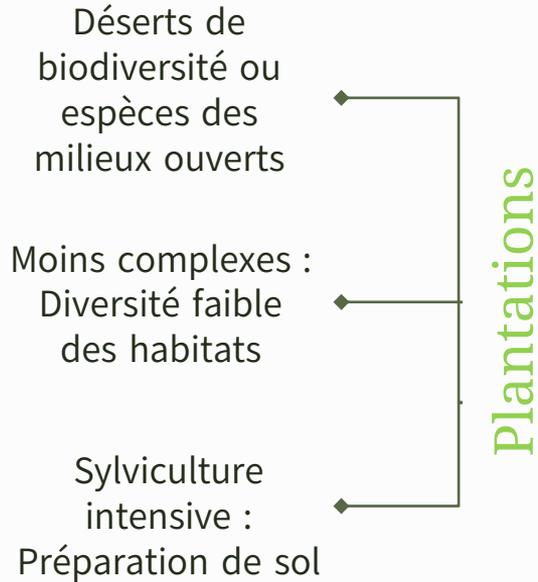
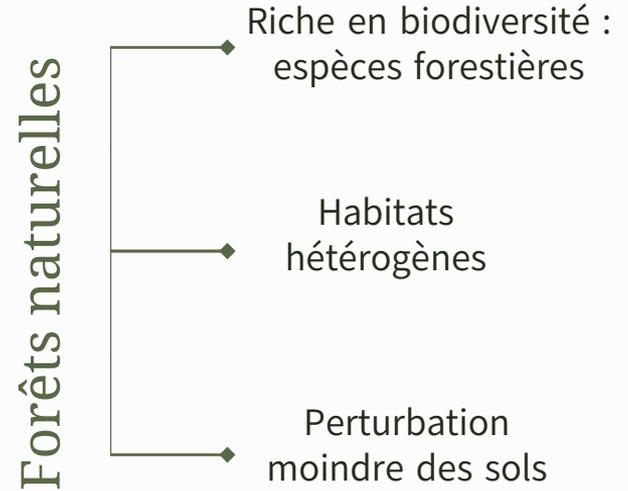
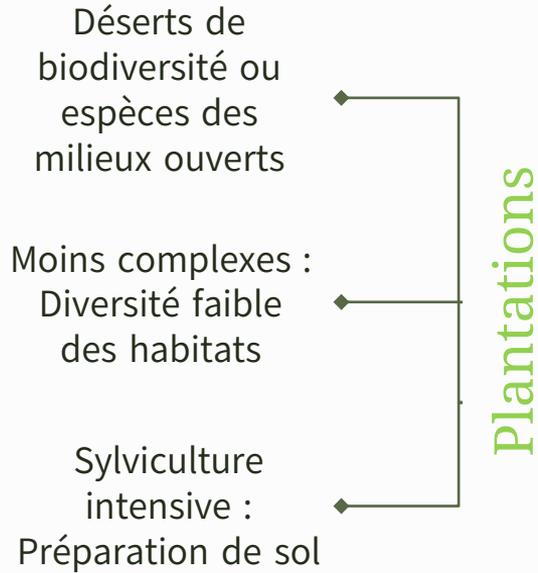


Plantations versus forêts de référence naturellement régénérées et plantées: Réponses de la biodiversité de la végétation de sous-bois

