

Les coléoptères ? Tout pour plaire !

Séquence 4 - Parcours 1 - Sujet 2 : Connaître et reconnaître les pollinisateurs - Partie 2

Intervenant principal : Mathieu de Flores

Rédacteur(s) script : Mathieu de Flores

Un Coléoptère, c'est quoi ?

Aujourd'hui, nous allons nous intéresser à un groupe d'insectes particulier, qui est en fait un Ordre, celui des Coléoptères. Déjà, faisons un peu d'étymologie : "koleos" en grec, cela veut dire "étui", et "pteron" cela veut dire "aile"; si on traduit, cela veut dire que les Coléoptères ont une paire d'ailes qui forme un étui, que l'on appelle des élytres, et qui protègent une deuxième paire d'ailes membraneuses, repliées au repos en dessous. C'est cette dernière qui permet aux coléoptères de voler, même si comme toujours chez les insectes, il existe des exceptions.

Leurs corps, comme pour tous les insectes, est composé de trois parties : Tête, Thorax et Abdomen. Sur la tête, on peut observer des yeux composés mais pas d'ocelles, contrairement aux Hyménoptères par exemple. On a aussi bien sûr les antennes, qui peuvent prendre des formes variées (filiformes, en massues, pectinées, etc.). Et il y a les pièces buccales, qui permettent à l'insecte de se nourrir ; chez les coléoptères, ce sont des pièces buccales de type "broyeur" ce qui a une influence sur le type de fleurs sur lesquelles ils vont pouvoir manger.

En regardant un coléoptère par-dessus, on pourrait croire que derrière la tête, on observe le thorax, puis l'abdomen. Mais attention, la partie bien visible du thorax est en fait un des trois segments de celui-ci, que l'on nomme "Pronotum".

- Les deux paires d'ailes sont implantées sur les deux segments postérieurs (il n'y en a pas sur le pronotum, alors qu'il y a une paire de pattes), mais comme les élytres recouvrent le tout, on ne les voit pas, sauf à soulever les ailes, ou à regarder l'animal de profil.
- Les trois paires de pattes sont implantées sur les trois segments du thorax.
- L'abdomen, composé de 9 ou 10 articles selon les sexes.

Souvent, quand on pense aux coléoptères, on pense aux scarabées, on a même parfois tendance à les regrouper sous ce terme de scarabées ; or si les scarabées sont bien des Coléoptères, tous les Coléoptères ne sont pas des scarabées : il y a par exemple les coccinelles, les carabes, les staphylyns, etc.

Qui sont les Coléoptères ?

Un généticien a dit un jour "...si dieu existe, il aime les Coléoptères..." . Aujourd'hui, dans le monde, on connaît environ 400 000 espèces de Coléoptères, cela représente le quart de la diversité du règne animal connu. C'est donc un ordre incroyablement diversifié, le plus vaste chez les insectes.

En France métropolitaine, on connaît près de 11 000 espèces, réparties dans plus d'une centaine de familles différentes. La systématique est très complexe, et la plupart du temps, pour identifier l'espèce, on est obligé de prélever les spécimens pour les déterminer sous une loupe binoculaire. Malgré toute cette diversité, il est la plupart du temps très facile de savoir qu'on est face à un Coléoptère, même sans avoir des connaissances poussées en entomologie. Leur allure est assez caractéristique et plutôt homogène.

Retenons aussi qu'il y a de grandes disparités de taille, même en France métropolitaine : les plus petits mesurent moins d'un mm (le record est de 0,46 mm, pour l'hôte de certains champignons !) et les plus gros, un peu plus de 9 cm, pour certains mâles exceptionnels de Lucane.

Quel est leur cycle de vie ?

Maintenant que l'on sait reconnaître un coléoptère et qu'on a conscience de l'immensité de cet ordre, on va s'intéresser à leurs cycles de vie.

