



HAL
open science

Réponses des coléoptères saproxyliques au dépérissement forestier - complémentarité des approches taxonomique et fonctionnelle

Jérémy Cours, Christophe Bouget, Aurélien Sallé

► To cite this version:

Jérémy Cours, Christophe Bouget, Aurélien Sallé. Réponses des coléoptères saproxyliques au dépérissement forestier - complémentarité des approches taxonomique et fonctionnelle. Réunion annuelle du Groupe des Entomologistes Forestiers Francophones, INRAE, Sep 2022, Lamotte-Beuvron, France. 18 p. hal-04186754

HAL Id: hal-04186754

<https://hal.inrae.fr/hal-04186754>

Submitted on 24 Aug 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

Réponses des coléoptères saproxyliques au dépérissement forestier

Complémentarité des approches
taxonomique et fonctionnelle

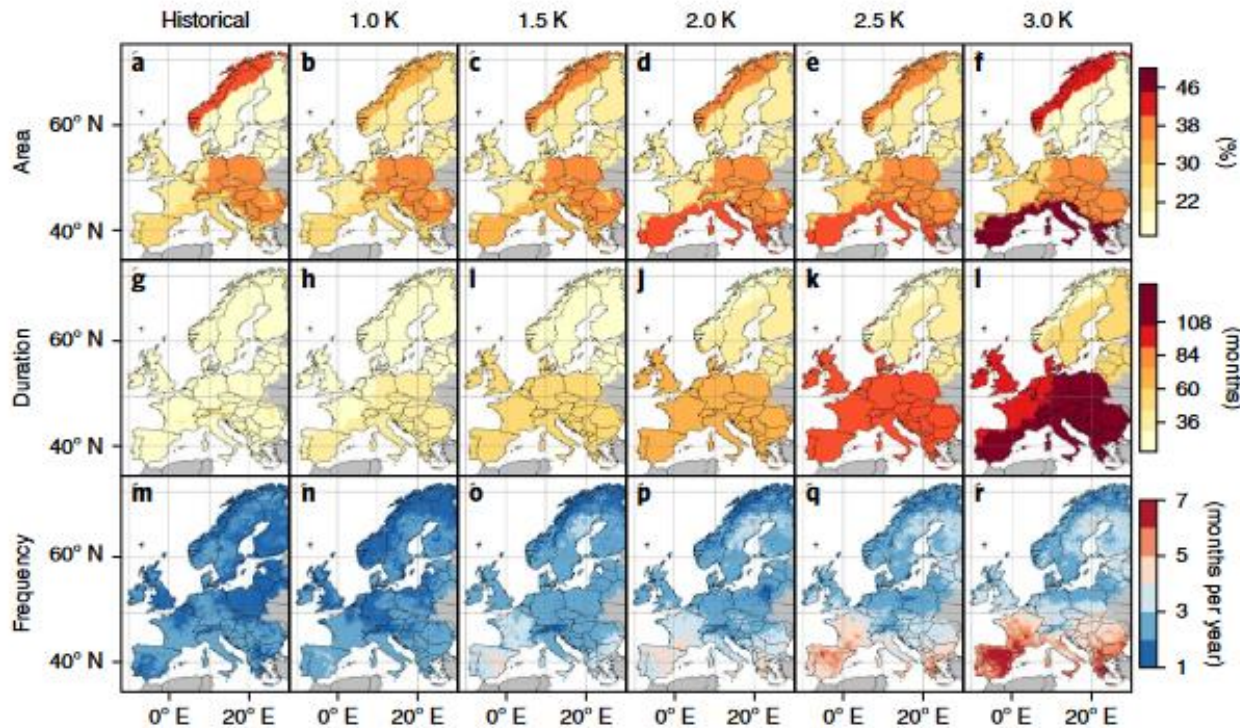
J. Cours, C. Bouget, A. Sallé

GEFF 2022

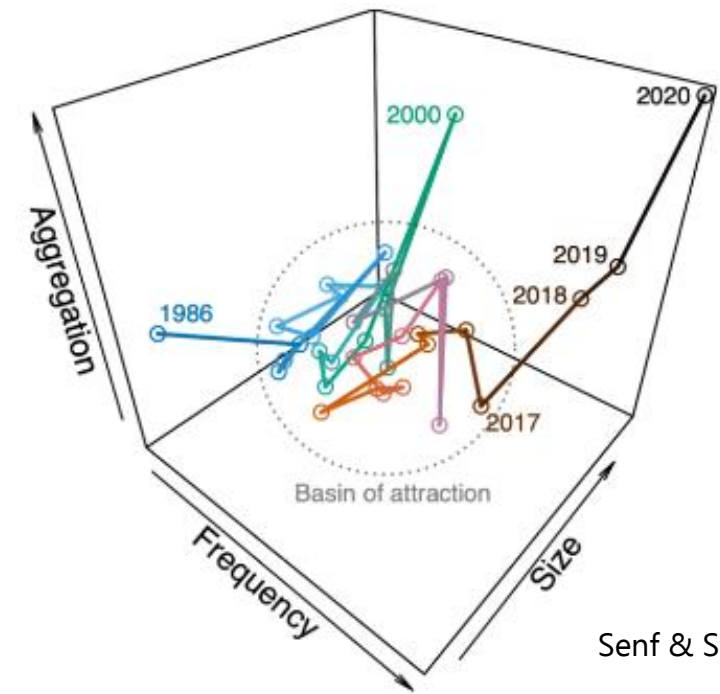


Contexte

Changement climatique → changement des régimes de **perturbations naturelles** > e.g. plus de **sécheresses**, plus intenses et sur de plus grandes surfaces dans l'avenir



