

Où se trouve l'essentiel de la biodiversité biologique ?

Le programme IBISCA, à la recherche de la biodiversité des Arthropodes

Connaître le nombre d'espèces vivantes existant sur Terre est quasiment impossible. Pour comprendre notre impact sur les écosystèmes, mieux vaut connaître les liens et types de relations qui unissent les espèces entre elles.

On peut néanmoins estimer cette biodiversité en étudiant les groupes les plus diversifiés, comme les insectes. Ce groupe concentre à lui seul plus de 70% de la biodiversité animale. Actuellement, on a recensé entre 880 000 et 1 000 000 espèces, et les chercheurs estiment qu'il en existe bien davantage.

■ Les arthropodes

Les forêts tropicales humides, qui ne correspondent qu'à 6% de la surface continentale, hébergent plus de la moitié des espèces d'organismes vivants actuellement. C'est dans le groupe des insectes que cette diversité du vivant est la plus marquée. Selon les auteurs, le nombre d'espèces d'insectes actuels varie entre 3 et 30 millions.

Cette estimation est due à un entomologiste, qui, le premier, a tenté d'inventorier les insectes de la canopée, cette « ultime frontière » des biologistes de terrain.

En 1982, Terry Erwin suggéra qu'il devait exister près de 30 millions d'espèces d'insectes, en se basant sur des échantillonnages de coléoptères tropicaux réalisés à Panama et en formulant plusieurs hypothèses dont les deux suivantes :

- la plupart des Arthropodes dépendent spécifiquement d'une autre espèce (végétale) pour la source de nourriture, pour le dépôt des œufs (c'est la spécificité d'hôte) ;
- il y a deux fois plus d'espèces d'Arthropodes vivant dans la canopée que dans le sol.

■ Le programme IBISCA

IBISCA (Inventaire de la biodiversité des insectes du sol et de la canopée, Investigating the Biodiversity of Soil and Canopy Arthropods, en anglais) est un programme de recherche de grande ampleur qui vise à quantifier la distribution de la diversité des Arthropodes (essentiellement les insectes), notamment leur distribution verticale en forêt tropicale.

Y-a-t-il effectivement, comme l'a supposé Erwin, plus d'espèces dans la canopée qu'au sol ?

Pour répondre à cette question, il faut disposer de données :

- sur un grand nombre de taxons : c'est pourquoi les missions du programme IBISCA rassemblent de nombreux spécialistes des différents groupes d'Arthropodes ;
- sur des sites variés : c'est pourquoi le module IBISCA-Panama a été suivi des modules IBISCA-Queensland et IBISCA-Santo (<http://www.santo2006.org>), IBISCA-Auvergne est en cours (<http://www.ibisca.fr>) et IBISCA-Mozambique est programmé ;
- au sol et dans la canopée : la difficulté d'accès à la canopée a été résolue par la mise au point d'outils comme le radeau des cimes (sorte de grand filet servant de plate-forme et posé au sommet des arbres) ou l'arboglisser (nacelle suspendue à un ballon et pouvant se déplacer

juste au-dessus de la cime des arbres), afin d'échantillonner la canopée et le sol avec un effort comparable pour ne pas introduire de biais dans l'estimation de la biodiversité.

Les missions de terrain, qui concentrent les efforts de nombreux scientifiques sur un lieu donné et lors d'une période courte, focalisent l'attention du public. Mais le travail des chercheurs à leur retour de mission est énorme : il faut environ dix années pour déterminer précisément les espèces récoltées durant une mission de deux semaines !

Biodiversité : diversité du monde vivant au sein de la nature. Le mot est un néologisme composé à partir des mots « biologie » et « diversité ».


La biodiversité a une composante spécifique (diversité des espèces), une composante génétique (diversité des séquences d'ADN) et une composante écosystémique (diversité des relations entre les espèces au sein des écosystèmes).

Canopée : étage supérieur de la forêt, en contact direct avec l'atmosphère libre.

Taxon : groupe d'individus (animaux ou végétaux) possédant en commun certains caractères morphologiques ou moléculaires. L'espèce est le taxon de base.

Pour aller plus loin


Les insectes, statistiques du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer.

 <http://www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr/donnees-essentielles/nature-et-biodiversite/faune-et-flore/les-insectes.html>

Le programme intégré appelé *IBISCA-SANTO*.


 http://acces.inrp.fr/santo/donnees/fmr/forets_montagnes/le-programme-integre-appelle-ibisca-santo

« Diversité des Arthropodes dans une forêt du Panama », un article illustré de Bruno Corbara paru dans la revue *Insectes* qui détaille les objectifs de projet IBISCA, les techniques de collecte et d'identification des arthropodes.

 <http://www.inra.fr/opie-insectes/pdf/i133corbara.pdf>

Sources

« Diversité des Arthropodes dans une forêt du Panama », Bruno Corbara, *Insectes*, 2004.

 <http://www.inra.fr/opie-insectes/pdf/i133corbara.pdf>

Le projet IBISCA Solvin Bretzel Panama 2003, une mission du radeau des cimes.

 <http://www.radeau-des-cimes.org/radeau/ibisca-panama%202003.pdf>