Les Coléoptères sont donc des insectes dits "à métamorphose complète". Cela signifie que de l'œuf sort une larve qui n'a rien à voir avec les adultes. Cette larve grandit et traverse plusieurs stades jusqu'à la nymphose, elle se transforme donc en nymphe, puis en imago, c'est-à-dire en adulte, généralement ailé, capable de se reproduire.

Assez souvent, la durée de vie des imagos est limitée à quelques semaines, le temps de la reproduction. Certains même, ne se nourrissent presque pas, dans ce cas, la nutrition est réservée aux larves, la reproduction aux adultes.

Ce qu'il faut retenir et comprendre, c'est que les larves et les adultes n'ont souvent pas du tout les mêmes besoins et les mêmes milieux de vie !

Quelle est leur place au sein des écosystèmes ?

L'énorme diversité des Coléoptères est liée au fait qu'au cours de l'évolution ils se sont adaptés à énormément de modes de vie, de milieux de vie différents, à des micros-habitats variés.

Chez les coléoptères, on va trouver des consommateurs primaires, qui mangent des plantes, on a aussi des décomposeurs, qui participent au recyclage de la matière organique (ça peut être le recyclage des crottes avec les coprophages, le recyclage du bois mort avec les saproxylophages...), on a aussi des prédateurs, des *floricoles* (ce sont ceux qui vont nous intéresser par la suite), etc.

Pour beaucoup d'espèces, les larves n'ont pas le même mode de vie que les adultes, il y a par exemple des larves qui vont participer à la décomposition du bois mort, et des adultes qui vont aller se nourrir sur les fleurs. Si on se place du point de vue de l'humain, l'ordre des coléoptères va compter des insectes dits "ravageurs", c'est à dire qu'ils vont causer des dégâts sur certaines cultures, comme par exemple le Doryphore, qui s'attaque aux plants de pommes de terre, les méligèthes qui vont s'attaquer aux fleurs de colza...

Mais on a aussi bon nombre d'auxiliaires, comme certains carabes ou coccinelles, qui vont limiter les populations de ravageurs.

Des coléoptères sur les fleurs, des supers-pollinisateurs ?

Si on se penche un peu sur les fleurs, on peut souvent y observer des coléoptères. Ils fréquentent plutôt des fleurs dites "ouvertes", avec les pièces florales bien accessibles, tout simplement parce que leurs pièces buccales, appelées mandibules, sont de type "broyeur", elles ne permettent pas d'aller chercher le nectar au fond de corolles profondes, comme peuvent le faire les papillons avec leur trompe par exemple.

Est-ce qu'ils contribuent à la pollinisation, en transportant des grains de pollen de fleurs en fleurs ? Dans un certain nombre de cas, oui, mais c'est vrai qu'en comparaison avec les abeilles ou les mouches, ils sont moins performants.

Il y a plusieurs raisons à cela, premièrement d'un point de vue morphologique, beaucoup de coléoptères ont une cuticule assez lisses et pas très velue, et leurs soies ne sont pas branchues, elles n'accrochent donc pas aussi bien les grains de pollen que chez les abeilles ;

et puis d'un point de vue comportemental, les coléoptères ne constituent pas de réserves de pollen pour leurs larves, ils sont là uniquement pour se nourrir eux-mêmes, et souvent ils passent un bon moment sur une même fleur, à lécher du nectar, à machouiller des grains de pollen ou carrément les pièces florales elles-mêmes.

Donc effectivement, pour beaucoup de plantes ce ne sont pas de "super-pollinisateurs", mais ils font leur part, ils cohabitent sur les fleurs avec les autres groupes d'insectes.

Et par contre ils peuvent être très importants pour la pollinisation de pas mal d'espèces d'arbres.

Quels coléoptères peut-on croiser à butiner ?

Il y a différents grands groupes que l'on va croiser sur les fleurs, que l'on appelle des familles au sens de la classification. Au sein de l'ordre des coléoptères, on a donc plusieurs familles incontournables. Ici, nous allons faire un focus sur les principaux groupes de floricoles.

Zoom sur... Les Longicornes !

