
Bonne lecture !

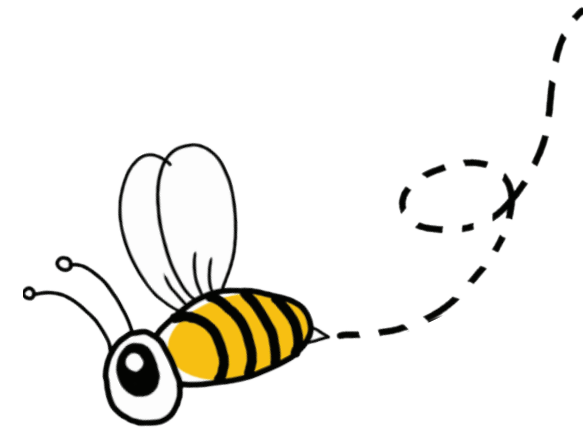


Livret
ressources documentaires

QUIZZ'BEES 2019

L'abeille domestique
et l'apiculture.

L'abeille



Ruches à cadres



Reine

1 reine par colonie, mère de toutes les autres abeilles



Ouvrière

60 000 ouvrières œuvrant pour la colonie selon leur âge



Faux bourdon

Abeille mâle qui mourra après avoir fécondé une reine

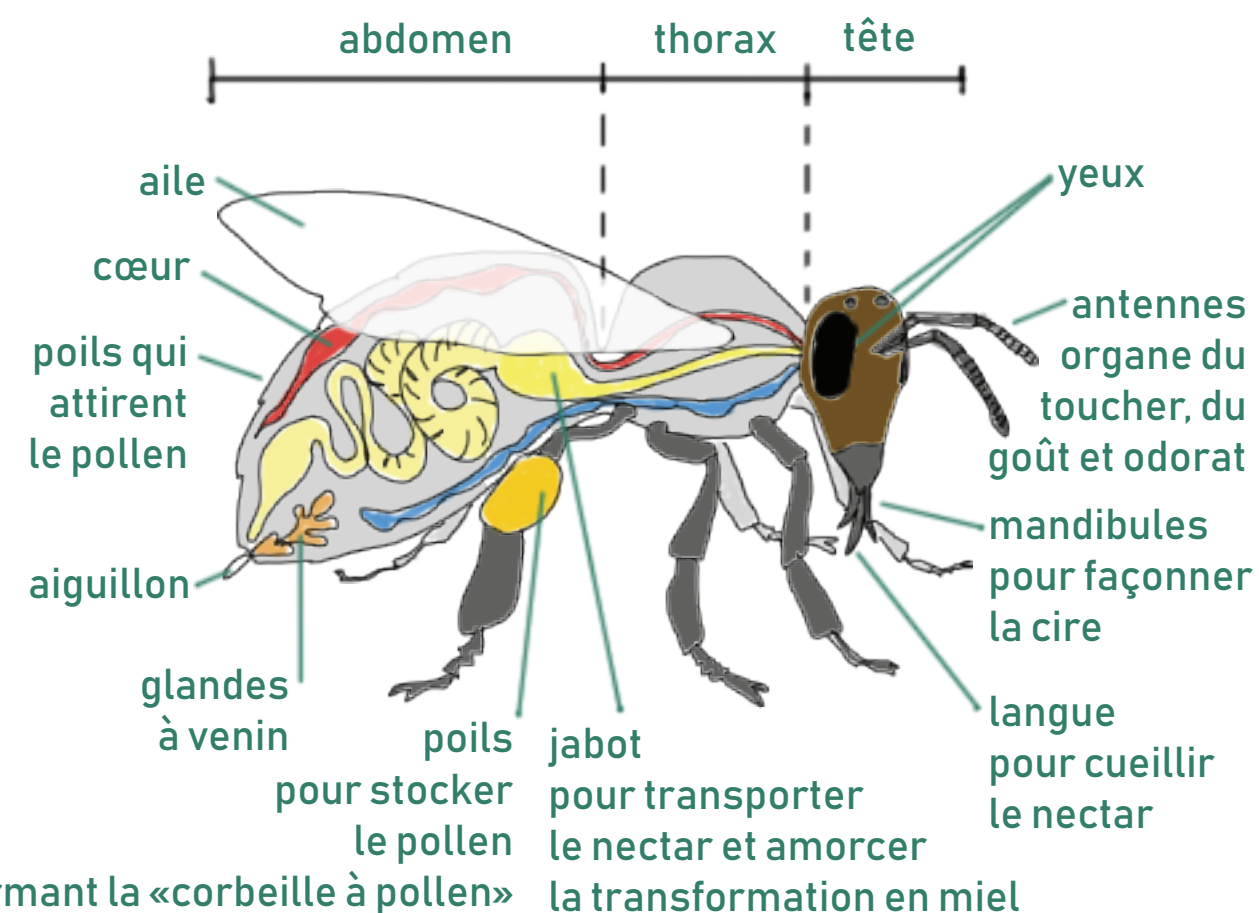


Anatomie & vocabulaire

Ci-dessous, l'anatomie d'*Apis mellifera*.
Ci-contre, 21j de métamorphose, de l'œuf à l'abeille:



