

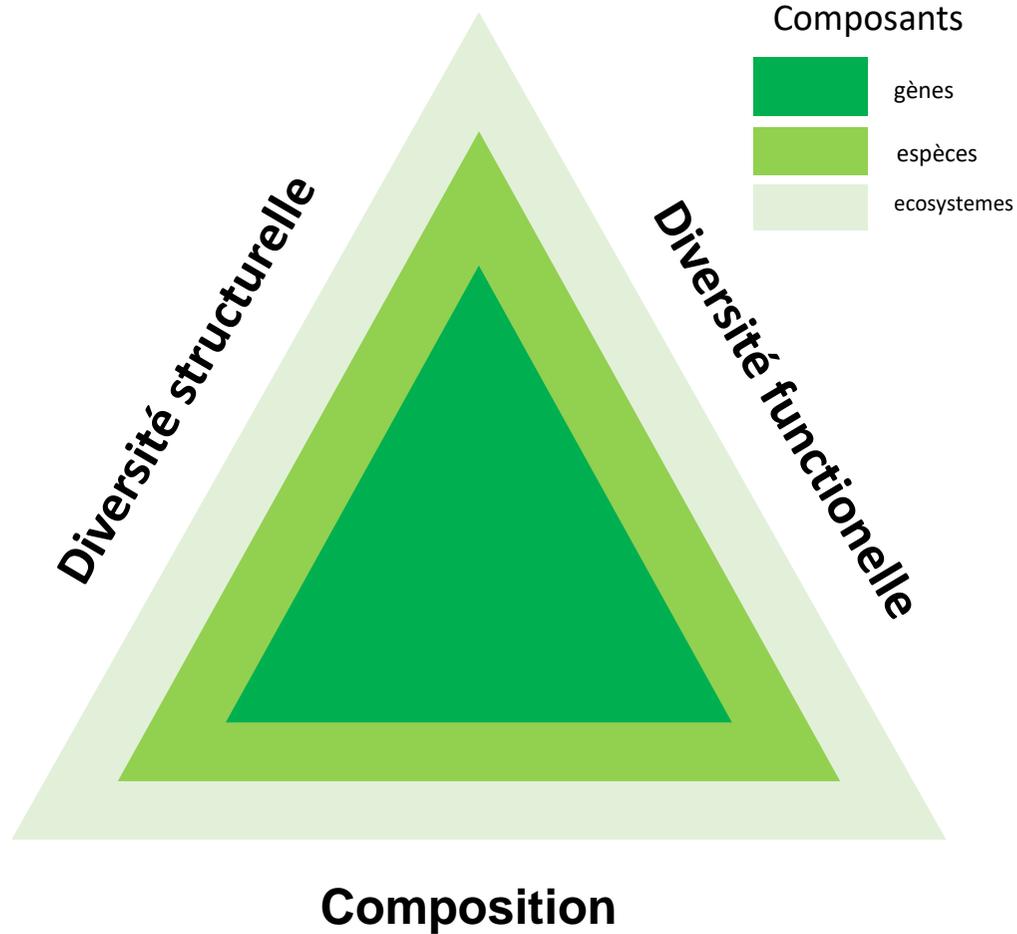


Les résineux: leur compatibilité avec la biodiversité

Prof. Dr. ir. Bart MUYS
Division Forest, Nature & Landscape KU Leuven



Éléments de biodiversité

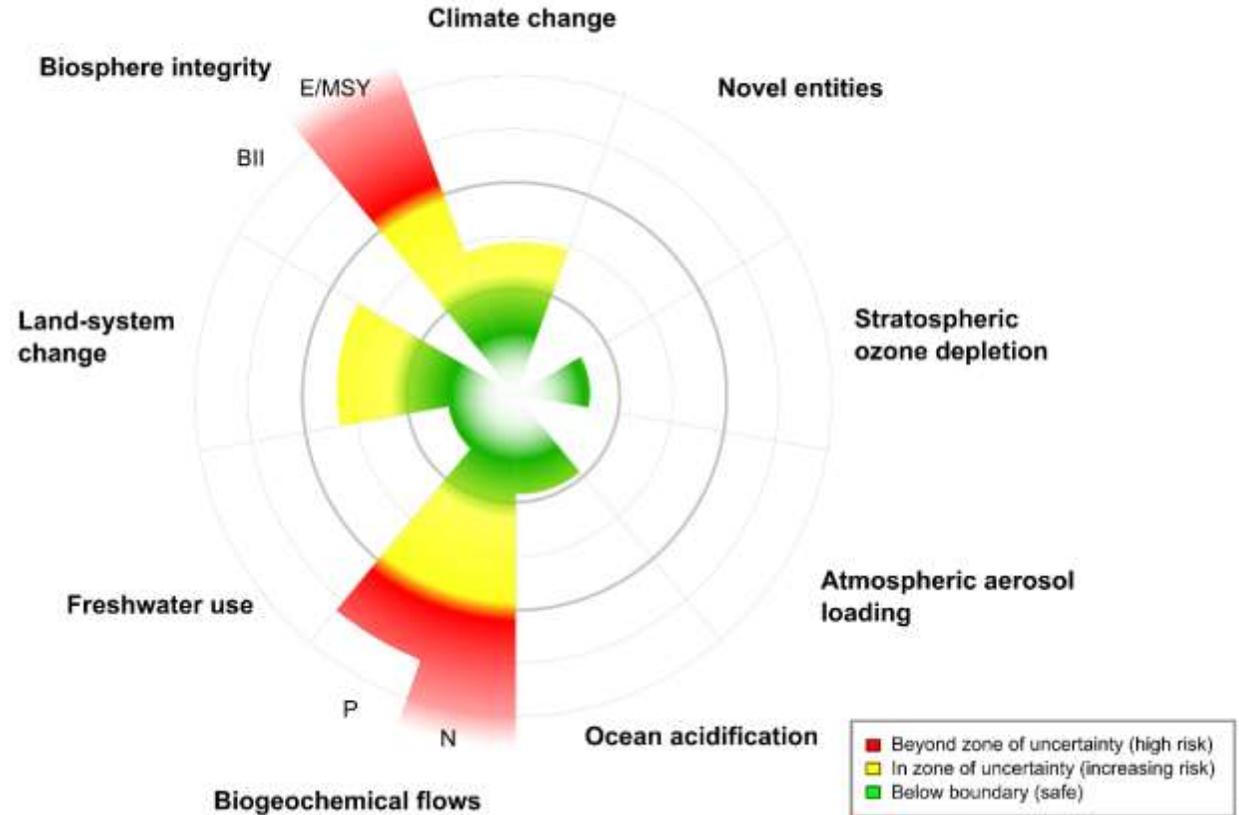


Politique environnementale: climat et biodiversité

UNCED RIO 1992

