

## Les papillons et les fleurs: partenaires de danse... évolutive!



On est loin de tout comprendre à propos de l'origine et de l'évolution des papillons. Mais, découvertes de fossiles aidant, leur histoire se révèle de plus en plus... surprenante. Ainsi, les papillons de nuit sont apparus avant les papillons de jour – et la diversification de ces derniers au Crétacé se serait faite en même temps que le développement des plantes à fleurs. Logique quand on y pense: les fleurs offrent leur nectar hautement énergétique aux papillons, et ceux-ci, en s'en nourrissant, les pollinisent. Le parfait tandem!

Depuis cette lointaine époque, papillons et plantes à fleurs évoluent de concert: aux changements des uns répondent les adaptations des autres. Ainsi va la vie!

### Attention, TRÈS FRAGILE!

S'il vous plaît, NE TOUCHEZ PAS aux papillons! Même le plus petit contact arracherait des écailles à leurs ailes...



### Échelle des temps géologiques

Période géologique	Événements
Aujourd'hui	
NÉOGÈNE	Évolution des humains
-23	PALÉOGÈNE
	Développement des mammifères
-65	CRÉTACÉ
	Extinction des dinosaures
	Premiers papillons de jour
	Premières plantes à fleurs
-145	JURASSIQUE
	Développement des dinosaures
	Premiers papillons de nuit
-200	TRIAS
	Premiers dinosaures
-250	PERMIEN
	Extinctions majeures
-300	CARBONIFÈRE
	Fougères
-360	DÉVONIEN
	Premiers insectes

### Adaptés à la vie diurne: les papillons de jour

La morphologie des papillons de jour s'est peu à peu distinguée de celle des papillons de nuit.

- Le corps a perdu de sa pilosité, l'exposition au soleil aidant à maintenir la température interne.
- Les antennes se sont amincies et leurs capteurs d'odeurs se sont concentrés aux extrémités.
- La vision s'est améliorée, devenant le principal sens utilisé pour repérer un partenaire ou une fleur nourricière.
- Les ailes se sont colorées, attirant l'attention du sexe opposé.
- La trompe (bouche) s'est spécialisée jusqu'à pouvoir s'insérer profondément dans la fleur pour atteindre le nectar.



### Premiers à apparaître: les papillons de nuit

Dinosaures et papillons nocturnes ont vécu à la même période! Les papillons de nuit actuels ont conservé des caractéristiques de leurs ancêtres.

- Des poils sur le corps retiennent la chaleur produite par frissonnement.
- Les antennes, plumeuses ou pectinées, font de l'odorat le principal sens utilisé pour repérer le sexe opposé.
- Les ailes sombres aident le papillon à échapper au regard des prédateurs.
- La trompe est très simple, voire absente.



Illustrations: Jacques Gotslyn, Gilles Murray, Michel Tremblay, The Amant Butterfly Project, René Limoges, Jardin botanique de Montréal, © Insectarium de Montréal



# Papillons en liberté

18 février au 25 avril 2010

Sur les ailes de la biodiversité

L'Insectarium  
Chéf d'antennes  
depuis 20 ans

Étonnant mais vrai,  
90 % des espèces de papillons sont nocturnes.  
On connaît 157 500 papillons de nuit mais « seulement » 17 500 papillons de jour!

Les insectes vous intéressent?

Devenez membre des Amis de l'Insectarium  
en faisant papillonner votre souris jusqu'au site

[museumsnature.ca](http://museumsnature.ca)

MUSÉUMS NATURE MONTRÉAL

INSECTARIUM

JARDIN BOTANIQUE



**Danaus plexippus**  
Monarque (10 cm)



**Actias luna**  
Papillon lune (9-10 cm)



**Antheraea polyphemus**  
Polyphème d'Amérique (10-11 cm)



**Hyalophora cecropia**  
Saturnie cécropia (12-13 cm)

## Les papillons du monde : porte-parole d'une biodiversité en péril

Les papillons, même s'ils ne forment pas le groupe d'insectes le plus diversifié, sont très nombreux. Il en existerait quelque 175 000 espèces, sans compter toutes celles qu'il reste à découvrir – des centaines de milliers d'autres, peut-être ! Toutefois, les scientifiques auront-ils le temps de les identifier ? Les forêts tropicales du monde, où vivent tant de plantes et d'animaux, continuent de diminuer à un rythme rapide.

*Papillons en liberté*, pour saluer 2010, Année internationale de la biodiversité, a réuni de magnifiques papillons des Amériques, de l'Afrique et de l'Asie, issus de fermes d'élevage équitable. Profitez de votre visite pour découvrir leurs modes de vie et diverses façons de contribuer vous-même à la protection de leurs habitats !



2010 Année Internationale de la Diversité Biologique



**Idea leucone**  
Leuconé (10-12 cm)



**Pachliopta kotzebuea**  
Voilier kotzébuea (6-7 cm)



**Papilio polytes**  
Voilier mormon (7-8 cm)



**Papilio rumanzovia**  
Porte-queue écarlate (10 cm)



**Caligo eurilochus**  
Papillon-chouette (10-13 cm)



**Morpho polyphemus**  
Morpho blanc (10-13 cm)



**Morpho helenor**  
Morpho bleu (9-13 cm)



**Papilio thoas**  
Porte-queue thoas (9-11 cm)



**Parides arcas**  
Parides arcas (5-6 cm)



**Phoebis sp.**  
Piéride (6-7 cm)



**Heliconius hecale**  
Héliconius hécale (7-8 cm)



**Heliconius erato**  
Héliconius érato (6 cm)



**Dryas julia**  
Flambeau (7-8 cm)



**Papilio palinurus**  
Machaon émeraude (8-9 cm)



**Graphium agamemnon**  
Porte-queue geai (5-6 cm)



**Troides rhadamantus**  
Troïdes rhadamantus (10-12 cm)



**Attacus atlas**  
Papillon cobra (15-25 cm)

## Saurez-vous identifier ces papillons ?

Autour de vous, un peu partout, ils volent ou se reposent. Vous ne voyez pas certains d'entre eux ? Leurs espèces ne sont peut-être pas présentes dans la serre aujourd'hui.

## Une innovation déterminante

Au fil de l'évolution, les chenilles de plusieurs espèces de papillons ont développé la capacité de détourner à leur avantage les défenses chimiques des feuilles qui leur servent de nourriture. Ces chenilles « digèrent » ces toxines végétales et les excrètent, tout simplement ! Ou encore, elles les incorporent, devenant ainsi non comestibles pour leurs prédateurs. C'est ce que font, par exemple, les chenilles du genre *Heliconius*, qui mangent des feuilles de la passiflore.

Selon des chercheurs, cette adaptation pourrait contribuer à expliquer l'explosion de la diversité des papillons à l'époque du Crétacé !



*Heliconius* sp.



**Papilio dardanus**  
Voilier faux-monarque (8-9 cm)



**Papilio demodocus**  
Voilier des citronniers (8-9 cm)



**Hypolimnas antevorta**  
Diadème de Tanzanie (6-8 cm)



**Danaus chrysippus**  
Petit monarque (6-7 cm)

Certains noms français sont des traductions libres du latin ou de l'anglais.