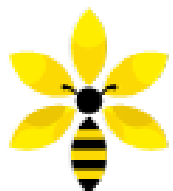




L'abeille à miel « *Apis mellifera* »

L'essentiel à connaître !

Document élaboré par Jacky GUERREE



RUCHE et MIEL .fr

**Apiculteur récoltant
& coaching apicole**

www.ruchetmiel.fr





LA FILIERE APICOLE FRANCAISE



Chiffres 2022





L'APICULTURE EN FRANCE



45 000 TONNES DE MIEL SONT CONSOMMÉES PAR AN → 670 GR / HABITANT



EN 2020. SOURCE : FRANCEAGRIMER, BILAN DE CAMPAGNE MIEL

71 273 +14%
sur 1 an
apiculteurs
40% du miel
est vendu en direct



En 2020, **16%** des apiculteurs sont certifiés agriculture biologique.
75% de la gelée royale produite en France est certifiée agriculture biologique.

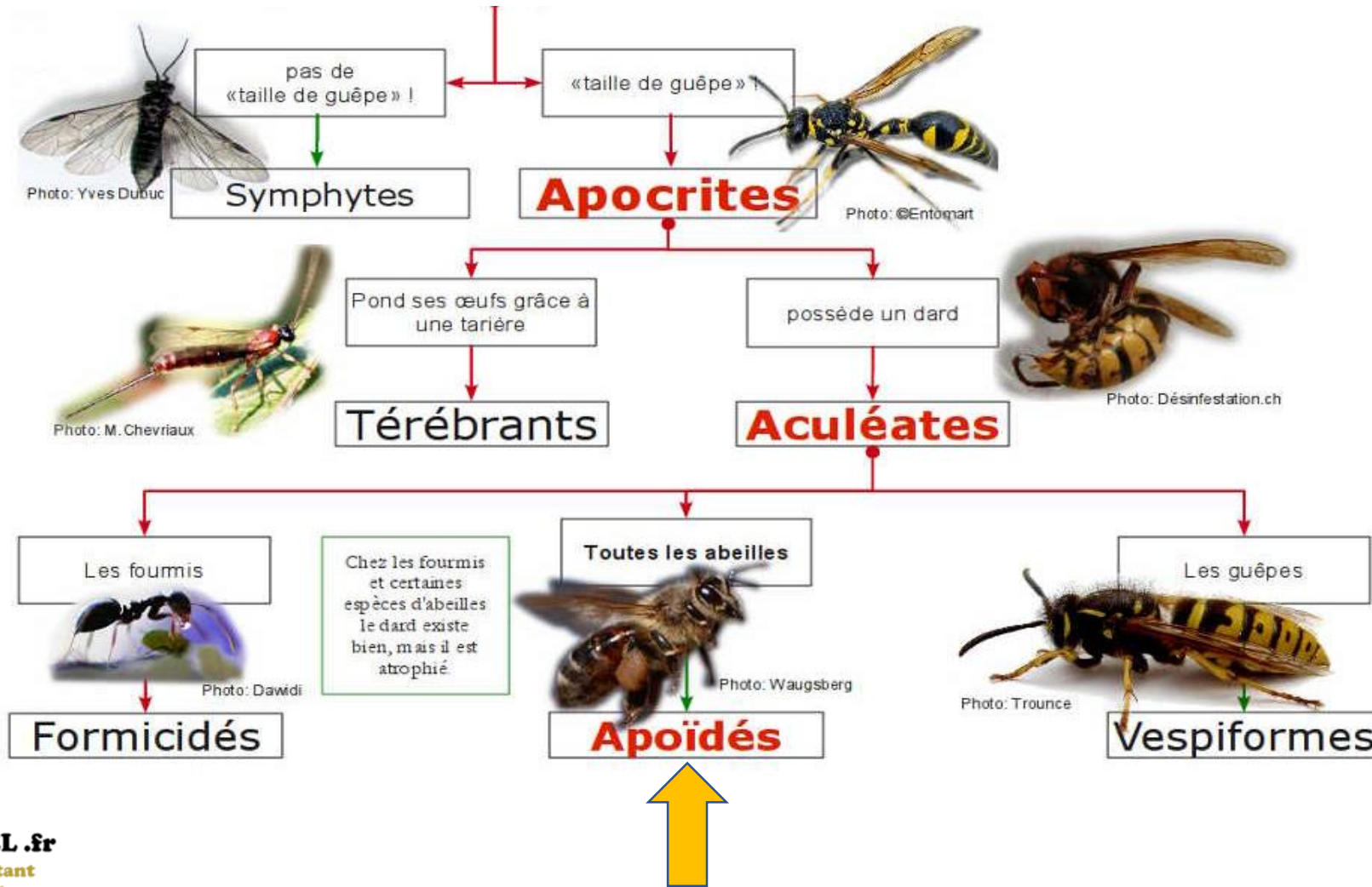


L'ABEILLE APIS MELLIFERA





L'ORDRE DES HYMENOPTERES





L'ABEILLE DANS LE MONDE

L'abeille sauvage

1 000 espèces
en France

600 espèces
dans l'Hérault

80%
vivent en solitaires

Aucune espèce
d'abeille n'est protégée

Grâce à leur grande diversité, elles jouent
un rôle majeur dans la pollinisation
des plantes sauvages
et cultivées.

Ne produisent
pas de miel




20 000

Il y a dans le monde au moins
20 000 espèces d'abeilles.

L'abeille des ruches ou apis mellifera

28 sous espèces dans le monde
qui produisent du miel

vit en **colonie de
plusieurs dizaines
de milliers d'individus**

Une colonie produit du miel
pour se nourrir pendant l'hiver
ou durant les périodes de disette



Une reine
(féconde)



des ouvrières
(stériles)



des mâles
(aux bourdons)



RUCHE et MIEL .fr
Apiculteur récoltant
& coaching apicole



LES CASTES DE L'ABEILLE

La Reine



1

Le faux Bourdon



300/400

L'Ouvrière



20K/50K



REINE

C'est la seule qui peut pondre au sein de la ruche. Elle vit en moyenne 3 à 5 ans et se nourrit de gelée royale. Il n'y a qu'une reine par ruche.



OUVRIÈRE

Ce sont elles qui fabriquent le miel. Elles sont des milliers au sein de la ruche et sont stériles. Les ouvrières sont toutes des femelles.



FAUX-BOURDON

C'est un mâle, il ne récolte ni pollen, ni nectar. Ne possédant pas de dard, il n'a que seule fonction de féconder la reine.

