



Des papillons plein les yeux

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

Intervenant principal : Pascal Dupont

Rédacteur du script : Pascal Dupont

La diversité des papillons en France métropolitaine

Dans cette vidéo nous allons vous faire découvrir le groupe des insectes Lépidoptères plus connu sous le nom de Papillons. Ce nom, lépidoptères, vient du grec « lepis » (écaille) et « pteron » (aile). Il signifie aile recouverte d'écailles. Les écailles contiennent des pigments et sont disposées selon un ordre défini formant des dessins caractéristiques de l'espèce.

Il y a actuellement plus de 14 200 espèces de papillons en France dont plus de 5 600 en métropole. Ces espèces se répartissent dans plus de 100 familles. Certaines familles sont plus importantes en outre-mer. Par exemple, la famille des Riodinides est représentée par 650 espèces en Guyane, alors qu'elle ne renferme qu'une seule espèce en métropole, la Lucine.

Des papillons de jour et des papillons de nuit

Concernant les adultes, par habitude, on distingue les "papillons de jour" qui se déplacent le jour, des "papillons de nuit" qui se déplacent la nuit. Si les papillons de jour sont essentiellement des Rhopalocères, on trouve aussi parmi ces derniers des papillons qui vivent la nuit, c'est par exemple le cas des Rhopalocères de Guyane appartenant à la famille des Hédylides. De plus, dans certaines familles autres que les *Rhopalocères*, les adultes se déplacent le jour. Pour d'autres familles, on a des espèces qui se déplacent le jour et d'autres espèces la nuit. Ce qu'il faut retenir, c'est que les comportements de déplacement diurnes ou nocturnes sont généralement caractéristiques d'une famille de papillons mais qu'au sein d'une même famille il peut y avoir des exceptions.

En ce qui concerne les papillons de jour, les principales familles font partie du groupe des Rhopalocères. Cela concerne 6 familles : les Hespérides, les Papilionides, les Pierides, les Riodinides, vus précédemment, les Lycaenides et les Nymphalides.

D'autres familles de papillons (n'appartenant pas aux Rhopalocères) se déplacent aussi au cours de la journée, par exemple les Zygénides. Certaines espèces de Sphinx ont des mœurs diurnes alors que la majorité des espèces sont nocturnes. Par exemple, le Moro Sphinx ou le sphinx gazé qui se reconnaissent avec leur vol stationnaire devant les fleurs.

De nombreuses familles renferment des espèces dont l'activité des adultes est nocturne. Parmi les familles les plus importantes en nombre d'espèces, on peut citer les Noctuelles, les Géomètres, les Pyrales et les Saturnides. C'est parmi ces espèces aux mœurs nocturnes que l'on rencontre les espèces les plus grandes, par exemple, le grand Paon de nuit.

La reconnaissance des papillons

L'identification des espèces se base principalement sur des critères morphologiques plus ou moins faciles à observer. Beaucoup d'espèces sont faciles à identifier, d'autres demandent une dissection afin d'examiner la morphologie interne. Pour certaines espèces, seul le séquençage du matériel génétique permet une identification.

Certaines espèces sont plus facilement identifiables au stade chenille qu'au stade adulte. Par exemple, les chenilles du Soufré et du Fluoré ne peuvent pas être confondues. Ce qui n'est pas le cas des adultes.

Par ailleurs, il faut faire attention avec les larves de Tenthredes qui sont souvent confondues avec les chenilles de papillons. Les chenilles ont 3 paires de pattes sur les trois premiers segments thoraciques, derrière la tête et au maximum 5 paires de fausses pattes. Les larves de Tenthredes, appelées fausses-chenilles ont également 3 paires de pattes comme les chenilles, mais portent plus de 5 paires de fausses pattes. Bien qu'on les nomme mouche-à-scie, les Tenthredes sont des Hyménoptères.

Le cycle de vie des papillons

Comme c'est le cas pour les abeilles, les mouches ou les scarabées, chez les papillons, il y a 4 stades de vie : œuf, chenille, *nymphé* et adulte (ou *Imago*). Noter que la *nymphé* des papillons se nomme *chrysalide*.

La grande majorité des espèces de papillons sont phytophages au stade chenille, c'est-à-dire qu'ils se nourrissent uniquement de végétaux. On observe une très grande variation de la spécialisation vis-à-vis des plantes-hôtes. Les chenilles de la Belle-Dame sont polyphages et se nourrissent de plantes de différentes familles. Les chenilles du Machaon se nourrissent de plantes de la famille des Ombellifères, c'est-à-dire de la famille de la carotte sauvage. Les chenilles du Jason se nourrissent seulement des feuilles d'Arbousier. Ils sont dit *monophages*.