1: œuf déposé par la reine, durée du stade 3 jours.
2: larve, durée 6 jours, est alimentée par les abeilles nourrices avec de la gelée royale durant 3 jours puis au miel et pollen les 3 autres jours.
3: les nourrices ferment la cellule, la larve se transforme en nymphe, durant 12 jours les organes se dessinent
4: au 21e jour, l'abeille sort de sa cellule.



L'abeille



Le saviez vous ?

Les abeilles gardiennes ne font pas que surveiller l'entrée.

Elles aident aussi à ventiler la ruche.

En cas de danger, elles vont «battre le rappel».

Sur la planche d'envol elles battent très vite des ailes,

Pour diffuser l'odeur de phéromones ...

émise par une glande sur leur abdomen,

indiquant aux autres de rentrer en vitesse !

Pas plus tôt sortie de sa cellule que le travail commence. Âgée de 21 jours depuis sa ponte, l'abeille va passer 2 jours à nettoyer la cellule où elle a grandi.

Ensuite, durant 10 jours elle sera «nourrice», elle s'occupera des larves mais aussi de la reine.

Âgée de 34 jours, l'abeille devient «maçonne». Durant 5 jours elle va sécréter de la cire, construire de nouvelles alvéoles et gérer l'entrée d'aliments dans la ruche (y compris la ventilation de la ruche pour que la cire ne fonde pas l'été et faire baisser le taux d'humidité du miel). Enfin, au bout de 40 jours, l'abeille pourra sortir de la ruche. Elle sera gardienne, puis butineuse pour une durée de 10 à 20 jours. Les meilleures butineuses pourront devenir «éclaireuses» pour les miellées et l'essaimage ou être «porteuses d'eau».

0j
œuf
larve
nymph

21j

Ménagère

22j

23j

Nourrice

33j

34j

Cirière
Ventileuse

39j

40j

Gardienne
Butineuse

Vie de l'abeille

Ruches à cadres



Plus
de 100
modèles de
ruches
différents!



Ruche
«tronc»
creusée dans du
bois de
châtaignier



Ruche
«paille»
Vanneries
en osier ou
en paille de
seigle



C'est à l'Antiquité, en Egypte, que l'apiculture est née. Les abeilles étaient alors élevées dans des poteries en argile cuite. Puis au fil de l'histoire, chaque région du monde développa son propre type de ruche. Les premières ruches n'étaient pas optimisées pour la production de miel : il fallait condamner la colonie pour l'extraire. Il y a 2500 ans, les grecs ont inventé la première ruche à cadres mobiles pour extraire facilement les rayons de miel.

Les ruches utilisées



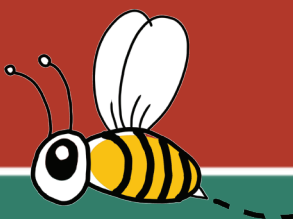
Aujourd'hui, 2 grands types de ruches sont utilisés :

* la ruche standard dite «Dadant ou Langstroth». Son corps contient 10 ou 12 cadres. Les hausses sont ajoutées par le haut. Le miel est extrait par force centrifuge. C'est la ruche la plus utilisée en Europe.

* la ruche dite «Warré» : ici pas de cadre, les abeilles construisent leurs rayons à partir de lattes de bois et étirent la cire vers le bas. Les hausses sont donc ajoutées par le bas. Le miel est extrait par pressage.



Les différentes ruches



en automne



L'abeille en automne

Les colonies d'abeilles préparent l'hiver :

- Les abeilles nées en été vont mourir. Elles seront remplacées par la génération hivernale. La reine reprend donc la ponte pour faire les abeilles d'hiver. Ces abeilles vivront 3 à 4 mois, contre 45j pour celles qui naissent au printemps ou en été!
- Les abeilles butineuses font les dernières provisions notamment grâce au pollen et au nectar offerts par la floraison des lierres.
- En octobre, l'activité de la ruche et la ponte de la reine se réduisent considérablement. Si du miel se trouve encore dans les cadres de hausse, il est descendu dans les cadres du corps de la ruche par les abeilles ouvrières, pour être disponible l'hiver.

De septembre à novembre

Le saviez vous ?

La durée de vie d'une reine est de 5 ans.

Elle n'a qu'un rôle : pondre !

A l'âge de 2 ans, la reine est moins productive.