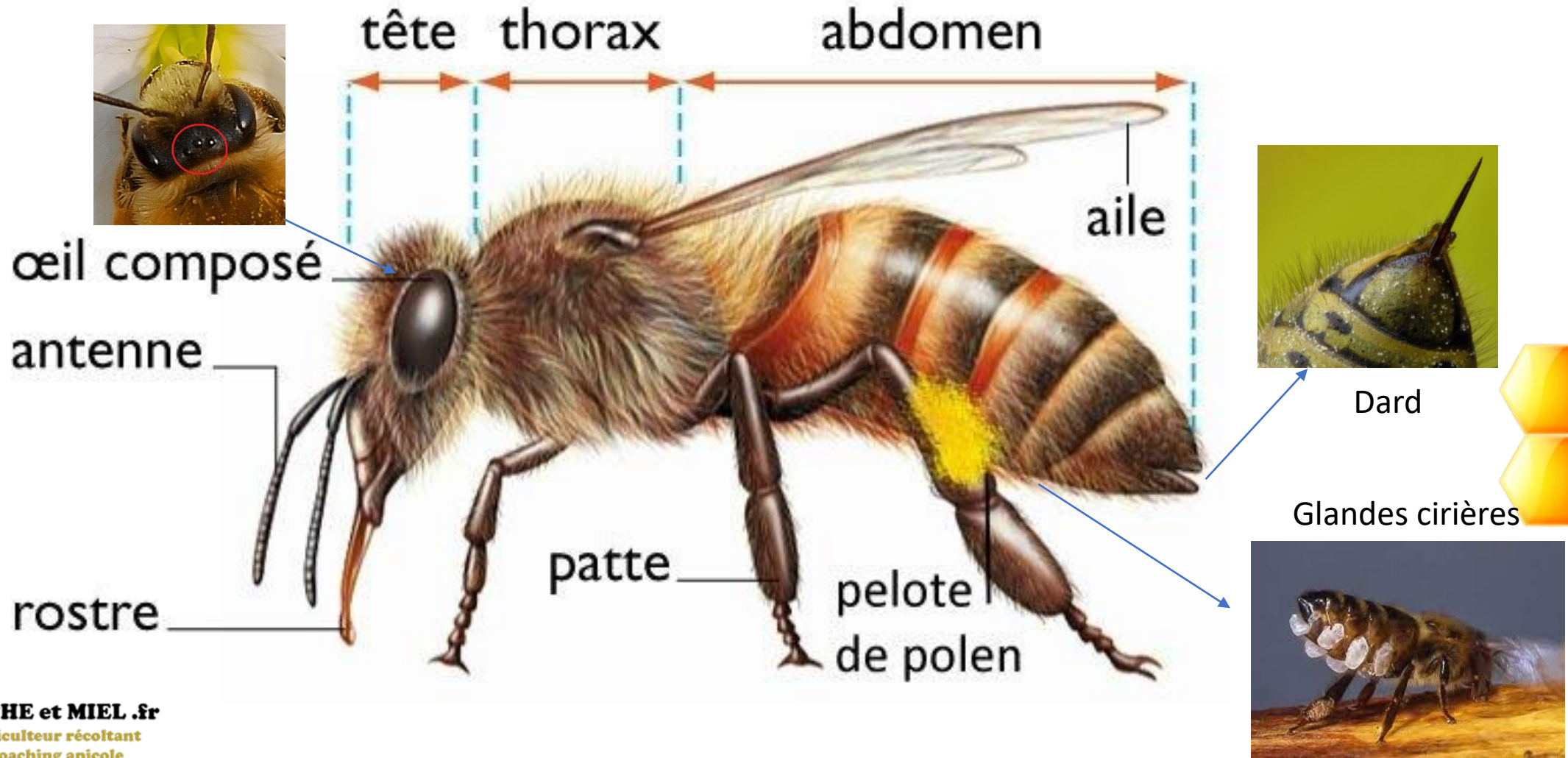


RUCHE et MIEL .fr

Apiculteur récoltant
& coaching apicole

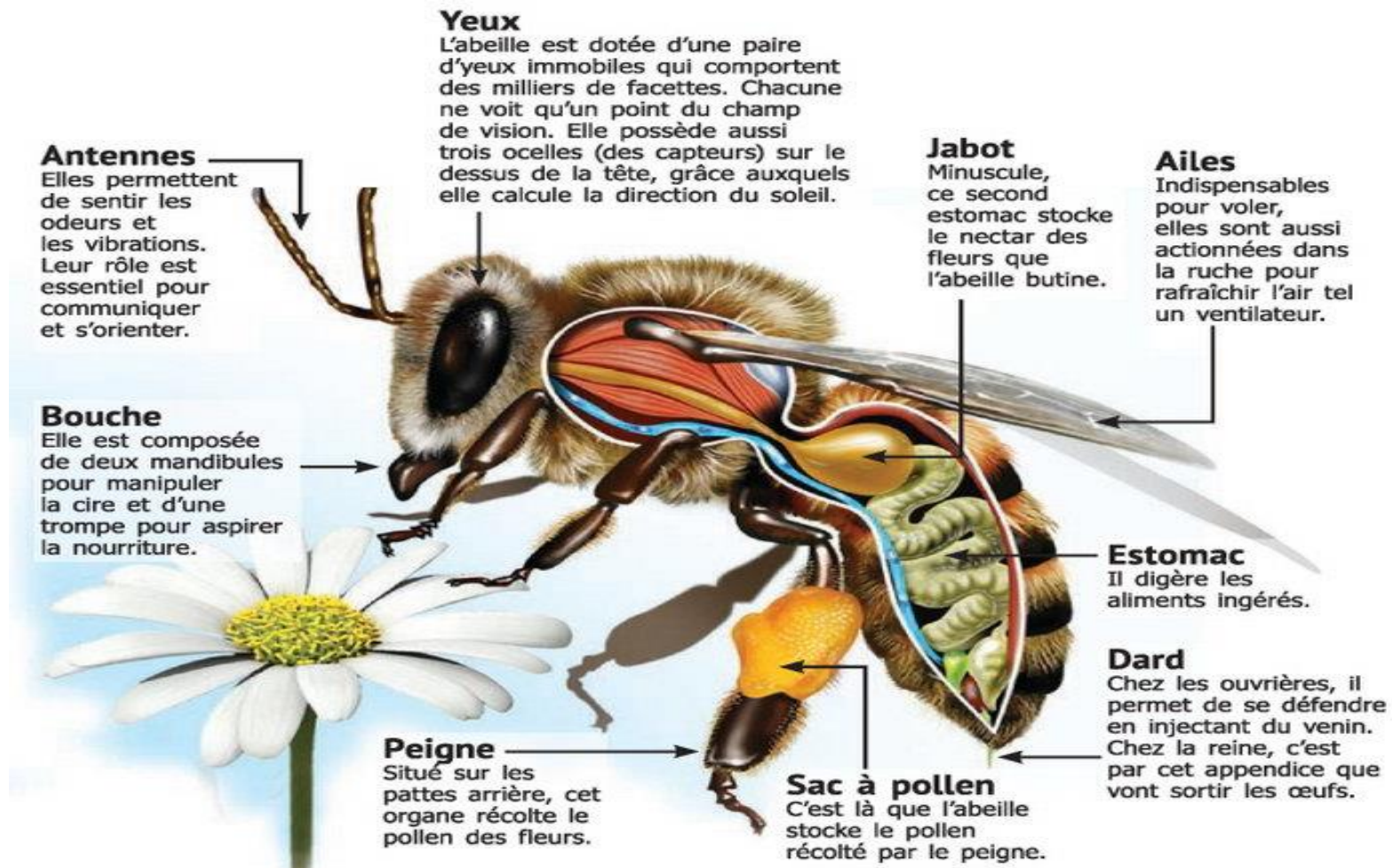


L'ANATOMIE EXTERNE





LES PRINCIPAUX ORGANES



RUCHE et MIEL .fr

Apiculteur récoltant
& coaching apicole

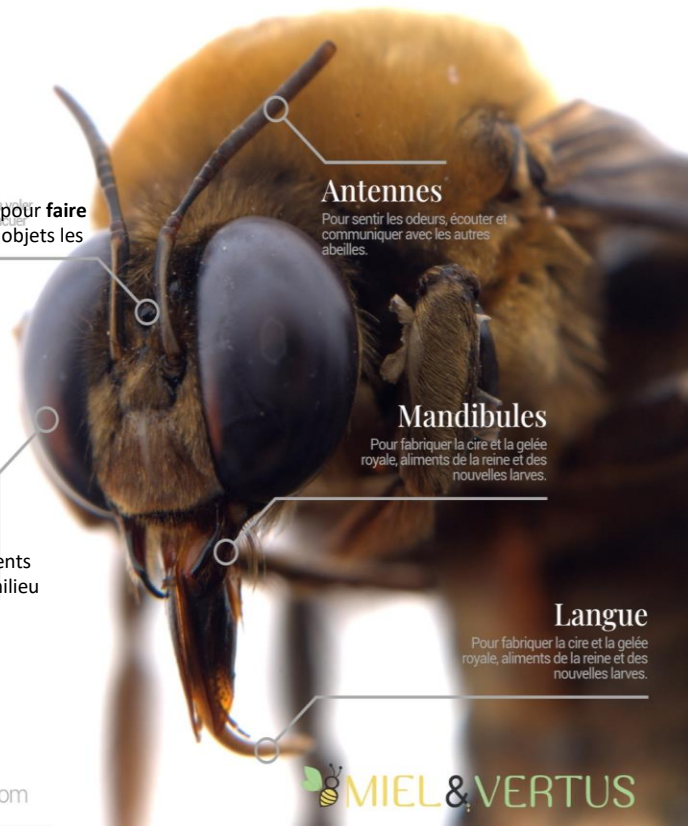


LA TETE DE L'ABEILLE



Yeux simples

Ces petits yeux servent pour faire la mise au point sur les objets les plus proches.



Antennes

Pour sentir les odeurs, écouter et communiquer avec les autres abeilles.

Mandibules

Pour fabriquer la cire et la gelée royale, aliments de la reine et des nouvelles larves.

Langue

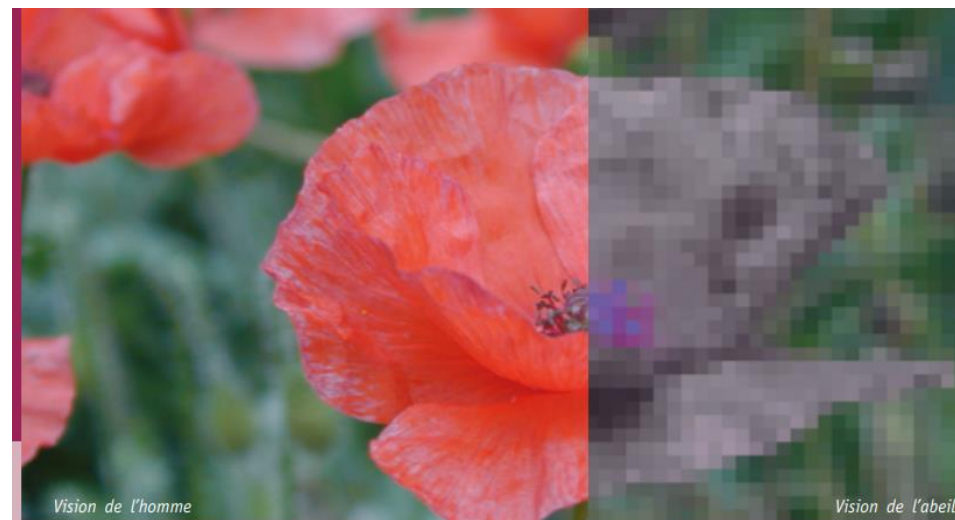
Pour fabriquer la cire et la gelée royale, aliments de la reine et des nouvelles larves.

Réalisé par Maymiel pour Mielevertus.com



RUCHE et MIEL .fr

Apiculteur récoltant
& coaching apicole



Vision de l'homme

Vision de l'abeille



Le dessin ci-dessus représente des formes simples et plus complexes ainsi que la netteté avec laquelle les abeilles les perçoivent.