La très grande majorité des adultes de papillons se nourrissent de nectar grâce au développement d'un organe buccal particulier, la trompe, qui peut s'enrouler en spirale et que l'on nomme spiritrompe. Ce sont les fleurs ayant une morphologie tubulaire, c'est-à-dire dont les pétales soudés entre eux forment un tube, qui sont majoritairement visitées. Certaines espèces n'ont pas de trompe et ne se nourrissent pas au stade adulte comme pour la Processionnaire du Pin, le sphinx du peuplier ou encore les paons de nuit.

Les adultes ont des capacités de déplacement plus ou moins importantes pour rechercher des ressources florales. Les adultes de l'apollon peuvent se déplacer sur plus de 9 km. Pour la majorité des espèces, les déplacements se font dans un rayon d'1 km autour du site de développement des chenilles.

Des rythmes réguliers pour les générations

Le rythme des générations est très variable selon les espèces. Certaines espèces ont une seule génération par an avec une seule période de vol des adultes comme le Fadet des Laïches. Certaines espèces ont des générations qui se succèdent du printemps à l'automne comme le Procris. Dans la zone méditerranéenne, les générations peuvent se succéder même en hiver comme l'Azuré du Thym.

Pour la majorité des espèces, l'hivernage se déroule sous un stade biologique particulier (œuf, chenille ou chrysalide). Certaines espèces passent l'hiver en tant qu'adulte comme le Vulcain et peuvent être observées en plein hiver si les températures le permettent.

Des rythmes réguliers pour l'activité journalière

L'activité journalière est très variable selon les espèces et selon le stade biologique chenille ou adulte.

La majorité des chenilles a une activité crépusculaire et/ou nocturne.

Les adultes des espèces diurnes peuvent avoir une préférence pour l'après midi comme les Zygènes. De nombreuses espèces ont une activité crépusculaire ou de début de nuit comme le Sphinx du liseron. Chaque espèce ayant une activité nocturne a des périodes d'activité caractéristiques.

Certaines espèces s'observent en fin de nuit comme l'écaille des steppes.

Des adaptations favorisant la pollinisation

En ce qui concerne les adaptations observées pour la pollinisation, chez la plupart des espèces, la microstructure de la trompe permet de retenir des grains de pollen. Beaucoup d'espèces ont la tête et la surface du corps recouverts de poils, qui retiennent également les grains de pollen.

Mais, c'est au niveau des relations entre les plantes et les papillons que l'on peut observer une adaptation liée à une co-évolution. La couleur du centre de la corolle est souvent différente, notamment sous ultra-violet.

Des études ont montré que la production de nectar chez certaines plantes était soumise à un rythme journalier caractéristique. Cette production est associée parfois à la production d'odeurs spécifiques que reconnaissent certains papillons. Par exemple, chez le Silène coloré, la production de nectar se fait en début de nuit et démarre dès l'ouverture des pétales qui sont fermés le jour. Les odeurs émises attirent spécifiquement des papillons nocturnes de la famille des Noctuelles comme la Noctuelle capsulaire.

Les menaces sur les papillons

Du point de vue de la conservation des espèces, les papillons sont soumis à deux principales menaces. Ce qui est généralement mis en avant, c'est la destruction de l'habitat renfermant leurs plantes hôtes. C'est surtout le cas pour les espèces dont le nombre de plante-hôtes est réduit et dont l'habitat favorable est très localisé. Par exemple, le Fadet des *tourbières* dont les plantes hôtes sont des Linaigrettes est menacée par la destruction des *zones humides*.

Cependant, des publications relativement récentes, montrent l'importance de la disponibilité en fleurs pour l'alimentation des adultes. La ressource trophique en nectar doit être considérée comme un paramètre important pour la survie des populations. Les espèces dont les générations se succèdent au cours de l'année ont besoin localement d'une disponibilité en ressources florales à différentes saisons.

Ces menaces ont pour principale origine, l'intensification des pratiques agricoles et de l'usage des territoires par l'homme.

Ces pressions sur les espaces ont des impacts négatifs sur la qualité des habitats et de la disponibilité florale pour les papillons. Elles sont le moteur des extinctions de populations à l'échelle locale.

Voici quelques éléments clés à retenir

- Le groupe des papillons est caractérisé par un stade chenille phytophage et un stade adulte *floricole*
- Les papillons rassemblent des espèces avec des cycles de génération très variés.
- Ils ont un rythme d'activité journalier qui varie selon les espèces aussi bien au cours de la journée pour les espèces diurnes qu'au cours de la nuit pour les espèces nocturnes.
- Il y a des adaptations spécifiques chez les plantes et chez les papillons favorisant d'un côté la pollinisation et de l'autre la prise de nectar.
- La régression de la disponibilité florale devient un facteur de menace important pour l'état de conservation des papillons.

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

