

Des abeilles et des fleurs



Présentation pédagogique à destination de l'enseignement primaire

Pour le PCDN de Grez-Doiceau, dans le cadre du Plan Maya de la Région Wallonne,

www.pcdn-grez-doiceau.be

environnement.wallonie.be/publi/education/maya.pdf

Réalisation: Michel Fraiteur, v130427

Images & photos:

SP Wallonie, DGARNE, « Plan Maya, un bon plan pour protéger nos abeilles »

CARI « Voyage au cœur du miel », dossier pédagogique, « Couleur miel », carnet pédagogique

G. & Ch. Schramme, « Secrets d'abeilles »,

M. Smets, Ph. Dupriez; G. de Wilde



Depuis des millions d'années,
les abeilles sont mariées avec les fleurs



Les abeilles ont besoin des fleurs pour se nourrir
Les fleurs ont besoin des abeilles pour donner du fruit



En Wallonie, il y a plus de 350 espèces d'**abeilles sauvages**:

- Bourdons
- Andrènes
- Syrphes
- Osmies
- Halictes
- ...

Elles vivent dans tous les milieux: bois, prairies, jardins; même en ville

Il y a aussi l'abeille domestique



Elle forme des colonies de plusieurs dizaines de milliers d'individus (30.000 – 80.000)



Depuis l'Antiquité, l'homme l'élève, principalement pour sa production de **miel** et de **cire**



Parlons plus en détail de l'abeille domestique ...



Dans une colonie d'abeilles, il y a 3 sortes d'individus:

- **1 reine**: c'est la seule femelle féconde

- son rôle principal est de pondre: bien nourrie à la **gelée royale** par ses ouvrières, elle peut pondre jusqu'à 3.000 œufs par jour !
- elle assure aussi la cohésion de la ruche grâce à ses **phéromones** royales

*Les **phéromones** sont des odeurs, des parfums.
Les insectes communiquent entre eux par odeurs,
comme nous par la parole ou par les gestes*



Dans la ruche, il y a aussi:

- quelques centaines de mâles ou **faux-bourdons**
 - leur rôle principal est de féconder la reine
 - il n'y en a qu'en été: quand ils deviennent inutiles, ils disparaissent
 - ils sont très puissants et ont des yeux énormes: ils sont capables de voir une jeune reine voler dans le ciel et de la rattraper !

Mais ils sont incapables de se débrouiller tout seuls, même pour manger.

Quand les ouvrières ne les soignent plus, ils meurent de faim et de froid



Enfin, il y a les **abeilles ouvrières**. Ce sont elles qui font toutes les autres tâches.

En été, une ouvrière vit environ 6 semaines. Les 3 premières semaines, elle reste dans la ruche et s'occupe des travaux d'intérieur

Elle est d'abord **nettoyeuse**: elle fait le ménage, évacue les déchets, nettoie les cellules avant que le reine y pondre un œuf.



Ensuite elle devient **nourrice** ou **servante de la reine**: elle fabrique la **gelée royale**, elle nourrit la reine et le couvain (« les bébés abeilles »). Elle aide aussi les butineuses à stocker le miel et le pollen

- Les **ventileuses** font un ventilateur à l'aide de leurs ailes; elles rafraîchissent la ruche quand il fait trop chaud.



Puis elle devient **cirière** et **bâtisseuse**: elle produit de la cire et construit les rayons

Elle devient **gardienne, sentinelle, soldat**: elle empêche les ennemis de la ruche de venir voler les précieuses réserves.

A cette époque, elle apprend aussi à voler et à s'orienter

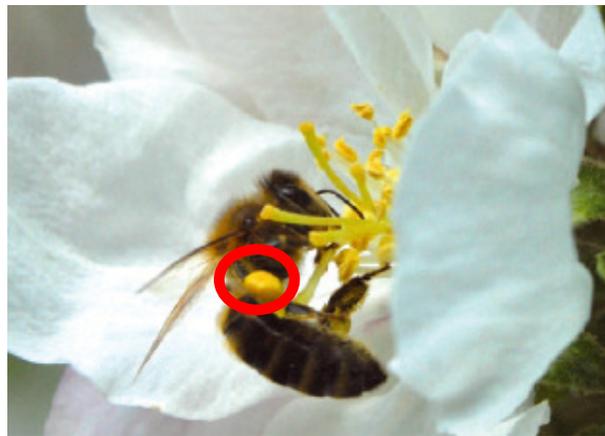




Vers l'âge de 3 semaines, l'abeille devient **butineuse**.