Spéctre visible par l'homme



Spéctre visible par l'abeille





LA TROPHALLAXIE

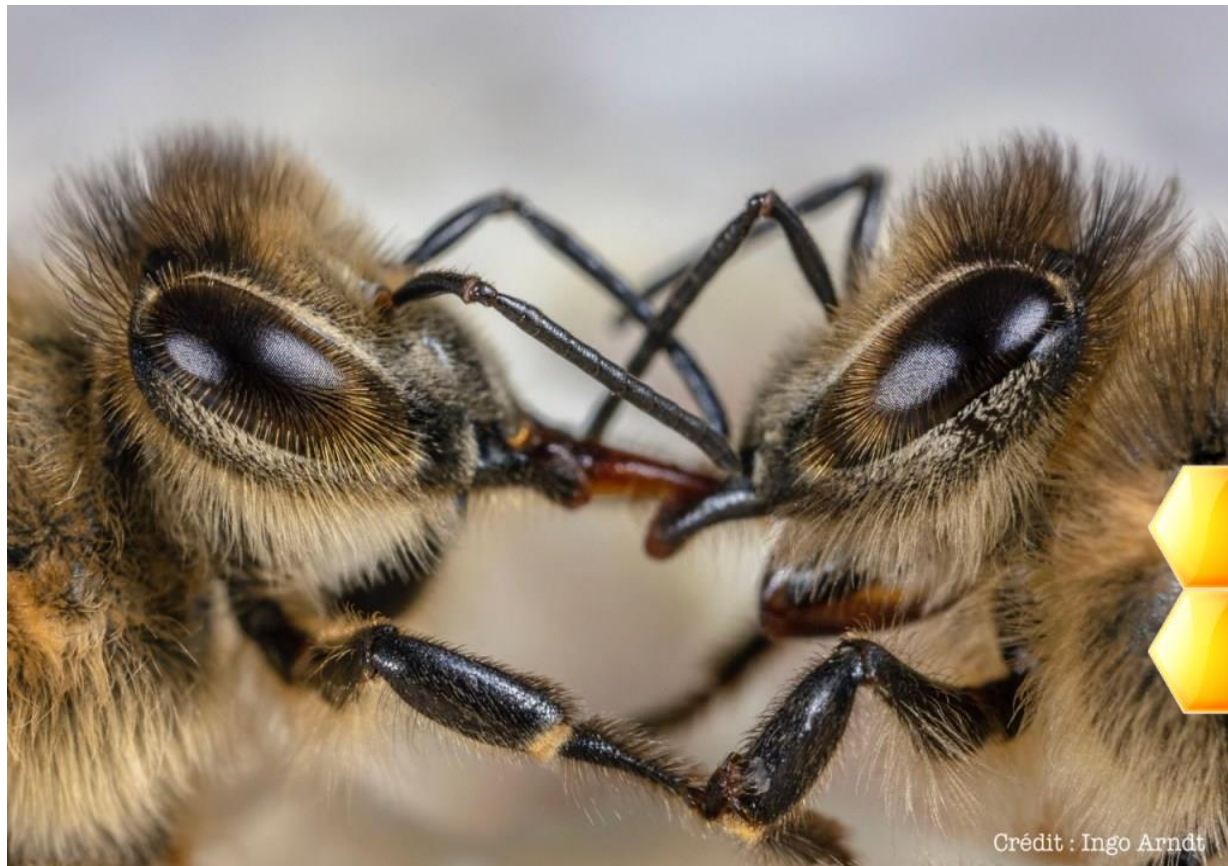
La trophallaxie comme partage alimentaire a deux objectifs.

D'une part, elle est **essentielle aux abeilles** (mâles et ouvrières) qui sont obligées de rester dans la ruche ou le nid et n'ont donc pas moyen de se nourrir par leurs propres moyens.

Le nourrissage à domicile est alors la solution pour **assurer leur survie**.

D'autre part, la trophallaxie permet aux butineuses **de faire passer le nectar récolté aux ouvrières chargées de fabriquer le miel**.

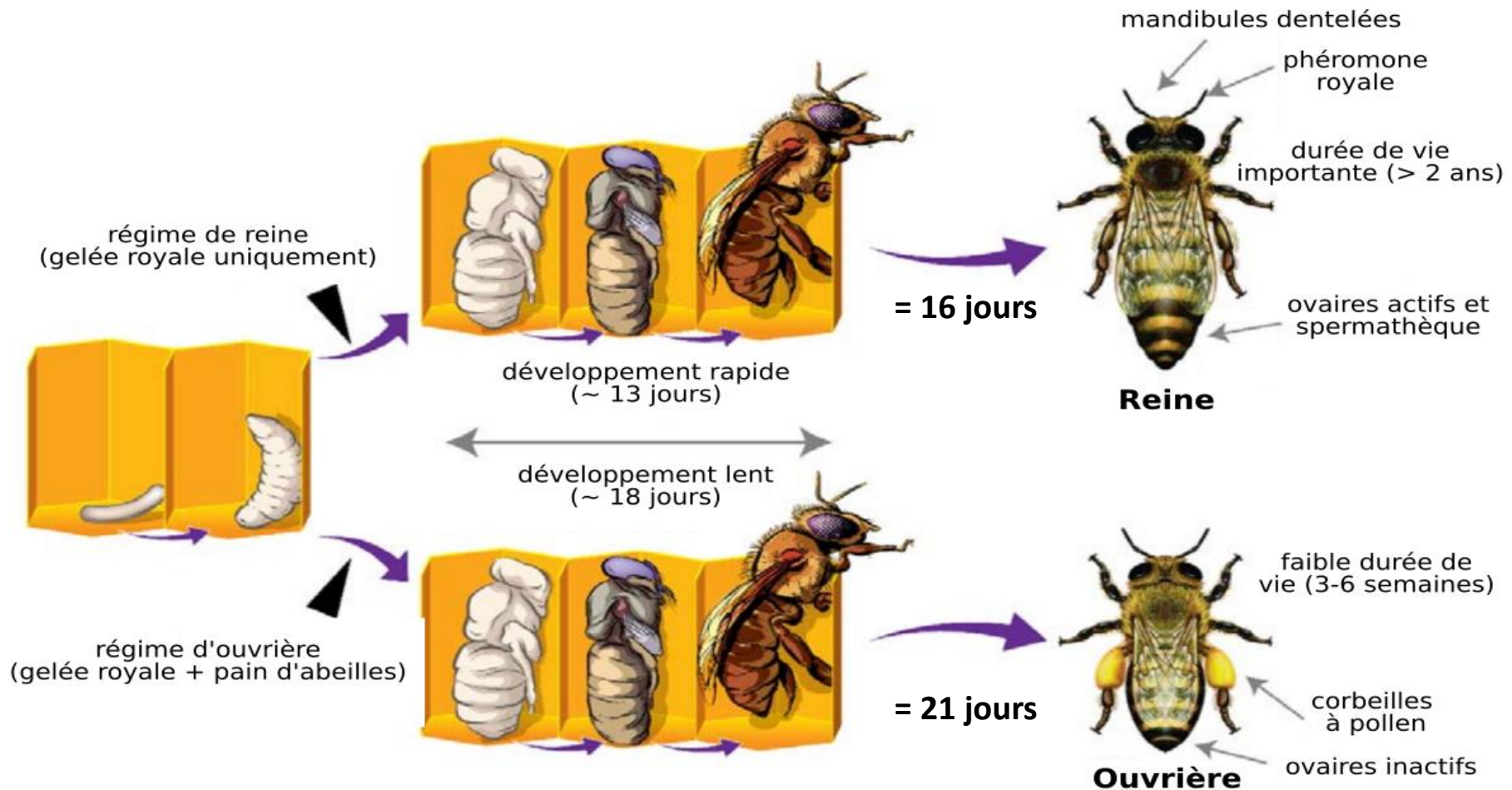
Ces dernières le mélangent à leur salive et le passent à leur tour à d'autres abeilles ouvrières, jusqu'à la fabrication finale du miel.



Crédit : Ingo Arndt



LE DEVELOPPEMENT





L'ESSAIM, UN SUPER ORGANISME !

Un **super organisme** est un organisme composé de nombreux individus.

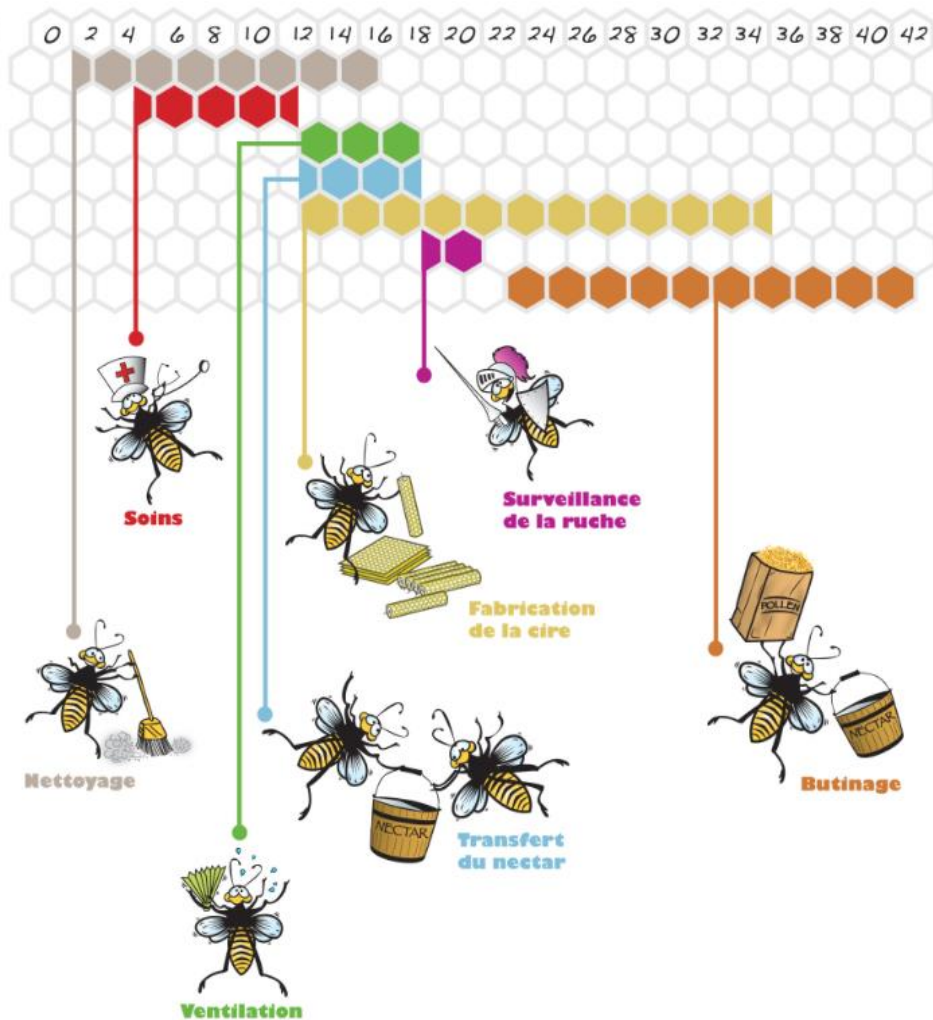
C'est en général une unité d'animaux eusociaux, où la division du travail est hautement spécialisée et où **les individus isolés ne sont pas aptes à vivre par eux-mêmes.**