Elle pond 1500 oeufs par jour

C'est l'équivalent de son propre poids en oeufs toutes les 24h !

Elle est nourrie par les abeilles nourrices à la gelée royale.

Une dizaine d'abeilles sont là pour la protéger et la nettoyer!

Le varroa



Cet acarien originaire d'Asie



qui ressemble à un crabe, d'un millimètre,



parasite les abeilles quel que soit leur âge

du couvain, les larves, abeilles adultes...

Le varroa est un vampire!



Il pique l'abeille et se nourrit de son «sang».



Affaiblie, l'abeille peut mourir à cause du varroa!

L'apiculteur en automne



La dernière visite de l'année est très importante pour s'assurer de la bonne santé des colonies, faire en sorte qu'elles passent bien l'hiver.

2 tâches importantes sont effectuées par l'apiculteur:

- S'assurer que les ruches aient suffisamment de miel en provision dans leurs cadres. L'apiculteur va donc prendre quelques cadres dans les ruches les plus fortes pour compléter les ruches en manque de réserve. Si l'ensemble du rucher manque de miel, l'apiculteur va nourrir au sirop ses abeilles.
- Effectuer les soins sanitaires : vérifier que la colonie ne soit pas malade, effectuer le traitement contre le varroa, mettre une grille anti-rongeur à l'entrée des ruches, installer un isolant thermique sous le couvercle de la ruche, vérifier la fixation des toits.



De septembre à novembre



En
images



Ci-dessous
Flashez le code
avec votre
smartphone



pour avoir
la palette
végétale



Conception graphique Atelier Patus - 2018



TERRITOIRE À ÉNERGIE POSITIVE POUR LA
CROISSANCE VERTE
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE



Floraisons automnales



Floraisons sources de POLLEN :

Inule visqueuse (*Inula viscosa*) ;
Odontite jaune (*Odontites lutea*) ;
Aster acre (*Aster sedifolius*) ;
Pâquerette d'automne (*Bellis sylvestris*).

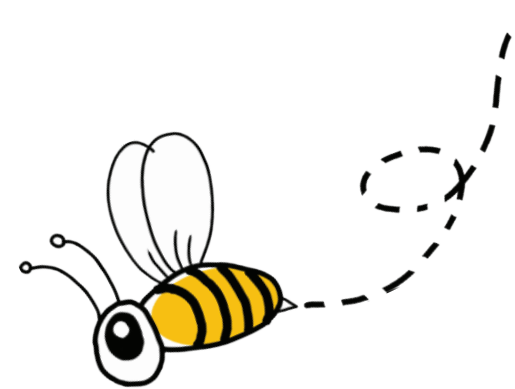
Floraisons sources de NECTAR :

Arbousier (*Arbutus unedo*) ;
Callune (*Calluna vulgaris*) ;
Lierre (*Hedera helix*) ;
Sarriette (*Satureja montana*) ;
Menthe des montagnes (*Calament nepeta*) ;

Septembre à novembre



en hiver



Le saviez vous ?

Durant tout l'hiver, les abeilles ne font pas d'excrément.

Elles conservent ces excréments dans leur abdomen,

dans une poche appelée «ampoule»

La ruche n'est ainsi pas souillée.

A chaque redoux et aux premiers beaux jours,

les abeilles vident cette poche

lors d'un «vol de propreté»

L'abeille en hiver

Avec l'arrivée du froid, les abeilles forment une grappe autour de leur reine pour se tenir chaud et maintenir une température douce dans la ruche, même si dehors il fait très froid. Pour produire de la chaleur, les abeilles contractent leurs muscles thoraciques. Le miel stocké dans les cadres du corps de la ruche est consommé pour donner aux abeilles l'énergie nécessaire à cette tâche.

Durant l'hiver, les abeilles ne sortent pas de leur ruche, mais elles ne dorment pas. Elles vivent sur leurs réserves de miel. C'est pourquoi l'apiculteur ne récolte pas les cadres de miel qui sont dans le corps de la ruche.

Durant tout l'hiver, la reine ne pond presque plus mais elle est bien là.

