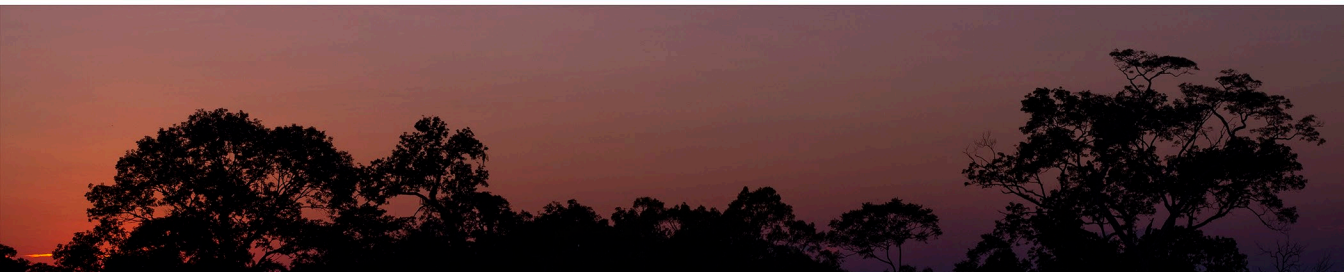


# Pourquoi y a-t-il tant de papillons ?

Les environnements tropicaux abritent une grande diversité de papillons, chacun possédant ses propres particularités et adaptations. Les papillons mimétiques sont ainsi d'excellents modèles pour étudier la cohabitation de toutes ces espèces. Le mimétisme qui consiste en une forte ressemblance entre plusieurs espèces évolutivement distantes, apparaît souvent chez des espèces toxiques pour les prédateurs et arborant des couleurs vives. On dit que les espèces qui se ressemblent appartiennent à un « anneau mimétique ». Grâce à cette ressemblance, les prédateurs

tels que les oiseaux sont plus fréquemment confrontés aux signaux d'alerte et apprennent rapidement à ne pas manger ces papillons toxiques. Plus il y a de papillons présentant le même signal d'avertissement, plus les prédateurs apprennent vite. Mais les habitats tropicaux accueillent souvent de nombreux anneaux mimétiques différents. Alors, pourquoi ne convergent-ils pas tous vers les mêmes motifs de couleur ? La réponse réside dans les conditions écologiques qui déterminent la diversification des espèces.

Deux papillons mimétiques *Phalaethria dido* et *Siproeta stelenes*



## Les forêts tropicales ne sont pas homogènes.

Une petite parcelle de forêt peut contenir de nombreuses poches d'habitats présentant différentes caractéristiques : canopée ouverte, sous-bois sombre, ruisseaux humides ou clairières plus ensoleillées. Celles-ci sont appelées des « micro-habitats ».

## La spécialisation pour les micro-habitats peut aider à expliquer pourquoi il y a tant d'espèces.

Cela met également l'accent sur la nécessité de protéger la forêt dans son ensemble, afin de favoriser la conservation d'écosystèmes divers et sains.

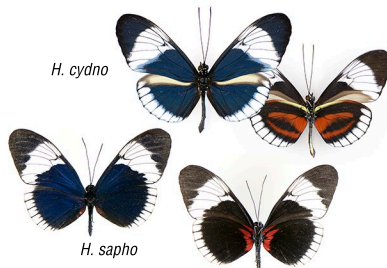


## Des micro-habitats différents, des conditions différentes

La façon dont la canopée bloque, transmet ou réfléchit les rayons du soleil ainsi que la topographie du paysage (ruisseaux, rivières, etc.) créent des micro-habitats avec des environnements sensorielles distincts.

## Des micro-habitats différents, des plantes différentes

Cela participe à séparer les espèces de papillons si elles se confinent aux habitats dans lesquels se trouvent leurs plantes hôtes.



*Heliconius cydno* et *Heliconius sapho* appartiennent à un anneau mimétique (noir et blanc) de la forêt intérieure du Panama. Dans cet environnement où la canopée est fermée, la lumière est moins abondante dans le sous-bois.

Par rapport à l'anneau mimétique (rouge et noir) de *H. melpomene* et *H. erato* qui vivent le long de la forêt, *H. cydno* et *H. sapho* ont des yeux plus sensibles à la lumière, ce qui leur permet de mieux voir en conditions de faible luminosité.



*H. melpomene* et *H. erato*

## Des micro-habitats différents, des signaux d'alerte différents

Certains signaux peuvent être plus ou moins efficaces sur les différentes communautés d'oiseaux, soit en raison d'un biais de détection sensoriel, soit à cause des conditions sensorielles de la forêt. Par conséquent, des micro-habitats différents peuvent accueillir différents anneaux mimétiques.

## Des traits différents, des usages différents

Les papillons *Heliconius* utilisent leurs motifs de couleur comme signaux de fertilité. Les changements qui surviennent au sein de l'anneau mimétique peuvent donc conduire à l'isolement reproductif entre populations, favorisant la spéciation.