Plantations VS forêts naturelles



Plantations VS forêts naturelles



Végétation de sous-bois

Plantations



Forêts naturelles

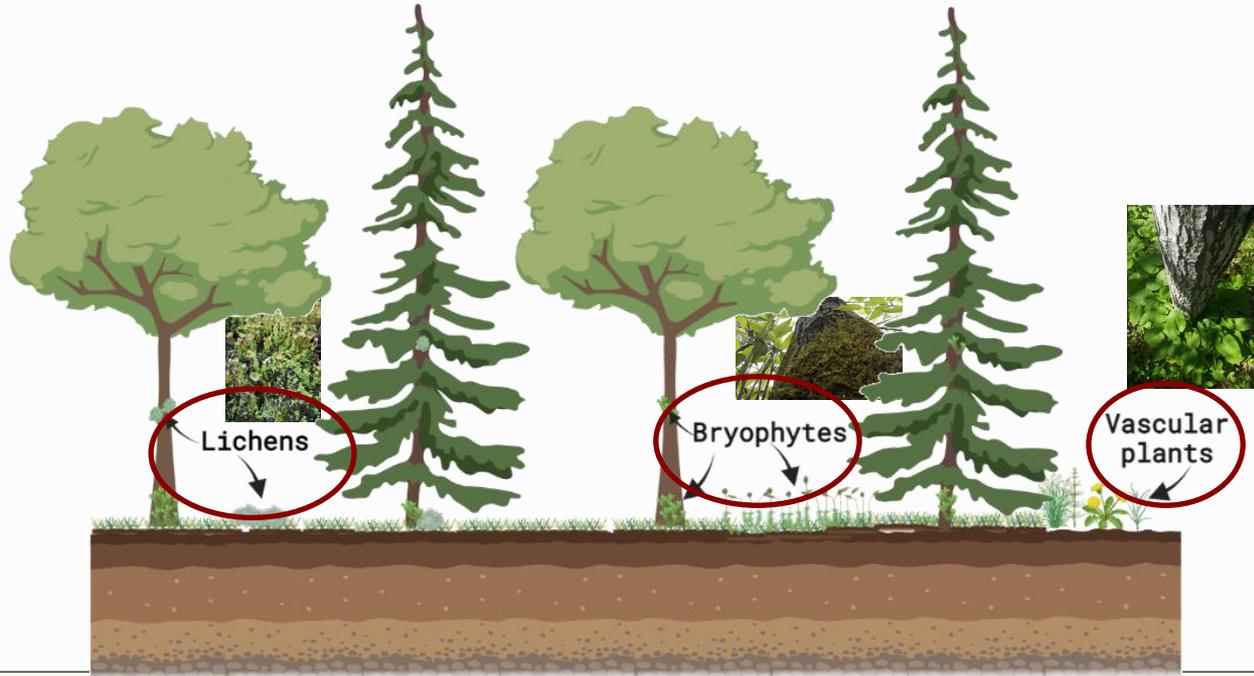
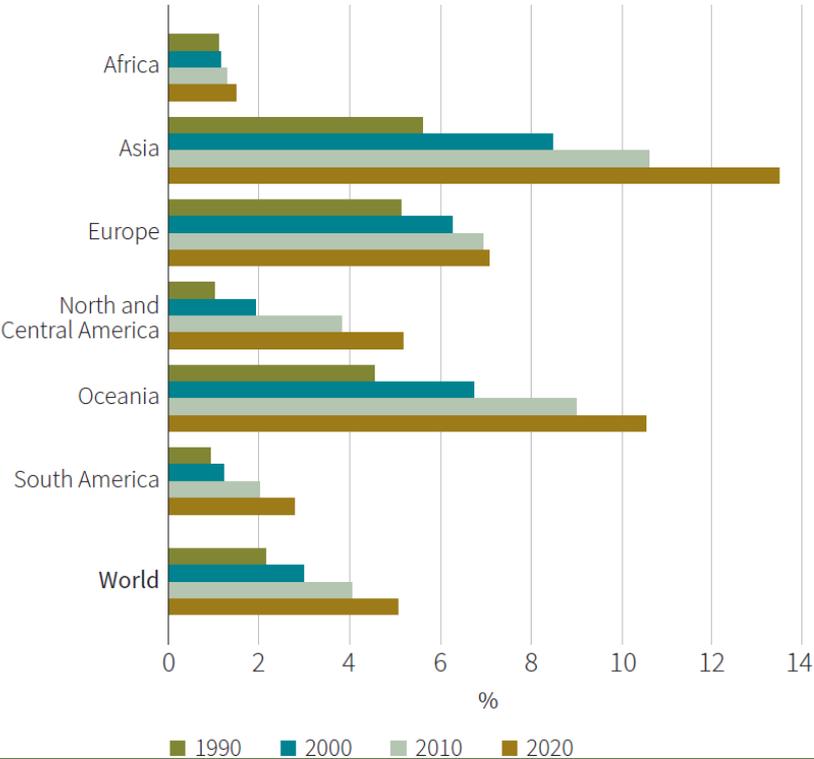


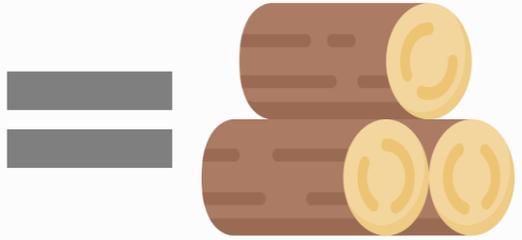
FIGURE 1. Proportion of growing stock in planted forest, by region, 1990–2020



(FAO, 2020)



PLANTATIONS



BOIS

Effets controversés des plantations sur la végétation de sous-bois

Type de plantation

(Stephens and Wagner, 2007; Paquette and Messier, 2010 ;Royer-Tardif et al., 2017; Randriamananjara et al., 2023)

Effets controversés des plantations sur la végétation de sous-bois

Type de plantation

Identité de l'espèce : Différence de traits des espèces (exotique/indigène)

(Stephens and Wagner, 2007; Paquette and Messier, 2010 ;Royer-Tardif et al., 2017; Randriamananjara et al., 2023)

Effets controversés des plantations sur la végétation de sous-bois

Type de plantation

Identité de l'espèce : Différence de traits des espèces (exotique/indigène)

Plantations d'espèces exotiques =
forêts régénérées naturellement =
plantations d'espèces indigènes

(Stephens and Wagner, 2007; Paquette and Messier, 2010 ;Royer-Tardif et al., 2017; Randriamananjara et al., 2023)

Effets controversés des plantations sur la végétation de sous-bois

Type de plantation

Identité de l'espèce : Différence de traits des espèces (exotique/indigène)