De novembre à février

En
images

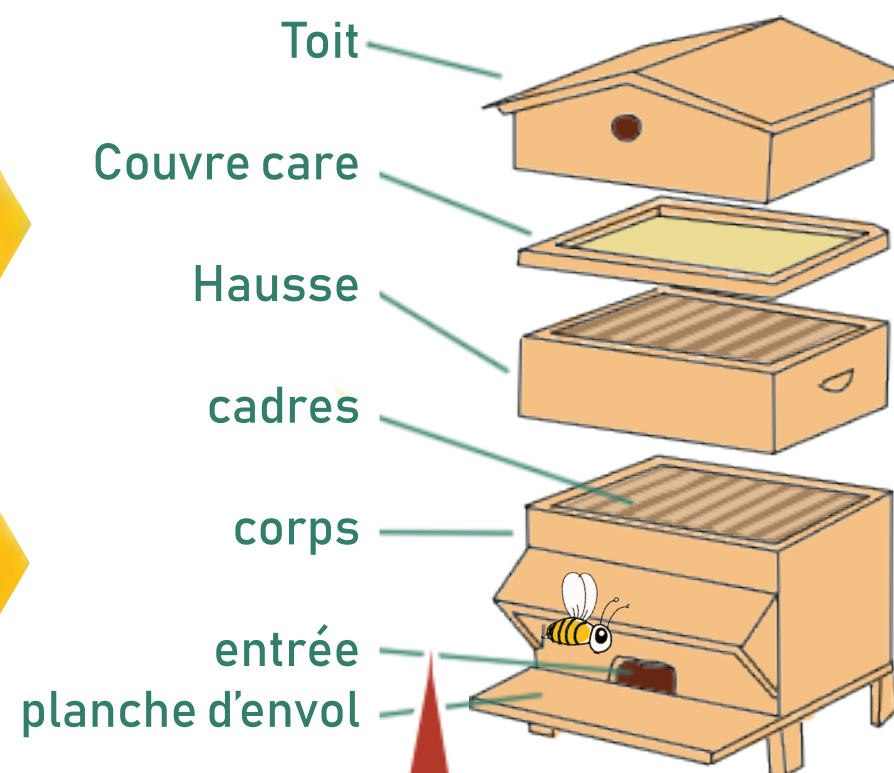
Filage
des
cadres

Ci-dessous
Flashez le code
avec votre
smartphone

pour voir
une vidéo :
«Faire des
bougies»



Vocabulaire
de la ruche



L'apiculteur en hiver

L'hiver, la température extérieure étant généralement inférieure à 15°C, l'apiculteur n'intervient plus dans les ruches et se focalise sur des petites tâches à effectuer dans son atelier :

- Faire fondre la cire des cadres de miel récoltés à la saison précédente. Cette cire pourra être réutilisée pour faire des bougies par exemple.

- Le «filage des cadres» :

Une des activités hivernales de l'apiculteur est la préparation de cadres de corps et de hausses pour la saison apicole à venir. Le « filage » des cadres est l'opération qui consiste à tendre un fil métallique entre les parties parallèles des cadres afin de maintenir et de renforcer la feuille de cire.

- Désinfecter le matériel et les ruches vides

- Il y a aussi du travail dehors :
preindre les ruches, débroussailler autour des ruches, planter des arbustes mellifères, rechercher de nouveaux emplacements.

De novembre à février

En
images



Ci-dessous
Flashez le code
avec votre
smartphone



pour avoir
la palette
végétale



Floraisons hivernales



Floraisons sources de POLLEN :

Noisetier (*Corylus avellana*) ;
Cyprès (*Corylus avellana*) ;
Thuya géant (*Thuja plicata*).

Floraisons sources de NECTAR :

Néflier du Japon (*Eriobotrya japonica*) ;
Arbousier (*Arbutus unedo*) ;
Chalef de Ebbing (*Elaeagnus x ebbingei*) ;

Floraisons secondaires :

Cognassier du Japon (*Chaenomeles japonica*) ;
Cornouiller mâle (*Cornus mas*) ;
Laurier tin (*Viburnum tinus*) ;
Forsythia blanc (*Abeliophyllum distichum*) ;
Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*) ;
Mahonia (*Mahonia aquifolium*).

De novembre à février



au printemps



L'abeille au printemps

Les beaux jours reviennent, la reine recommence à pondre. La population augmente considérablement.

Se produit alors l'essaimage : la colonie se sentant à l'étroit dans sa ruche, des abeilles ouvrières vont créer de nouvelles cellules royales qui donneront naissance à une nouvelle reine. Vu qu'une colonie ne peut avoir qu'une reine, la «vieille» reine quitte sa ruche quelques jours avant la naissance de cette nouvelle reine et prend avec elle la moitié de la colonie ! Avant de partir, toutes ces abeilles prennent des réserves, elles remplissent leur jabot de miel ! Cette nouvelle colonie va suivre l'abeille éclaireuse qui aura trouvé un logement optimal.

Les butineuses ont beaucoup de travail au printemps. Elles récoltent du pollen et du nectar en quantité grâce aux nombreuses floraisons.

De mars à mai

Le
saviez
vous ?

La
reproduction
des abeilles
peut se faire
de 2 façons

1
La
reproduction
individuelle

Une reine
est fécondée
par des faux
bourdons
et pond.