1. Climate Convention
IPCC

2. Biodiversity Convention
IPBES



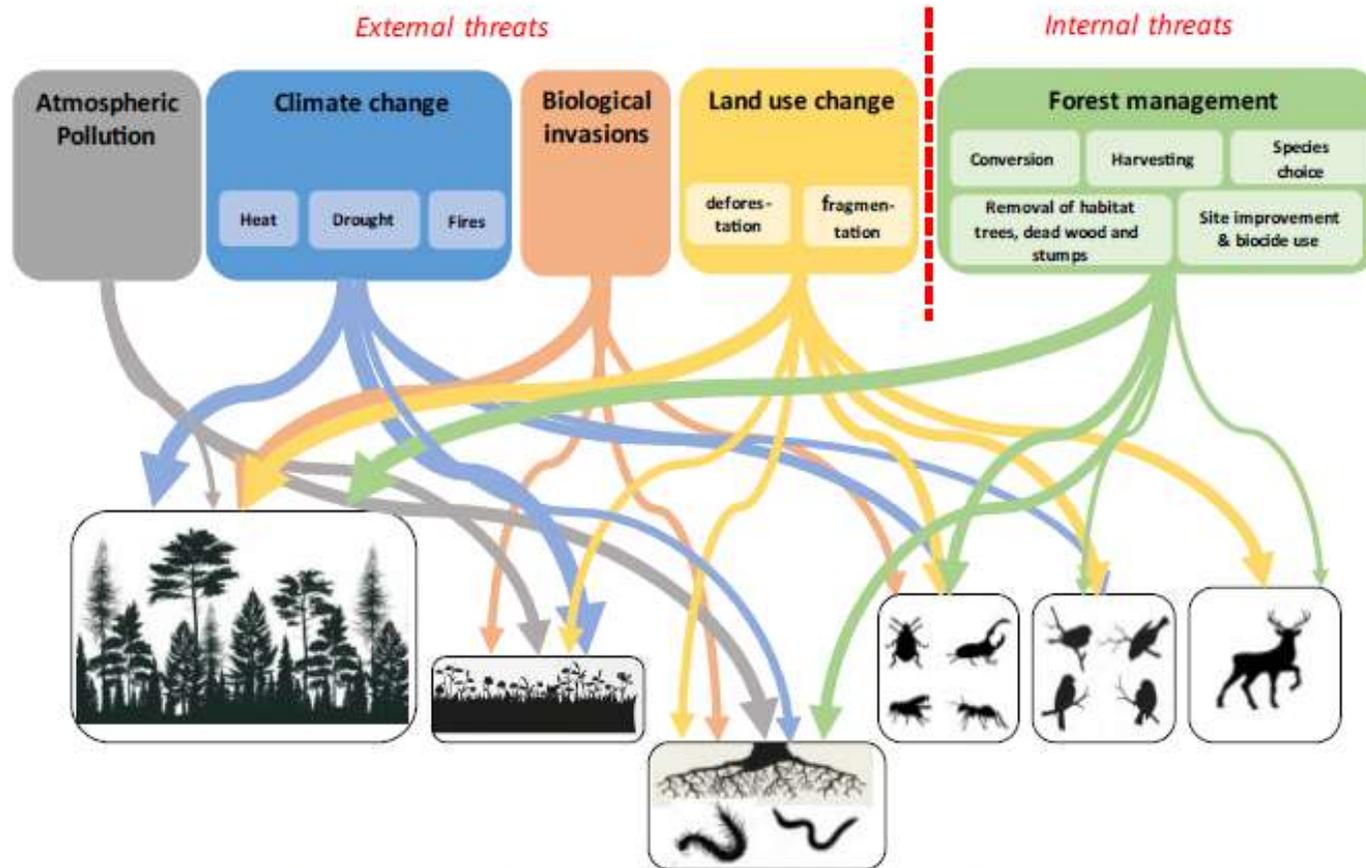
Steffen et al. 2015 Science

EU Forest Strategy 2022
Section 3. Protecting,
restoring and enlarging
EU's forests to combat
climate change, reverse
biodiversity loss and
ensure resilient and
multifunctional forest
ecosystems



