



# Pourquoi étudier les papillons ?

Une importante communauté internationale de biologistes est spécialisée dans l'étude des papillons. Ces insectes sont utilisés comme modèle d'étude pour répondre à une vaste gamme de questionnements, allant de la dynamique des écosystèmes jusqu'à la régulation génétique et développementale de la diversité, ou l'effet du changement climatique et de la destruction des habitats sur la biodiversité. Un grand nombre de papillons sont extrêmement beaux et captent facilement l'attention du public, mais pourquoi sont-ils le sujet d'une recherche si intensive ?

## 1. Évolution et diversité

Les lépidoptères constituent un ordre d'insecte particulièrement riche pour les biologistes intéressés par l'évolution et le maintien de la biodiversité.

DIVERSITÉ

200 000

Espèces décrites (incluant les papillons de jour et de nuit)

ACTIVITÉ



Diurne (papillons) et nocturne (papillons de nuit)

ENVIRONNEMENTS



Des forêts tropicales aux savanes, des côtes aux montagnes

LONGEVITÉ



De moins d'une semaine jusqu'à plusieurs mois

COMPORTEMENT



Peut avoir des interactions sociales complexes comme l'attraction visuel ou olfactive de partenaires, ou des contacts tactiles.

RÉGIME ALIMENTAIRE



Fruits, excréments, feuilles, larmes de reptile, animaux en décomposition, sang et autres

## 2. Histoire

En raison de leur abondance, de leur diversité et de leur observation plutôt facile à l'état sauvage, les lépidoptères ont joué un rôle important dans l'histoire de la biologie moderne. En effet, certains des premiers exemples de sélection darwinienne ont été révélés au XIXe siècle sur des papillons tropicaux, par des naturalistes de l'époque victorienne.



Grâce à ces traces historiques nous disposons de centaines d'années d'informations sur la biologie et la répartition de nombreuses espèces. Ces données constituent la base de nombreuses études en cours, et fournissent des éléments de comparaison importants pour analyser les données de population modernes.

## 3. Malléabilité

Certains papillons ont fait l'objet d'études approfondies en raison de la facilité avec laquelle ils peuvent être élevés en captivité et étudiés à l'état sauvage. Par exemple, les recherches sur les *Heliconius* comprennent des études de terrain sur leur comportement et leur écologie, ainsi que des expériences en insectarium et, plus récemment, le séquençage et l'analyse de leurs génomes. Cela a permis aux biologistes d'étudier la manière dont les populations divergent dans le temps, et de comprendre comment des changements dans la régulation des gènes produisent leurs différents motifs de coloration.



sauvage

mutant

Les chercheurs ont inhibé un gène impliqué dans la production de pigments chez *Heliconius pacheus* afin de déterminer son rôle dans la coloration des ailes.



*Anartia jatrophae* est l'un des papillons les plus répandus dans les zones perturbées d'Amérique centrale. Il se nourrit d'herbes telles que les *Blechnum*.

## 4. L'importance des écosystèmes

Les lépidoptères sont des espèces sentinelles importantes qui peuvent fournir aux biologistes des indices précieux sur la santé d'un écosystème. En effet, de nombreux papillons ont des besoins spécifiques, par exemple, ils peuvent être spécialisés pour un type de plante hôte ou pour un micro-habitat particulier. Les lépidoptères sont également d'importants pollinisateurs et une proie substantielle pour de nombreux oiseaux, chauves-souris et autres animaux insectivores. Un écosystème qui accueille des communautés diversifiées de papillons est donc sain, car la diversité des papillons reflète souvent l'abondance de différentes plantes et animaux.

## 5. Conservation des papillons

L'activité humaine modifie notre climat et notre environnement au travers de la pollution et de la destruction des habitats. Nous avons la responsabilité et le besoin de protéger les écosystèmes naturels et la faune qui en dépend. Cela représente un énorme défi. Une façon de s'attaquer au problème consiste à se concentrer sur la protection des principales espèces sentinelles. En protégeant et en administrant l'environnement de sorte qu'il soit accueillant pour les diverses communautés de papillons, nous préserverons les habitats qui sont riches et abondants de nombreuses autres espèces.



Chaque année au Mexique, les chercheurs étudient les Monarques afin d'évaluer les effets du changement climatique et de prédire le devenir des populations d'insectes.