Communiqué de Presse du 13/12/2012 (embargo jusque ce jeudi 13/12/12 à 20h - heure belge)

Combien d'espèces d'Arthropodes dans une forêt tropicale ?
Résultats de la mission scientifique IBISCA–Panama 2003 – 2004, publiés dans Science

La plupart des espèces pluricellulaires existant sur Terre sont des arthropodes (insectes, araignées...etc) qui vivent dans des forêts tropicales. Du fait des difficultés qu'il y a pour en faire l'inventaire, nous sommes bien loin d'en connaître le nombre exact, y compris d'ailleurs à l'échelle d'une simple forêt.

Un article tout récent, paru dans la revue *Science* (faisant la couverture de l'édition du 14 décembre 2012), présente les résultats d'une étude qui, avec un niveau de précision inégalé, décrit la diversité et la distribution des arthropodes d'une forêt du Panama, du niveau du sol à celui de la haute canopée. L'article, dont le premier signataire Yves Basset, appartient au Smithsonian Tropical Research Institute (STRI, Panama) et auquel ont contribué quatre chercheurs belge (Maurice Leponce & Domir De Bakker, Institut royal des Sciences naturelles de Belgique; Yves Roisin, Université Libre de Bruxelles; Marc Pollet, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek), synthétise les résultats obtenus par une **équipe internationale qui au cours du programme IBISCA-Panama (www.ibisca.net) a échantillonné, trié et identifié des arthropodes dans une forêt de 6000 ha pour conclure que celle-ci devait en héberger environ 25 000 espèces.** Ce chiffre est supérieur au nombre d'arthropodes recensés en Belgique (23 000).

Au cours des années 2003-2004, l'équipe de terrain a collecté des arthropodes en utilisant 14 techniques d'échantillonnage ciblant des espèces ayant des modes de vie très différents : capture directe, battage de feuillage, tamisage de litière, pièges divers d'interception au sol ou en vol... L'accès aux différentes strates de la forêt jusqu'à la haute canopée étant assuré par des cordes (techniques d'escalade), par une grue (installée depuis 1997 par le STRI), par une structure gonflable posée sur la canopée (le "SolVin Bretzel") ou par un ballon captif (la "Bulle des cimes"). Pendant les années suivantes, les différents chercheurs impliqués ont classé et identifié 130000 arthropodes appartenant à environ 6000 espèces.

A partir des données de diversité spécifique obtenues sur 12 sites échantillonnés intensément et de façon comparable, et par extrapolations multiples, l'équipe de scientifiques en est arrivé à la conclusion que la forêt étudiée devait héberger dans son ensemble 25000 espèces d'arthropodes. Selon Yves Basset "*c'est un chiffre élevé car cela signifie que pour chaque plante vasculaire, oiseau ou mammifère, vous trouvez respectivement 20, 83 et 312 espèces d'arthropodes*". **Le plus surprenant de cette étude est sans doute qu'une importante fraction de toutes les espèces de la forêt peut être détectée à partir de l'étude de petites surfaces**. Un hectare cumulé peut ainsi suffire pour obtenir une idée de la richesse de la forêt en arthropodes, pourvu que les sites étudiés soient représentatifs de parties différentes de la forêt et que la durée d'échantillonnage couvre les variations saisonnières. Cela ne signifie pas pour autant qu'un hectare soit suffisant en terme de surface à conserver, car cette surface est beaucoup trop faible pour maintenir une intégrité du fonctionnement de l'écosystème et des populations viables. **L'autre résultat saillant de cette étude est qu'il existe une correlation très nette entre la diversité des plantes vasculaires et celle des arthropodes,** que ces derniers soient herbivores ou non. "*La biodiversité de la forêt tropicale est largement constituée d'insectes et autres arthropodes. Il nous a fallu 8 années de recherche, des moyens exceptionnels d'accès à la*

canopée et un réseau d'une centaine de chercheurs appartenant à des institutions scientifiques de 21 pays pour en estimer la diversité. Heureusement notre étude démontre aussi que les aires à protéger peuvent être choisies sur base des habitats caractérisés par les formations végétales, beaucoup plus rapides à inventorier car vingt fois moins diversifiées." souligne Maurice Leponce.

Pour en savoir plus sur l'expédition, qu'est-ce que c'est que la biodiversité, pourquoi avoir choisi Panama et le projet humain de cette mission consultez :
http://www.sciencesnaturelles.be/active/expeditions/archive2004/panama/index_html

Le programme IBISCA-Panama est une initiative conjointe de l'ONG Pro-Natura International, d'Océan Vert, de l'Université Blaise Pascal (France), de l'Universidad de Panama et du STRI (Panama). L'appui financier au programme provient principalement de la société belge SolVin-Solvay SA, du United Nations Environment Programme, de la Smithsonian Institution (Walcott Fund), de l'European Science Foundation et du Global Canopy Programme.

Citation:
Y. Basset et al. Arthropod Diversity in a Tropical Forest. *Science*, **338** (6113), page 1481 (14 December 2012).
Les demandes d'une copie de l'article doivent être adressées à scipak@aaas.org

Pour toute information, contacter:

- FR: Dr Maurice Leponce, Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, 29 rue Vautier, 1000 Bruxelles, tél: +32 (0) 2 627.43.57, Maurice.Leponce@naturalsciences.be
- FR: Prof Yves Roisin, Evolution biologique et Ecologie, ULB , +32 (0) 2 650 45 12 ou Yves.Roisin@ulb.ac.be
- NL: Dr Marc Pollet, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), Kliniekstraat 25, 1070 Brussels, Cell phone: +32 (0) 499 59 49 65 Telnr.: 02/558.18.37, marc.pollet@inbo.be

Lectures suggérées:

- Basset et al 2007. IBISCA-Panama, a large-scale study of arthropod beta-diversity and vertical stratification in a lowland rainforest: rationale, study sites and field protocols. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Entomologie*, 77: 39-69 http://www.naturalsciences.be/cb/ants/pdf_free/BassetEtAl2007-IBISCA-PanamaColorVersion.pdf
- May, R. 2010. Tropical arthropod species, more or less? Science, 2010, doi:10.1126/science.1191058
- Scheffers, B.R. et al. 2012. What we know and don't know about Earth's missing biodiversity. T.R.E.E., doi:10.1016/j.tree.2012.05.008

Liens internet:

- IBISCA www.ibisca.net
- Images: http://www.naturalsciences.be/cb/ants/gallery/2003-2004-IBISCA-Panama/album/images.html

Contacter Isabelle.Bachy@naturalsciences.be (+32 2 627 43 63) pour obtenir des images liées au projet. DVD intitulé "Mission IBISCA" © Solvay / SolVin 2004 disponible sur demande.