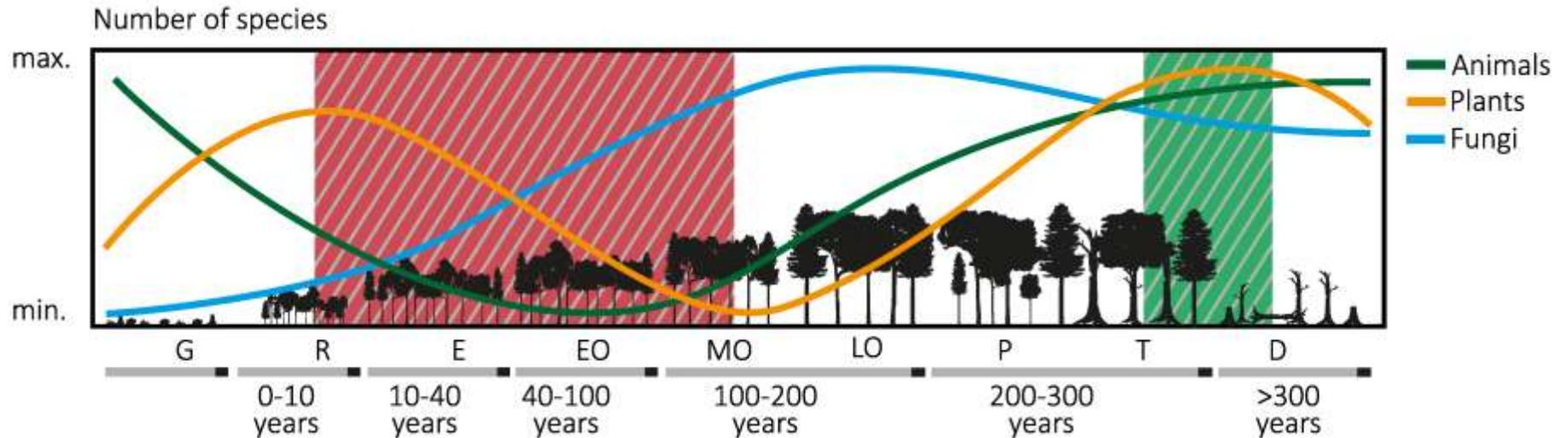
Gestion forestière = services écosystémiques (matériaux et autres) + climat (mitigation + adaptation) + biodiversité

Menaces pour la biodiversité en forêt européenne



Impacts on European forest biodiversity

Décalage potentielle entre gestion forestière et biodiversité



G = gap; R = regeneration; E = establishment; EO = early optimum; MO = mid-optimum; LO = late optimum; P = plenter; T = terminal; D = decay (after *Hilmers et al. 2018*).

Position des résineux

- Les résineux sont des essences comme des autres qui apportent de la biodiversité fonctionnelle
- La plupart des conifères est exotique avec en principe moins de biodiversité associée (manque de longue co-évolution)
- Les résineux ont des avantages technologiques, mais partiellement supérables
- Les résineux ont souvent remplacés des paysages culturelles à intérêt biologique
- La plupart des conifères a une tendance évolutive à acidifier les sols
- L'épicéa, essence clés de la sylviculture belge, souffre les changements climatiques

Biodiversité comme patrimoine

Forêts anciennes



Paysages culturels



Paysages ouverts
(bruyères, landes)