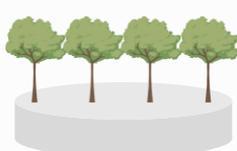
Plantations d'espèces exotiques =
forêts régénérées naturellement =
plantations d'espèces indigènes

Comparaison plantations VS vieilles
forêts ==> Désavantage les plantations

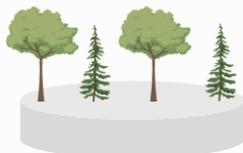
(Stephens and Wagner, 2007; Paquette and Messier, 2010 ;Royer-Tardif et al., 2017; Randriamananjara et al., 2023)

Comparaison

Plantations



Feuilleu



Mixte



Conifère

VS

Forêts de référence



Forêts feuillues
régénérées
naturellement



Forêts mixtes



Sites forestiers
régénérés en
conifères

Structure et types de canopées similaires

Questions

- 1) Est-ce que la diversité et la composition de la végétation de sous-bois sont similaires dans **les forêts de références et dans les plantations?**

Questions

- 1) Est-ce que la diversité et la composition de la végétation de sous-bois sont similaires dans **les forêts de références et dans les plantations** ?
- 2) Est-ce que oui ou non ça dépend de **l'identité de l'espèce (exotique vs indigène)** qu'on utilise dans les plantations ?

Hypothèses

- 1) Est-ce que la diversité et la composition de la végétation de sous-bois sont similaires dans **les forêts de références** et dans **les plantations**?

Plantations

- Diversité faible
- Composition : espèces de milieux ouverts



Forêts de référence

- Diversité élevée
- Composition : espèces forestières

Hypothèses

2) Est-ce que oui ou non ça dépend de l'**identité de l'espèce (exotique vs indigène)** qu'on utilise dans les plantations ?

Forêts de
référence

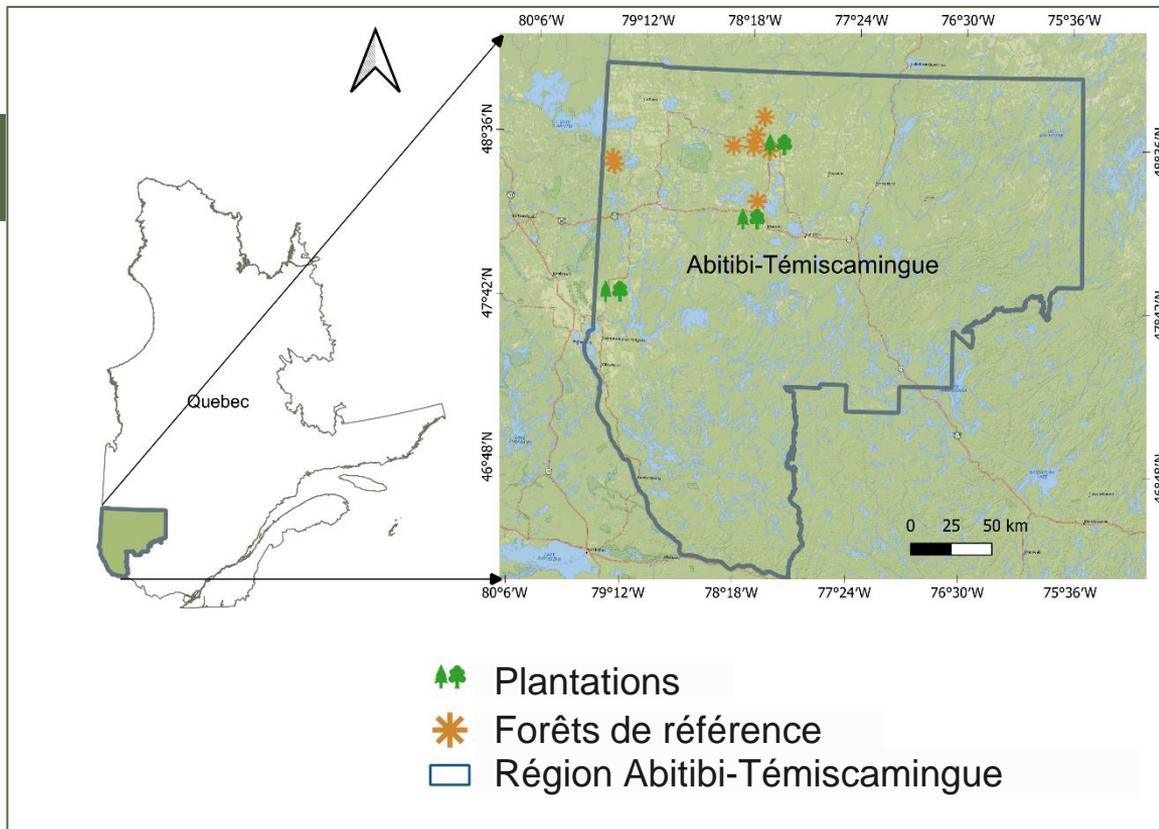


Plantations
utilisant des
espèces indigènes



Plantations
utilisant des
espèces exotiques

Sites d'étude



- Plantations : 20 ans
- Forêts de référence : 20-27 ans
- Structure : DHP, Hauteur
- Pente nulle ou faible

