

»» L'évolution des forêts



Par Adrian Spatacean, ing.f., M.Sc.

27 avril 2023

Bureau du forestier en chef

→→ Plan de la présentation



1. Qu'est-ce que l'évolution des forêts ?
2. Évolution des peuplements naturels et des peuplements naturels traités en éclaircie précommerciale (EPC)
3. Évolution des plantations

→→→ 1. Qu'est-ce que l'évolution des forêts ?

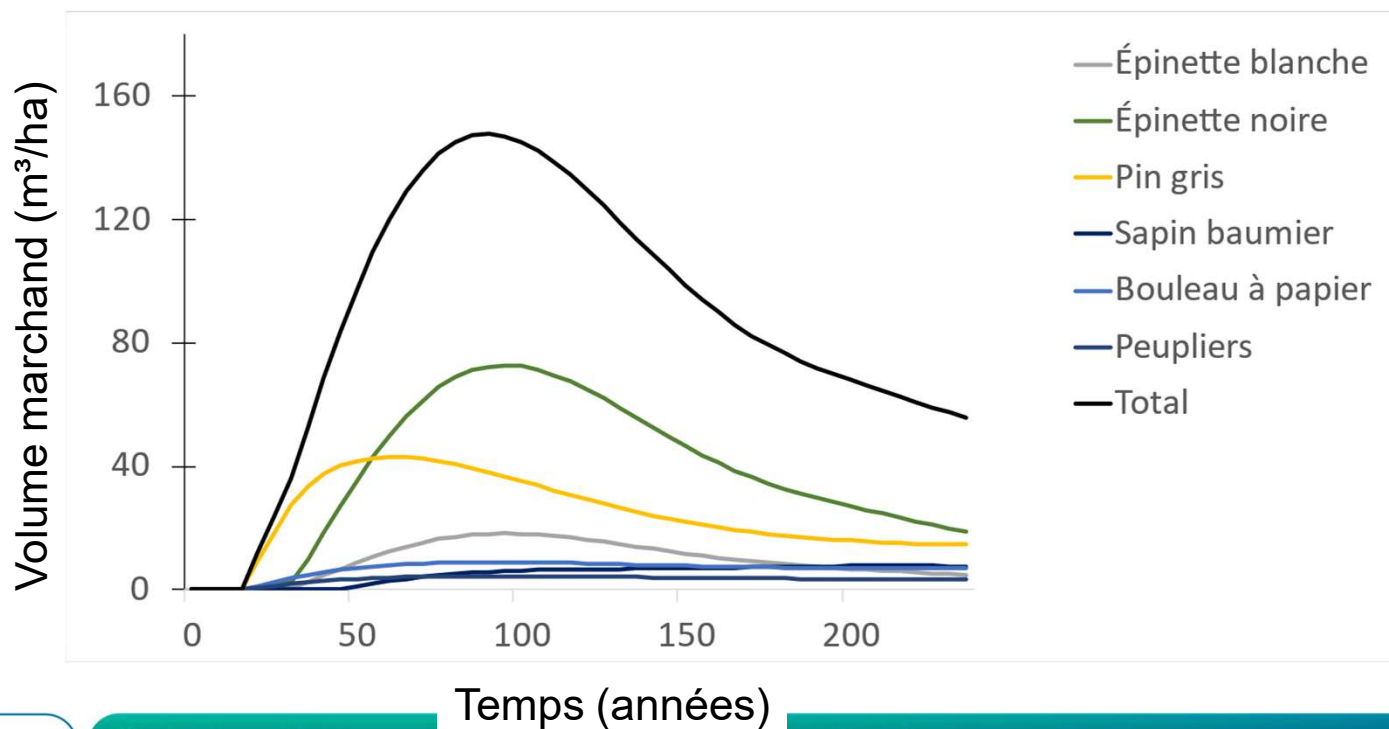


- ▶ Changements qui se produisent dans la composition, la productivité ou la structure d'une forêt à travers le temps
- ▶ Productivité forestière vue comme un taux d'accumulation de volume de bois marchand (bois utilisable)
- ▶ Représentée par des courbes de croissance