Forêts primaires

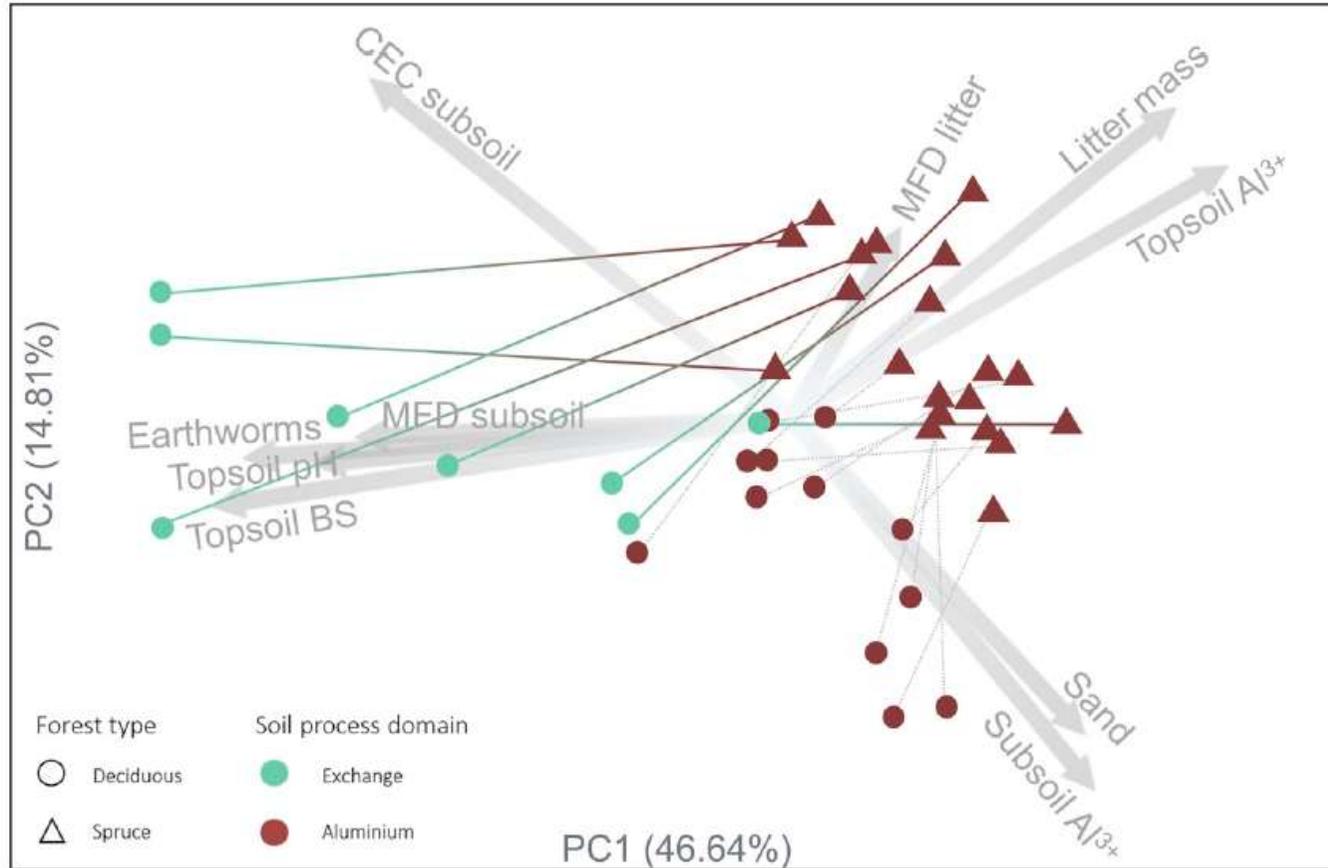


Naturalité



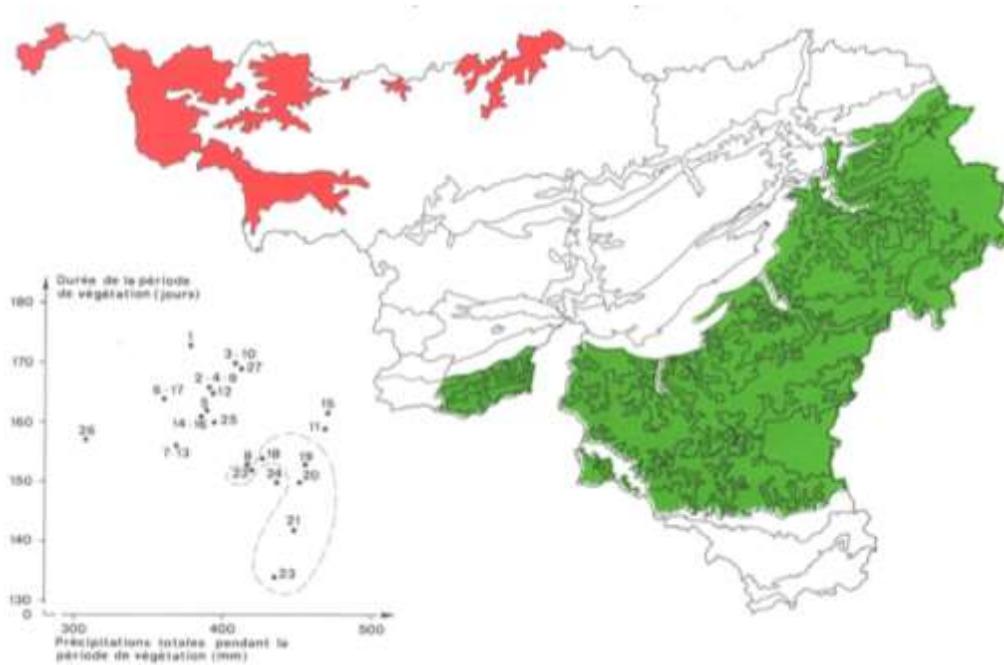
Vieilles forêts

Effêt des pessières sur l'activité biologique des sols



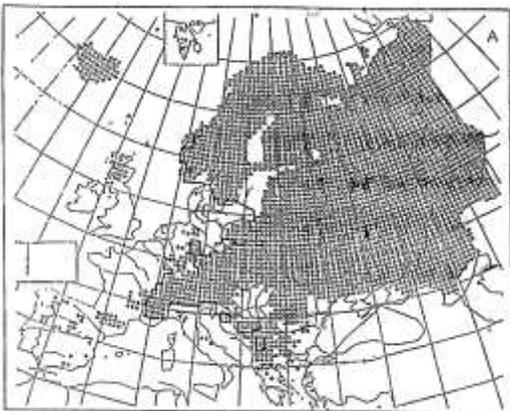
Épicéa et climat

L'Épicéa dans le fichier écologique des essences (1991)



Epicéa et climat

Epicéa 1990



Epicéa siècle 21
avec un changement
climatique de 2°C :