Plantations Vs Forêts de référence

- Plantations de peuplier hybride indigène
(**peuplier**_{indigène})
- Plantations d'épinette blanche (EPB_{pl})
- Plantations mixtes (EPB + **peuplier**_{indigène})

Plantations Vs Forêts de référence

- Plantations de peuplier hybride indigène (**peuplier**_{indigène})
- Plantations d'épinette blanche (**EPB**_{pl})
- Plantations mixtes (**EPB + peuplier**_{indigène})



Effet de l'identité d'espèces

- Peuplier hybride exotique (**peuplier**_{exotique})
- Plantations d'épinette de Norvège (**EPO**_{pl})
- Plantations mixtes : **EPB + peuplier**_{exotique}, **EPO + peuplier**_{exotique}, **EPO + peuplier**_{indigène}

Plantations Vs Forêts de référence

- ❑ Plantations de peuplier hybride indigène (**peuplier_{indigène}**)
- ❑ Plantations d'épinette blanche (**EPB_{pl}**)
- ❑ Plantations mixtes (**EPB + peuplier_{indigène}**)

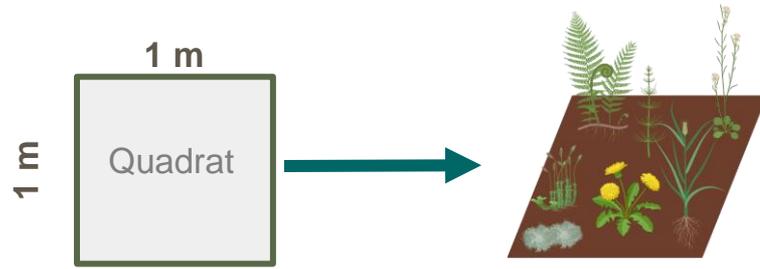


Effet de l'identité d'espèces

- ❑ Peuplier hybride exotique (**peuplier_{exotique}**)
- ❑ Plantations d'épinette de Norvège (**EPO_{pl}**)
- ❑ Plantations mixtes : **EPB + peuplier_{exotique}**, **EPO + peuplier_{exotique}**, **EPO + peuplier_{indigène}**

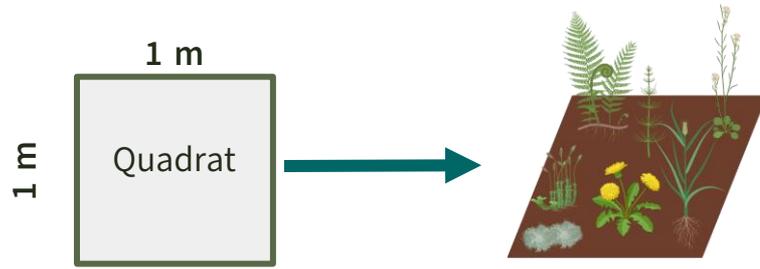
- ❑ Forêts de tremble régénérées naturellement (**Tremble**)
- ❑ Forêts régénérées en épinette blanche (**EPB_{fr}**)
- ❑ Forêts mixtes (**EPB+ Tremble**)

Inventaire et identification



- Inventaire floristique
- Composition

Inventaire et identification



- Inventaire floristique
- Composition



Sol



Base de tronc

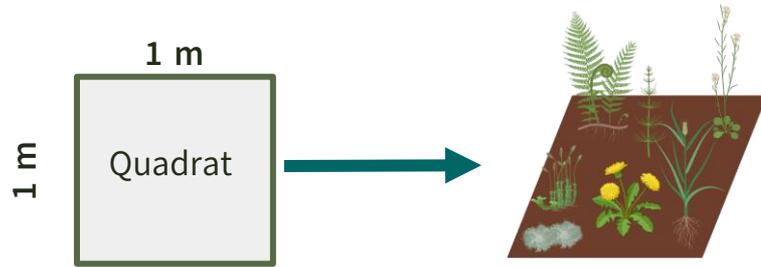


Tronc

- Collecte et identification des bryophytes et lichens sur le sol, la base et le tronc d'arbres