2
La
reproduction
de l'espèce

C'est quand
des ouvrières
nourrissent
des larves

avec de
la gelée royale
pour faire
naître une
reine

qui se
reproduira
à son tour
après
fécondation.

Le picking

Ce nom désigne une technique de prélèvement de larves

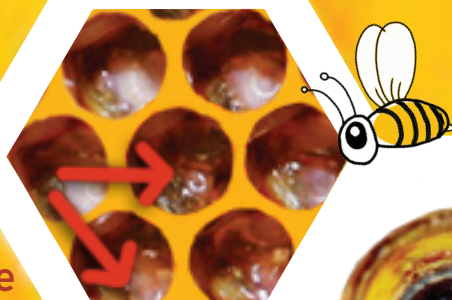
à l'aide d'une sorte de petite spatule. Ces larves sont mises

dans des «cupules» (cellules artificielles)

Ces cupules seront placées dans une ruche sans reine

pour que les jeunes abeilles nourrissent les larves à la gelée royale

L'objectif est de produire de la gelée royale ou bien des reines.



L'apiculteur au printemps

La «visite de printemps» a pour objectif de surveiller la colonie : la ponte est-elle bien relancée et bien répartie ? Les abeilles rentrent-elles du miel ? Si oui, il va alors être temps d'installer les hausses pour que les abeilles puissent stocker plus de miel, celui qui sera récolté par l'apiculteur. Une première récolte de miel va se faire en mai avec la floraison du colza ou de l'acacia selon les ruchers.

L'apiculteur essaime artificiellement ses colonies : sur une ruche en bonne forme, il va diviser l'essaim. Il prélève des cadres de couvains (œufs qui seront élevés pour faire des reines) et des larves (qui assurent la présence de jeunes abeilles à court terme), des cadres avec du miel (réserves) et les abeilles qui se trouvent sur les cadres (attention à ne pas prendre la vieille reine!). Il met le tout dans une ruchette (petite ruche) qui sera installée à au moins 6 km, pour éviter qu'elles ne retournent à leur ruche d'origine.

De mars à mai



En
images



Ci-dessous
Flashez le code
avec votre
smartphone



pour avoir
la palette
végétale



Conception graphique Atelier Patus - 2018



TERRITOIRE À ÉNERGIE POSITIVE POUR LA
CROISSANCE VERTE
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE



Floraisons printanières



Floraisons sources de POLLEN :

Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) ;
Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ;
Buisson ardent (*Pyracantha coccinea*) ;
Buis (*Buxus sempervirens*) ;
Bruyère blanche (*Erica arborea*) ;
Chêne vert (*Quercus ilex*) ;
Colza (*Brassica napus*).

Floraisons sources de NECTAR :

Bourrache (*Borago officinale*) ;
Romarin (*Rosmarinus officinalis*) ;
Thym (*Thymus vulgaris*) ;
Aubépine (*Crataegus monogyna*) ;
Cerisier (*Prunus avium*) ;
Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*) ;

Et bien d'autres ! Voir la palette exhaustive (flash code).

De mars à mai





en été

Le saviez vous ?

L'abeille récolte le NECTAR des fleurs avec sa langue.

puis elle le stocke dans son jabot dans lequel se produit

une réaction chimique grâce aux enzymes de sa salive.

Arrivée à la ruche, la butineuse régurgite sa récolte

à une ouvrière qui le stocke à son tour dans son jabot avant de le stocker

dans les alvéoles de cire. Puis elle ventile la substance, réduisant

le taux d'humidité, pour enfin arriver à du miel !

L'abeille en été

La reine poursuit sa ponte et les butineuses apportent du miel de différentes plantes dans la ruche. En été, la colonie est composée d'une majorité de butineuses.

Pour stocker plus de miel, une catégorie d'abeille a pour fonction de bâtir les alvéoles de cire. Les abeilles ont une glande cirière qui leur permet de sécréter de la cire. Cette tâche est très fatigante pour elles, c'est pourquoi l'apiculteur utilise des cadres avec des feuilles de cire pour leur épargner un peu de travail.

L'été il fait chaud, voire très chaud. Les abeilles boivent beaucoup d'eau. Le point d'eau ne doit pas être trop loin de la ruche. A l'intérieur de la ruche, la température ne doit pas dépasser 34°. Des abeilles «ventileuses» climatisent la ruche en bougeant leurs ailes.

De juin à août

L'extraction



1:
Désoperculer
les cadres,
(enlever la cire
qui ferme)



2:
Extraction
par la force
centrifuge



3:
Filtration
puis
maturation

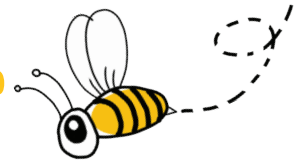
un lève
cadres



un enfumoir



L'apiculteur en été



L'été n'est pas de tout repos pour l'apiculteur.
C'est la période où il continue à transhumer
ses ruches, c'est à dire qu'il les déplace
pour faire des miellées spécifiques :
miel de lavande, de châtaignier,
de garrigue, de montagne...

