

Amateurs, parataxonomistes et programmes d'inventaire à grande échelle de la biodiversité forestière
Quelques éléments de réflexion sur la science citoyenne à la lumière d'expériences récentes

Par Bruno CORBARA
Université Blaise Pascal
Clermont-Ferrand

Sciences Citoyennes et Biodiversité Montpellier 22 Octobre 2009

Qu'est-ce qu'un projet IBISCA ?

Un projet scientifique qui implique :

- une équipe internationale de biologistes (botanistes, entomologistes, écologistes...) **DONT DES AMATEURS** et de « techniciens »
- travaillant ensemble et en concertation sur les mêmes sites d'une forêt
- avec des moyens conséquents (ex : accès à la canopée)
- pendant une période relativement courte sur le terrain,
- pour y faire un inventaire très complet de la diversité du vivant
- en utilisant des protocoles de collecte de données standardisées
- et des analyses des données coordonnées
- afin d'apporter des réponses à des questions scientifiques théoriques et/ou appliquées d'écologie fonctionnelle.

IBISCA = Inventaire de la Biodiversité du Sol à la Canopée

IBISCA

Panama : haut-lieu (« hot-spot ») de la biodiversité Terrestre.



Forêt de San Lorenzo :
- forêt tropicale humide
- grue d'étude de la canopée depuis 1997



IBISCA



Grue



« IKOS »



« Bulle des cimes »



Fumigation (« Fogging »)



« Radeau des cimes »

De multiples moyens d'accès à la canopée

IBISCA

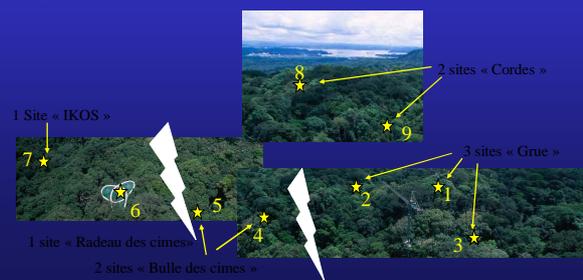
IBISCA 2003 : 45 participant de 15 nationalités (dont amateurs éclairés) :
- Entomologistes : 30 (7 étudiants panaméens)
- Botanistes : 5
- Équipe technique : 10

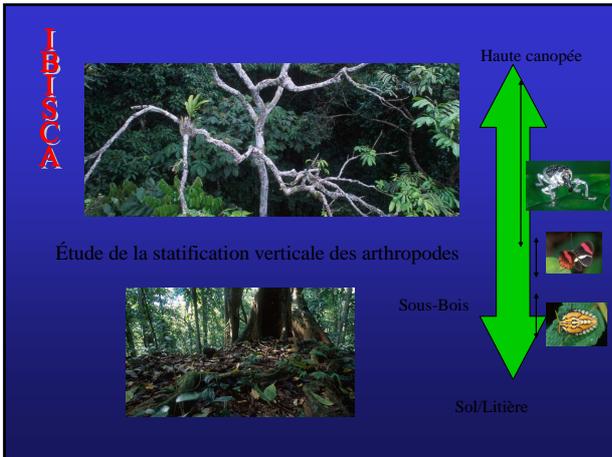


IBISCA

Étude de la « biodiversité bêta » des arthropodes

Réplication spatiale : 9 sites / 400 m² (20 m x 20m)
dans un rayon de 2km autour de la grue de San Lorenzo
(3 sites «grue» : **réplication automatique**)





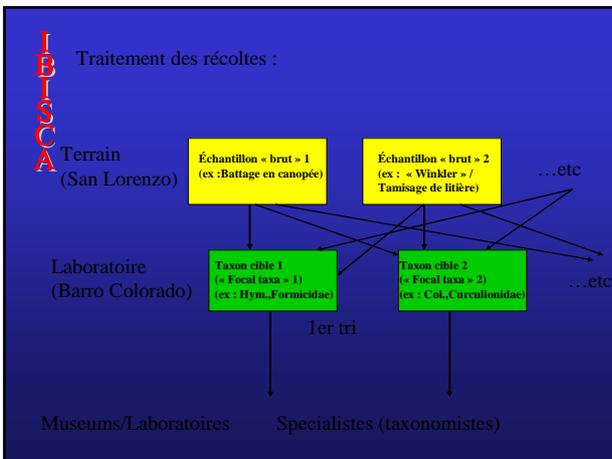
IBISCA

IBISCA 2004 : replications saisonnières

- Février-Mars : 3 sites « Grue » (participants « résidents »)
- **IBISCA 2004 « Mai »**
3 sites « Grue » + 2 sites « Corbeil » (tous les participants de 2004)
- Novembre : 3 sites « Grue » (participants « résidents »)

Programmes de collecte

QuickTime™ et un décompresseur TIFF (LZW) sont requis pour visionner cette image.



