





Open Archive TOULOUSE Archive Ouverte (OATAO)

OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible.

This is an author-deposited version published in : <http://oatao.univ-toulouse.fr/>
Eprints ID : 16350

To cite this version : Larrieu, Laurent  and Deconchat, Marc  and Bouget, Christophe *L'approche multi-taxonomique en forêt : Retours d'expérience et réflexions sur sa mise en œuvre avec un indicateur indirect*. (2013) In: Atelier scientifique « Intérêts et limites des approches multi-taxonomiques de la biodiversité », 26 June 2013 - 26 June 2013 (Bordeaux, France). (Unpublished)

Any correspondence concerning this service should be sent to the repository administrator: staff-oatao@listes-diff.inp-toulouse.fr

L'approche multi-taxonomique en forêt

Retours d'expérience et réflexions sur sa mise en œuvre avec un indicateur indirect

Laurent LARRIEU
(INRA Dynafor/CNPF)

Marc DECONCHAT
(INRA Dynafor)

Christophe BOUGET
(IRSTEA Efn)



Bref aperçu de la paléo-approche multi-taxa

Le paléo-chercheur



Les taxa clés

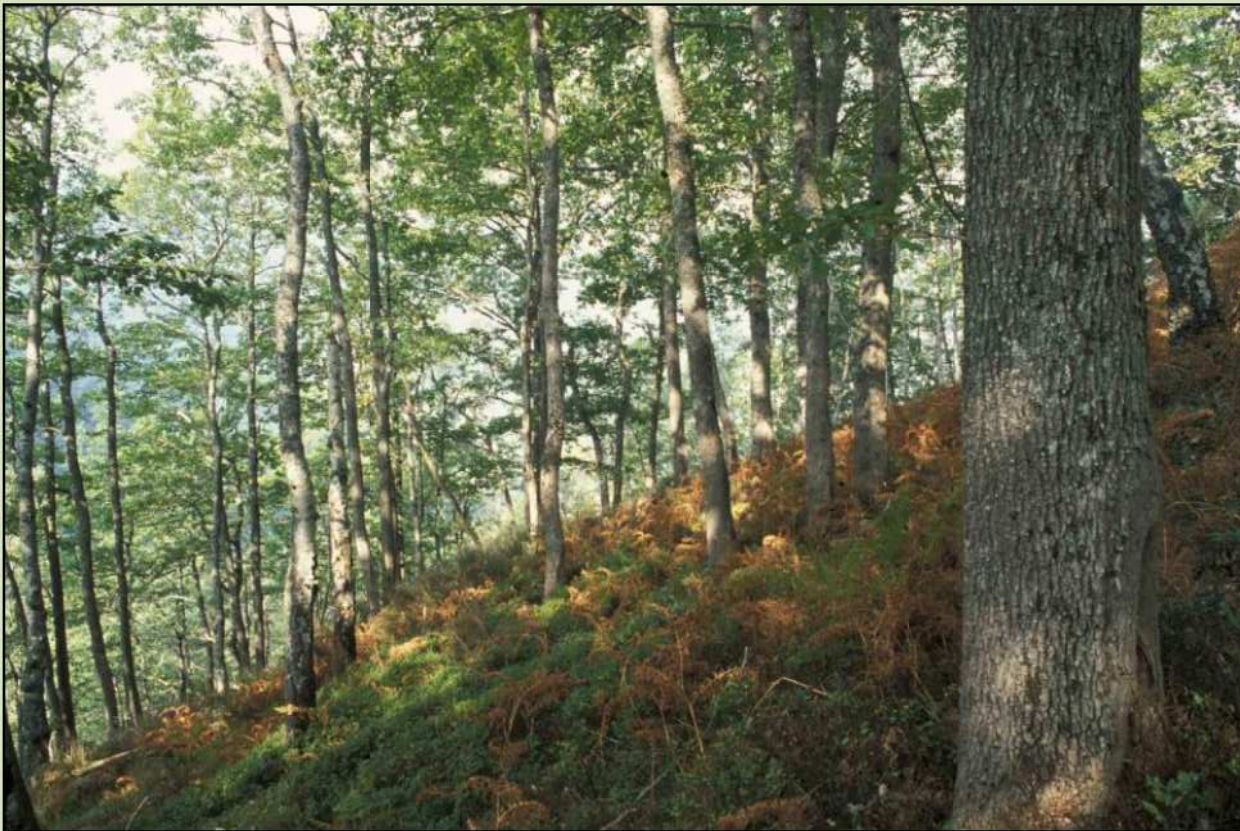


Le résultat



Les chênaies sessiliflore à bouleaux, “montagnardes”, de Hèches (65)