Elle va alors voler de fleur en fleur pour récolter le **nectar** (qui deviendra le **miel**) et le **pollen**

L'abeille transporte le pollen sur ses pattes (dans des petits sacs) ...



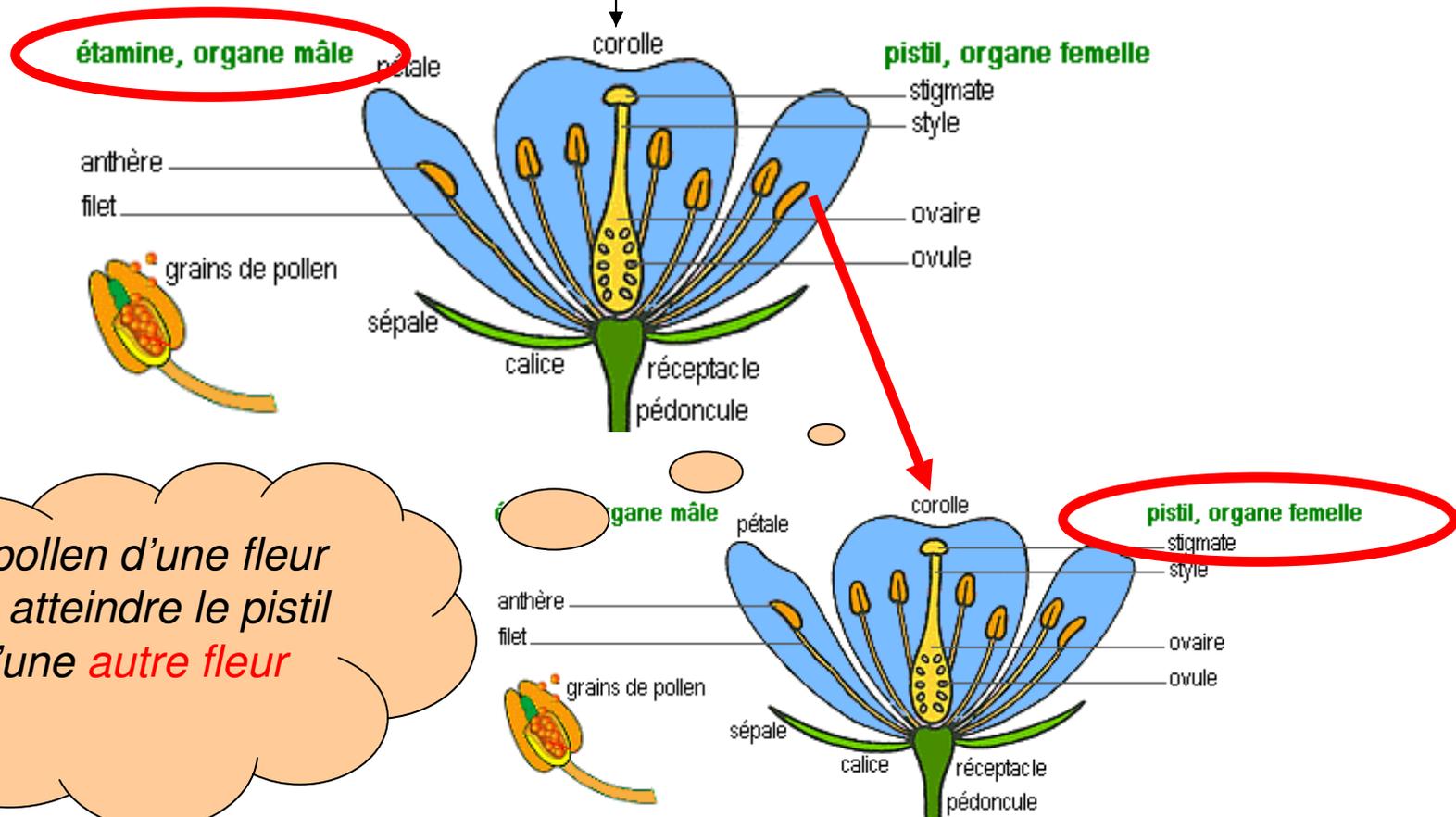
→ Abeille mellifère - Cardamine des prés - mars