Samaniego et al., 2018

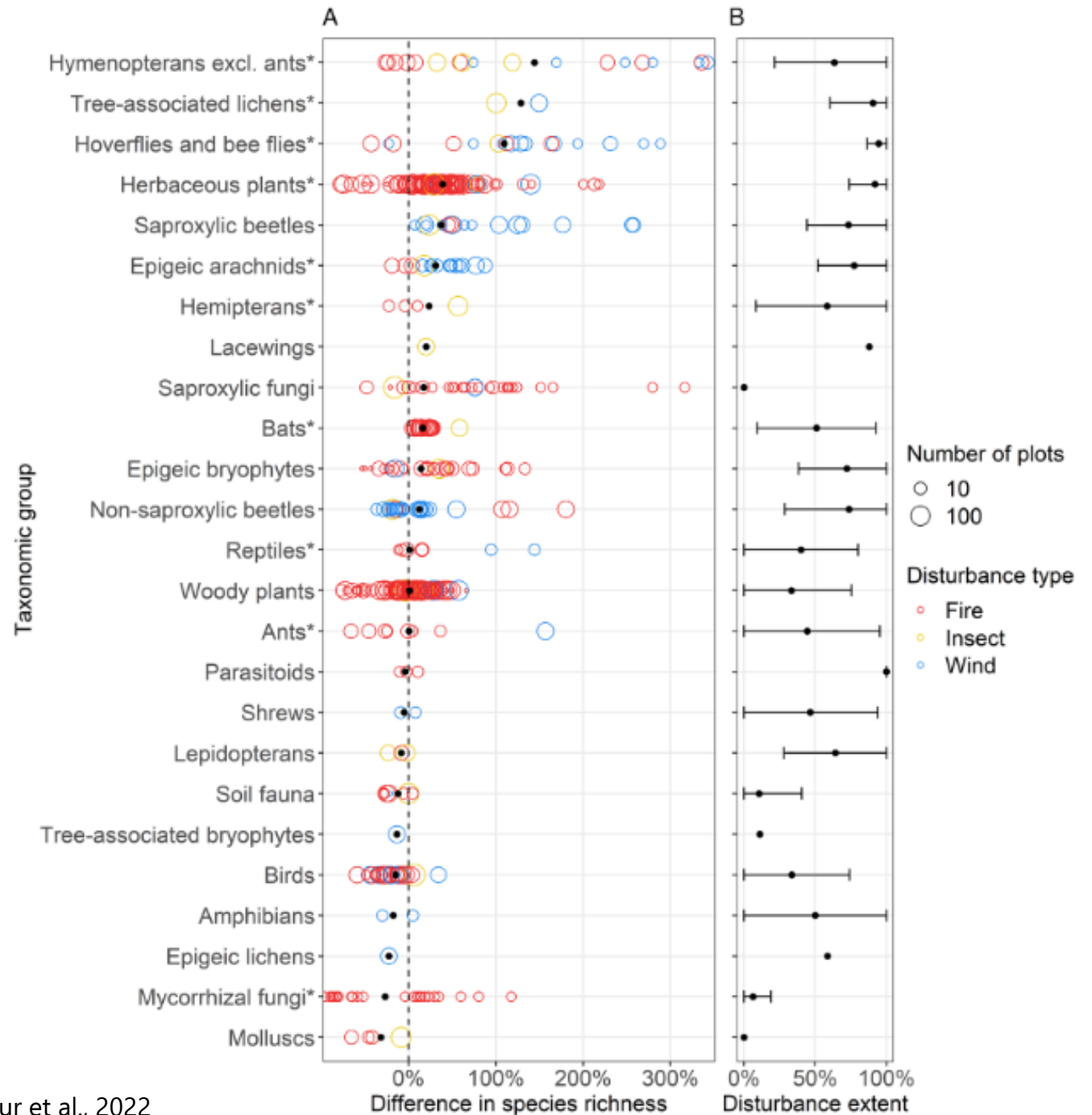


Senf & Seidl, 2021

En résultat : effets **écologiques** de plus en plus forts des **perturbations naturelles**, e.g. **dépérissements forestiers** (exemple européen ces cinq dernières années ; Senf & Seidl, 2021).

Contexte

En réponse à ces **perturbations naturelles**, une diversité de réponses alpha de la part de la biodiversité, avec des groupes **gagnants**, d'autres **perdants** et un grand nombre de groupes **indifférents**.



Objectif

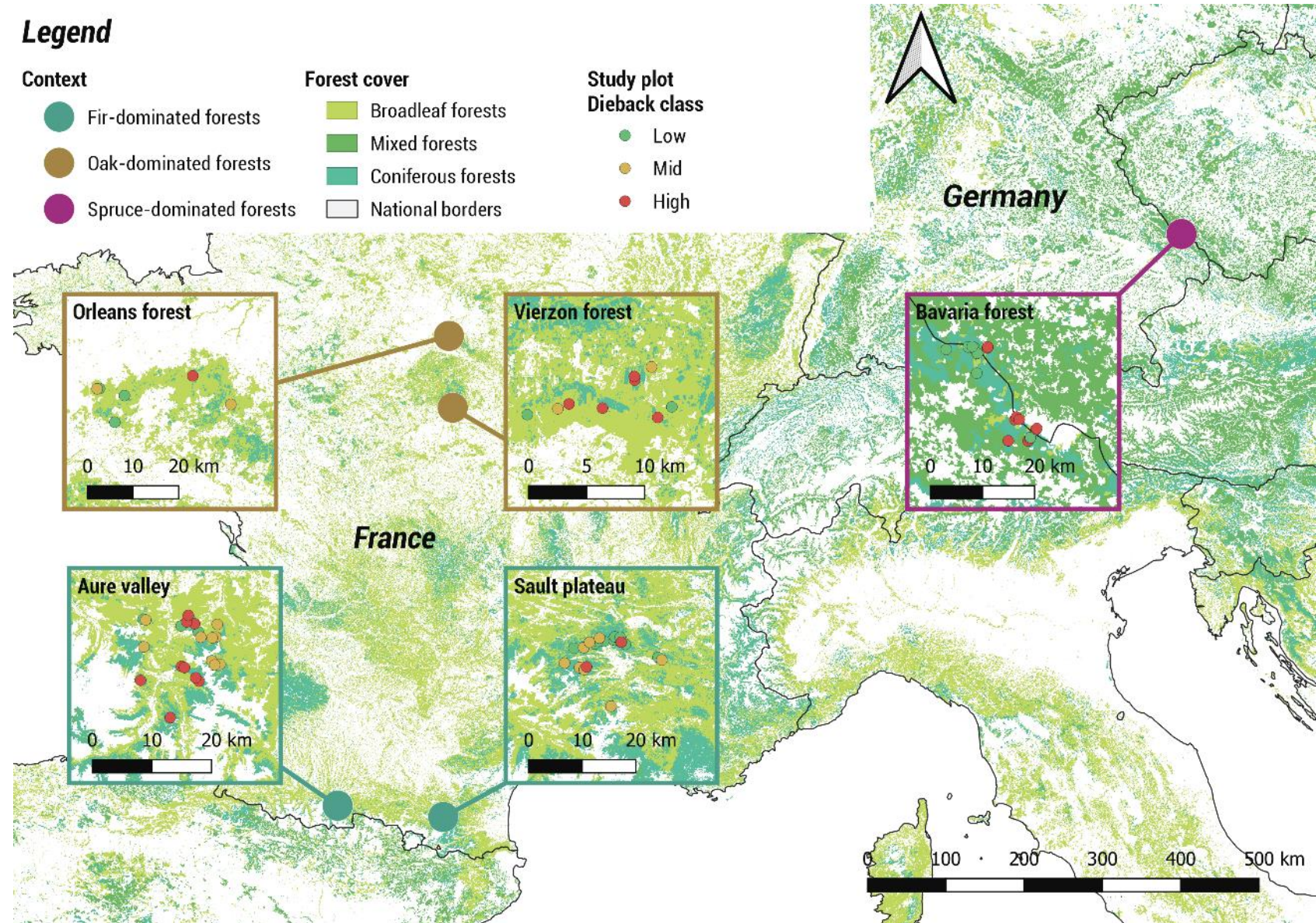
Quels sont les réponses **taxonomique** et **fonctionnelle** des coléoptères saproxyliques au dépérissement forestier?