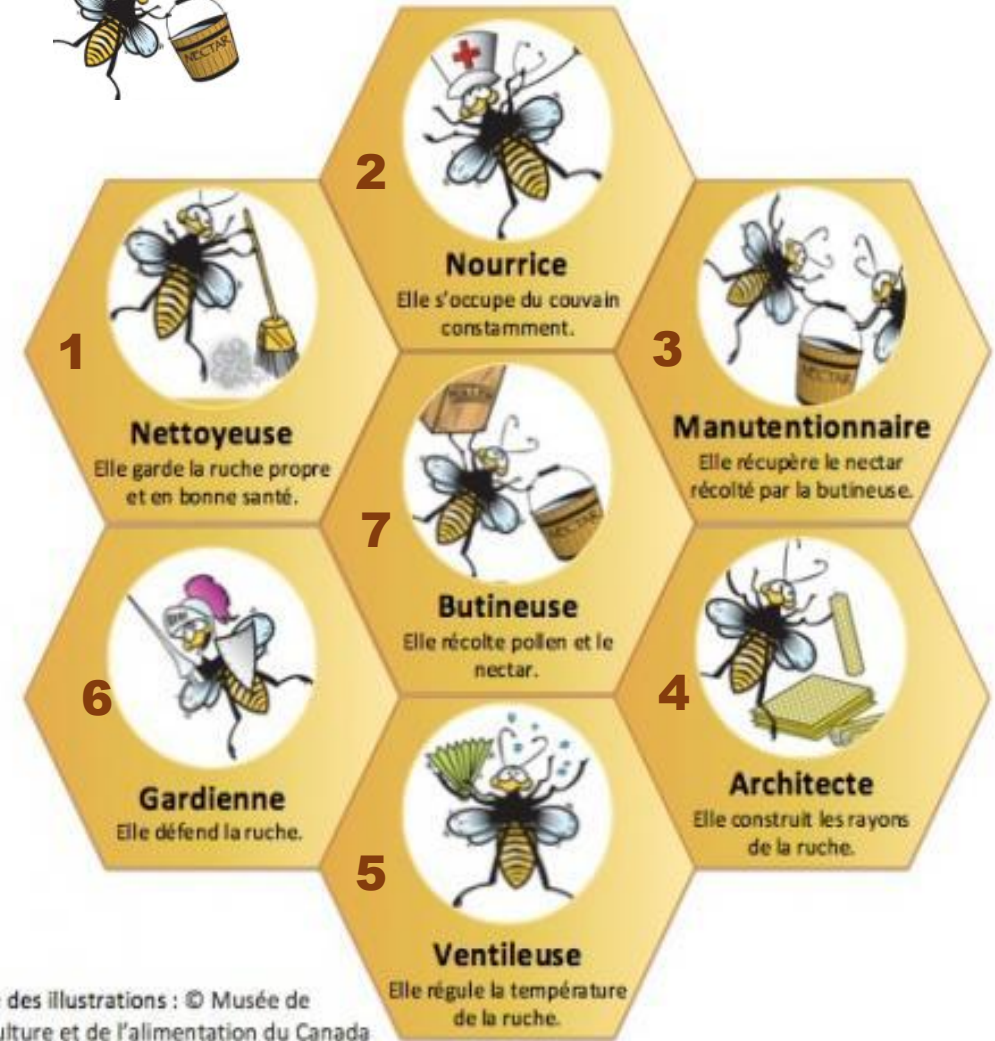


LA VIE DES OUVRIERES

Jours



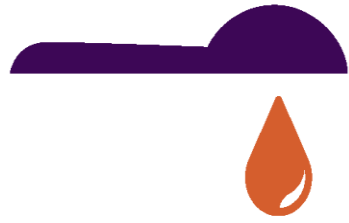
Brigade spécialisée
« Porteuse d'eau »



Source des illustrations : © Musée de l'agriculture et de l'alimentation du Canada



L'ABEILLE EN CHIFFRES...



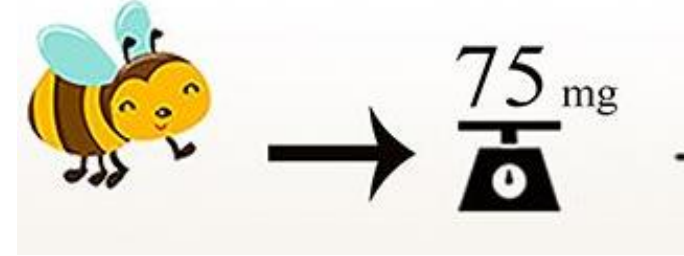
12 abeilles mellifères produisent globalement **1 cuillère à café de miel** dans leur vie.



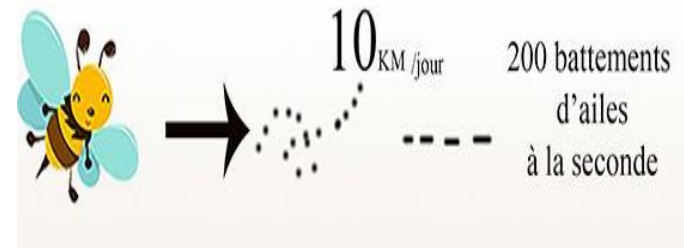
Pour produire **1 kg de miel**, les abeilles doivent butiner **4 millions de fleurs** et parcourir une distance qui correspond à 4 fois le tour de la terre.



La **reine des abeilles** vit généralement de **1 à 4 ans**, tandis que les abeilles vivent de 6 à 8 semaines en été et de 4 à 6 mois en hiver.

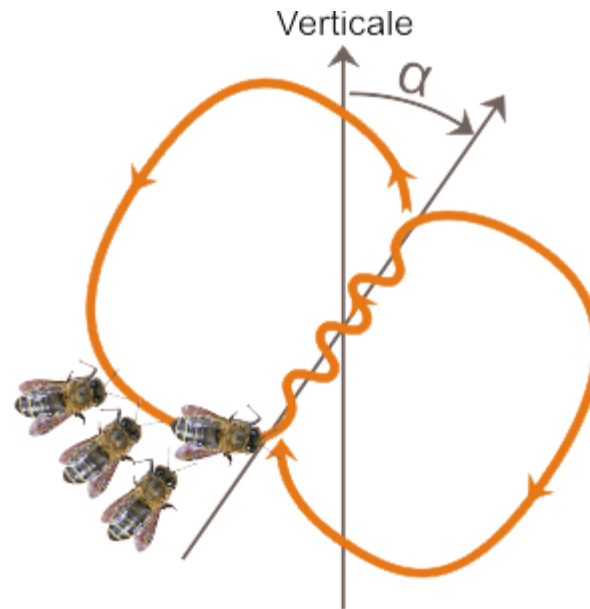


20 à 40
Le nombre de kilos
de miel que peut
produire une ruche
chaque année





LE LANGAGE DES ABEILLES



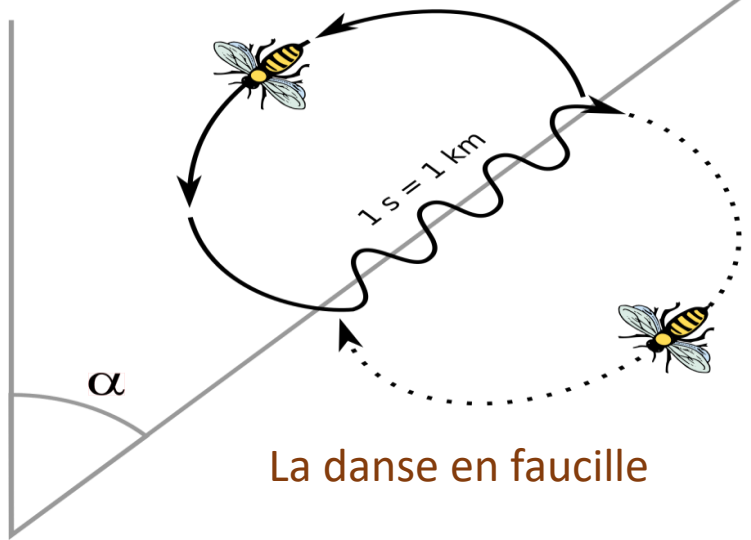
RUCHE et MIEL .fr
Apiculteur récoltant
& coaching apicole



