

L'importance des abeilles dans la biodiversité



Présentation pédagogique à destination de l'enseignement primaire

dans le cadre du Plan Maya de la Région Wallonne,

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

Réalisation: Michel Fraiteur, 191004

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; Ch. Oldenhove; L. Dethier



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

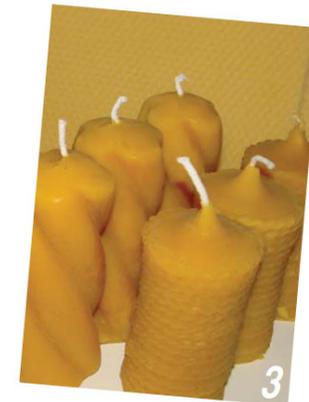
Il y a aussi l'abeille mellifère



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



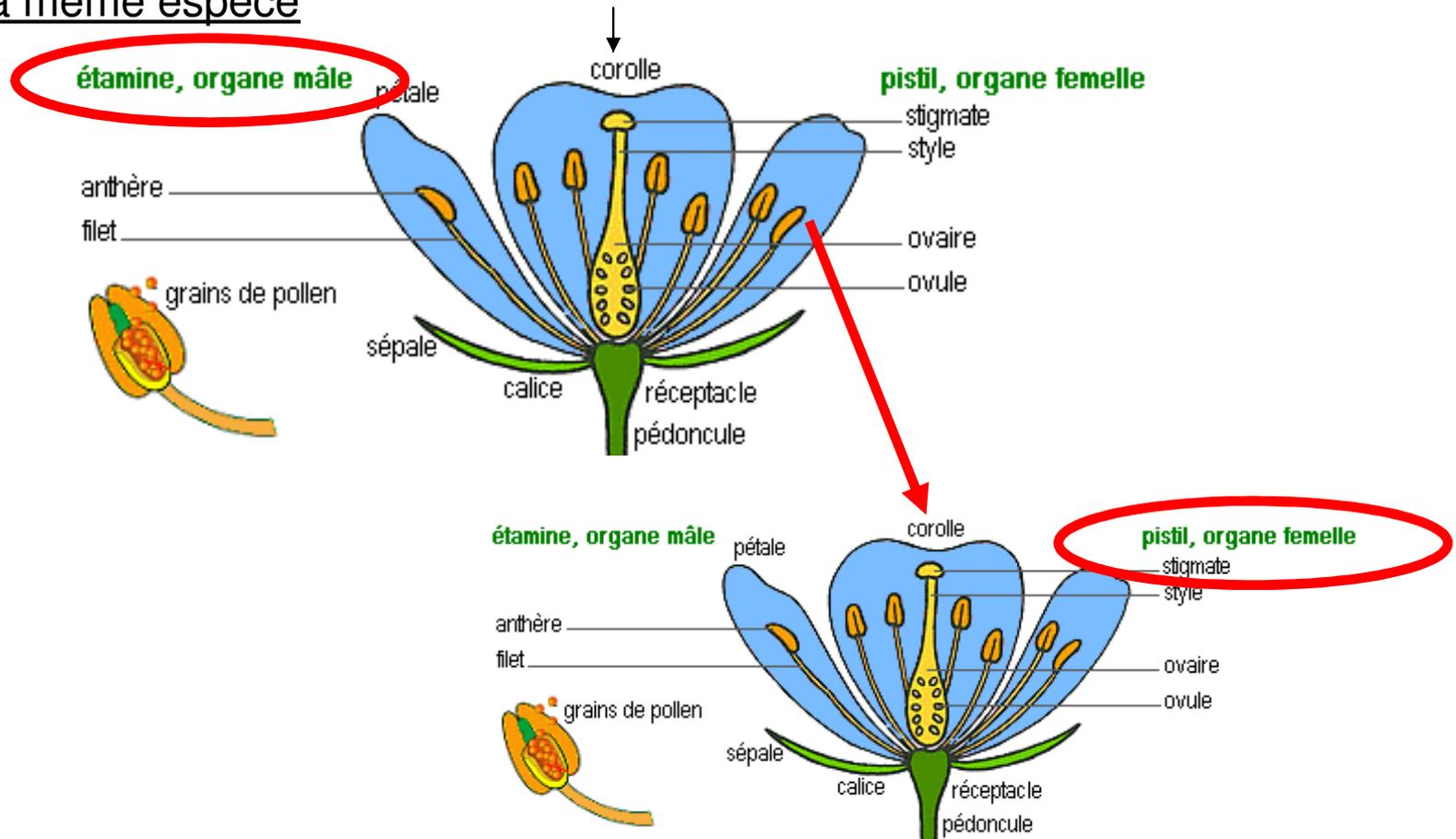
Depuis l'Antiquité, l'homme l'élève, principalement pour sa production de **miel** et de **cire**