Méthodes

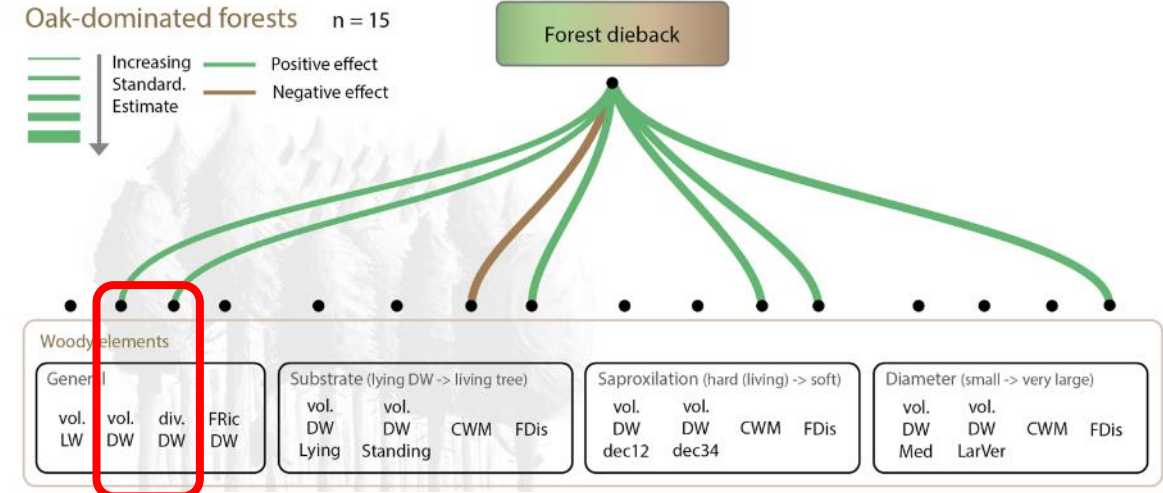
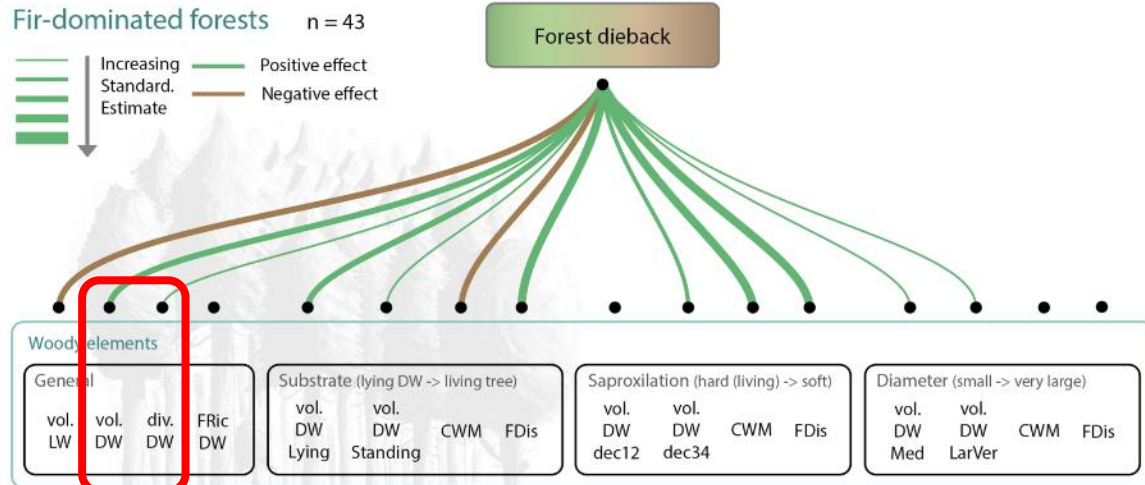
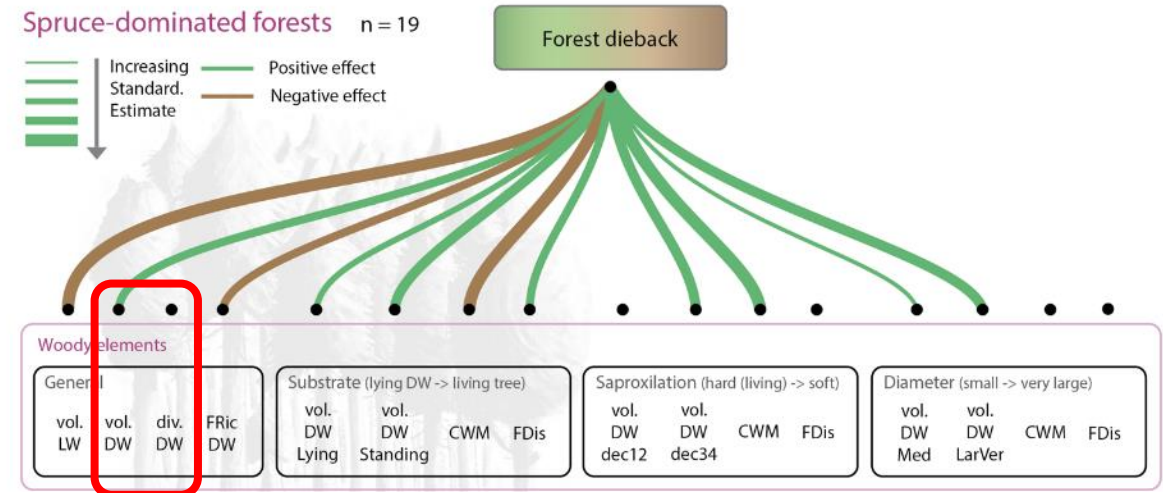
Réponse des communautés de coléoptères saproxyliques au **dépérissement forestier** dans 3 cas d'étude :

- Les **chênaies ligériennes** (sécheresses);
- Les **sapinières pyrénéennes** (sécheresses);
- Les **pessières Bavaroises** (tempêtes + scolytes).