Inventaire et identification



- Inventaire floristique
- Composition



Sol



Base de tronc



Tronc

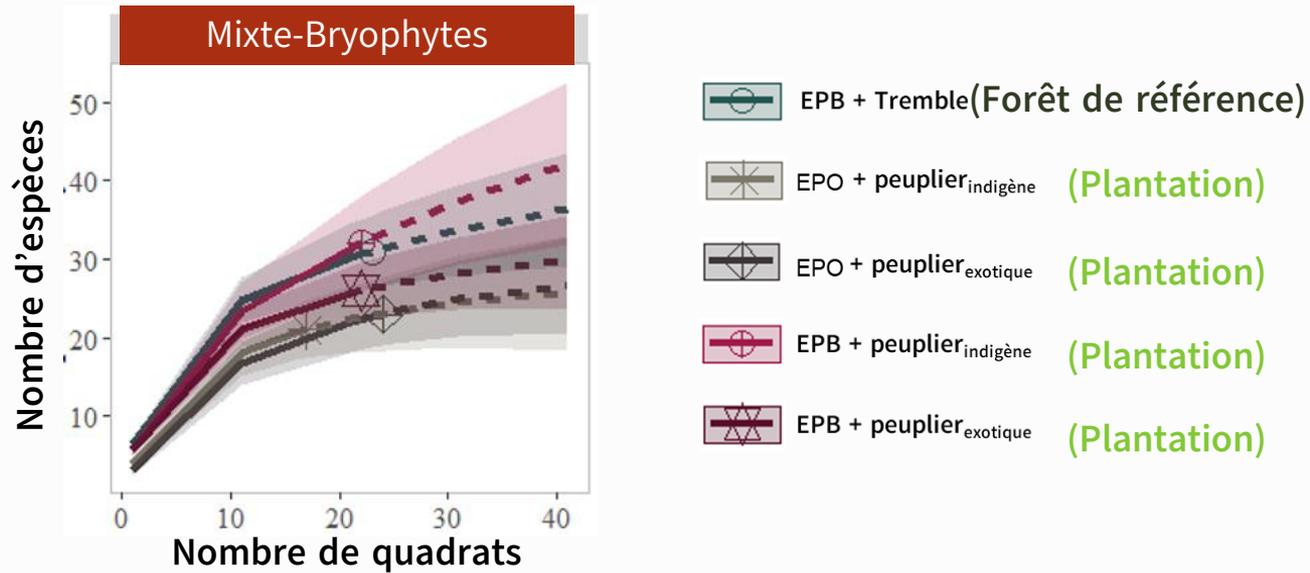
- Collecte et identification des bryophytes et lichens sur le sol, la base et le tronc d'arbres



- Mesure de la lumière incidente à 50 cm au-dessus du sol (LI-COR Biosciences, Lincoln, NE)