Elle suce le nectar de sa longue langue, puis le transporte dans son **jabot** (= 1 estomac spécial)

La fécondation des fleurs

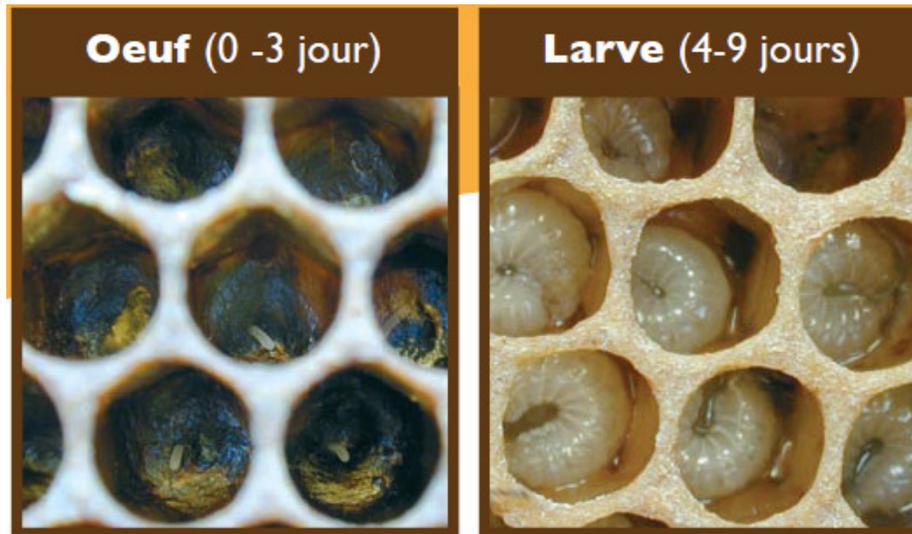
En butinant, l'abeille se couvre de pollen qu'elle déposera sur une autre fleur, assurant ainsi sa **fécondation** (la fleur pourra donner du fruit)



La naissance d'une abeille

La reine pond un **œuf** dans une cellule bien préparée.

Au bout de 3 jours, l'œuf devient une petite **larve** semblable à un ver blanc



La larve grandit très vite !

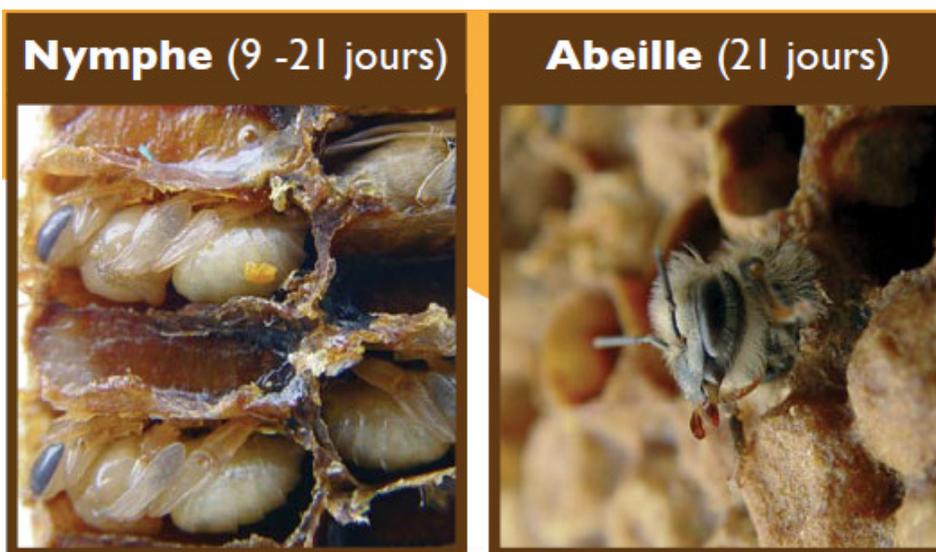
En 6 jours, elle reçoit de 2.000 à 3.000 visites des abeilles nourricières et grossit 5.000 fois !