Absent Present

Historical



SSP245, 2021-2040

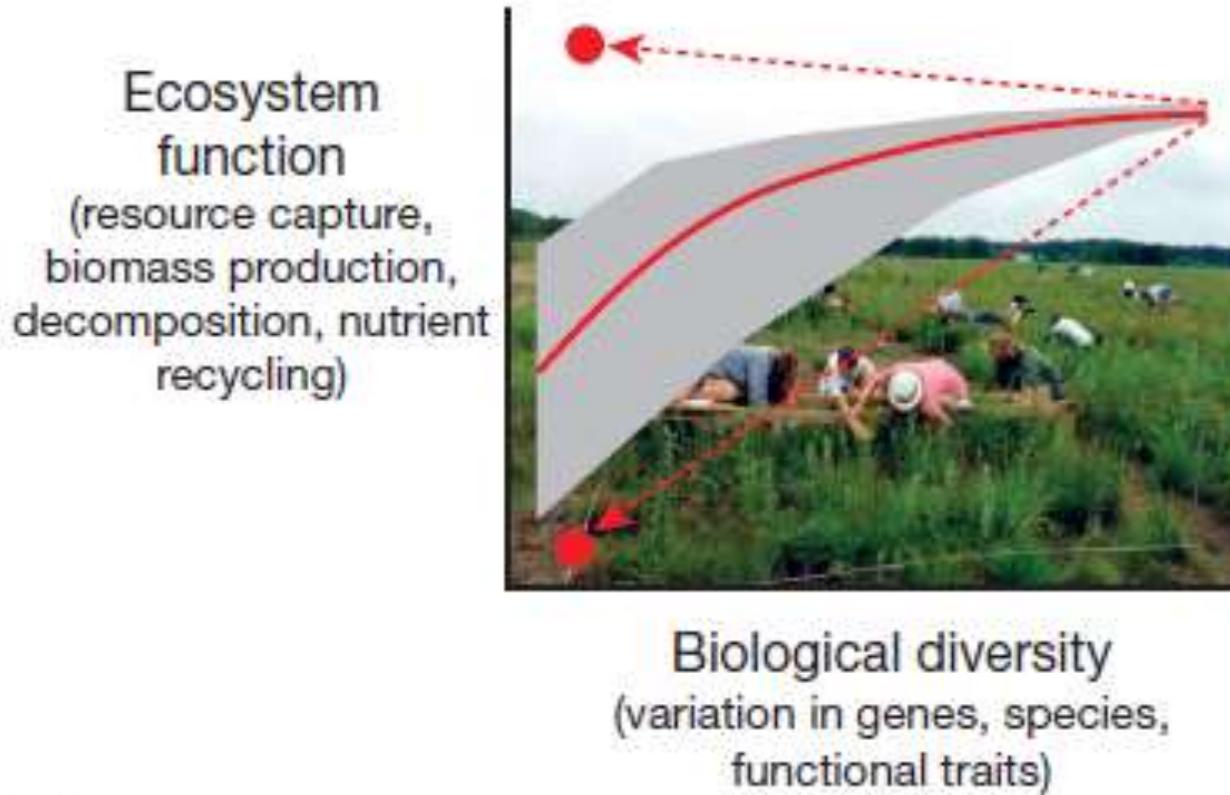


SSP245, 2041-2060



Fonteyn et al. 2023, KU Leuven

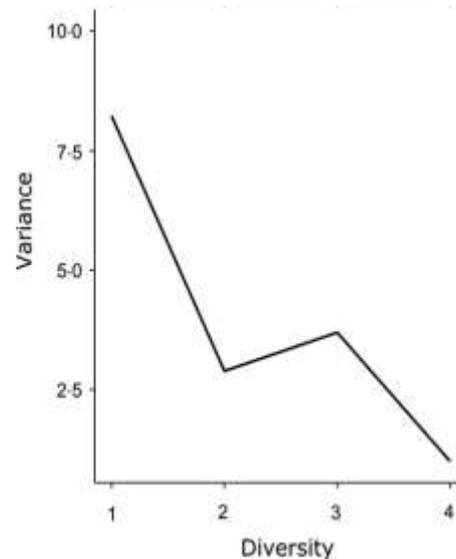
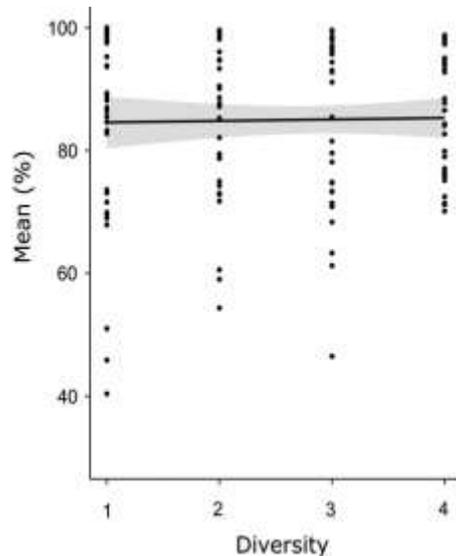
Biodiversité: d'un patrimoine vers un atout



Cardinale et al. 2012 Nature

EFFET sur la VITALITE

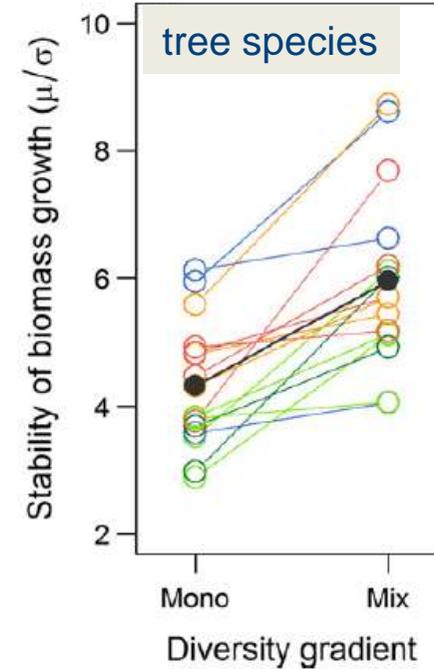
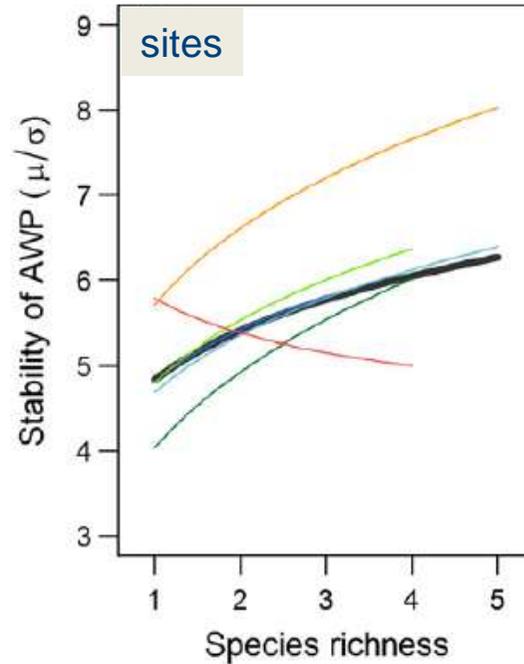
Survival rates
from FORBIO
Tree Diversity
Experiment,
Belgium
(based on 89,000
young trees
scored)



Mixture did not affect mean survival rate in this NW European forest restoration experiment, but drastically reduced the uncertainty in the outcome