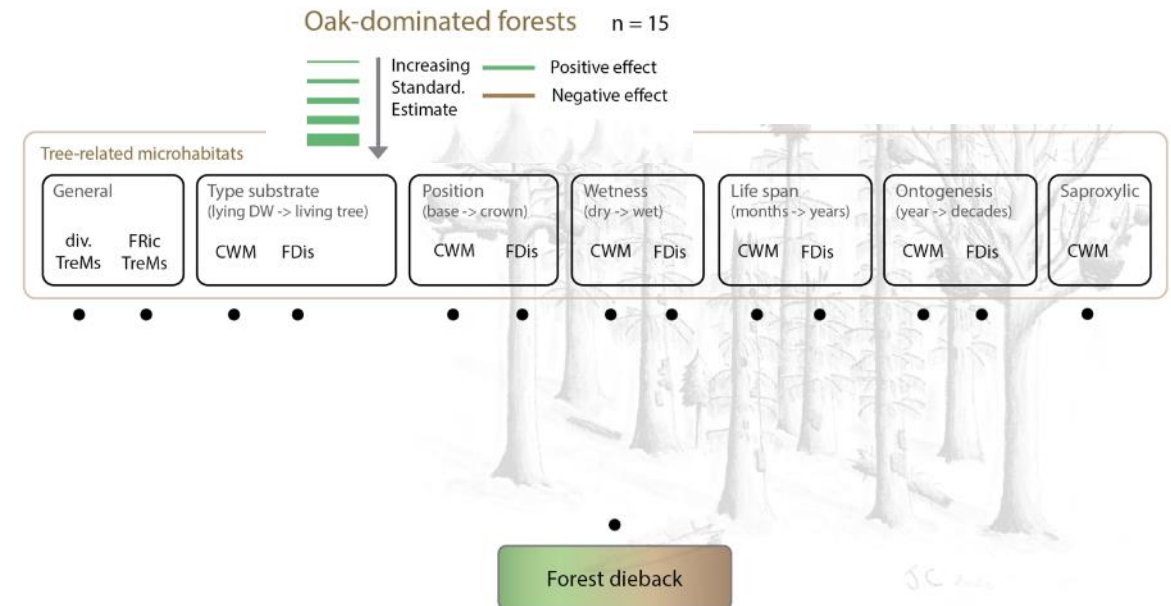
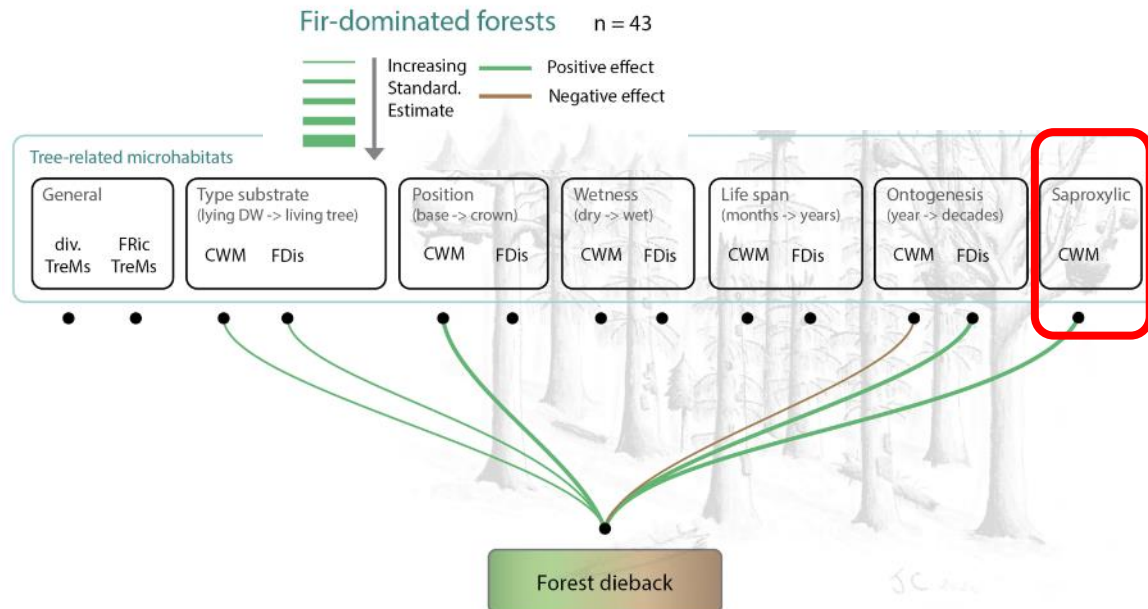
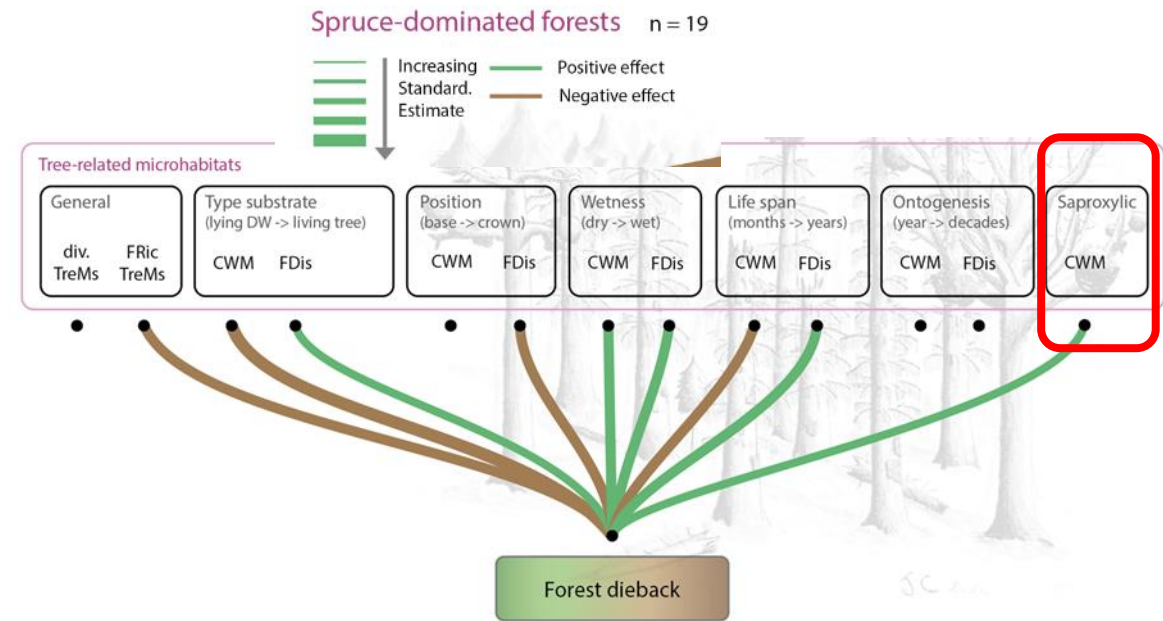
Résultats

Les dépérissements augmentent la **quantité** et la **diversité** du **bois mort**



Résultats

Les dépérissements induisent des changements de **dendromicrohabitats** (sauf dans le cas des chênaies).