IBISCA

Traitement des récoltes :

- Participants directs et collaborateurs d'IBISCA-Panama (total : près de 110)
- > 60 taxons cibles (focal taxa) (surtout des insectes)
- Base de données IBISCA sur internet (1/2 million d'arthropodes)

IBISCA-Panama (2003-2004) :
amateurs (collecte et tri), étudiants volontaires (collecte et tri)
parataxonomistes (tri)

IBISCA-Queensland (Australie) (2006-2008) :
amateurs (« volunteer team ») (collecte et tri)

IBISCA-Santo (Vanuatu) (2006)
Amateurs « éclairés » (collecte et tri)

IBISCA-Auvergne (France (2008-...))
Amateurs (collecte et tri), amateurs « éclairés » (collecte et tri),
Parataxonomistes (collectes et tri)

Les parataxonomistes

- **Parataxonomiste = salarié**
- **Définition :** une personne n'ayant reçu aucun enseignement formel en biologie et qui travaille aux côtés de taxonomistes et biologistes professionnels pour aider ces derniers à acquérir des données biologiques.

Les parataxonomistes

- Première mention du terme par Dan Janzen (Costa Rica) en 1991

Expériences à grande échelle :

- Costa Rica (Janzen)
- PNG (Basset, Novotny)
- Guyana (Basset)
- Gabon (Basset, Springate)
- Madagascar (Fisher)

Récolte d'échantillons

Informations locales



Autres tâches au delà de la récolte

Parataxonomiste

Tri à l'Ordre/Famille



Préparation des spécimens



Mise en base de donnée



Tri au niveau de la "morphoespèce"



Digitalisation d'images



Conduite d'expériences

Elevage



Essais d'alimentation



Pourquoi est-ce que les parataxonomistes ne sont pas plus employés ?

- Doutes sur la qualité des données générées
- Pas assez de projets à long terme
- Coûts
- Autres critiques : "néocolonialisme"

Problèmes rencontrés

- Erreurs dans le tri, la mise en base de données, ...
- Préparation des spécimens pas toujours du goût des spécialistes
- Impossibilité d'envoyer tous les spécimens aux spécialistes
quid des morphoespèces qui doivent être séparées???

Règles à suivre

- Formation intensive au début du projet
- Feedbacks fréquents et en continu
- Associer des taxonomistes professionnels aux parataxonomistes

Ex :Projet Gamba au Gabon (d'après Springate 2005)

- 4 Habitats cibles: vieille forêt, jeune forêt, savanne, jardins
- 12 Sites près de Gamba (3 sites par habitat)
- Pour chaque site : 4 pièges jaunes
5 pièges à trappe
1 piège Malaise
1 piège composite de canopée
- Total de 124 pièges actifs 3j/semaine pendant un an

Env. 5000 échantillons
430.000 individus triés



Identification au niveau de
l'Ordre ou de la Famille

Coleoptera, Diptera,
Hemiptera, Hymenoptera,
Mantodea, Neuroptera &
Orthoptera

Plus de 20,000
specimens de 25
groupes cibles ont été
"préparés"

Masse de travail /tri à l'Ordre/Famille

430.000 specimens

4 parataxonomistes

38 semaines

Env. 2,800 specimens triés
par parataxonomiste par semaine

Env. 80 specimens triés
par parataxonomiste par heure !

Implication « citoyenne » dans des projets type IBISCA,

Problèmes inhérent à tous les projets de science citoyenne
-validité des données (adéquation « niveau » scientifique
des collecteurs à la nature de la collecte; standardisation
et description très précise et bien explicitée des modalités
de collecte... ce qui peut sembler évident au scientifique ne
l'est pas toujours)

-motivation des collecteurs (pb de conflits de motivation
chez amateurs « éclairés »; maintien de la motivation par
des feed-backs »)

Problème spécifique :

-pas de « droit à l'erreur » : il n'est pas possible d'écarter des
données non valables sans mettre l'ensemble en péril du fait
des contraintes du protocole expérimental
(différence avec collecte des données du type « arrivées des
hirondelles » ou « présence du frelon asiatique »)