Regardons de plus près les longicornes, qui sont donc les coléoptères de la famille des Cerambycidae. En France métropolitaine, cela représente environ 250 espèces, mais toutes ne sont pas floricoles.

Beaucoup d'espèces ont leurs larves qui se développent dans le bois mort, de ce fait, ils ont souvent des mandibules très puissants. Ils ont une allure assez allongée avec de longues antennes, et certaines espèces peuvent être richement colorés, par exemple en jaune et noir, et de par leur comportement, ils peuvent évoquer des guêpes !

Pour résumer, on va croiser sur les fleurs essentiellement des espèces de deux groupes particuliers, les Leptures et les Clytes, même si d'autres peuvent bien sûr être présents.

Zoom sur... Les Scarabées !

Passons maintenant aux scarabées au sens large, plusieurs groupes de ces insectes sont floricoles. Leurs antennes sont en forme de massues, et se terminent parfois par des feuillets plus ou moins allongés, mais toujours mobiles.

En gros, les deux groupes que l'on va croiser le plus souvent sont le groupe des cétoines et celui des hannetons.

Les cétoines sont des insectes à la forme plutôt massive, leurs larves se développent dans les bois en décomposition et les terreaux, parfois dans les cavités de vieux arbres.

D'autres scarabées peuvent parfois être croisés sur les fleurs, mais préfèrent manger des feuilles, ils font partie de diverses familles mais ils sont souvent regroupés sous le terme de "hannetons", leurs larves sont souvent *rhizophages*, c'est-à-dire qu'elles mangent des racines de végétaux vivants.

Zoom sur... Les Buprestes !

Les Buprestes constituent une petite famille, comprenant un peu plus de 130 espèces en France, leurs larves sont essentiellement xylophages, c'est-à-dire qu'elles mangent du bois. Les adultes ont une forme caractéristique de "balle de fusil". Certaines petites espèces sont floricoles, et souvent assez spectaculaires avec un aspect métallique très marqué !

Zoom sur... Les Méloïdés

Les insectes qui composent cette famille ont des cycles de vie assez fascinants, avec un stade larvaire très particulier appelé "triongulin", qui pour certaines espèces vont se poster sur les fleurs et attendre que des abeilles sauvages passent, pour s'y agripper puis gagner leurs nids ; les larves vont alors pouvoir se développer dans les nids aux dépens des larves d'abeilles, ce sont des "cleptoparasites" ! Les adultes ont souvent un abdomen très gros et allongé.

Zoom sur... quelques autres coléoptères floricoles très communs !

Nous avons pu voir que les coléoptères sont très diversifiés. Parfois, certaines espèces très communément observées sur les fleurs ne sont pas issues des familles vues précédemment. Voici quelques exemples :

- Les méligèthes, sont de minuscules insectes aux antennes en forme de massues, ils peuvent être très nombreux sur les fleurs et sont parfois des ravageurs du colza par exemple.
- Les oedemères, aux adultes pollinivores, certaines espèces sont facilement reconnaissables avec leurs mâles aux grosses "cuisses" !
- Le téléphore fauve, *Rhagonycha fulva*, probablement une des espèces les plus communes à travers la France, fréquentant souvent en grand nombre les ombelles des Apiacées (famille de la carotte), ils butinent mais sont aussi des prédateurs d'autres insectes ;
- Les Mordelles, à l'allure très caractéristique avec leur abdomen se terminant en forme de pointe.

Voici quelques éléments clés à retenir

- Les coléoptères sont très diversifiés
- Ils occupent des niches écologiques variées
- Les milieux de vie des larves et des adultes sont souvent différents, ce qui les rend particulièrement sensibles aux perturbations
- Même si ce ne sont pas les pollinisateurs les plus efficaces, ils ont toute leur place et leur importance dans les réseaux de pollinisation

Le MOOC Pollinisateurs est produit par l'Office française de la biodiversité, en partenariat avec Réserves Naturelles de France, et avec la collaboration de Tela Botanica, Arthropologia et On Passe à l'acte ! Production.

Produit par



En partenariat avec



En collaboration avec