LA RECOLTE

Une fois les ruches placées à proximité directe de ces
floraisons particulières, il attend que les abeilles
remplissent les hausses de miel. Une fois la floraison
ciblée presque terminée, il va récolter le miel. Les
hausses avec les cadres remplis de miel sont trans-
portées à la miellerie.

L'EXTRACTION
Voir ci-contre.

De juin à août



En
images



Ci-dessous
Flashez le code
avec votre
smartphone

pour avoir
la palette
végétale



Conception graphique Atelier Patus - 2018



Floraisons estivales

Floraisons sources de POLLEN :

Molène floconneuse (*Verbascum pulverulentum*) ;
Châtaignier (*Castanea sativa*) ;
Myrte (*Myrtus communis*) ;
Coquelicot (*Papaver rhoeas*) ;
Vigne vierge (*Parthenocissus tricuspidata*) ;
Faux-indigo (*Amorpha fruticosa*) ;

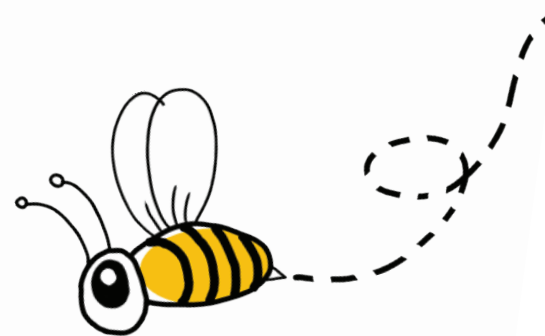
Floraisons sources de NECTAR :

Trèfle rampant (*Trifolium repens*) ;
Lavande (*Lavandula latifolia*) ;
Serpolet (*Thymus serpyllum*) ;
Framboisier (*Rubus Ideus*) ;
Arbre à miel (*Sophora japonica*) ;
Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*).

Et bien d'autres ! Voir la palette exhaustive !
(flash code ci-contre)

De juin à août

Utilisations des produits de la ruche



Utilisation du miel

De
nombreuses
recettes font
cuire le miel.



Au de-là
de 70°C,
le goût reste
sucré,

mais
le "fructose",
molécule de
sucre, se
transforme.

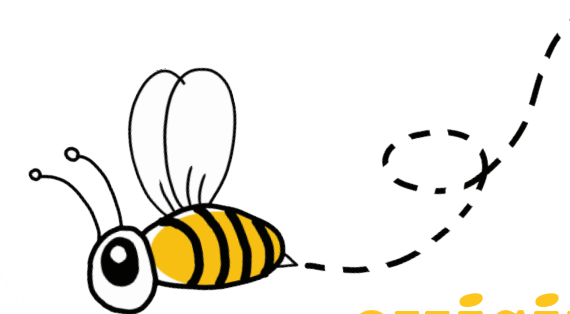
Le miel
perd ainsi
ses vertus.



Pour
préserver
la qualité
du miel,

éviter de le
caraméliser
comme

on
pourrait
le faire avec
du sucre.



En cuisine !

L'utilisation du miel en cuisine est multiple : vinaigre de miel, hydromel (boisson fermentée à base de miel), utilisation dans les sauces pour accompagner des plats... Mais aussi toute une série de douceurs sucrées : bonbons au miel, nougat, touron, spéculoos, de nombreuses pâtisseries orientales... sans oublier le pain d'épices!

Les français aiment le miel ; d'ailleurs la production française ne répond pas à la demande!

Dans les années 90 : production de 35 000 T/an.

De 2010 à 2018 :
production entre 9 000 et 15 000 T/an,
consommation d'environ 40 000 T/an.
La France est obligée d'importer du miel,
majoritairement d'Espagne, de Chine et d'Ukraine.

Le miel, une gourmandise



Bienfaits du miel

Des tablettes d'argile datant de -2700 ans mentionnent déjà le miel comme un médicament.

En plus d'être bon, le miel est un excellent antibactérien, anti-inflammatoire et antioxydant.

Voici quelques exemples d'utilisation du miel : dilué dans de l'eau chaude pour faire des fumigations luttant contre des maux respiratoires ; directement appliqué sur la peau pour calmer une piqûre d'insecte ; utilisé comme ingrédient des masques cosmétiques pour le visage, le corps ou les cheveux.

En Afrique, certains miels sont utilisés comme laxatif ou bien pour soigner les morsures de serpent!

Le miel de thym

Ce miel est utilisé dans les hôpitaux

pour cicatriser plus rapidement les plaies mais...

aussi les graves brûlures.