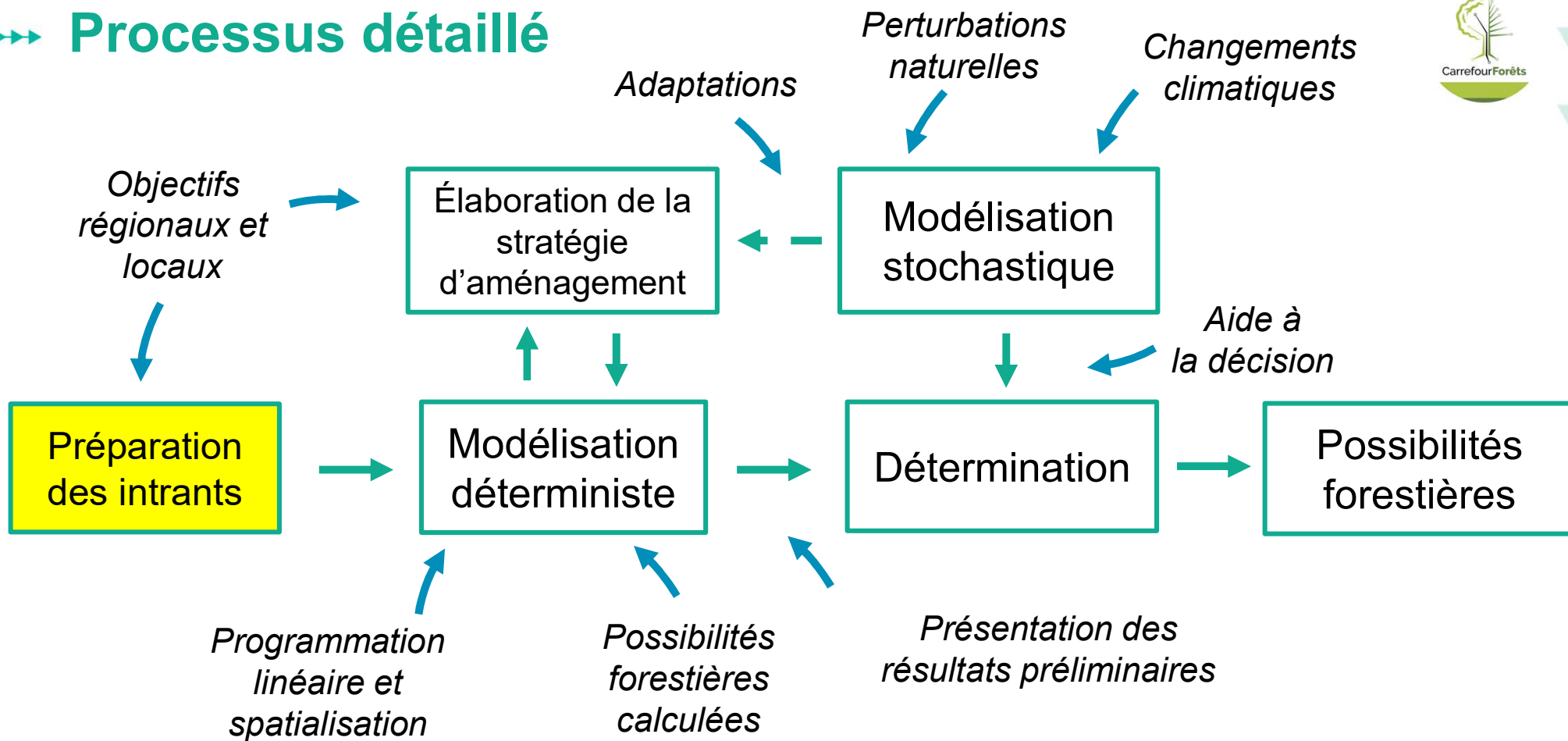
1. Qu'est-ce que l'évolution des forêts ?