Je vous parlerai surtout de l'abeille mellifère parce que c'est celle que je connais le mieux ...

La fécondation des fleurs

Pour qu'une fleur soit fécondée (pour qu'elle puisse donner du fruit), le **pollen** (organe mâle) d'une fleur doit atteindre le **pistil** (organe femelle) d'une autre fleur de la même espèce



La fécondation des fleurs par le vent

- Depuis l'origine des temps, le transport du pollen peut se faire par le **vent** (*plantes **anémophiles***)
- Mais cette technique présente de gros inconvénients pour la plante:
 - Grande perte de pollen qui n'arrive pas à destination
 - Peu adaptée pour des plantes isolées



La fécondation des fleurs par les insectes

- Aussi, des plantes se sont adaptées pour que leur pollen soit transporté par des **insectes** (*plantes entomophiles*)
- Depuis des millions d'années, les abeilles se sont mariées avec les fleurs !



Prenons d'abord un peu de recul ...

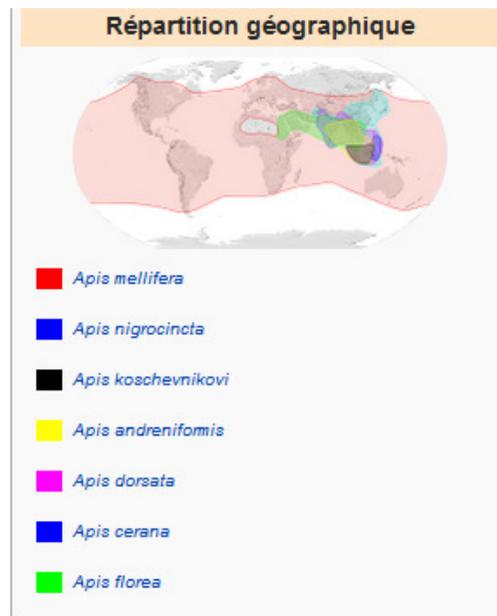
- Les abeilles (au sens large du terme) sont probablement apparues il y a **± 100 millions d'années**, **en même temps que les plantes à fleurs et à fruits**
 - Le plus ancien fossile d'abeille a **96 millions d'années** (Cretotrigona prisca, New Jersey – fossile dans l'ambre)



- L'abeille est répandue dans le monde entier il y a **65 millions d'années**: nombreux fossiles dans l'ambre
 - Fin du crétacé = disparition des dinosaures = début du développement des mammifères

Prenons d'abord un peu de recul ...

- Après bien des vicissitudes dues aux glaciations, changements climatiques & migrations, trois des grandes lignées d'abeilles sociales actuelles, *Apis Florea*, *Apis Dorsata*, *Apis Cerana* / *Mellifera*, finissent par se distinguer probablement vers **-9 millions d'années**