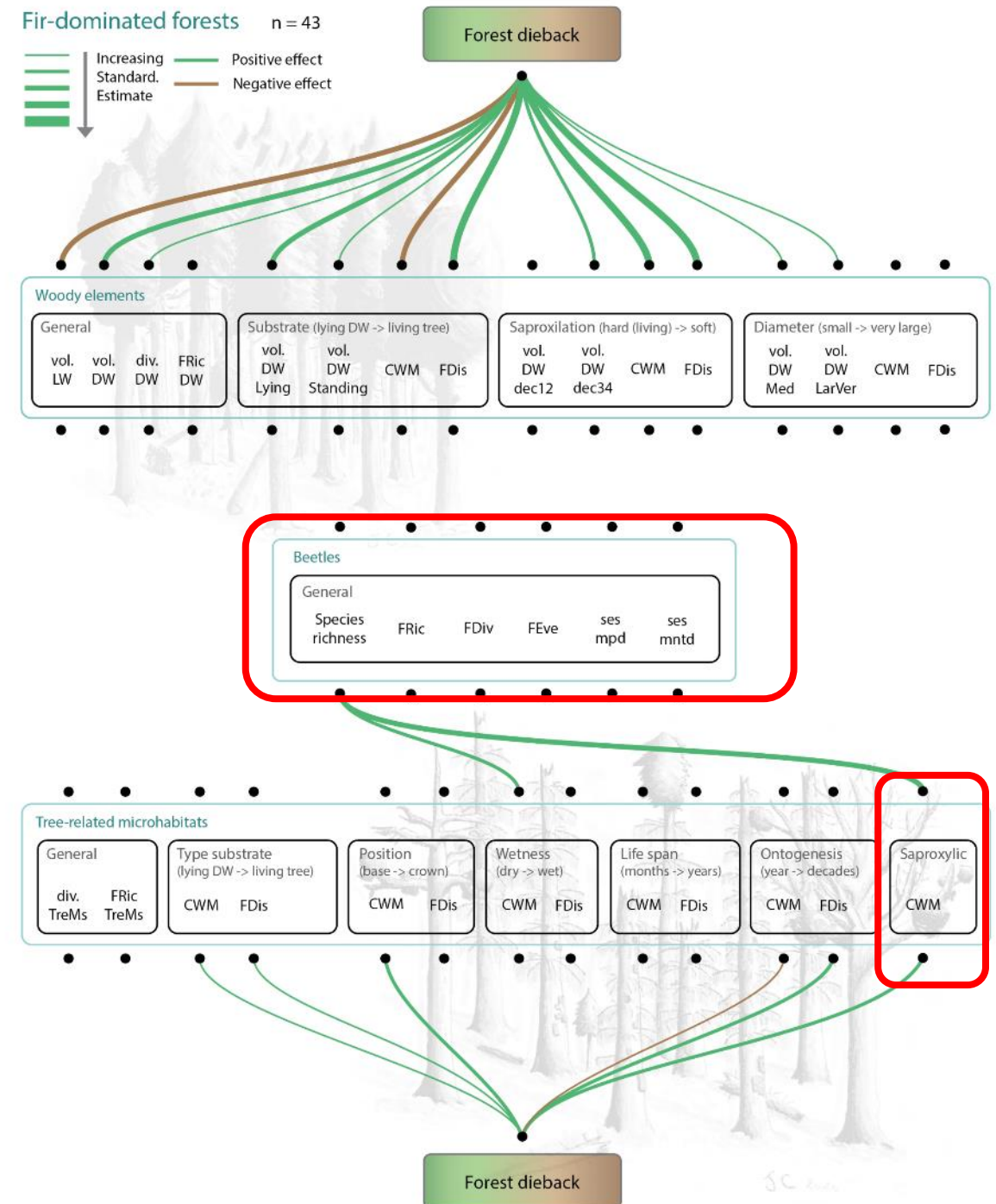


Résultats

Ou de diversité taxonomique alpha dans les **sapinières pyrénéennes** ci-contre :

e.g. effet (+) du trait saproxylique moyen des assemblages de Trems sur la diversité taxonomique

A contrario, nous n'observons pas de différence dans les **chênaies ligériennes**.

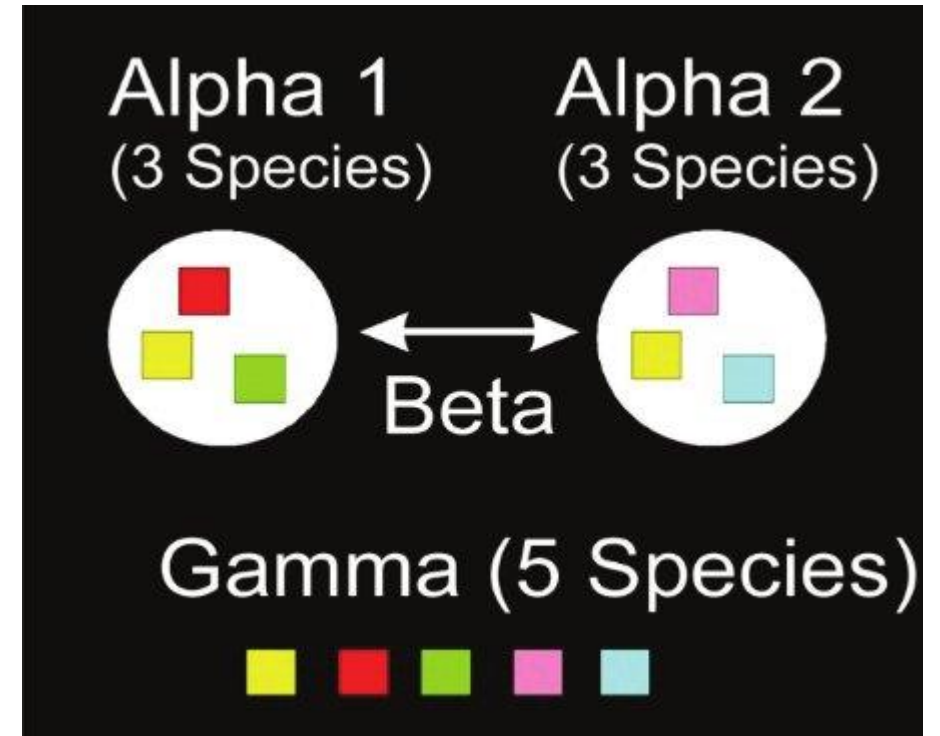


Résultats

Mais cette diversité alpha locale n'est qu'une dimension parmi les 3 composant la biodiversité :

- Diversité Alpha α ,
- Diversité Beta β ,
- Diversité Gamma γ .