La naissance d'une abeille

Quand la larve a 9 jours, les abeilles referment sa cellule d'un petit couvercle de cire appelé **opercule**.

La larve tisse son cocon dans la cellule et se **nymphose**; c'est-à-dire qu'elle se transforme en l'insecte parfait

L'abeille adulte naît le 21ème jour. Elle sort de sa cellule en rongant l'opercule.



Le nombre de jours qui séparent la ponte de l'œuf de la naissance varie un peu pour la reine (16 jours) et pour les faux-bourdons (24 jours)

On appelle **le couvain** l'ensemble des œufs, des larves et des nymphes !



Exercice pratique: puzzle

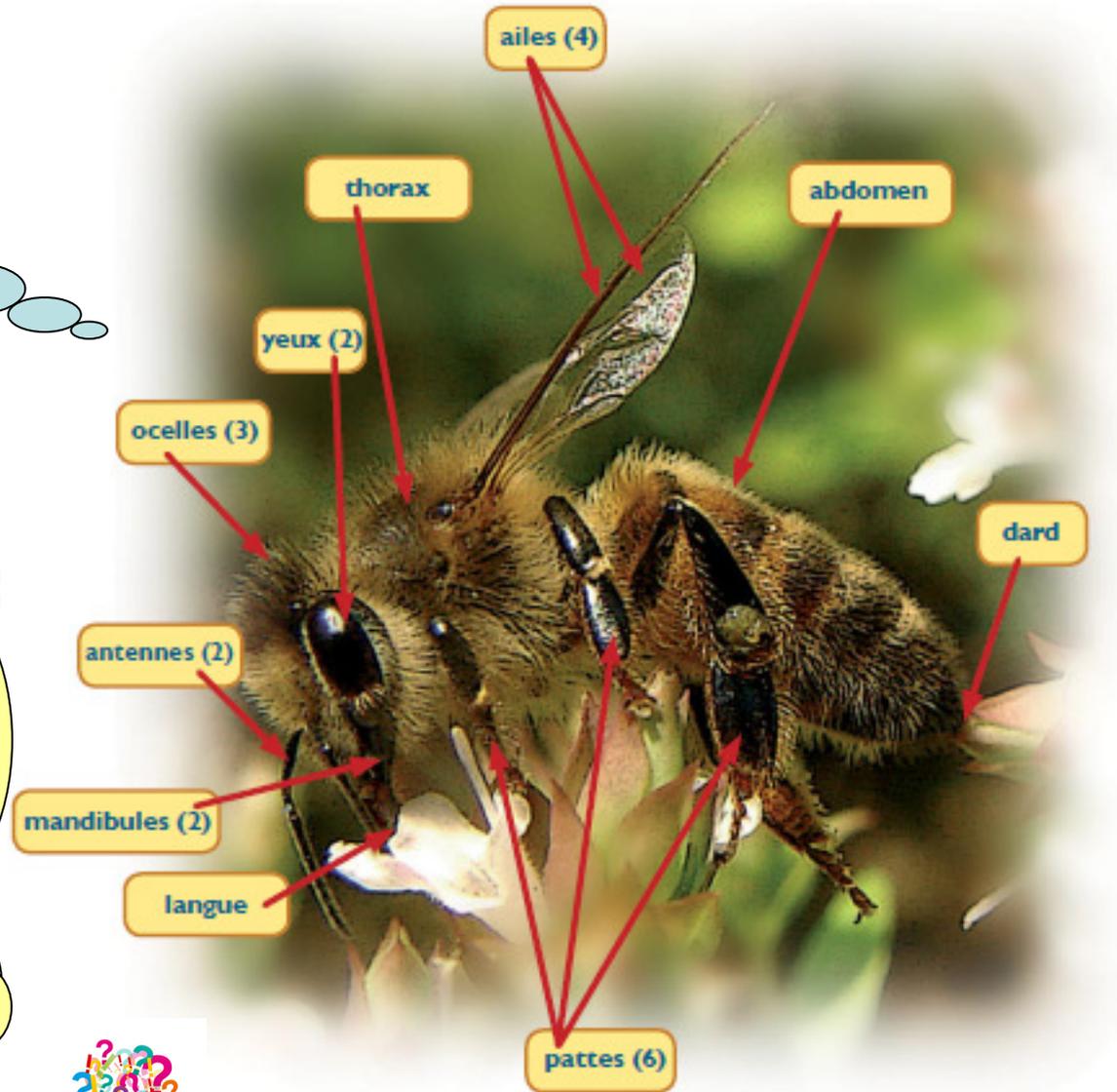
- Remets ces 7 images dans le bon ordre, selon le chronologie de la vie des abeilles
- Pour les plus grands, donne un nom qui caractérise cette période de la vie de l'abeille