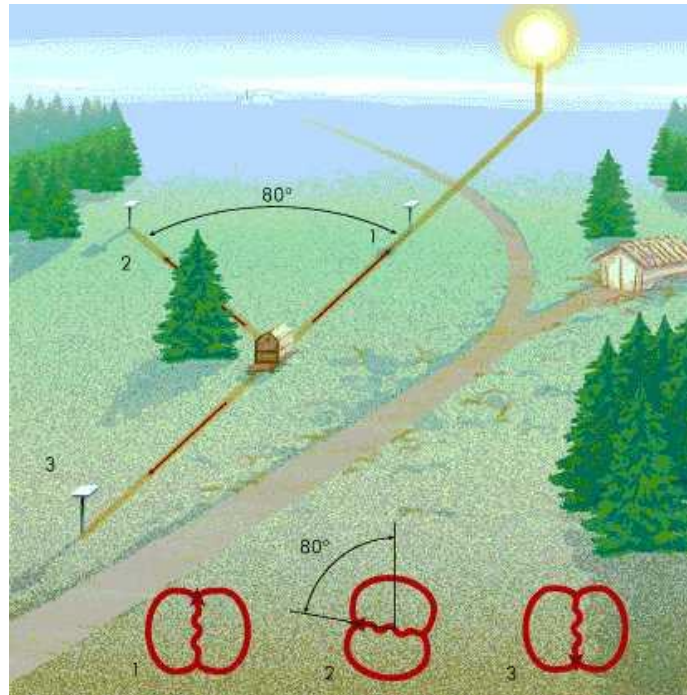
LA DANSE FRETILLANTE

Indication de :

- la direction
- la distance
- et la richesse du lieu du spot de pollen et/ou de nectar



La danse en faucille

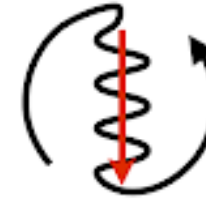


HAUT

BAS



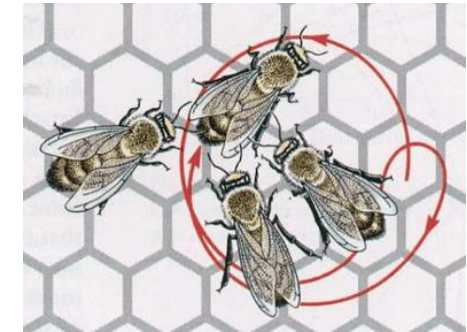
En direction du Soleil



A l'opposé de la direction du Soleil



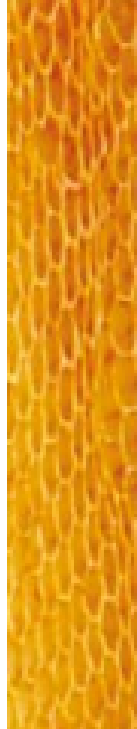
A 35° de la direction du Soleil



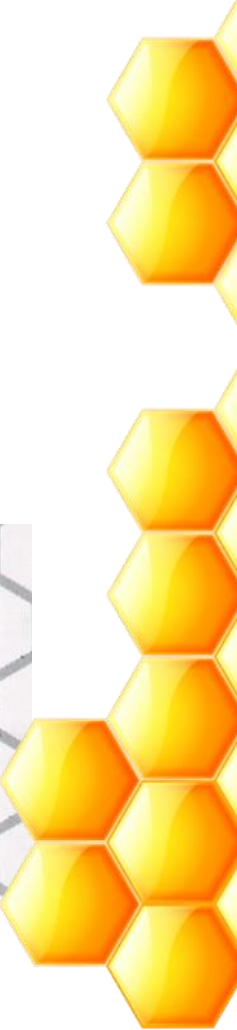
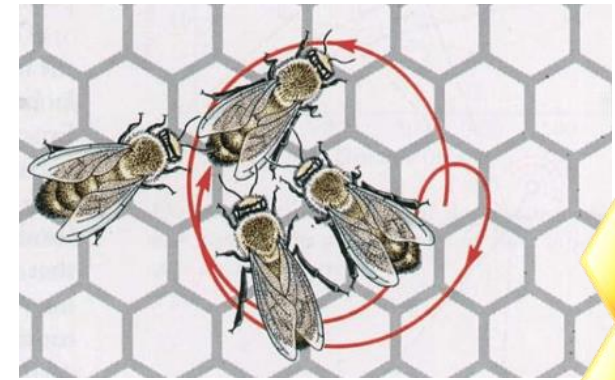
La danse en rond



LA DANSE FRETILLANTE



De retour à la ruche, la butineuse qui a trouvé une nouvelle source de nourriture effectue une danse sur les cadres pour signaler à ses congénères l'emplacement de son butin. La danse, d'abord en rond, se transforme rapidement en une danse en huit si la distance de la source à la ruche est plus grande. Cette danse permet aux abeilles accompagnatrices de déterminer la distance, l'orientation et l'odeur des fleurs à butiner. La danse frétilante a la forme caractéristique d'un huit parcouru par l'abeille. Une ligne droite traverse ce huit en son centre. L'abdomen de l'abeille est agité rapidement durant son passage sur cette ligne droite. La direction de la source est donnée par l'angle que fait la partie droite de la danse avec la verticale. Cet angle correspond à l'angle inscrit entre la direction indiquée par le soleil et celle de la source à butiner. La danse dirigée vers le haut signale qu'il faut aller vers le soleil, et vers le bas dans la direction opposée.



RUCHE et MIEL .fr
Apiculteur récoltant
& coaching apicole

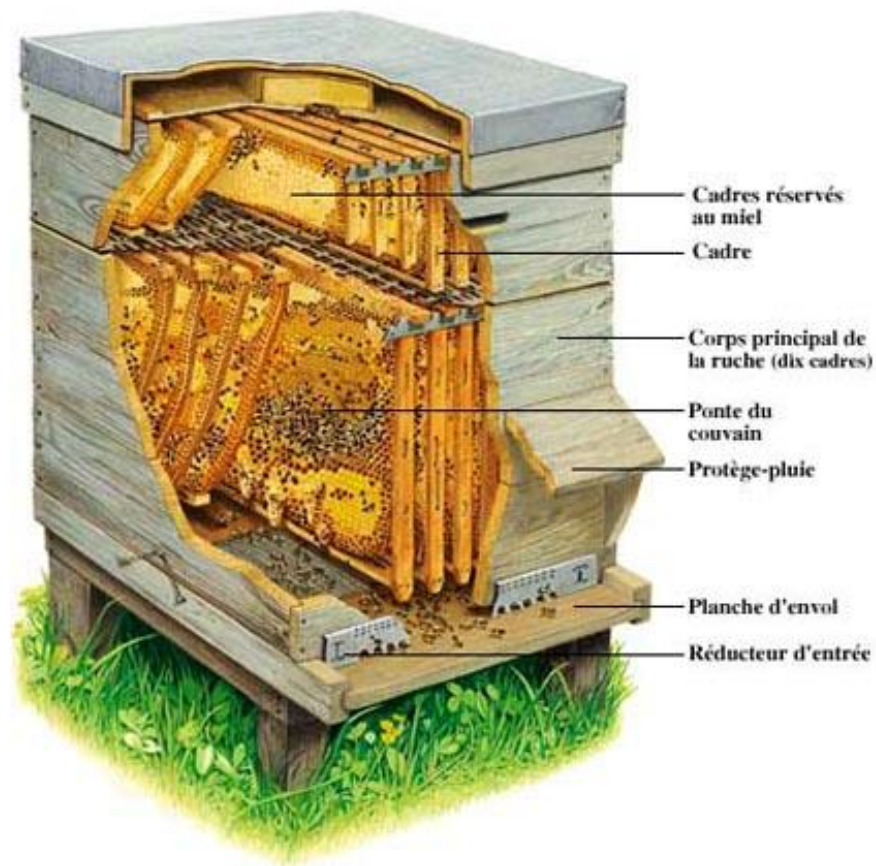
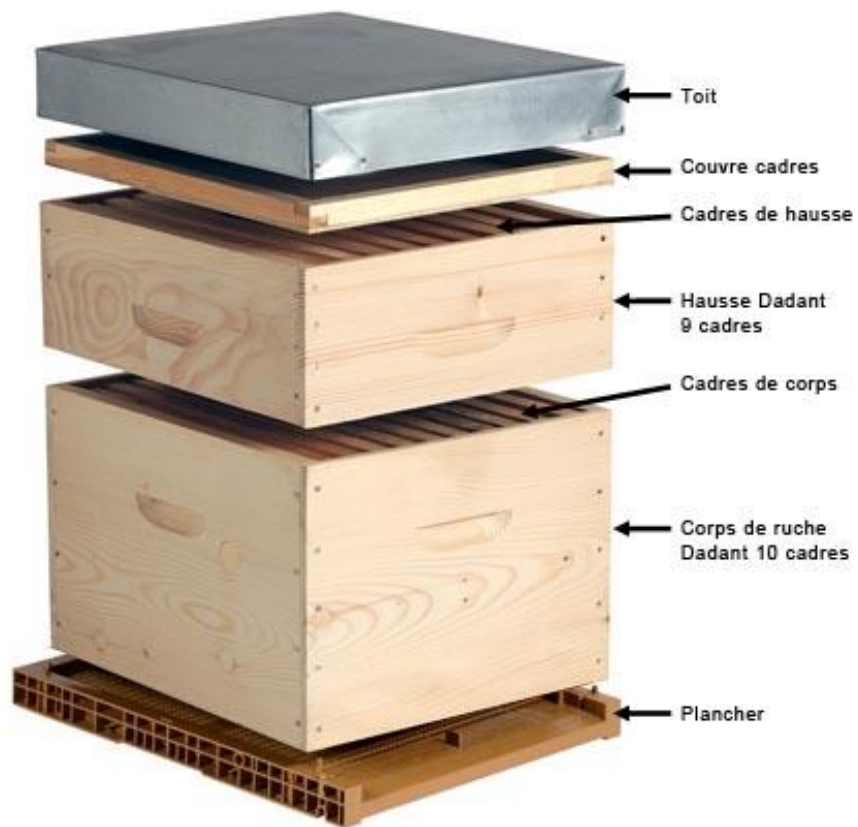