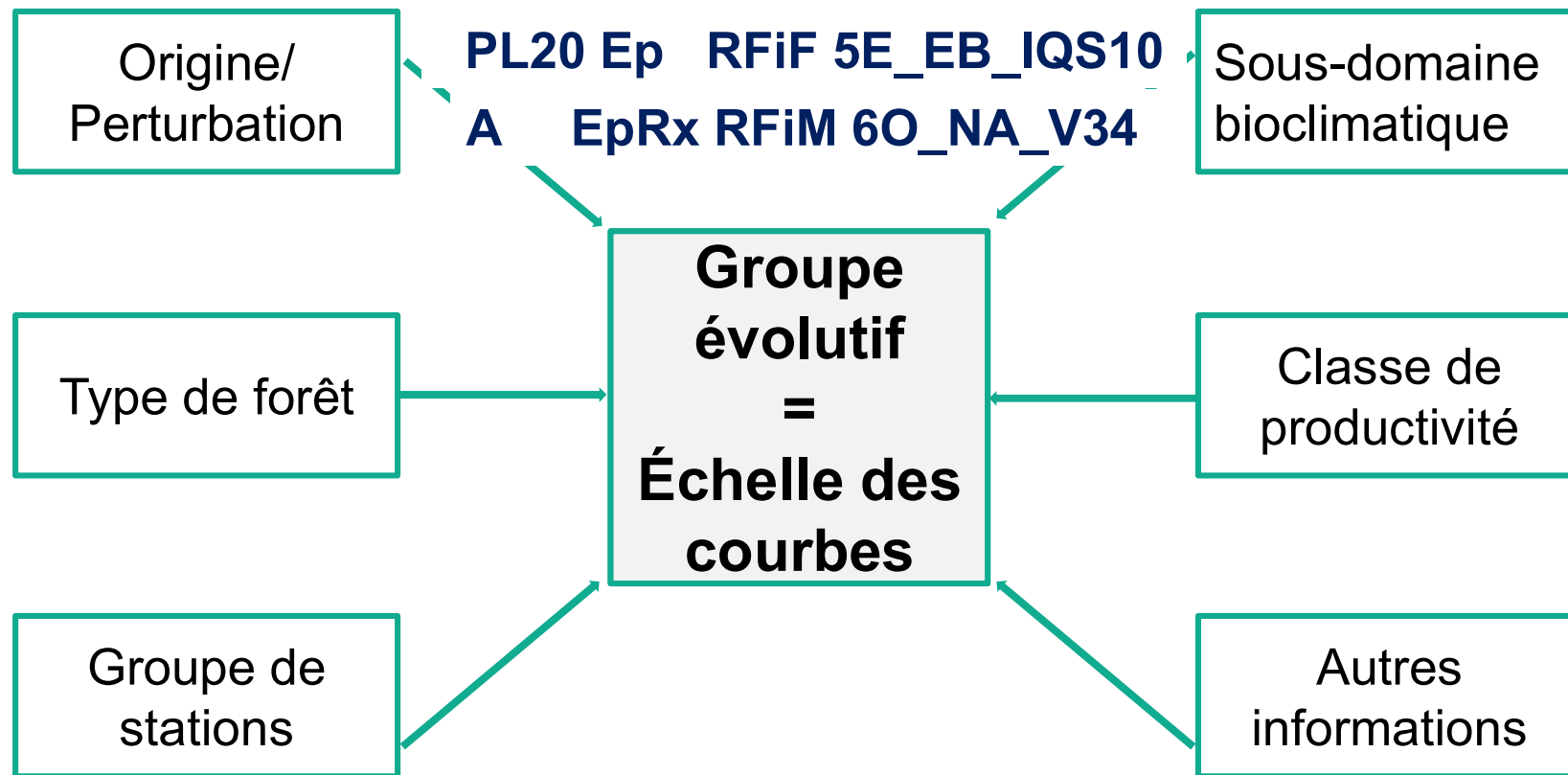
Courbes de croissance



Processus détaillé



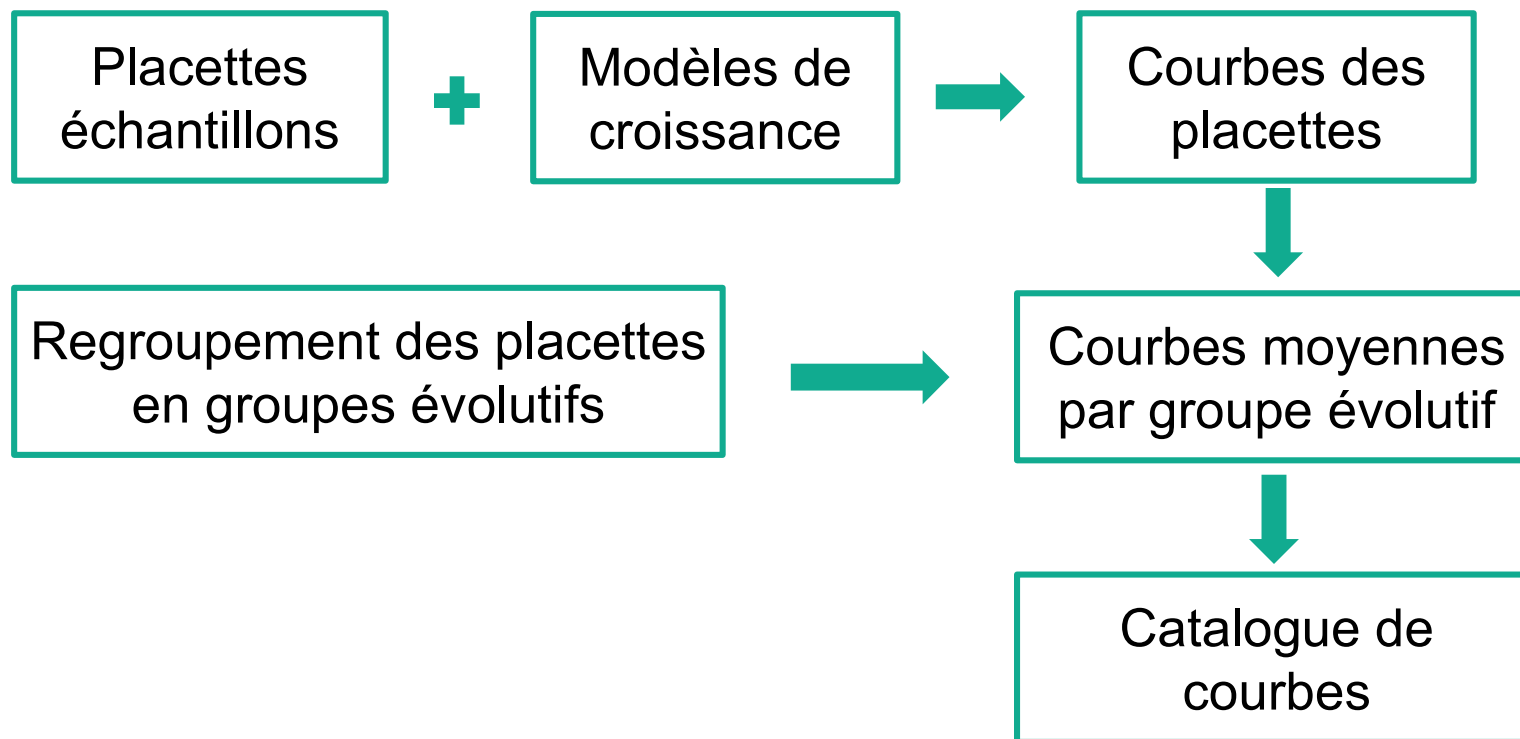
→→ Groupe évolutif





2. Évolution des peuplements naturels et des peuplements naturels traités en EPC

2. Évolution des peuplements naturels et des peuplements naturels traités en EPC



→→ Placettes échantillons



- ▶ Permanentes et temporaires de la Direction des inventaires forestiers ($\approx 290k$)
- ▶ De suivi et de contrôle des interventions forestières du Secteur des Opérations régionales ($\approx 550k$)
- ▶ De suivi d'effets réels des traitements sylvicoles de la Direction de la recherche forestière ($\approx 0,75k$)

→→ Modèles de croissance

- ▶ Natura-2014
 - ▶ par peuplement entier
 - ▶ forêts naturelles
- ▶ Artémis-2014
 - ▶ par tige individuelle
 - ▶ forêts naturelles
- ▶ Espace
 - ▶ peuplements traités en éclaircie précommerciale