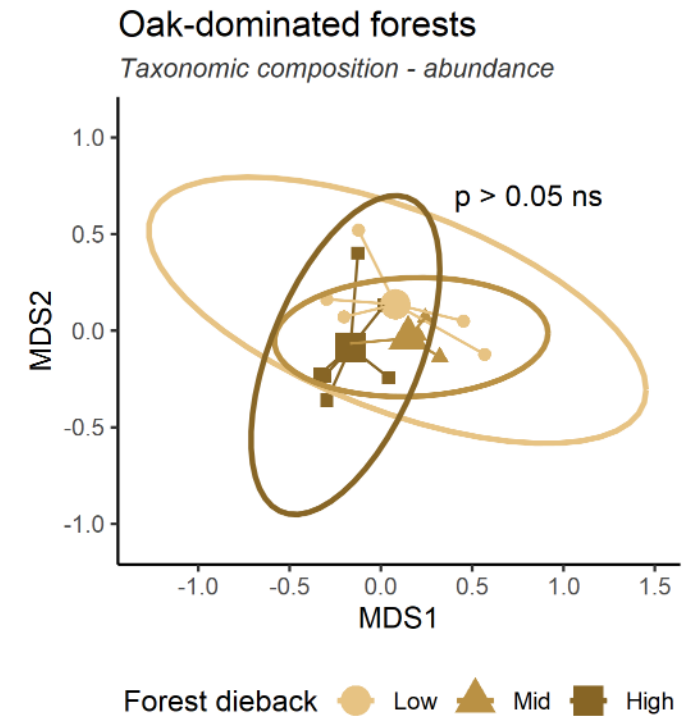
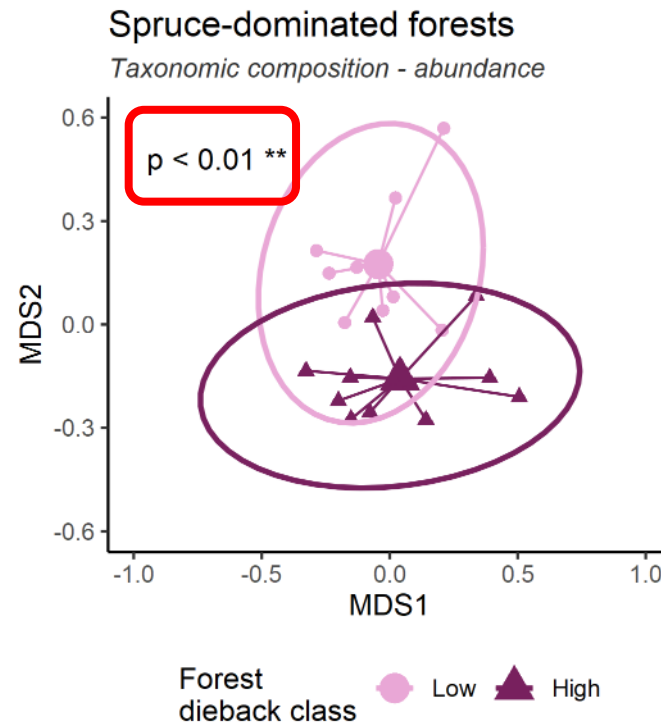
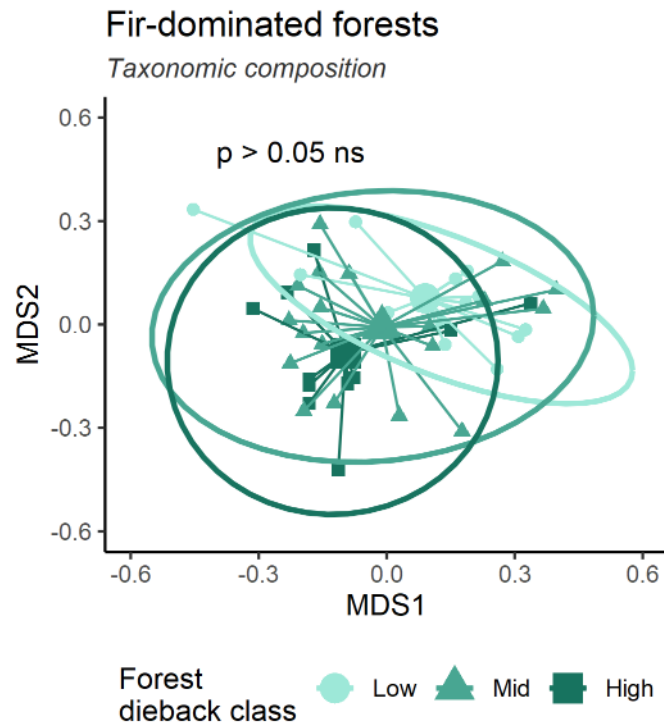
Nécessité d'étudier les composantes β et γ ,
taxonomiques et fonctionnelles



Résultats

β diversité taxonomique inter

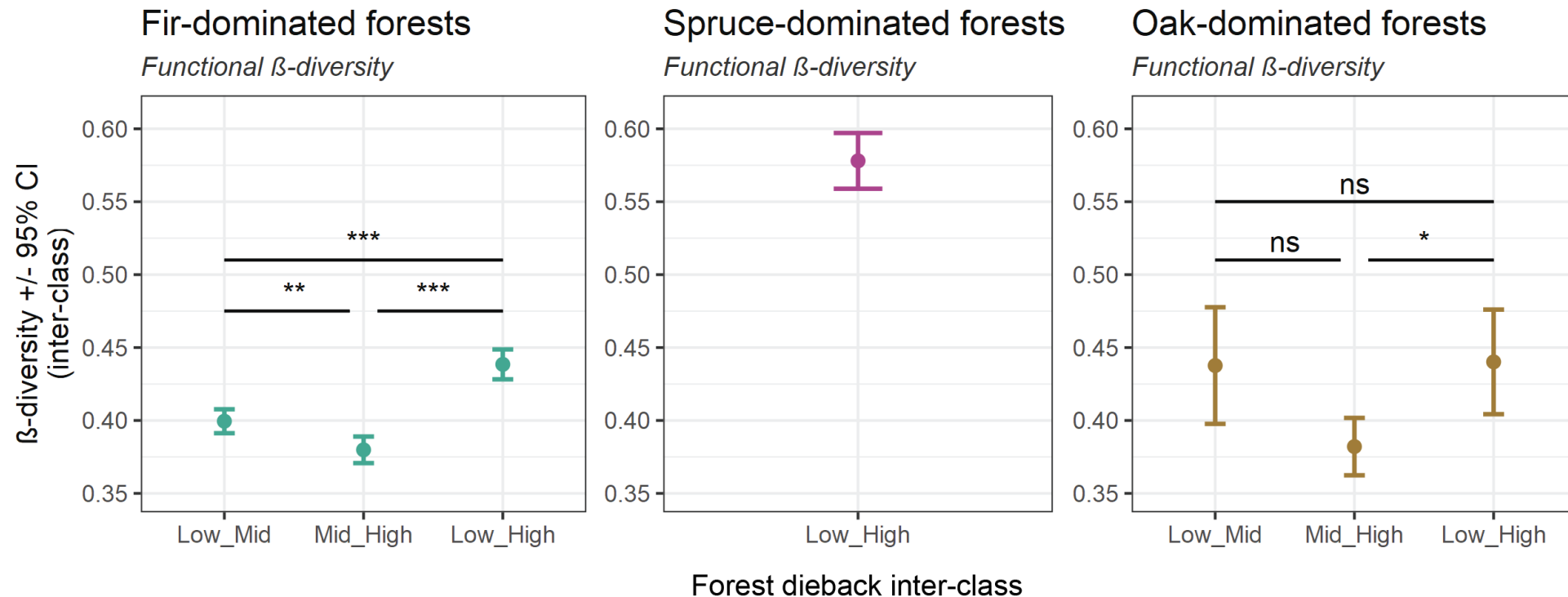
Différence significative de composition taxonomique entre peuplements dépérissants ou non, seulement dans les **pessières bavaroises** (dépérissement de grande intensité et de grande étendue)