LA RUCHE



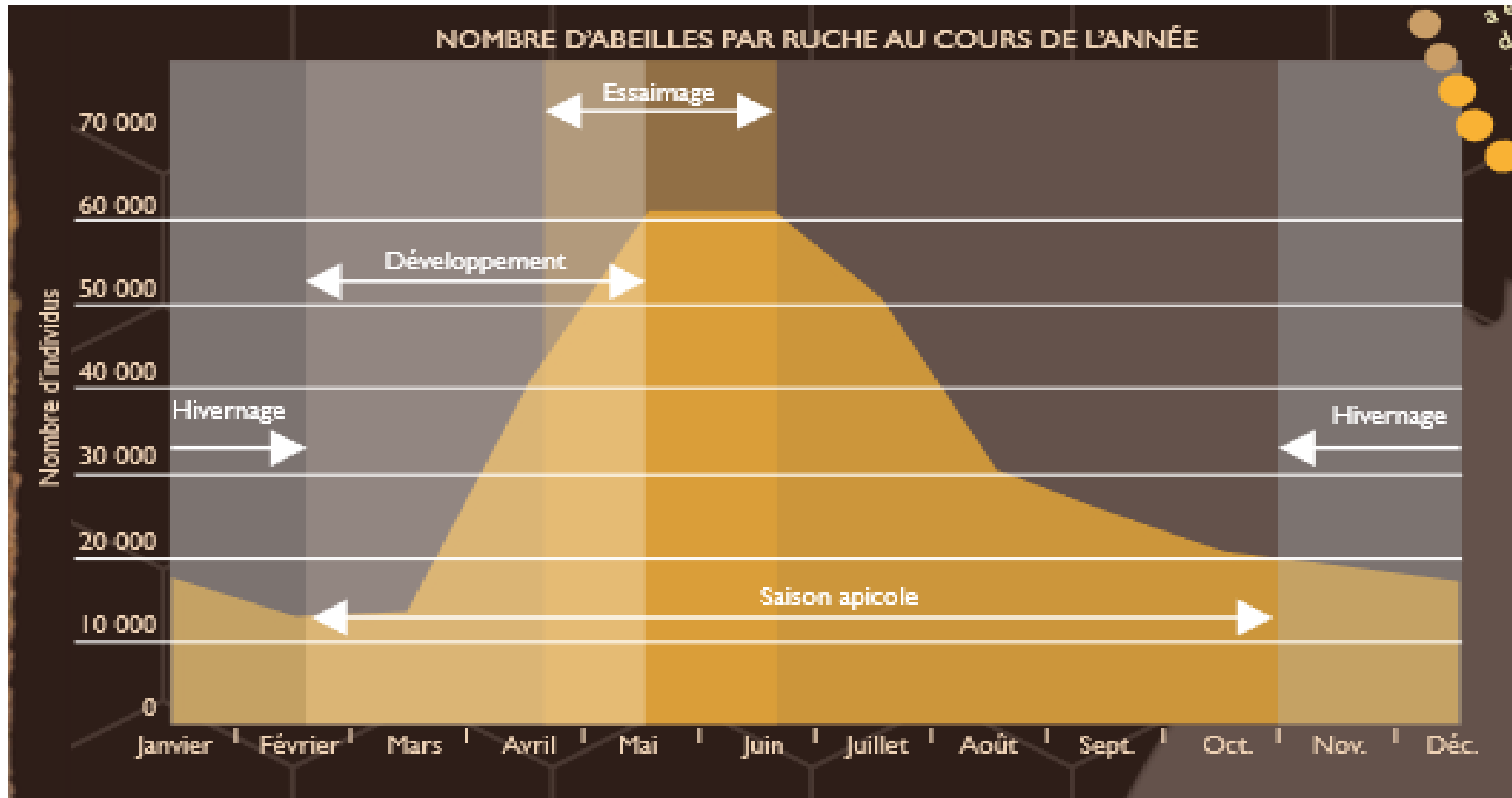


COMPOSITION D'UNE RUCHE « DADANT »





LA DEMOGRAPHIE D'UNE COLONIE





LES PRODUITS DE LA RUCHE





LES SIX PRODUITS DES ABEILLES

MIEL

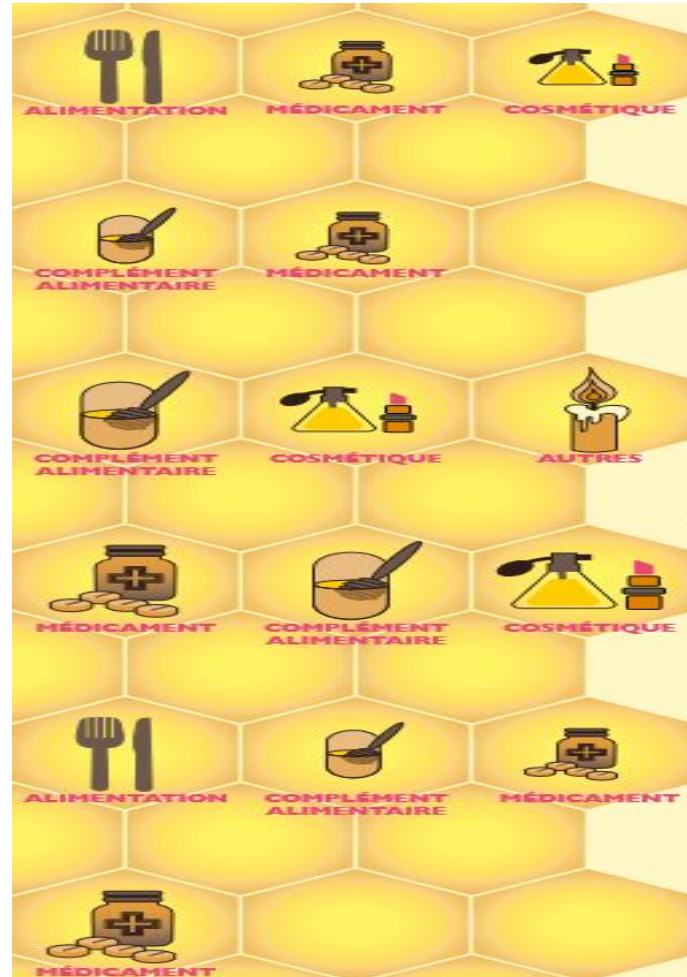
GELEE ROYALE

CIRE

PROPOLIS

POLLEN

VENIN



Monde = 1 600 000 tonnes
France = 32 000 tonnes

Monde = 4 000 tonnes
France = 4 tonnes

Monde = 100 000 tonnes
France = 30 à 50 tonnes

Monde = 1 000 tonnes
France = 4 tonnes

Monde = ? tonnes
France = 42 tonnes

Monde = ?
France = ?



LE MIEL, SUPER ALIMENT NATUREL

Empêche le reflux acide

Soulage les allergies

Anti-inflammatoire

Améliore la mémoire

Anti-cancer

Antioxydant

Réduit la toux et l'irritation de la gorge

Pour récolter 1 g de nectar, chaque butineuse doit effectuer une vingtaine de vols par jour et visiter environ 8 000 fleurs

COMPOSITION DU MIEL

100 % NATUREL

31 % GLUCOSE

38 % FRUCTOSE

- acides organiques
- oligosaccharides
- flavonoïdes
- acide ascorbique
- enzymes
- caroténoïdes
- composés phénoliques
- α-tocophérol
- acides aminés...

Près de 200 composants ont été identifiés dans le miel. C'est une importante source d'énergie due à sa haute teneur en sucres : 95 % du poids sec du miel est formé par des hydrates de carbone, principalement du fructose (38%) et du glucose (31%). Il possède également de petites quantités d'acides organiques, oligosaccharides, flavonoïdes (flavonols, flavones et flavanones), acide ascorbique, enzymes, caroténoïdes, composés phénoliques (acides benzoïques et cinnamiques), α-tocophérol, acides aminés et protéines⁽¹⁻³⁾.

La composition du miel peut varier car elle dépend de plusieurs facteurs comme le pollen, le climat, les conditions environnementales et le processus final du produit.