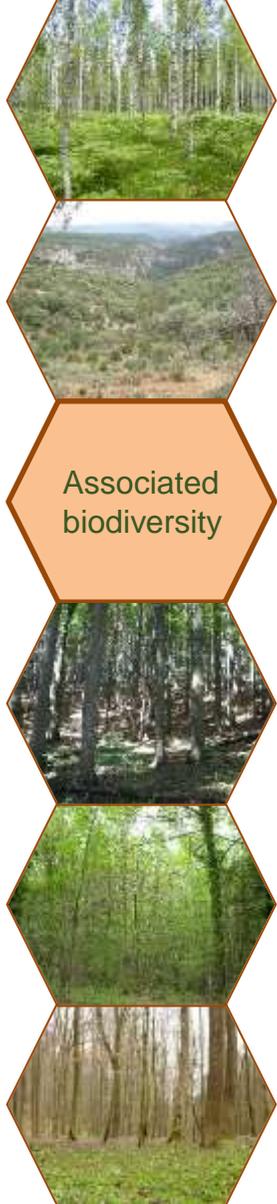
EFFET sur la PRODUCTIVITE

Aboveground
Wood
Production
(AWP) in
FunDivEurope
exploratory sites
in 6 European
countries
(209 plots, 3138
tree cores)

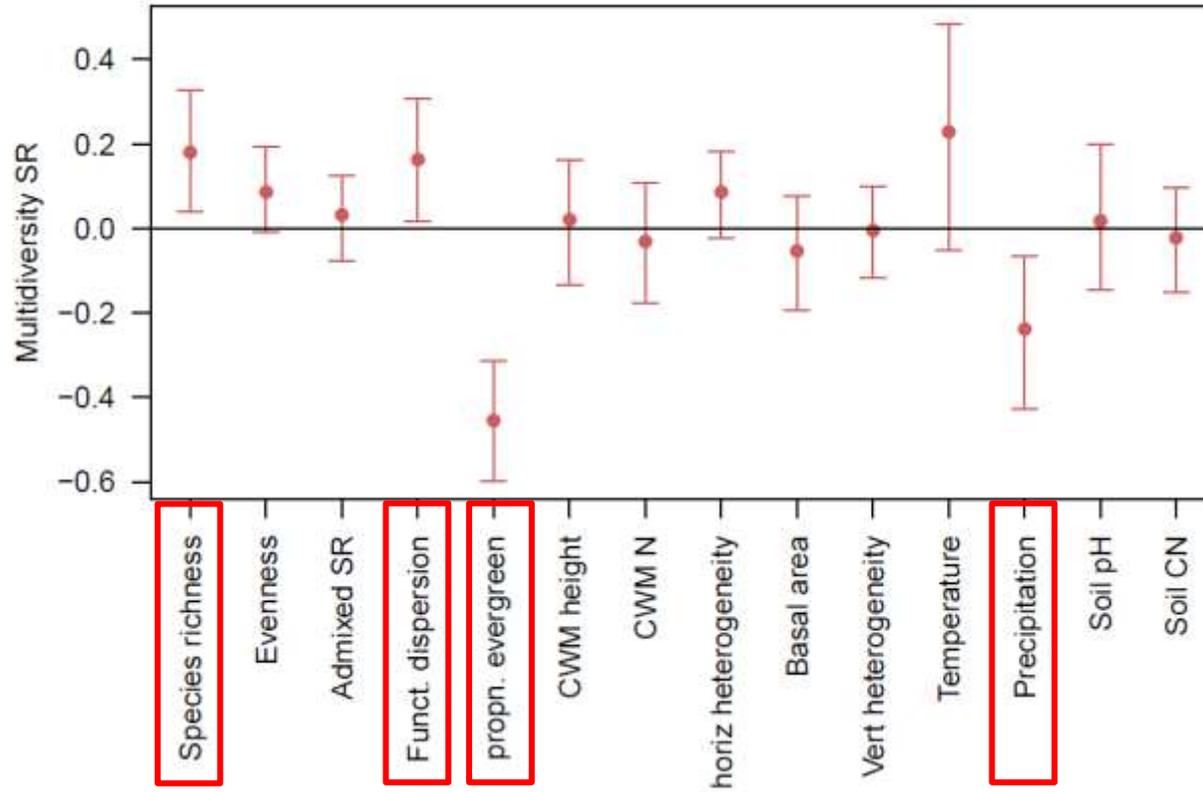


Positive effect of species mixtures on yield stability show that mixed forests remain productive under a wide range of environmental conditions