Estimer l'intérêt écologique du maintien de ces formations anthropiques, dans un contexte général de hêtraie-sapinière



- Diptères Syrphidés
- Coléoptères saproxyliques
- Flore vasculaire
- Chauves-souris



Taxon	Intégrité écologique	Intérêt écologique chênaies/massif	Intérêt écologique/ Chênaies collinéennes
Flore	+++	0	0
Syrphidés	+ (27%, StheN)	0 (1sp strictement liées au chêne; 1% des syrphes du massif)	0
Coléoptères	+ (44%, experts)	+ (7sp strictement liées au chêne ; 7% des coléoptères saproxyliques du massif)	0
Chauves-souris	+++ ?	++ (60 % des sp fréquentant le massif ont été contactées dans les chênaies qui couvrent seulement 5% de la surface ; mais pas d'sp strictement liée)	0

Echelle (- --> +): 0, +, ++, +++



Les réponses varient en fonction de l'échelle spatiale de la question et du taxon

La hêtraie-chênaie colinéenne sub-mature du Rebiscrou (65)

Dans un contexte de forêt ancienne, caractériser la diversité taxonomique de peuplements non exploités depuis 70 ans



- Diptères Syrphidés
- Coléoptères saproxyliques
- Chauves-souris
- Flore vasculaire
- Champignons saproxyliques



Taxon	Intégrité écologique	Contribution peuplement/massif	Intérêt général du peuplement pour la conservation du taxon
Syrphes	+	++	+++
	(30 %, StheN)	(61% des sp observées dans le massif)	(7sp menacées ou en déclin en Europe)
Coléoptères saproxyliques	++	++	+++
		(65% des sp du massif, 19% en propre)	(nombreuses sp remarquables)
Champignons saproxyliques	+	+	0
	(41 sp)		(IS=5)
Chauves-souris	++	0	++
			(2 sp remarquables)
Flore	++	0	0

Echelle (- --> +): 0, +, ++, +++



Les réponses varient en fonction de l'échelle spatiale de la question et du taxon
 Même des taxa utilisant des supports communs n'ont pas la même réponse

Biodiversité des hêtraies-sapinières pyrénéennes anciennes et matures (65 & 31)

Ebaucher une méthode simplifiée pour hiérarchiser les haut-lieux de biodiversité



- Diptères Syrphidés
- Coléoptères saproxyliques
- Bryophytes saproxyliques
- Plantes vasculaires
- Champignons saproxyliques
- Lichens corticoles



Pas de corrélation significative entre les richesses spécifiques des 6 taxa ...

... mais des co-variations significatives de certaines compositions d'assemblages

	Bryophytes	Syrphidés	Champis s.	Lichens	Coléos s.	Plantes
Bryophytes	-	0.010	0.001	0.680	0.010	0.010
Syrphidés	0.39	-	0.039	0.05	0.040	0.010
Champis s.	0.79	0.30	-	0.21	0.002	0.001
Lichens	-0.12	0.33	0.24	-	0.05	0.52
Coléos s.	0.64	0.48	0.80	0.43	-	0.010
Plantes	0.68	0.41	0.66	0.00	0.64	-

Test de Mantel sur distances de Jaccard : r-values (partie basse) et p-values (partie haute)

Principaux enseignements

1- Nécessité de bien poser préalablement la question

- Évaluation écologique, patrimoniale?

- A quelle échelle spatiale?

- Comparaison de quels objets?
 - peuplements
 - caractéristiques des peuplements


2- Choix difficile d'un ensemble pertinent de taxa

"Valeur" descriptive, représentative et fonctionnelle du taxon ?

- taxon "de structure" vs "interstitiel"
- "ingénieur", "clé de voute", "parapluie"

Pertinence et cohérence des échelles spatio-temporelles des différents taxa employés et des descripteurs dendrométriques

Recherche de redondance taxonomique pour conforter les résultats de l'analyse? ou bien de complémentarité

 par rapport à quel élément ? à quelle question? à quelle échelle ?

3- Praticité du taxon

Peu de taxons sont accessibles

- experts pour l'identification
- méthodes d'échantillonnage validées, pratiques et variées (complémentaires)
- connaissances biologiques et chorologiques minimales

Encore trop peu de publications sur l'effort d'échantillonnage optimal

 valeur de l'échantillon /diversité totale ?

Contrôle de l'homogénéité de l'effort d'échantillonnage

- inter-sites pour un même taxon: détectabilité du taxon en fonction de l'habitat, des conditions météorologiques locales
- inter-taxa
- peu d'études "effet observateur"

Faible pertinence des outils existants pour une analyse qualitative des résultats: listes patrimoniales de référence, bases de traits de vie, systèmes experts

4- Donnée taxonomique élémentaire?

Assemblage d'un piège?



indépendance des pièges?