L'anatomie de l'abeille

Et n'oubliez pas les **poils** sur lesquels se fixent les grains de pollen !

Chez les insectes butineurs, la **longueur de la langue** est liée au type de fleurs qu'ils butinent:
longue langue = corolle profonde;
courte langue = corolle peu profonde



L'essaimage

Aucune abeille ne peut vivre seule. Une colonie ne peut survivre si elle ne compte pas au moins 10.000 abeilles, dont 1 reine

L'**essaimage**, c'est le processus par lequel une colonie se divise en 2 pour donner naissance à une nouvelle colonie.

Tout commence par l'élevage d'une nouvelle reine: en mai ou en juin, la vieille reine pond un œuf dans une cellule plus grande que les autres.

La larve de reine est nourrie exclusivement de **gelée royale**



L'essaimage

Peu de temps avant que la nouvelle reine naisse, la vieille reine part avec la moitié de la colonie et quelques provisions: c'est l'essaimage.



L'essaim de pose d'abord dans un arbre proche de son ancienne ruche.

Il envoie alors des **éclaireuses** pour rechercher un endroit propice à établir son nouveau nid.

Dans la nature, le nid peut être un arbre creux, un abri dans un rocher.

Il peut aussi être un grenier inhabité, le vide ventilé entre 2 murs de la maison, une cheminée.

L'essaimage

C'est à ce moment que l'apiculteur tente de récupérer l'essaim pour le faire rentrer dans une **ruche**



Les abeilles, tout heureuses d'avoir trouvé un nouveau nid, battent le rappel pour rassembler toutes leurs sœurs

(elles répandent une odeur de rassemblement)



La ruche

La ruche, c'est une boîte en bois, dans laquelle on suspend des **cadres**.

Les cadres ont des dimensions qui correspondent à celles des rayons que les abeilles construisent naturellement.

Sur un cadre, l'apiculteur monte une **feuille de cire gaufrée**, fixée sur un mince fil de fer.



Dans le temps, on utilisait des cloches en paille; mais il fallait détruire la colonie pour récolter le miel



La ruche

Les abeilles profitent de l'occasion: elles bâtissent un rayon exactement à l'intérieur du cadre.

On peut ainsi manipuler les cadres ou récolter le miel sans détruire le nid des abeilles.



La ruche



*C'est dans la hausse
que l'apiculteur
récoltera le miel*

Le **corps de la ruche** est la zone réservée à la colonie.

L'apiculteur ne prend pas le miel que les abeilles y déposent.

La ruche



Au début de l'été, l'apiculteur pose une **hausse** sur le corps de ruche.

Si l'été est bon et si l'environnement est favorable, les abeilles rempliront la hausse de miel (et peut-être aussi une deuxième).

Quand le miel est mûr, l'apiculteur retire la hausse et le récolte.



Du nectar au miel

Le nectar est un jus sucré que les fleurs produisent pour attirer les insectes butineurs. Il contient beaucoup d'eau et un peu de sucre.

Quand la butineuse revient à la ruche, elle le transmet à une jeune abeille qui va le stocker dans une cellule.



Les ventileuses ventilent pour faire évaporer l'eau. Le nectar mêlé à la salive et aux sucs gastriques des abeilles va alors se transformer en miel.

Quand il est mûr, le miel contient beaucoup de sucre (80%) et un peu d'eau (20%).