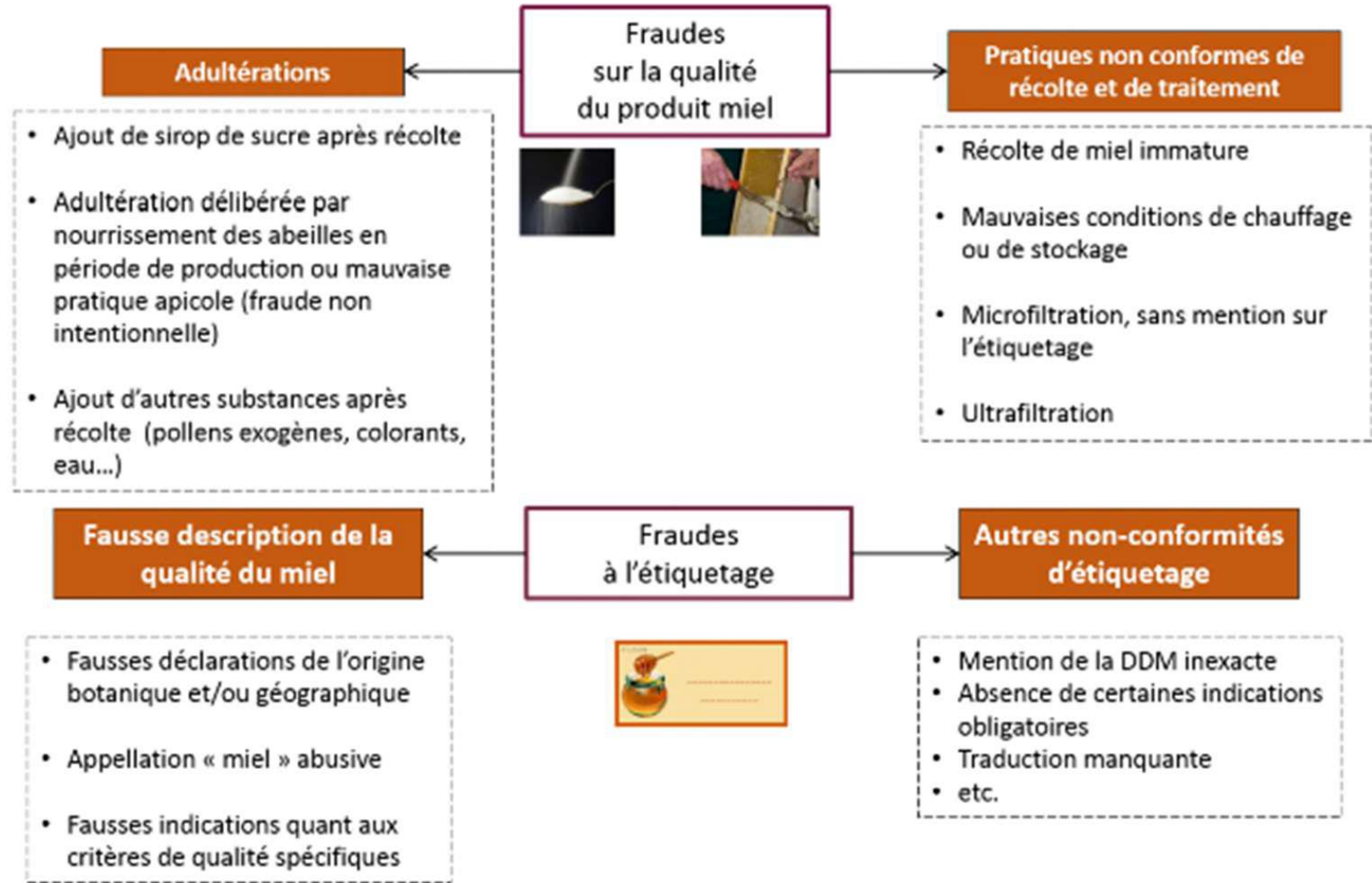
-2-

anastore





LES PRINCIPALES FRAUDES SUR LE MIEL





MIEL LIQUIDE AUX INDICATIONS DOUTEUSES



Miel aux indications douteuses :

« Mon grand-père était apiculteur, mon père est apiculteur et j'ai à cœur de perpétuer le savoir-faire ancestral des générations avant moi »

Roumanie 50%
Ukraine 29%
Chine 10%
Espagne 10%

FRANCE





LA GELEE ROYALE / LA PROPOLIS



Qu'est-ce que la Propolis ?

Une résine délicate et complexe formée de 300 à 400 composés, qui sert à protéger la ruche par son action bactéricide.



Composé chimique complexe fabriqué à base de résines dont elles tapissent l'intérieur des ruches et les moindres interstices. La résine est récoltée sur l'écorce et les bourgeons de certains arbres (peuplier, bouleau, saule, orme, frêne, épicéa, sapin, pin, cocotier, goyavier...), à laquelle elles ajoutent leurs propres sécrétions (salivaires et cire).



LA CIRE



La cire d'abeille est produite à partir des glandes cirières des abeilles. Une écaille de cire pèse en moyenne 0,8 mg. Il en faut 1250 pour faire un gramme de cire et un million un quart pour faire un kilogramme. L'essaim consomme de 8 à 10 kilos de miel + 1 kg de pollen pour fabriquer 1 kilo de cire.



RUCHE et MIEL .fr
Apiculteur récoltant
& coaching apicole





LE POLLEN / LE VENIN



Une abeille peut porter jusqu'à 500.000 grains de pollen. Elle emmagasine sur ses deux pattes postérieures 1 000 000 de grains de pollen butinés en une à trois heures sur 750 fleurs

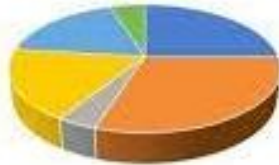
Le venin d'abeille contient de l'acide formique, de l'acide chlorhydrique et de l'acide orthophosphorique, de même qu'un acide aminé -la mélitine- qui, en se dégradant, fait apparaître de l'HISTAMINE TOXIQUE.



Une piqûre d'abeille contient 50 à 100 microgrammes de venin.



Composition moyenne du pollen frais



- Protéines (25 à 30%)
- Glucides (30 à 50 %)
- Lipides (1 à 20 %)
- Eau (18%)
- Cellulose (18%)
- Minéraux (5%)





LES INSECTES POLLINISATEURS





QUI SONT LES POLLINISATEURS ?

Les insectes

ET

Les oiseaux

Les rongeurs

Les reptiles

Les écureuils

Les singes

... et même les humains

En Europe, les pollinisateurs sont :

Les papillons

Les coléoptères

Les abeilles

Les syrphes

Les mites

Les guêpes



LES ABEILLES, MEILLEURES POLLINISATRICES

2000 espèces sauvages en Europe

L'Europe abrite **10%**
de la diversité mondiale des abeilles



Apis mellifera (abeille européenne) :

- Espèce d'abeille la plus connue
- Gérée par les apiculteurs pour la production de miel et d'autres produits de la ruche

La **pollinisation** est le transfert du pollen (gamètes mâles) entre les parties mâles et femelles d'une fleur qui rend possible la reproduction des plantes.

Autres moyens de pollinisation :



Autopollinisation



Pollinisation par le vent



RUCHE et MIEL .fr

Apiculteur récoltant
& coaching apicole

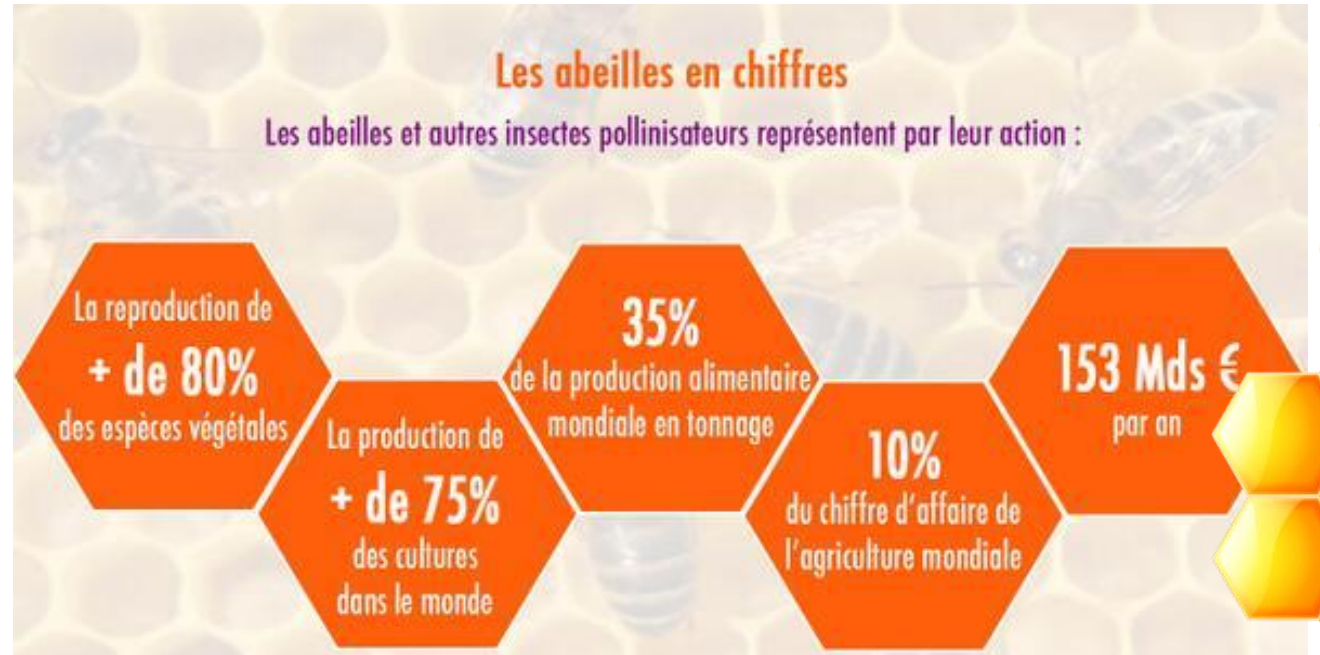


L'IMPORTANCE DES ABEILLES POUR L'ALIMENTATION



Les abeilles sont indispensables à l'environnement et au rendement. Mais quelle est leur importance réelle pour l'approvisionnement alimentaire mondial ?