Classification

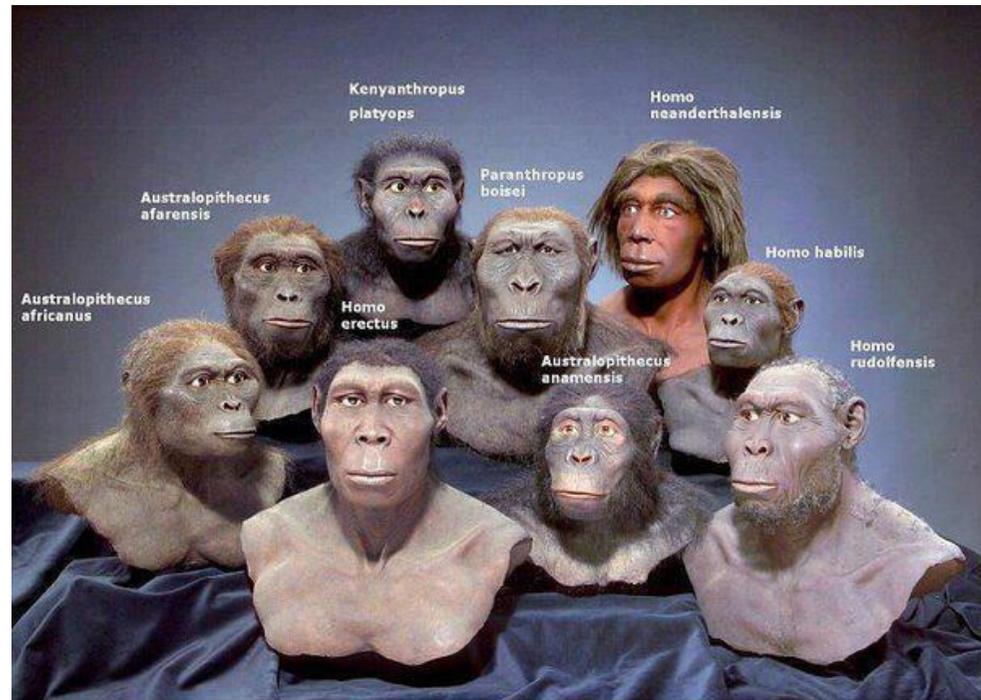
Règne	Animalia
Embranchement	Arthropoda
Classe	Insecta
Ordre	Hymenoptera
Sous-ordre	Apocrita
Super-famille	Apoidea
Famille	Apidae
Sous-famille	Apinae
Tribu	Apini

Genre

Apis
Linnaeus, 1758

Prenons d'abord un peu de recul ...

- L'homme 'homo' s'est séparé du singe il y a **5 ou 6 millions d'années**
- 'Homo sapiens' est apparu il y a **250.000 ans**
- L'homme est devenu sédentaire, agriculteur et civilisé il y a **± 15.000 ans**



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



Les abeilles ont besoin des fleurs pour se nourrir

Les fleurs ont besoin des abeilles pour donner du fruit, des
semences, et se multiplier

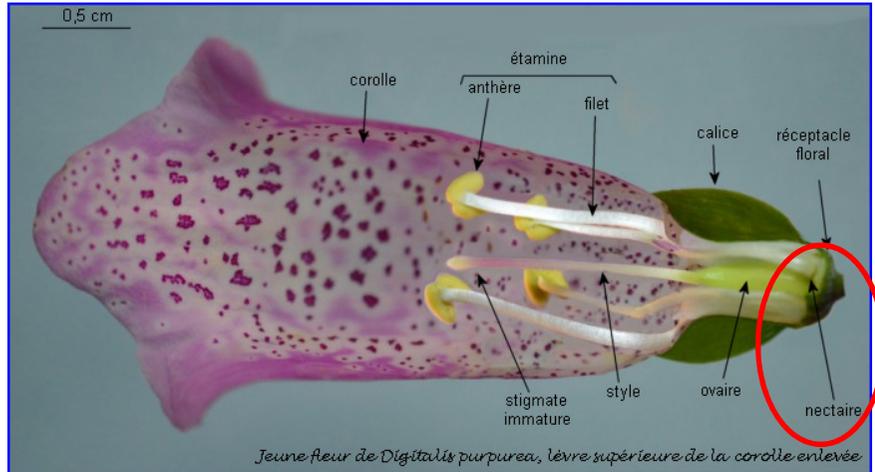
Les fleurs se sont adaptées aux abeilles:

- Elles leur donnent du **nectar** (un jus sucré), du **pollen** (des protéines: l'équivalent du lait ou de la viande) et toute une pharmacopée (huiles essentielles)
- Elles ont des couleurs attirantes
- Elles sont parfumées
- Certaines ont des formes, des couleurs ou une odeur (*phéromones sexuelles*) qui imitent celles des femelles de certaines espèces d'abeilles
 - Ex: Orchidées Ophrys



Les fleurs se sont adaptées aux abeilles:

- La **forme de la fleur** oblige les abeilles à 's'en mettre partout': nectar et pollen ne sont pas facilement accessibles
(ex: digitale / balsamine de l'Himalaya / campanule)



Les fleurs se sont adaptées aux abeilles:

- Le **pollen**, au lieu d'être léger et abondant pour pouvoir être emporté par le vent, est en quantité plus réduite, collant et nutritif pour attirer les abeilles et pouvoir être emporté par elles.
 - Le pollen est riche en **protéines**
 - Pas de rhume des foins avec le pollen des plantes entomophiles!
 - Même si les abeilles consomment une (grande) partie du pollen récolté, la perte pour la fleur est beaucoup moins importante qu'en cas de fécondation par le vent.



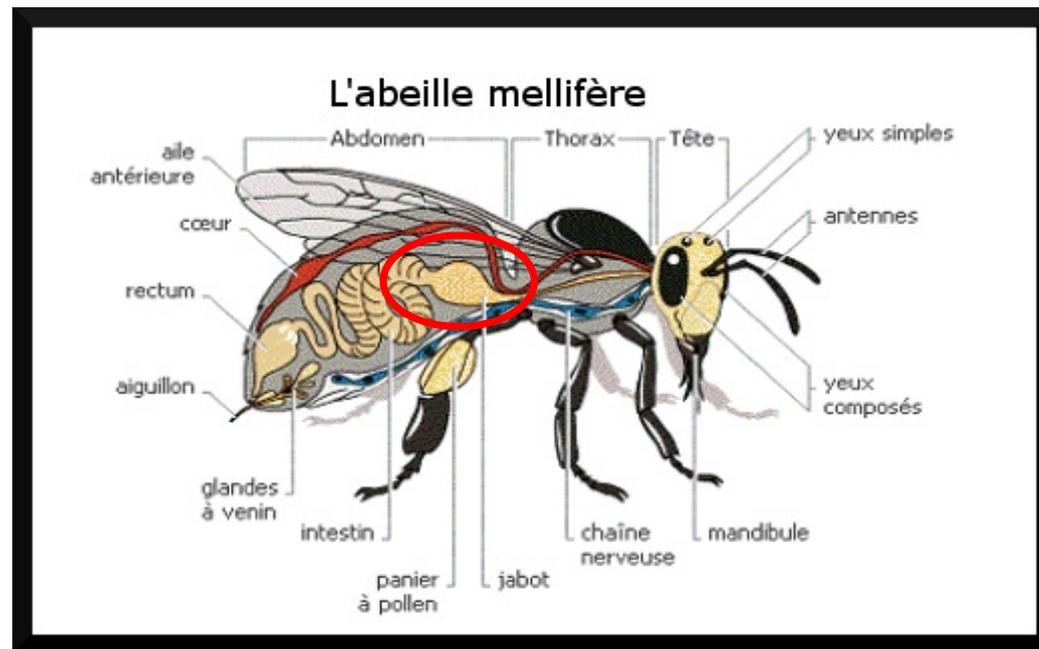
Les abeilles se sont adaptées aux fleurs:

- Elles ont une '**poche à pollen**' pour transporter le pollen sur leurs pattes (en réalité quelques poils sur lesquels elles tassent se pollen)



Les abeilles se sont adaptées aux fleurs:

- Elles ont un **jabot**, c'est-à-dire un 'pré-estomac' pour transporter le nectar
 - Le nectar subit déjà une première transformation durant son transport dans le jabot



Les abeilles se sont adaptées aux fleurs:

- La **longueur de leur langue** est proportionnelle à la profondeur de la corolle des fleurs visitées
 - Une longue langue pour les corolles profondes (ex. abeille mellifère, bourdons)



- Une langue plus courte pour les corolles peu profondes (ex. collètes)



Les abeilles se sont adaptées aux fleurs:

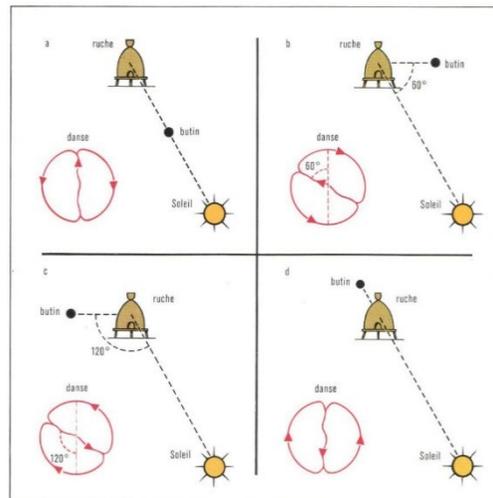
- Elles sont couvertes de **poils**:
 - quand elles pénètrent dans une première fleur, des grains de pollen s'accrochent aux poils
 - quand elles visitent une fleur suivante, quelques grains de pollen sont déposés sur son pistil



Les abeilles se sont adaptées aux fleurs:

- Les abeilles se **spécialisent** sur certaines espèces de fleurs: c'est important pour apporter à une fleur du pollen issu d'une autre fleur **de la même espèce**
- La butineuse est guidée dans son choix par des **'éclaireuses'** qui recherchent les espèces de plantes les plus intéressantes et orientent leur colonie vers elles

ce sont les **danses des abeilles**, découvertes par **Karl Von Frish** (1886-1982)



Abeilles : indication de la direction par rapport au Soleil lors de la danse, pour une position donnée au butin.



Les abeilles sont mariées avec les fleurs: autres adaptations

- Période de floraison <-> période de vol
 - Les abeilles et les bourdons ont une longue période de vol : ± mars – octobre
 - D'autres espèces ont une période de vol très courte: il faut qu'elle corresponde à la période de floraison des plantes qu'ils visitent.



Colletes cunicularius butine
de préférence les fleurs de saule



Andrena florea butine
exclusivement les 2 Bryones

La pollinisation: importante pour les écosystèmes

- un écosystème est un ensemble formé par une communauté d'êtres vivants en interrelation avec son environnement.
 - « complexe d'organismes et de facteurs physiques; les systèmes ainsi formés sont les unités de base de la nature et offrent la plus grande diversité de type et de taille » (Arthur George Tansley, 1935)
- On estime que **90 %** des plantes à fleurs sont pollinisées par des animaux, principalement des insectes

La pollinisation: un service écosystémique important

- Service écosystémique: avantage matériel ou immatériel que l'**homme** retire des écosystèmes
 - On parle aussi de la « Biodiversité pour l'Alimentation et l'Agriculture »
- Plus de 70 % des cultures (fruits, légumes, oléagineux et protéagineux, épices, café et cacao) dépendent fortement ou totalement d'une pollinisation animale
- Cela représente soit 35 % du tonnage de ce que nous mangeons

Conclusion

Les abeilles et tous les autres insectes butineurs sont **EXTREMEMENT IMPORTANTS** pour la biodiversité



Dans le Sichuan, en Chine, des hommes et des femmes pollinisent manuellement les fruitiers parce que tous les insectes ont été détruits ...

FIN



Plan Maya

”

un bon plan pour

protéger nos abeilles

”

Plus d'infos sur : www.srawe.be à la rubrique 'Dossier pédagogique'