Du nectar au miel

Quand le miel est mûr, les abeilles ferment sa cellule d'un petit **opercule** de cire.



miel operculé

miel non operculé

Couvain = œufs, larves & nymphes dans leurs cellules

Nous, on ne récolte pas le miel pour l'homme. C'est un voleur !

Dans ces conditions, le miel conservera longtemps.

Les abeilles pourront le consommer les jours de mauvais temps, en hiver, et même au printemps suivant, avant que de nouvelles fleurs leur donnent une nouvelle récolte.



La récolte du miel

L'apiculteur récolte le miel quand il est mûr. Généralement, on peut faire 2 récoltes: une en fin de printemps, et l'autre au milieu de l'été.

Pour calmer les abeilles, l'apiculteur enfume la ruche avant de l'ouvrir, à l'aide de son **enfumoir**.

Il prend un à un les cadres de hausse; il brosse soigneusement les abeilles qui le couvrent à l'aide d'une **brosse à abeilles**



L'apiculteur ramène les hausses (vides d'abeilles mais pleines de miel) dans le local qui lui sert de **miellerie**.

La récolte du miel

Dans la miellerie, l'apiculteur va d'abord **désoperculer** le miel: à l'aide d'un grand couteau, il retire les opercules que les abeilles ont posé pour protéger le miel



Les cadres désoperculés sont placés dans l'**extracteur**.

C'est une sorte d'essoreuse ou de panier à salade: quand on le fait tourner très vite, le miel sort des alvéoles et coule dans le fond.

Il n'y a plus qu'à le laisser couler dans un seau ...



Le travail du miel

Le miel est presque prêt.

Il faut encore le **filtrer** et l'**écumer** pour éliminer les particules de cire qu'il contient encore.

On met le miel dans un **maturateur**.

Là, il va commencer à **cristalliser**, c'est-à-dire à devenir solide.



C'est quand même nous qui avons fait le plus gros du boulot !



Et c'est à ce moment là qu'on le met en pot !



Autant de fleurs, autant de miels différents !

Exercice pratique: puzzle

- Remets ces 6 images dans le bon ordre, selon le chronologie de la récolte du miel
- Pour les plus grands, donne un nom qui caractérise chaque phase de la récolte du miel



Et c'est aussi le moment de
goûter une bonne cuillère de
miel avec Luka & Martin



Les abeilles en danger

- Actuellement, les abeilles sont en grand danger.
- Beaucoup de colonies d'abeilles domestiques meurent chaque année
- Les abeilles sauvages également sont menacées



Que pouvons-nous faire ?

Je suis la **sentinelle de l'environnement.**

Cela veut dire que, si moi j'ai des problèmes, beaucoup d'autres espèces ont aussi des problèmes, même si les hommes ne le voient pas



1. Arrêter l'usage des pesticides !



- à la maison, optez pour un **jardin 100% naturel**, c'est tellement plus chouette



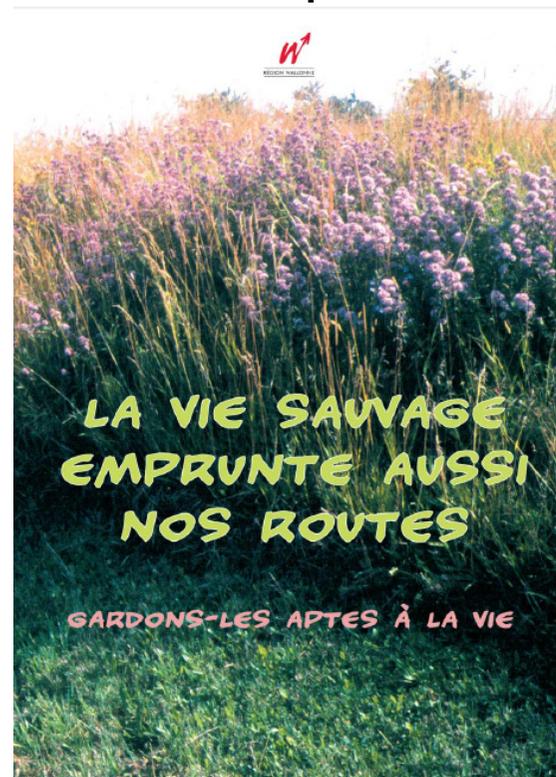
**L'usage excessif des pesticides
empoisonne l'environnement:
insecticides, herbicides, fongicides**