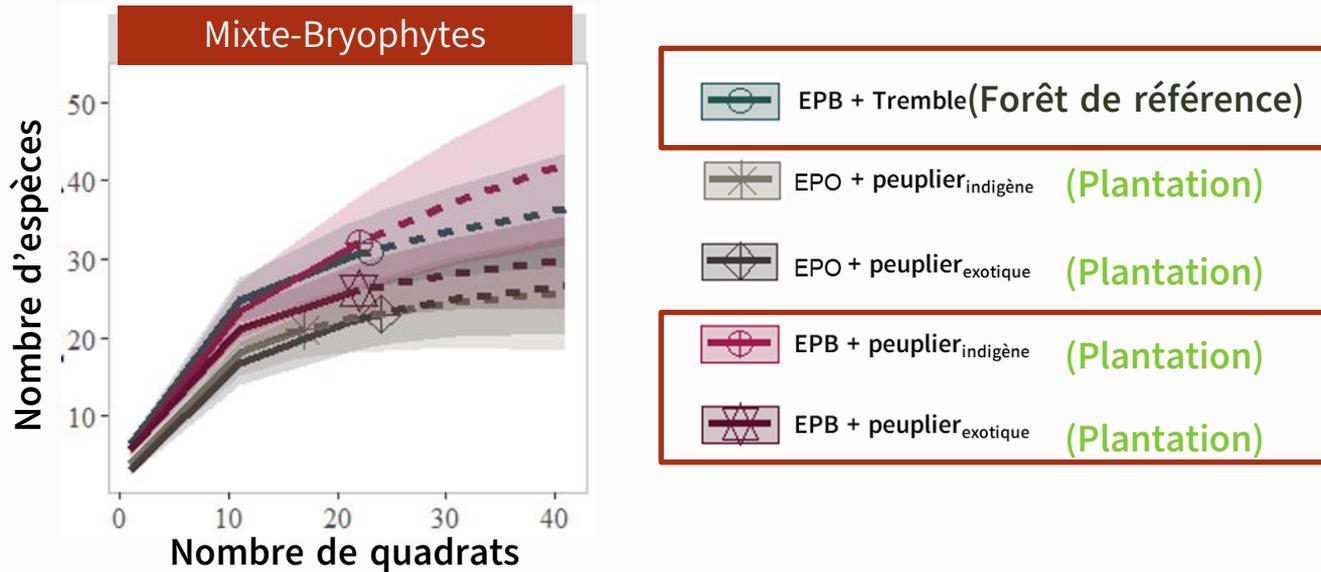
Diversité spécifique : **bryophytes**

Nombre de Hill



Diversité spécifique : **bryophytes**

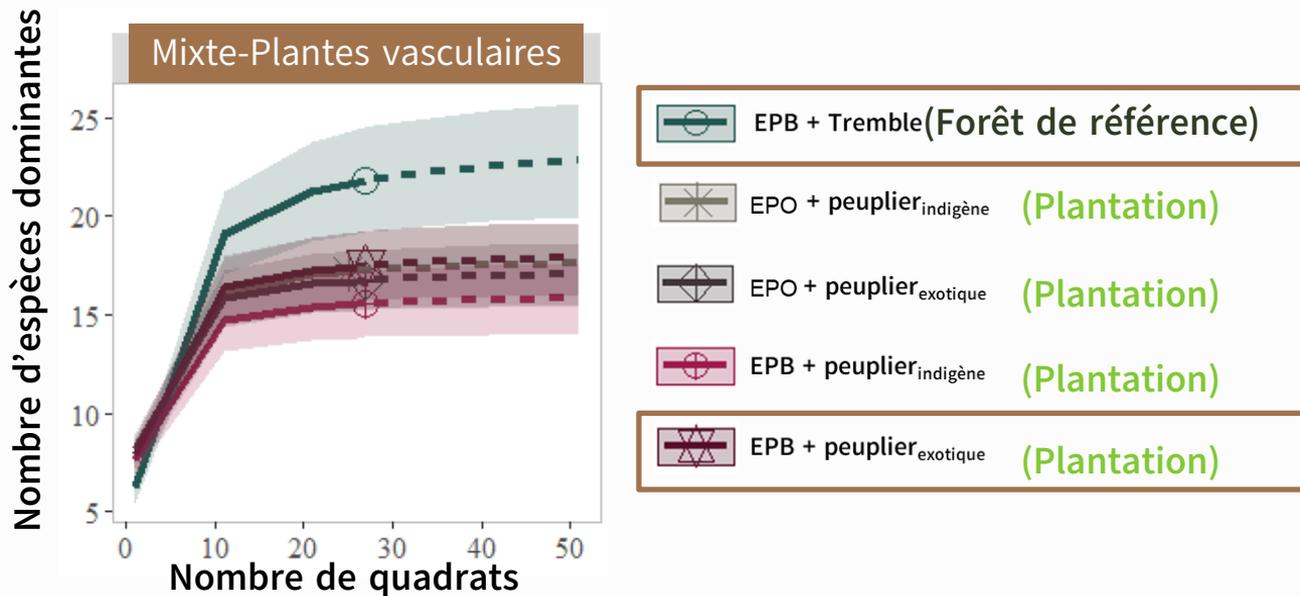
Nombre de Hill



- Plantations mixtes : **aussi diverses que** les forêts de référence : **EPB + peuplier**
- **Identité** : Epinette blanche > Epinette de Norvège

Diversité spécifique : **plantes vasculaires**

Nombre de Hill



- Forêts de référence = Epinette blanche + peuplier_{exotique}
- peuplier_{exotique} > peuplier_{indigène}

Diversité spécifique : Lichens



Plantations



Forêts de référence

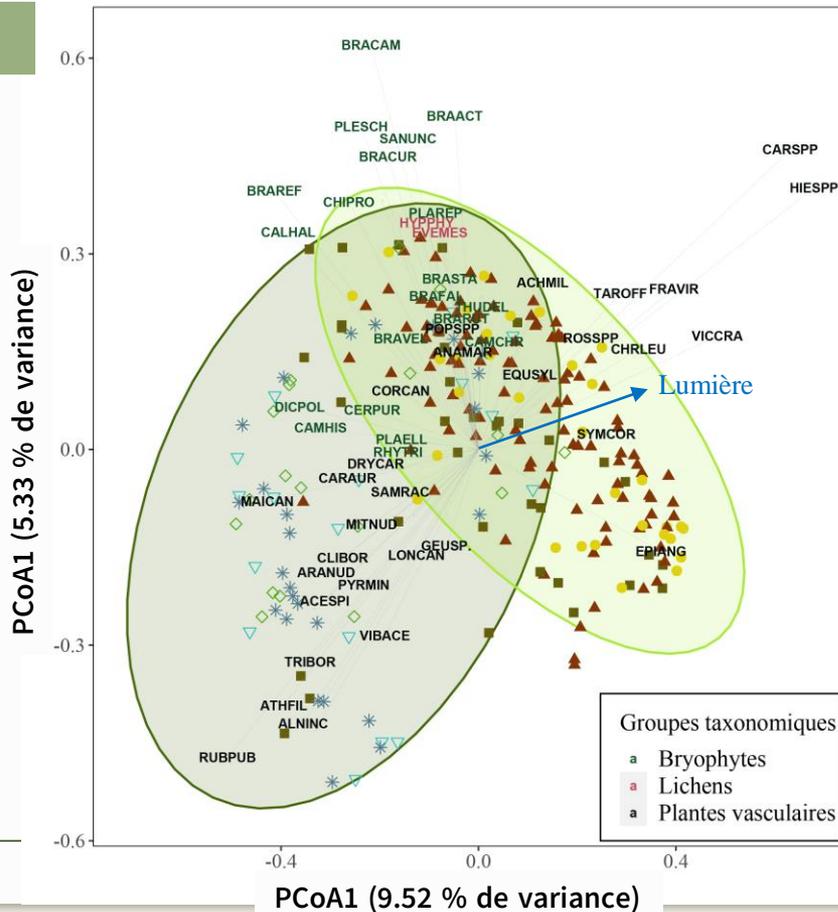
Plantations : habitats temporaires (courte rotation) pour les communautés de lichens ==> ↗ biodiversité globale dans les plantations