Assemblage d'un groupe de pièges?

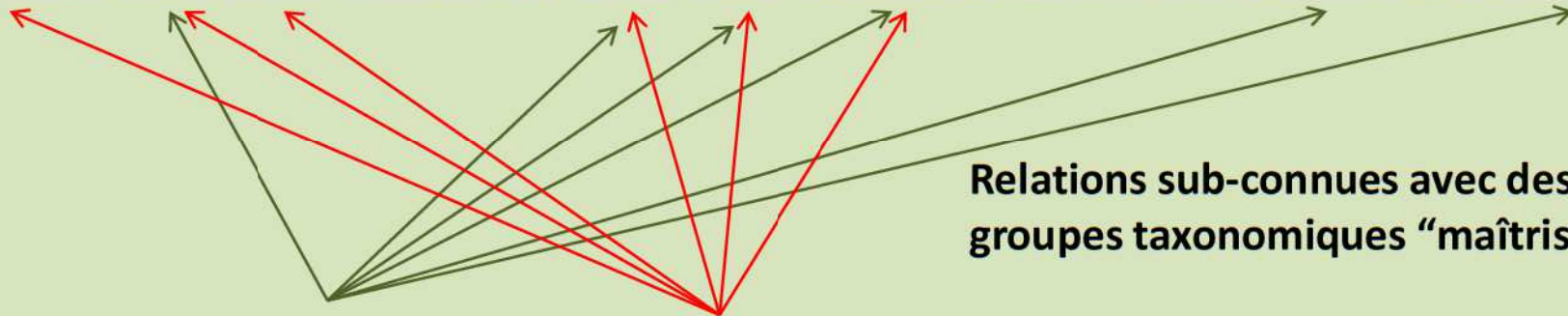
Assemblage de l'ensemble des pièges x années?

Des difficultés, certes, mais l'approche monotaxonomique est partielle et orientée

- Signal biaisé/biodiversité taxonomique globale**
- Recommandations de gestion seulement orientées sur le taxon**

L'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP): une approche pluritaxonomique indirecte