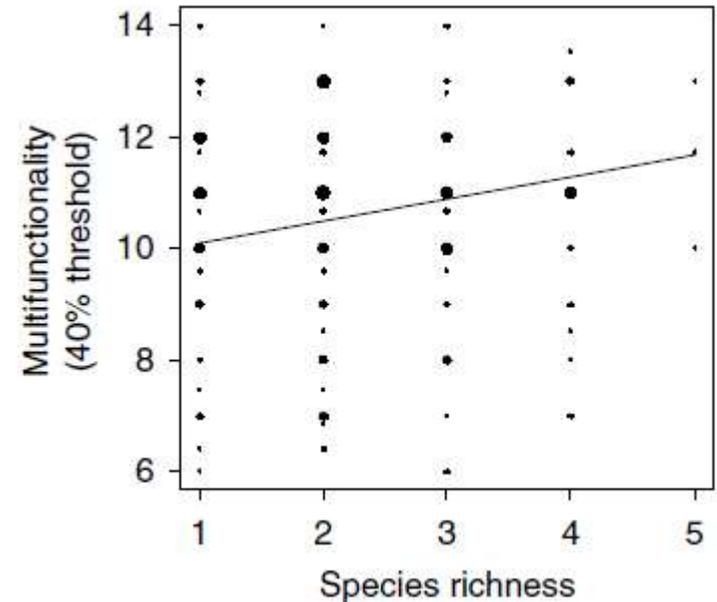
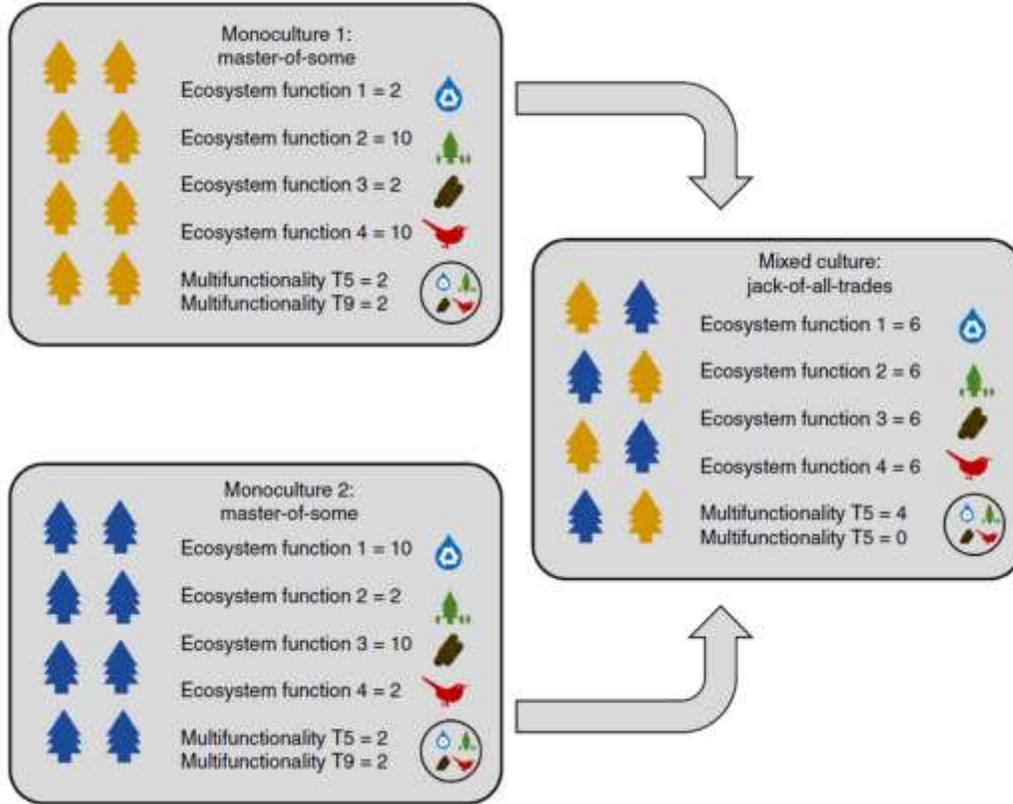
Effêt de la diversité en essences pour la diversité et abondance d'espèces associées