Résultats

β diversité fonctionnelle inter

Différence de composition fonctionnelle inter-classes significative entre peuplements sains et très déperissants, plus marquée dans les **pessières bavaroises**

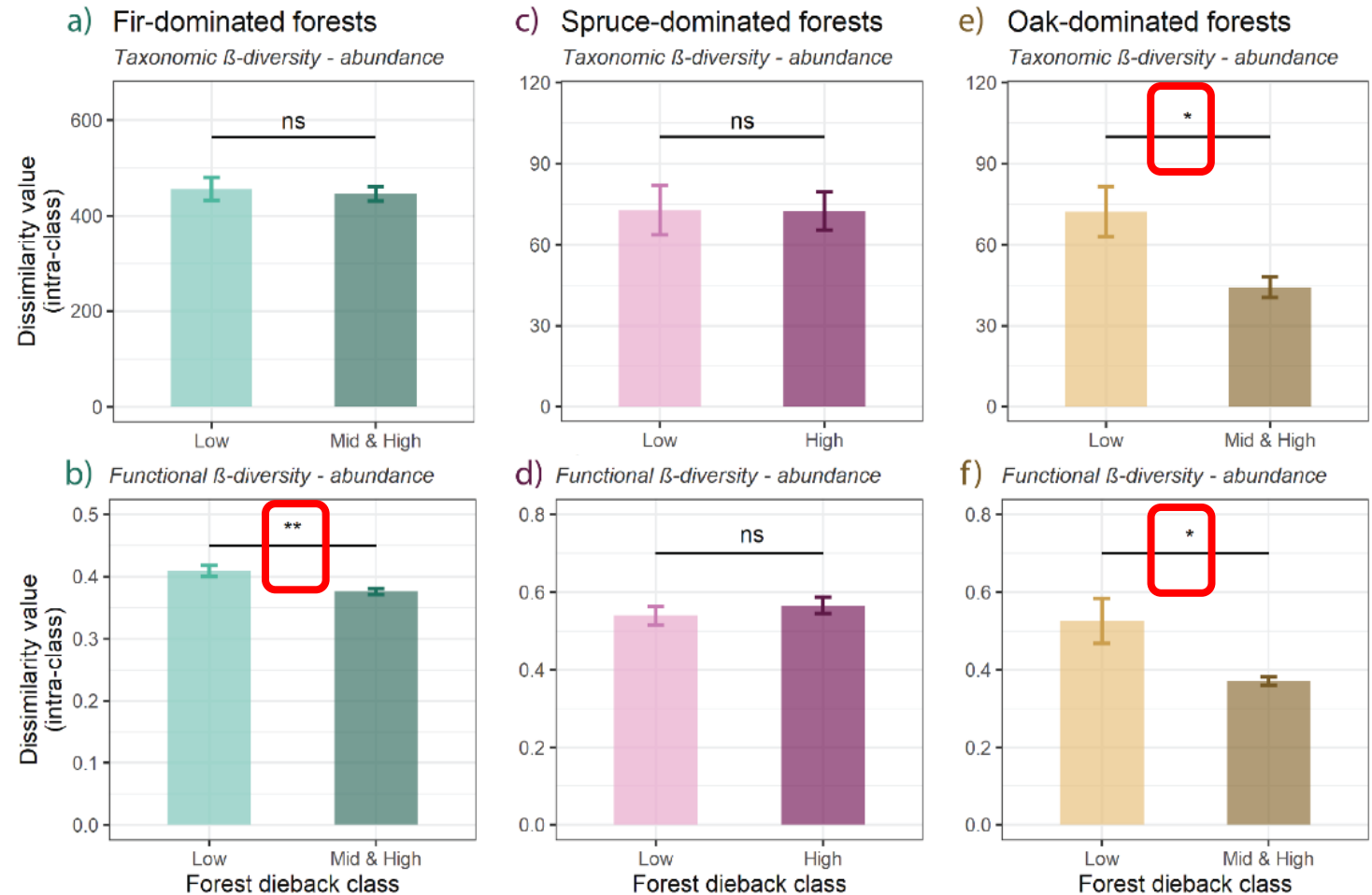


Résultats

β diversité fonctionnelle intra-classe

β diversité fonctionnelle intra-classe **plus faible** dans les peuplements déperissants en chênaie et sapinière

β diversité taxonomique intra-classe **plus faible** dans les peuplements déperissants en chênaie



Résultats

β diversité intra

En **chênaie** :

Homogénéisation taxonomique **et fonctionnelle** des communautés à déperissement croissant

En **sapinière** :

Homogénéisation fonctionnelle mais pas taxonomique des communautés à déperissement croissant