1. Arrêter l'usage des pesticides !



- les communes & provinces Maya font un effort pour réduire l'usage des pesticides sur le domaine public



1. Arrêter l'usage des pesticides !



- achetez si possible des produits **bio**, cultivés ou élevés sans pesticides



*La coccinelle,
c'est ma
copine !*

*Réfléchissez aussi à votre
mode de consommation ! Il
est grandement responsables
de nos problèmes.*



Petit exercice de calcul et de mesures

On estime qu'en Belgique, les agriculteurs répandent dans leurs champs 2 kg de pesticides par an et par hectare, alors que les particuliers en utilisent **10 kg** dans leur jardin.

1. Les particuliers utilisent combien de fois plus de pesticides que les agriculteurs ?
2. Pour un jardin moyen de 10 ares, combien de kilos cela fait-il ?

1. 5 X plus (sans véritable raison)

2. 1 HA = 10.000 M²; 1 A = 100 M²; 10 A = 1.000 M²
 1 kg = 1.000 GR; 10 kg = 10.000 GR
 10 kg pour 1 HA = 10.000 GR pour 10.000 M² = 1 GR/M²
 Pour 10 A: 1.000 X 1 GR/M² = 1.000 GR = 1 kg

Réponses



2. Multiplier les fleurs pour que les abeilles trouvent à butiner toute l'année

Une prairie fleurie peut remplacer le gazon tondu chaque semaine

Même en ville, la nature peut retrouver une petite place



Une haie champêtre apporte des fleurs aux insectes
+ un abri et des fruits aux oiseaux



Troène ligustrum



Chèvrefeuille des haies

Les fruitiers au jardin sont un régal pour toute la famille en plus d'être utiles aux butineuses



Pommiers



Framboisiers



Cassissier & groseillier

Chaque année, à la Sainte-Catherine, participez à la distribution gratuite de fruitiers, d'arbres et d'arbustes mellifères organisée par le PCDN ou la Région Wallonne!



3. Offrez l'hospitalité de votre jardin aux abeilles sauvages

Pour se loger, les insectes butineurs ont des besoins très variés.

Certains apprécient les tiges creuses, d'autres un tas de pierres ou de branches. Certains creuseront des galeries dans un tas de sable, d'autres préfèrent le bois mort.

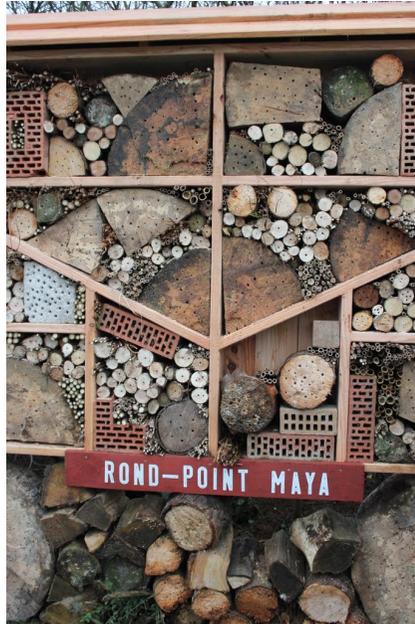
Pour les accueillir, multipliez les endroits un peu sauvages dans votre jardin !



Un tas de bois mort peut aussi accueillir un hérisson



Vous pouvez aussi construire un **hôtel à insectes** dans votre jardin (ou dans la cour de l'école)



C'est facile à réaliser. Vous pouvez utiliser notamment:

- des tiges creuses comme le bambou
- Des tiges à moelle comme la ronce
- Des morceaux de bois percés de trous de 2mm à 12mm

N'ayez pas peur, ces abeilles sauvages ne sont pas agressives. Mais n'essayez quand même pas de les caresser ou de les prendre en main !



4. Vous pourriez aussi réfléchir aux conséquences de votre mode de consommation sur l'environnement. Il a aussi une grande influence sur nous. Mais c'est un autre débat ...



FIN



Plan Maya

”

un bon plan pour

protéger nos abeilles

”