→→ Modèles de croissance : contexte d'utilisation

Bétulaies blanches
Peupleraies
Pessières
Pinèdes
Mélèzaies



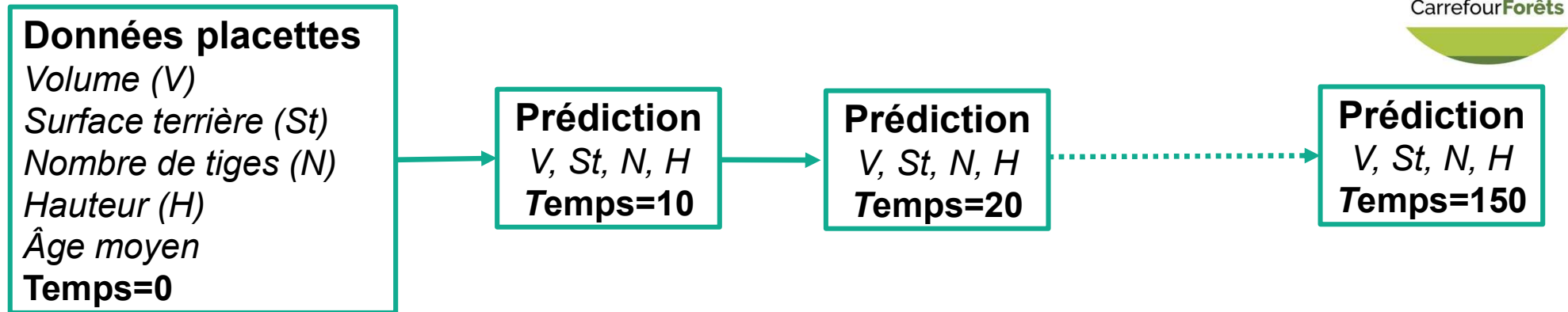
Sapinières

Sapinières à
bouleau jaune
Sapinières (5 Est)



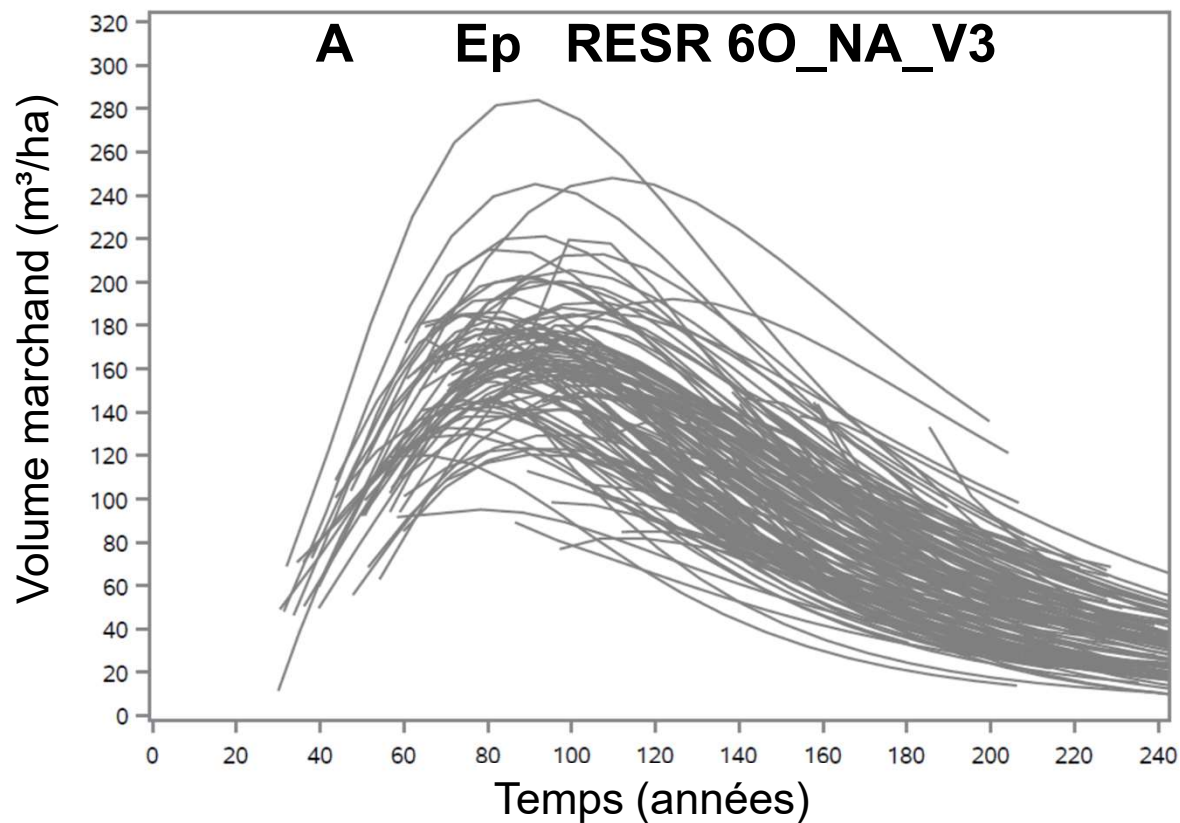
Bétulaies jaunes
Érablières
Chênaies
Cédrières
Prucheraies