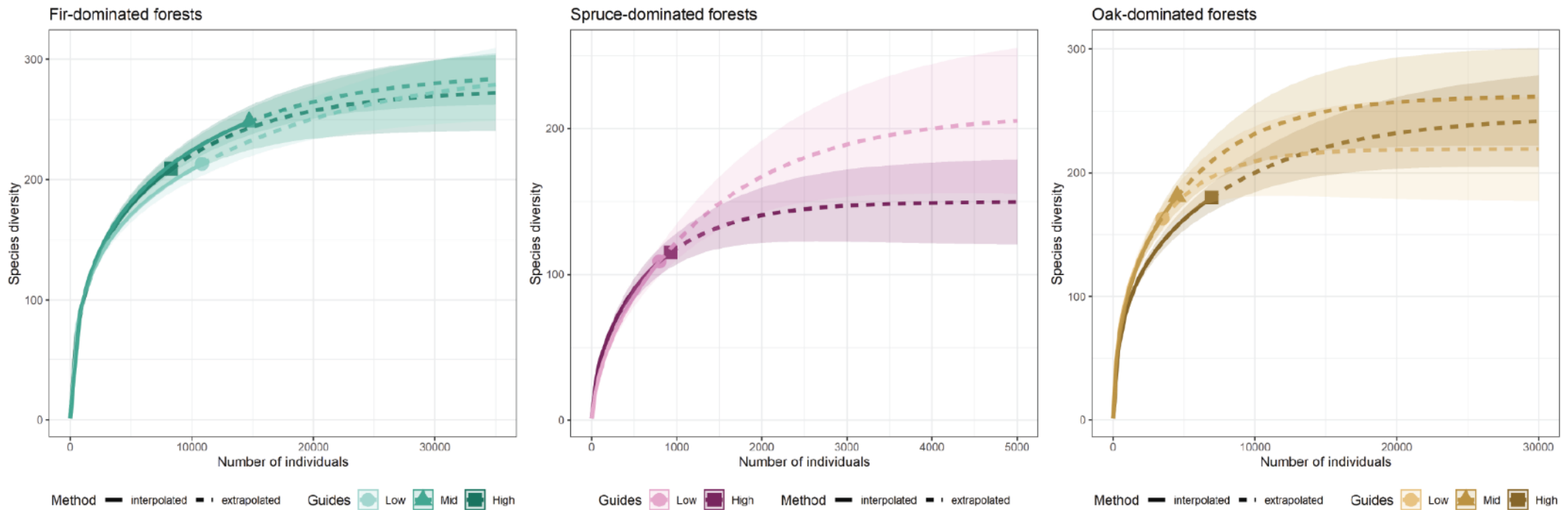
En **pessière** :

Pas d'hétérogénéisation taxonomique ni fonctionnelle des communautés à déperissement croissant

Résultats

Diversité γ taxonomique

Et une diversité Gamma équivalente dans chacune des classes de dépérissement.



Conclusion

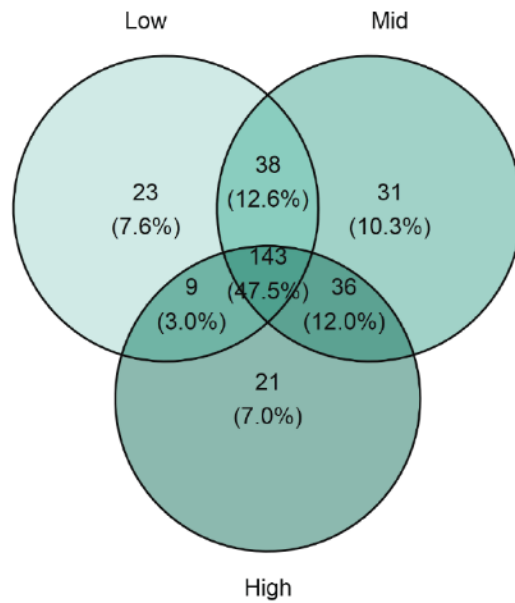
- Le dépérissement induit des changements de diversité alpha des coléoptères saproxyliques.
- En revanche pas de différences de diversité Gamma
- Le dépérissement induit un changement de composition fonctionnelle (β div inter) dans les 3 cas d'étude et une homogénéisation fonctionnelle des communautés de coléoptères saproxyliques dans les paysages de chênaies et sapinières dépérissantes.



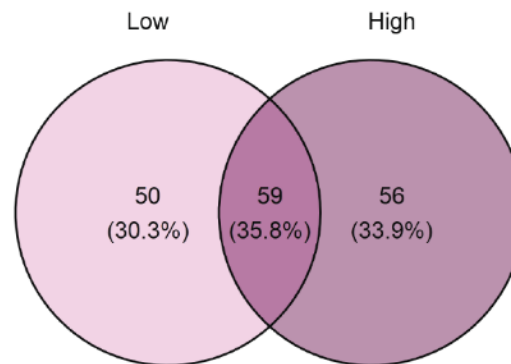
Résultats

Néanmoins, on observe partout des espèces inédites dans chacune des classes de dépérissement.

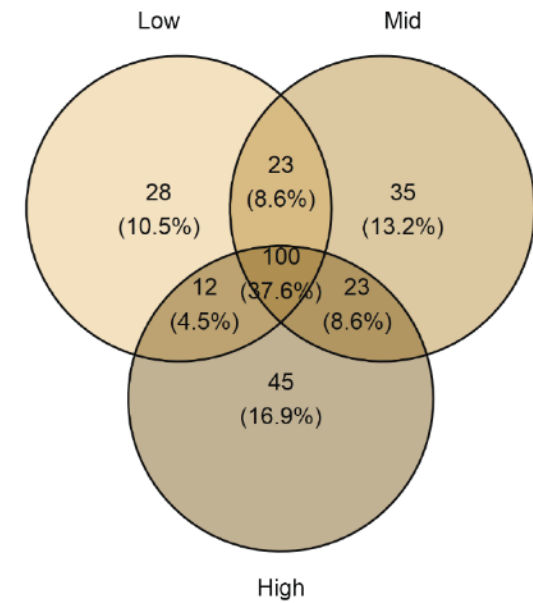
Fir-dominated forests



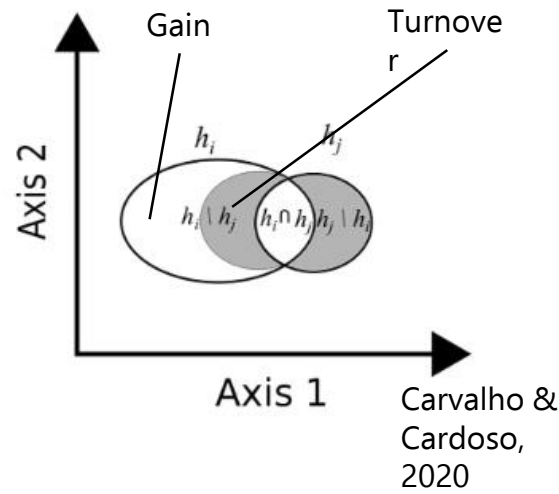
Spruce-dominated forests



Oak-dominated forests



Résultats



En partitionnant la diversité Beta intra-classe, on observe globalement une augmentation du remplacement (Replacement) et une baisse de beta-diversité dû à des gains/pertes d'espèces (Richness) en réponse au dépérissement.

→ **Plus grande régularité de composition, tant taxonomique que fonctionnelle en réponse au dépérissement.**

Différences de réponses taxonomique et fonctionnelle qu'ils nous restent à comprendre (e.g., plus forte réponse taxonomique que fonctionnel en **pessières bavaroises** et contraire dans les deux autres cas d'étude).
Sévérité du dépérissement en cause ?