Associated biodiversity

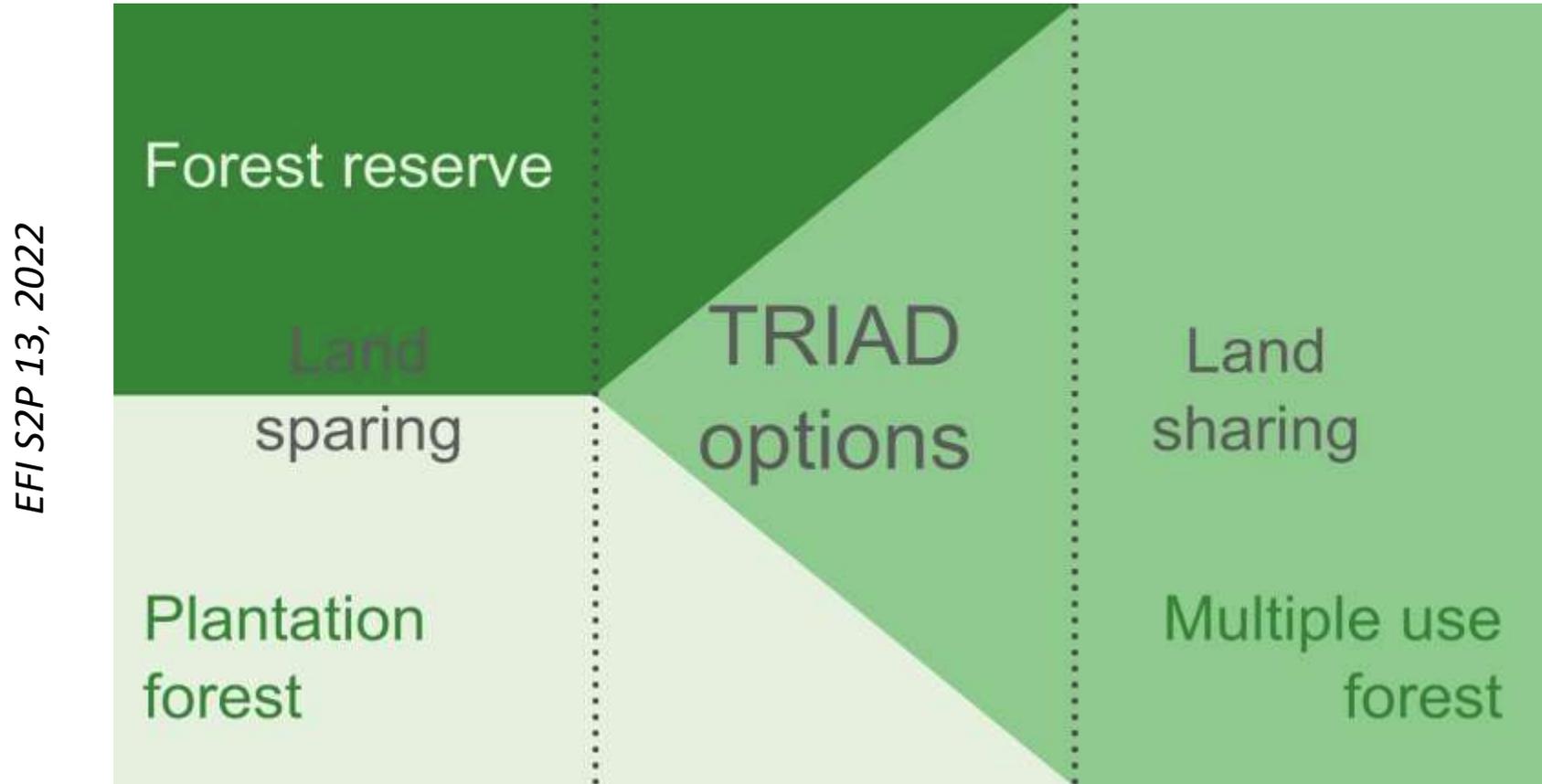


Effêt sur la multifonctionnalité



van der Plas et al. 2016, Nature Communications

Gestion forestière et conservation au niveau paysage



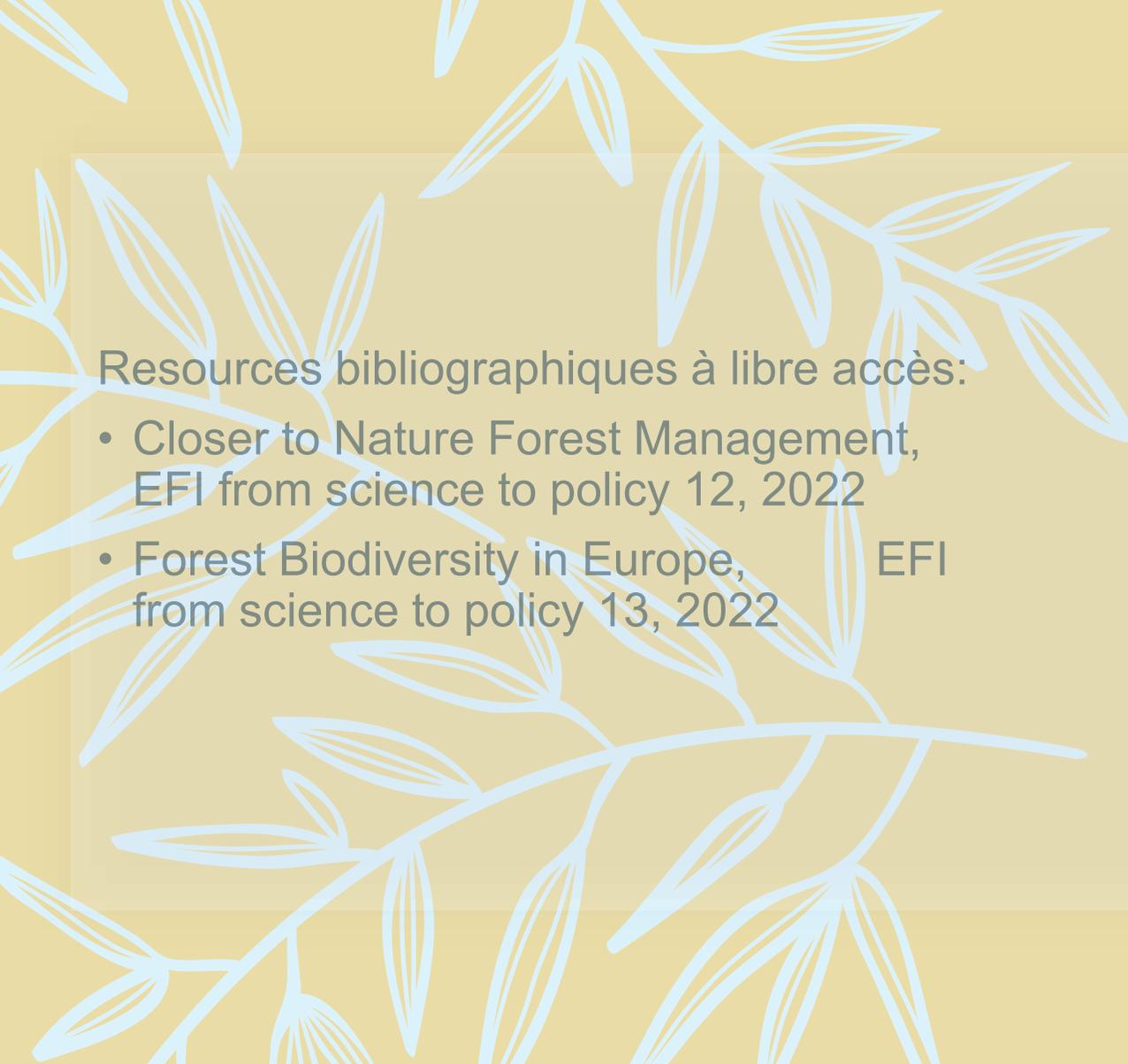
Example Triade: 20% protégé, 60% à usage multiple, 20% en plantation intensive

Messages-clés

- La forêt est un écosystème; garantir son extension, sa vitalité, sa stabilité est le but primaire de la gestion
- Dans ce cadre, la nouvelle essence prometteuse par excellence est le Mélange (Securex portfoliensis)
- Dans ces conditions, la forêt va fournir un panoplie de service écosystémiques, y compris la production de bois
- L'industrie va savoir suivre l'offre disponible plus mixte, avec des solutions technologiques

Messages-clés

- L'offre de bois est fort inélastique, l'usage à du potentiel à cascader, recycler, ré-utiliser
- Le changement climatique réduira drastiquement la culture d'épicéa sur le territoire belge
- Il y a une panoplie d'autres résineux et feuillus prometteurs disponibles à son remplacement: prévoir diversité et redondance fonctionnelle
- Gérer pour bois et conservation est compatible et très recommandé, mais connaît ses limites; au-delà il faut zoner les objectifs de gestion (approche Triade)



Resources bibliographiques à libre accès:

- Closer to Nature Forest Management, EFI from science to policy 12, 2022
- Forest Biodiversity in Europe, EFI from science to policy 13, 2022

**Merci de
votre
attention!**

bart.muys@kuleuven.be