→→ Simulation des placettes



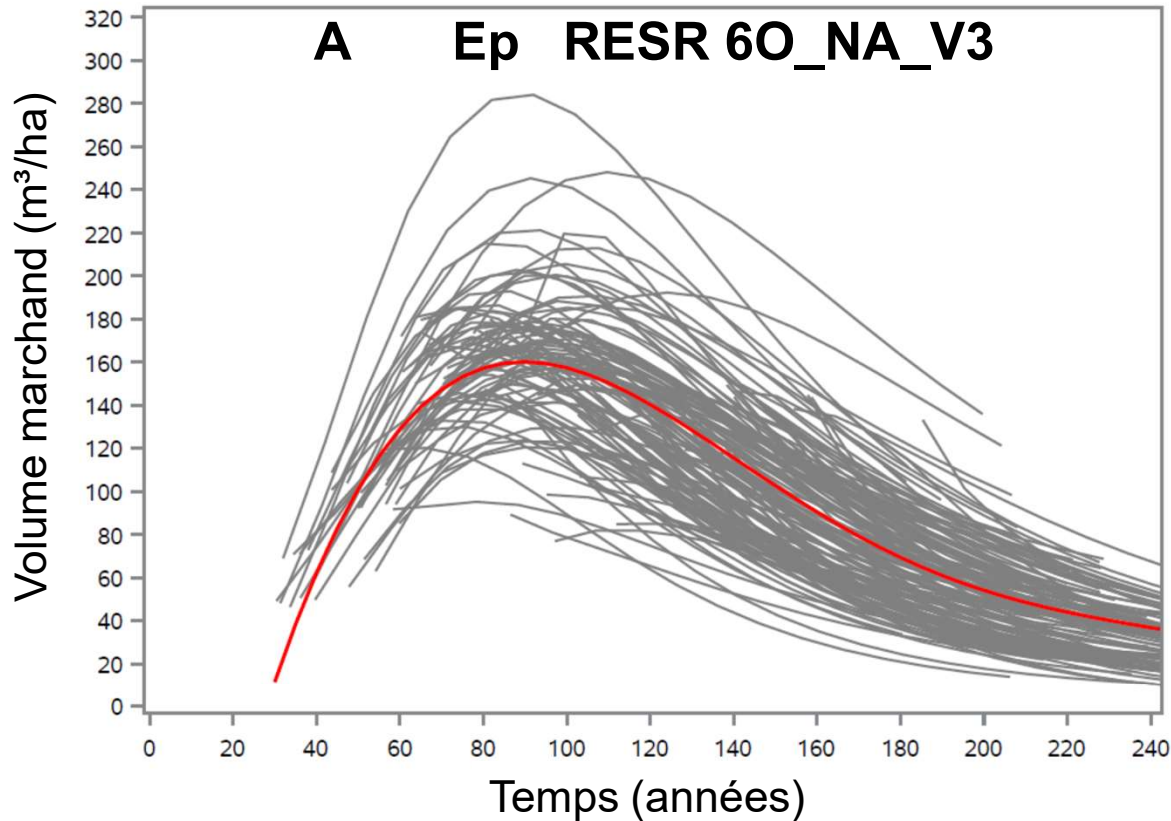
- ▶ Scénarios d'évolution sans perturbations
- ▶ Climat historique (1981-2010)