Sélection de 10 facteurs clés pour la diversité des espèces forestières

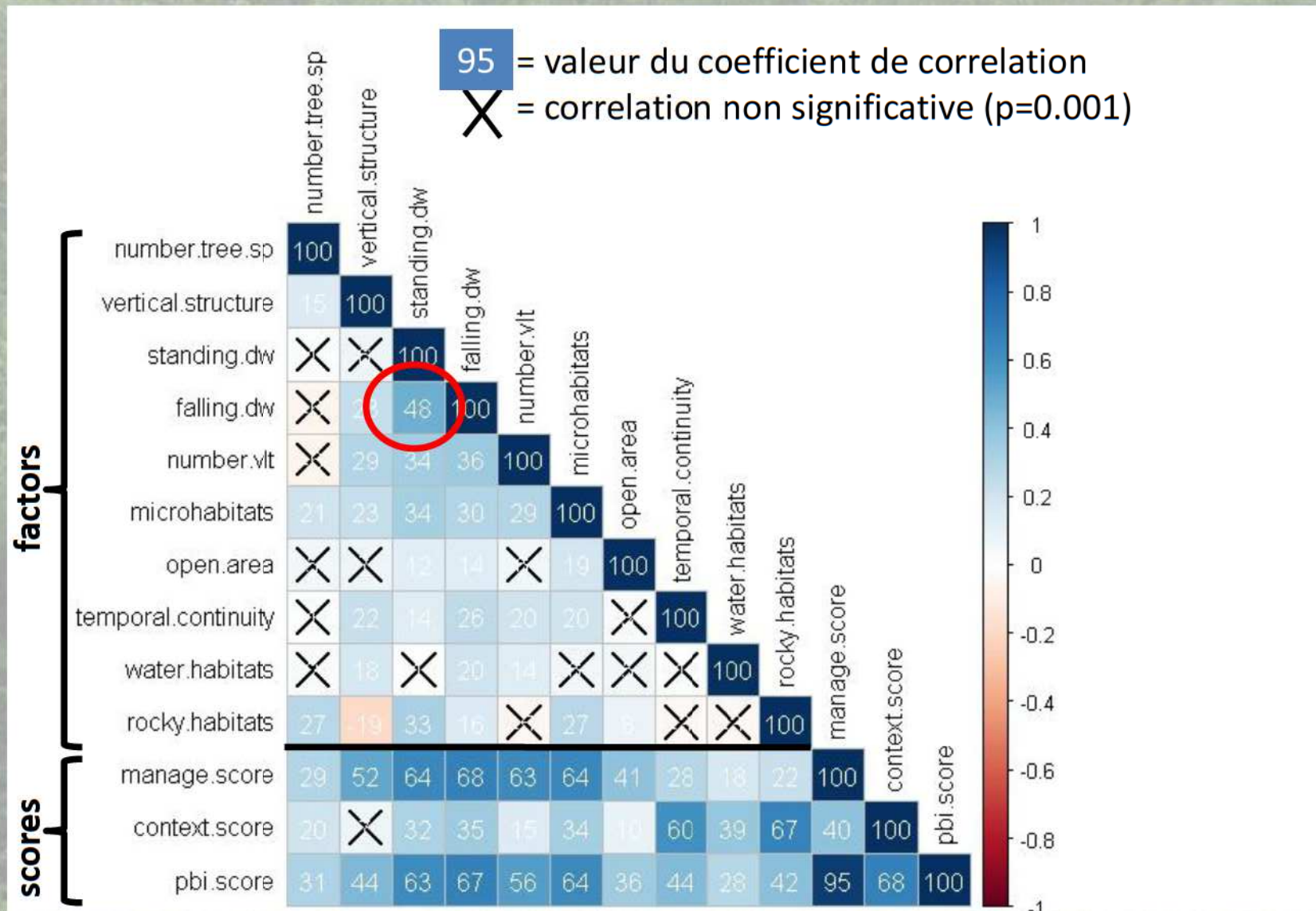


Relations sub-connues avec des groupes taxonomiques "maîtrisés"



etc...

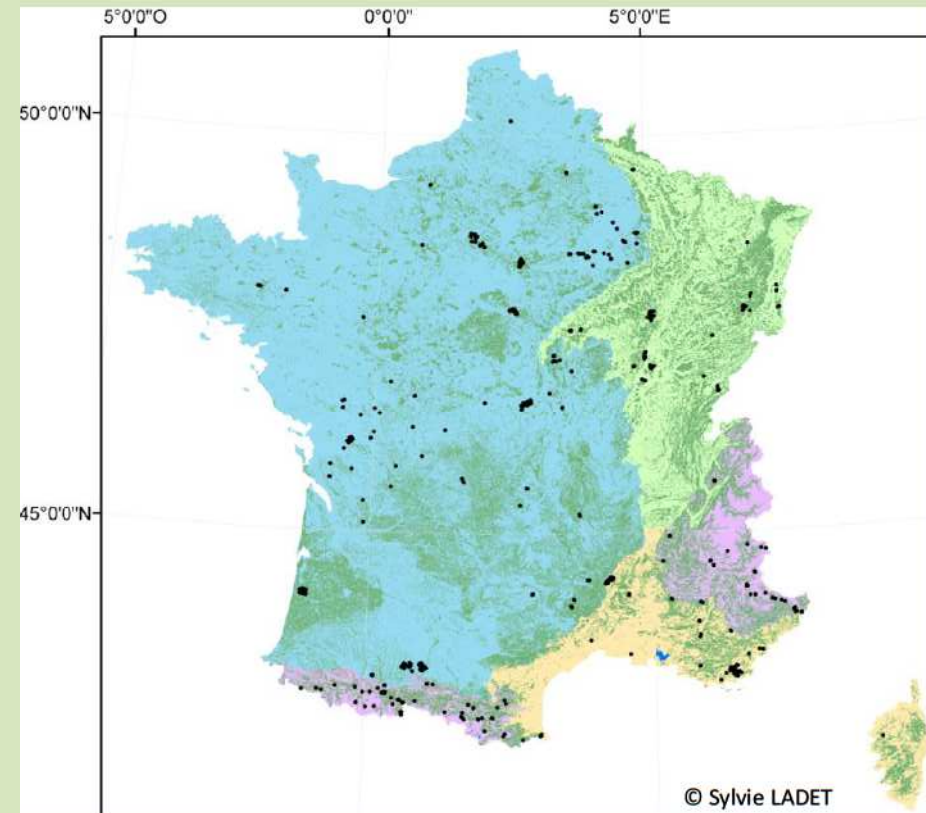
Les 10 facteurs sont peu redondants



Echantillon de 1200 IBP

Une calibration à large échelle en cours

- 500 placettes
- large gamme de types de peuplements et de contextes
- 9 taxa: 1-7 taxa/placette
- 1400 paires IBP/données taxonomiques



Principaux axes de travail

Dans le domaine de l'écologie

- Etude des co-variations des taxons
- Recherche des meilleurs modèles additifs pour chaque taxon
- Recherche, par facteur, de seuils d'occurrence significatifs

Pour la gestion forestière

- Pertinence du gradient de scores (co-variation de la note et de la richesse spécifique par taxon ?)
- Recherche de seuils de scores pour établir des « classes de capacité d'accueil »

Merci de votre attention