Aujourd'hui les industriels du cosmétique s'intéressent à lui

pour ses vertus anti-rides!

Remède de grand-mère pour calmer les maux de gorge : du miel et un jus de citron dans de l'eau chaude.

Miel & médecine

Le
saviez-vous
?



Bien qu'il
fasse mal,
le venin d'abeille
peut faire
du bien !

Ce venin
a des
propriétés
anti-inflam-
matoires

utilisées
pour traiter
l'arthrose, les
rhumatismes
...

... mais
aussi la
sclérose en
plaques !



Autres produits de la ruche



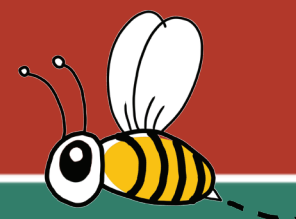
LE POLLEN

Les grains de pollen sont un excellent complément alimentaire. Riche en protéines (100g de pollen = 500g de bœuf !), le pollen fortifie l'organisme et stimule les défenses immunitaires.

LA PROPOLIS

Dès qu'il y a un interstice dans la ruche, les abeilles le combent avec de la résine végétale qu'elles trouvent sur les bourgeons de bouleaux, d'ormes, de saules, de chênes, de frênes, ou sur les écorces de pins ou sapins. L'abeille transporte cette résine sur ses pattes puis elle la mélange avec un peu de cire pour colmater les trous. Une colonie produit entre 100 et 300g de propolis par an. Cette propolis possède des vertus anti-microbiennes, elle est utilisée comme antibiotique naturel mais aussi comme anesthésiant et cicatrisant.

Conception graphique Atelier Patus - 2018





Le frelon asiatique

Lutte possible

Construction d'un piège

APPÂT
1/3 bière brune
1/3 vin blanc
1/3 sirop de cassis

Installez ce piège sur un arbre

du 1er février au 15 avril ou en octobre

quand le piège est plein remplissez le d'eau

pour noyer les frelons qui seraient encore vivants

Après 24h, videz ; remettre l'appât et réinstaller le piège.

Arrivé en France en 2004, ce frelon mange des fruits mais, il est aussi carnivore, il mange des insectes, de la viande, du poisson sur nos tables!

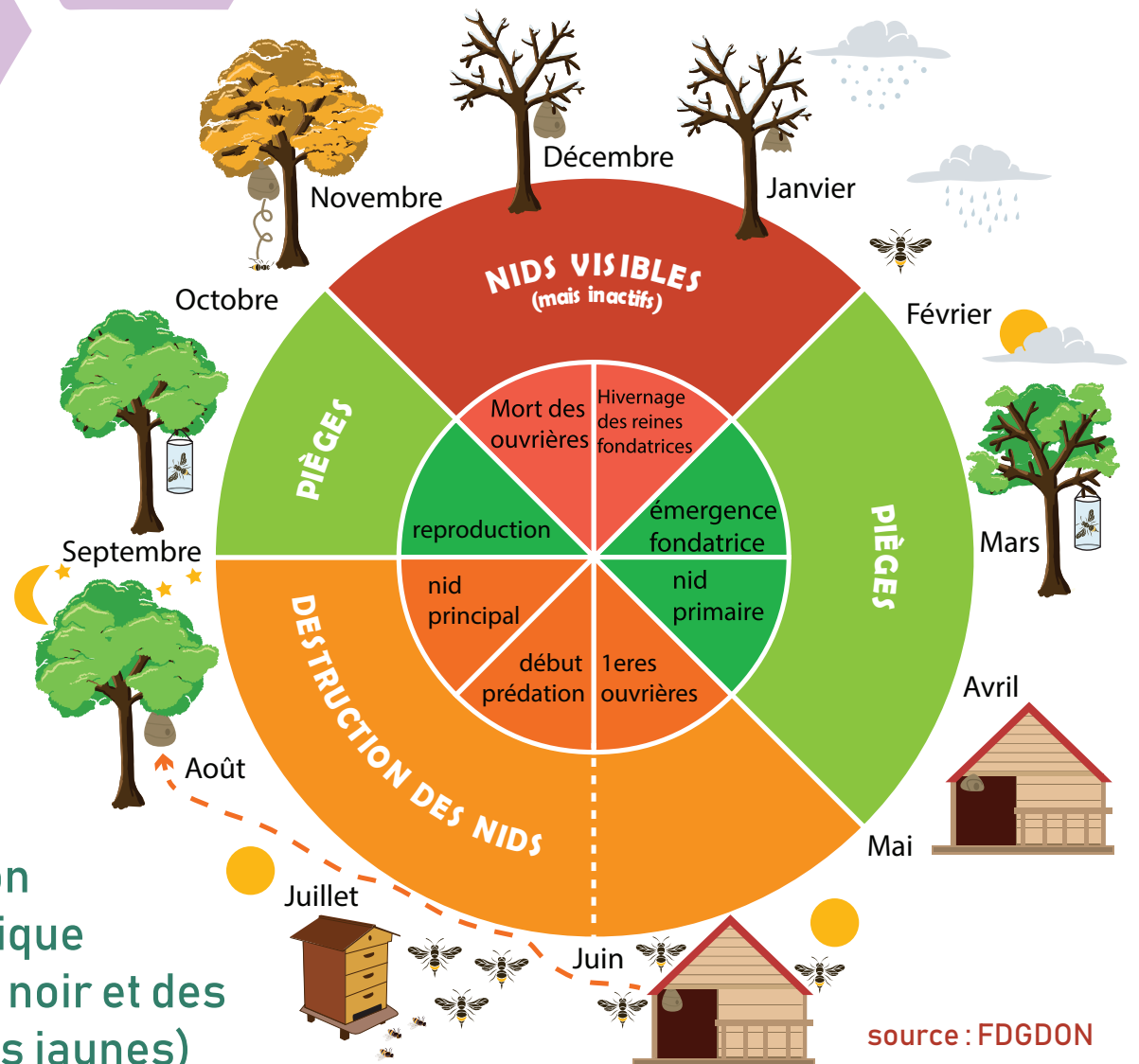
Un frelon asiatique peut tuer jusqu'à 40 abeilles par minute!