→ Regroupement des placettes en groupes évolutifs



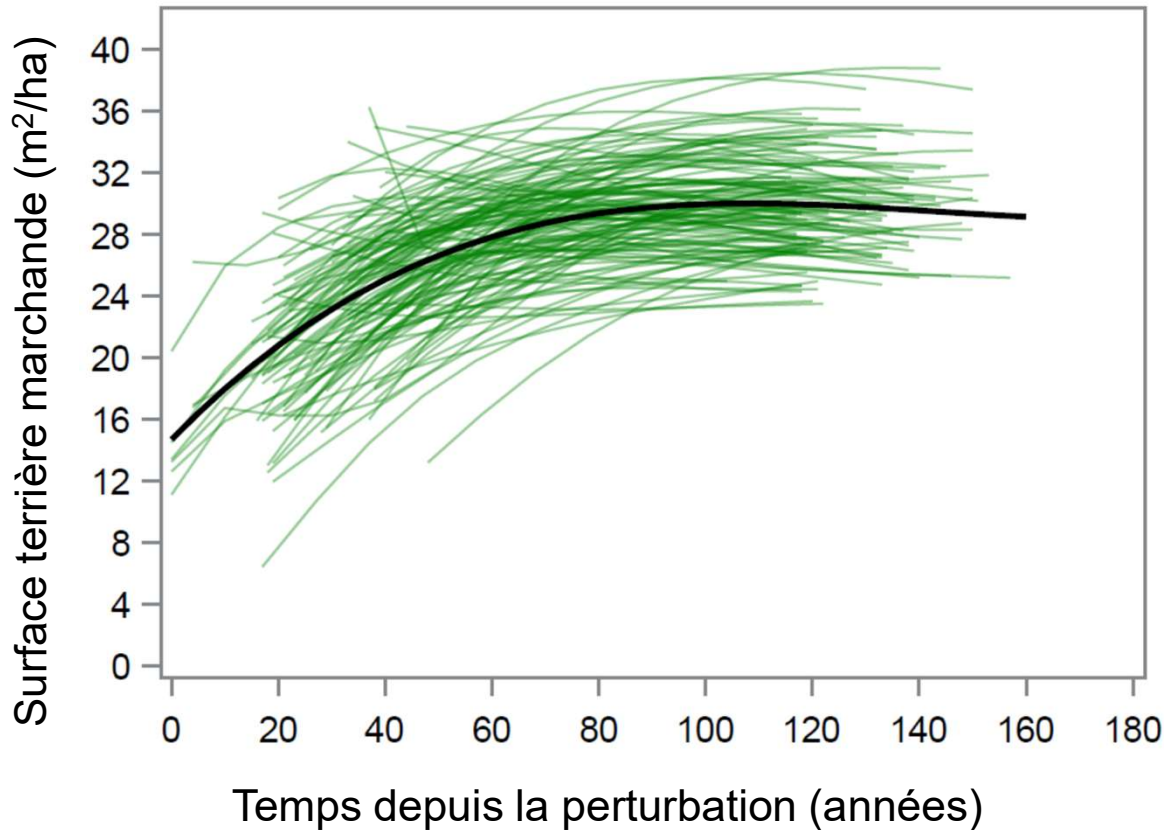
Positionnement en fonction de l'âge des placettes qui évoluent avec les modèles Natura-2014 ou Espace

Production des courbes moyennes



- ▶ Positionnement en fonction de l'âge des placettes qui évoluent avec le modèle Natura-2014 ou Espace
- ▶ Courbe moyenne via une régression polynomiale en fonction de l'âge moyen
 - ▶ Par groupe d'essences
 - ▶ Pour toutes les variables simulées

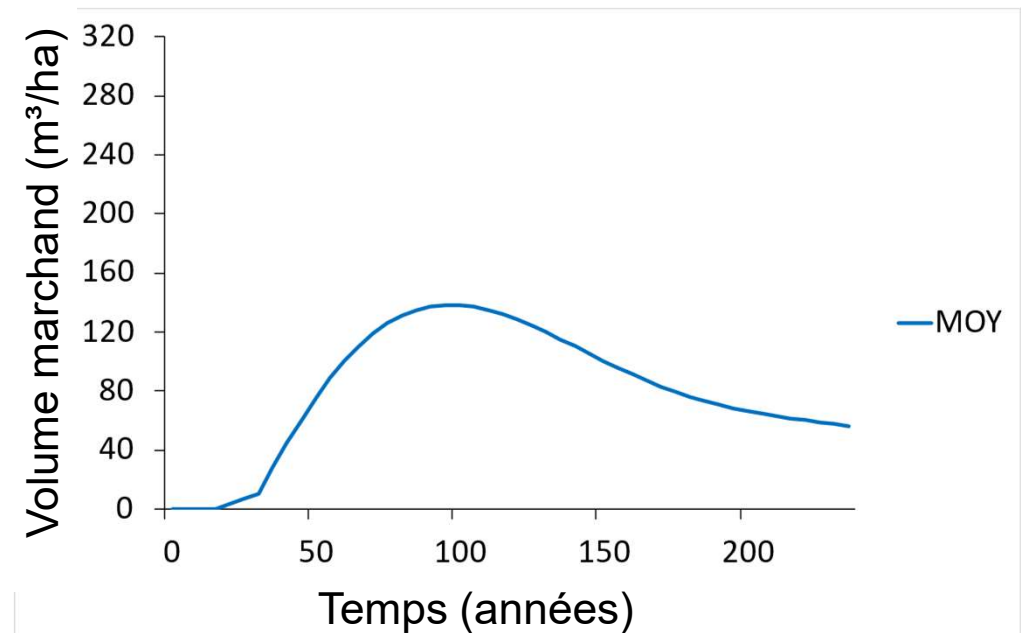
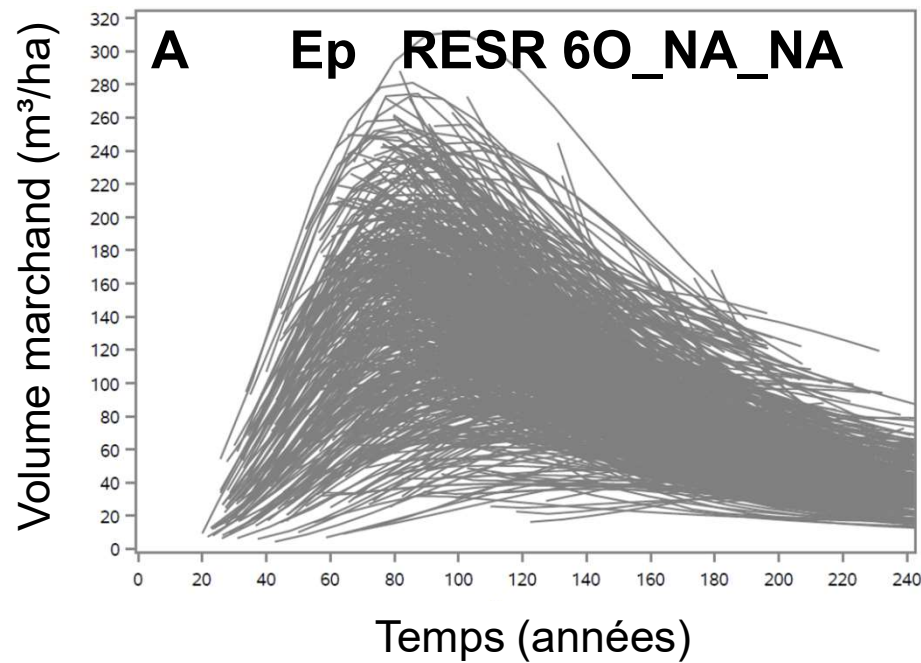
→ Production des courbes moyennes