Composition : disparité entre plantations et forêts de référence

Forêts de référence



- Arbustes : Aulne, Érable à épi
- Espèces forestières : Fougère femelle



Plantations



- Herbacées : Épervière, Jargeau
- Espèces colonisatrices : Carex

Points à retenir



PLANTATIONS Vs FORÊTS DE RÉFÉRENCE

Diversité : les plantations mixtes **Epinette blanche + peuplier_{exotique}** peuvent être aussi diverses que les **forêts de référence**

Composition : Forêts de référence (arbuste, espèces forestières) # Plantations (espèces herbacées, lichens)

Points à retenir



PLANTATIONS Vs FORÊTS DE RÉFÉRENCE

Diversité : les plantations mixtes **Epinette blanche** + **peuplier**_{exotique} peuvent être aussi diverses que les **forêts de référence**

Composition : Forêts de référence (arbuste, espèces forestières) # Plantations (espèces herbacées, lichens)



IDENTITÉ DE L'ESPÈCE : EXOTIQUE Vs INDIGÈNE

Effet sur la **diversité** mais **pas** sur la **composition**

Points à retenir



PLANTATIONS Vs FORÊTS DE RÉFÉRENCE

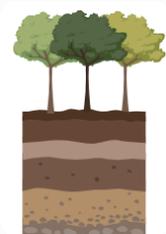
Diversité : les plantations mixtes **Epinette blanche + peuplier_{exotique}** peuvent être aussi diverses que les **forêts de référence**

Composition : Forêts de référence (arbuste, espèces forestières) # Plantations (espèces herbacées, lichens)



IDENTITÉ DE L'ESPÈCE : EXOTIQUE Vs INDIGÈNE

Effet sur la **diversité** mais **pas** sur la **composition**



AMÉNAGEMENT

Choix de l'identité des **espèces** à mélanger dans les **plantations mixtes**
Plantations de **peupliers hybrides** ==> établissement des **lichens**

Merci !



Végétation de sous-bois



Plantes
vasculaires

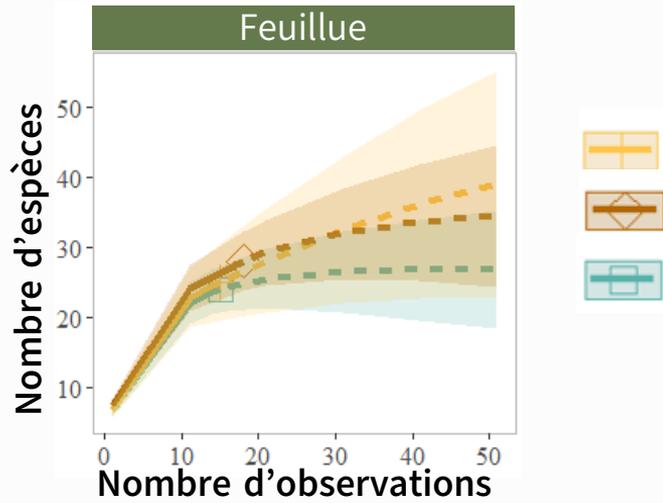


Bryophytes (Mousses,
hépatiques,
anthocérotes)