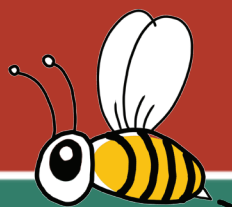
Frelon européen



Frelon asiatique (plus noir et des pattes jaunes)



Un prédateur



Le changement climatique

Les 3 situations climatiques ci-dessous peuvent induire la mortalité d'abeilles voire d'essaims entiers.

1 / Un hiver trop humide :

Les abeilles peuvent s'épuiser à maintenir un certain taux d'humidité dans leur ruche.

2 / Un début de printemps trop chaud suivi d'une chute des températures :

Avec les beaux jours la reine pond ; la population augmente dans la ruche. Mais si un coup de froid arrive, alors, la colonie n'aura plus assez de réserves pour nourrir tout le monde.

3 / La canicule estivale :

à partir de la mi-juillet, dans certains secteurs, les floraisons se font rares. Les abeilles peinent à se nourrir. De plus, avec les fortes chaleurs, les butineuses peuvent être réquisitionnées pour ventiler la ruche. La colonie n'aura plus assez de réserves pour l'hiver.

Favorisons les floraisons :

La réduction des fauchages des abords de voirie permet la floraison de certaines plantes sauvages, un gain en nourriture pour les abeilles.



Le miellat

Cette substance riche en sucres est en fait des excréments de pucerons!

L'abeille le collecte directement sur les feuilles des arbres.

Les miels de sapin et miel de chêne sont faits à partir de miellat.

Une aubaine lorsque les floraisons manquent.

Mais cela doit être une récolte «de secours» car sans fleurs

pas de pollen donc des abeilles carencées en protéines.

Quand la météo s'y met...





Le
saviez
vous ?

Utilisation
de couvre
- sols



La Ville de
Castelnaudary
veut aller
plus loin...

Depuis
2017, la Ville
s'est engagée
dans le
label

« Objectif
Zéro
Phyto »



7000m²
de jardins
secs



L'Homme...

En 2015, le taux de mortalité des abeilles était d'environ 30% en France, pouvant aller jusqu'à 50 voire 80% par endroit (source : UNAF).

2012

la Ville de Castelnaudary passe au zéro phyto dans ses espaces verts

1er janvier 2017

la France interdit aux collectivités l'utilisation de pesticides de synthèse pour l'entretien des espaces verts, des voiries, des forêts et des promenades ouvertes au public.

1er janvier 2019

la France interdit la vente de produits phytosanitaires de synthèse aux particuliers.

Cette hécatombe serait expliquée par une combinaison de facteurs, dont le 1er serait l'utilisation de pesticides, notamment des «néonicotinoïdes» (insecticides les plus utilisés au monde). Ces produits agissent sur le système nerveux des abeilles, les désorientent, leur font perdre la mémoire. Incapables de rentrer à leur ruche, elles meurent.

Depuis le 1^{er} septembre 2018, la loi biodiversité votée en 2016 entre en application, interdisant l'utilisation de plusieurs néonicotinoïdes. Si cette loi va plus loin que le décret européen, elle n'aura un effet que partiel car cette loi autorise des dérogations et de nombreux pesticides dangereux pour les abeilles sont encore autorisés.

Menaces et prises de conscience