- 57 espèces animales sont reconnues comme pollinisateurs importants pour les cultures mondiales ; ce sont principalement des abeilles.
- 10 % de la valeur de la production agricole de l'UE, 25 serait perdue en l'absence de pollinisation entomogame.
- 232 MRD \$ c'est la valeur monétaire estimée de la contribution des insectes pollinisateurs dans le secteur agricole.
- 35 % de la production agricole mondiale (en volume) dépend des pollinisateurs.



RUCHE et MIEL .fr

Apiculteur récoltant
& coaching apicole



LES ENNEMIS DES ABEILLES



RUCHE et MIEL .fr
Apiculteur récoltant
& coaching apicole





LES CAUSES DE SURMORTALITE DES ABEILLES

La surmortalité des abeilles : un phénomène multifactoriel

PRÉDATEURS

Le plus redouté à l'heure actuelle est le frelon asiatique, arrivé en France dans les années 2000.



PARASITES

Varroa destructor, acarien venu d'Asie dans les années 1980, fait beaucoup de dégâts.



MALADIES

Loque européenne ou américaine, maladie noire, couvain sacciforme...

PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Insecticides, pesticides ou fongicides peuvent provoquer des intoxications.



POPULATION INSUFFISANTE

Quand les abeilles ne sont plus assez nombreuses pour maintenir la température dans leur essaim, elles meurent de froid en hiver.

CARENCE ALIMENTAIRES

Manque de fleurs, butinage perturbé par les prédateurs ou le climat...



CLIMAT

Si le temps a été trop sec ou trop pluvieux, les stocks de nourriture sont insuffisants pour l'hiver.



RUCHE et MIEL .fr
Apiculteur récoltant
& coaching apicole





ABEILLE, GUEPE ET FRELON



— Frelon européen
4 cm de long



— Frelon asiatique
3 cm de long



— Guêpe
1,8 cm de long



— Abeille
1,4 cm de long

Frelon asiatique



Guêpe



Frelon asiatique



Frelon européen



Bourdon



RUCHE et MIEL .fr
Apiculteur récoltant
& coaching apicole



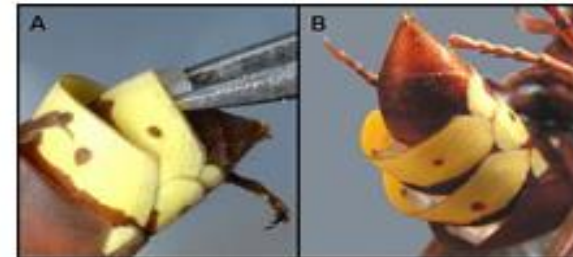
LE FRELON ORIENTAL

Vespa orientalis

Présent en France depuis 2021, le frelon oriental est une espèce très dangereuse, très invasive et prédatrice d'abeilles.

L'insecte arbore une couleur rouille, presque rougeâtre, qui s'étend largement le long du dos jusqu'à la face tandis que l'extrémité de son abdomen se teinte d'un jaune vif.

La taille est comparable à celle du frelon européen *Vespa crabro* : les reines (ou femelles sexuées) mesurent de 25 à 35 mm de long, les mâles et les ouvrières sont plus petits, atteignant 18 à 35 mm.





VENINS ET PIQURES

Taille Quantité de venin libérée Comportement



ABEILLE

Apis mellifera

11 à 13 mm (ouvrière)

50 µg

Peu agressive
Piqûre d'autodéfense
Meurt après la pique

GUÊPE

Vespula vulgaris

11 à 14 mm (ouvrière)

2 à 10 µg

Assez agressive
Peut piquer plusieurs fois

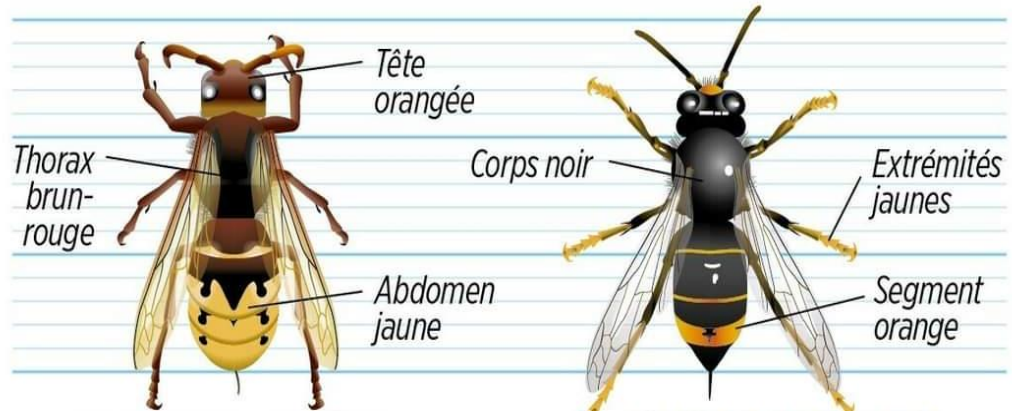
BOURDON

Bombus terrestris

11 à 23 mm

2 à 10 µg

Peu agressif
Piqûre d'autodéfense
Peut piquer plusieurs fois



FRELON EUROPÉEN

Vespa crabro

18 à 35 mm (ouvrière)

2 à 10 µg

Piqûre très douloureuse
Peut piquer plusieurs fois

FRELON ASIATIQUE

Vespa velutina

17 à 32 mm

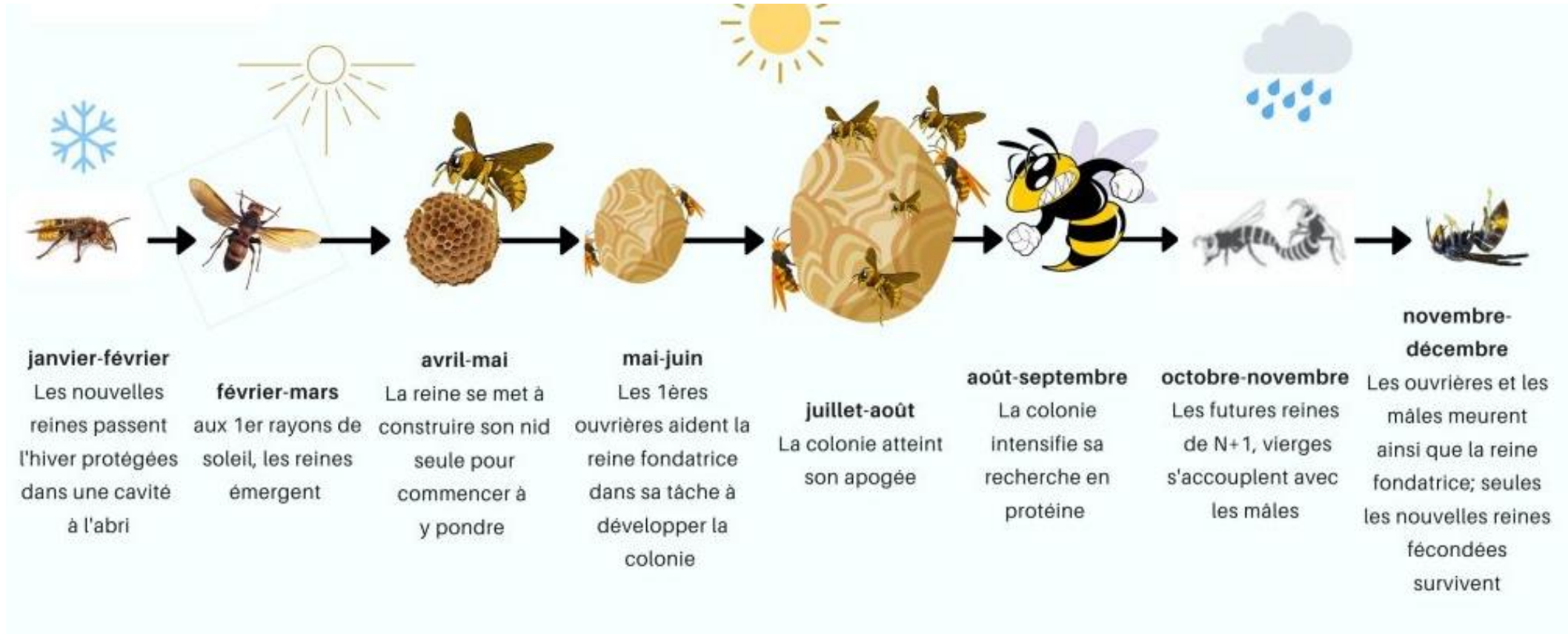
2 à 10 µg

Piqûre très douloureuse
Peut piquer plusieurs fois

Chez toutes ces espèces, seule la femelle pique.

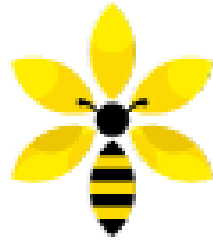


LE CYCLE DE VIE DU FRELON





**Merci pour votre attention
et à votre disposition !**



RUCHE et MIEL .fr

**Apiculteur récoltant
& coaching apicole**