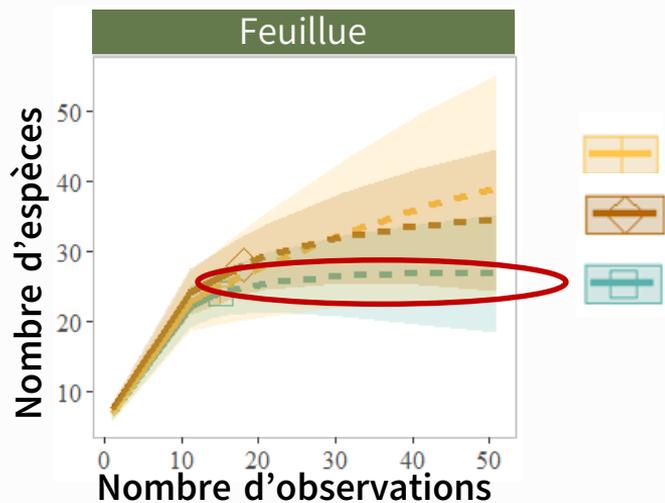
Lichens

Diversité : Plantes vasculaires



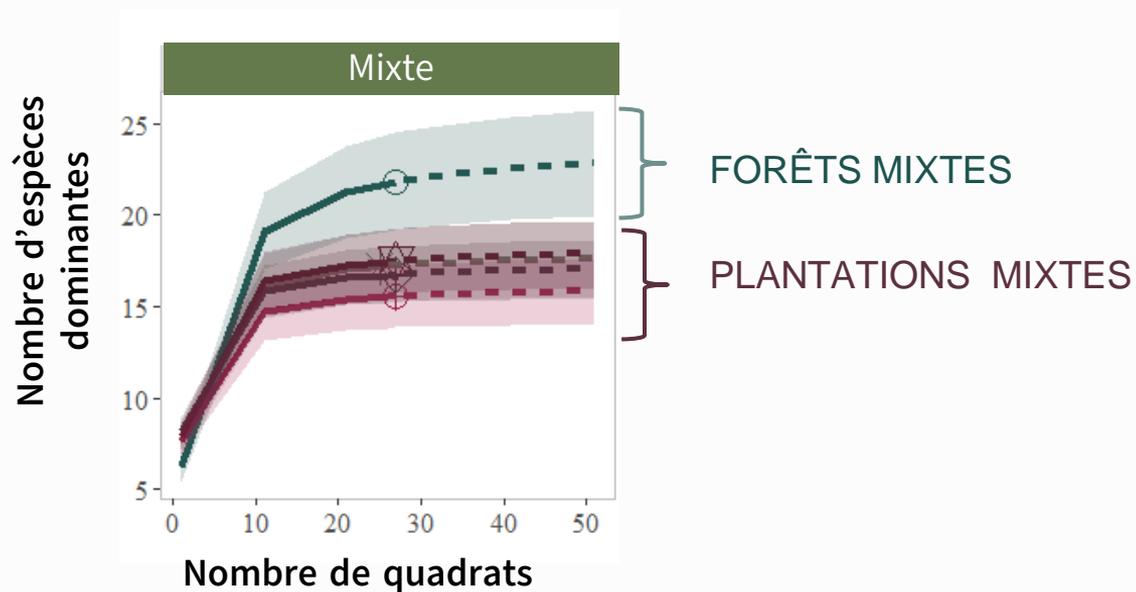
- Tendence == > Forêts de référence > Plantations

Diversité : Plantes vasculaires

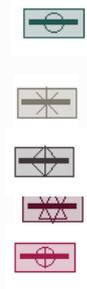


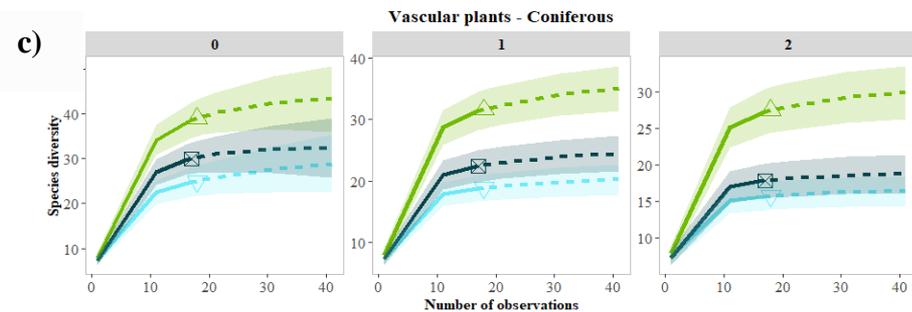
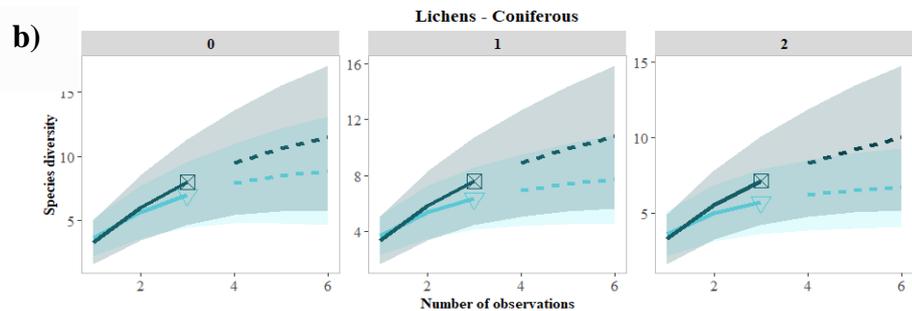
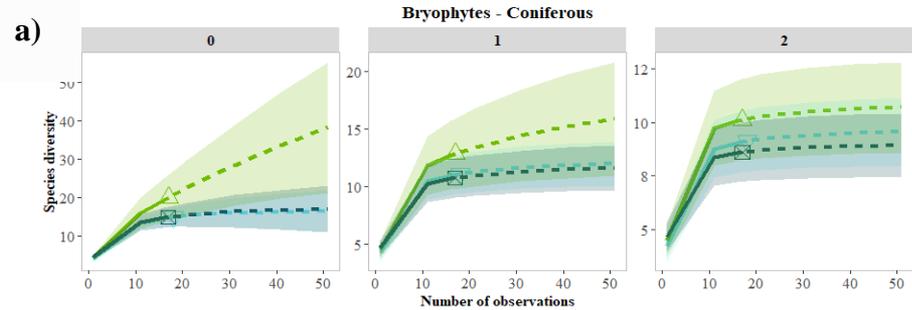
- Sauf forêts régénérées naturellement de tremble : nombre élevé d'espèces colonisatrices dans les plantations

Diversité : Plantes vasculaires



- Forêts mixtes > Plantations mixtes





— interpolated - - - extrapolated

WS.fo NS WS.pl