- ▶ Positionnement en fonction du temps depuis la perturbation moyenne des placettes qui évoluent avec le modèle Artémis-2014
- ▶ Courbe moyenne en fonction du temps depuis la perturbation
 - ▶ Par groupe d'essences
 - ▶ Pour toutes les variables simulées

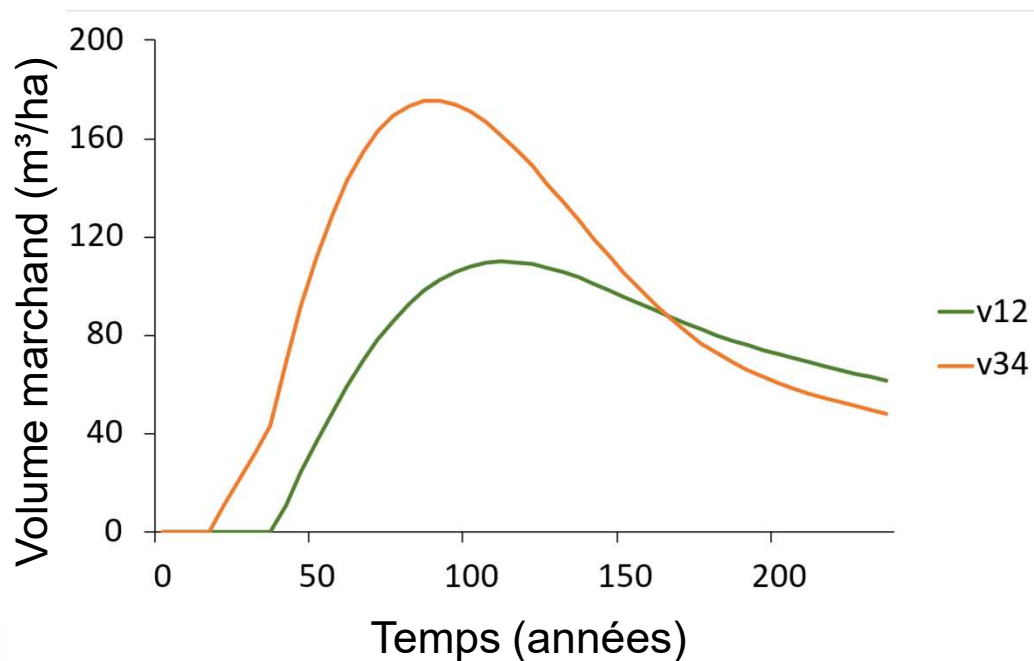
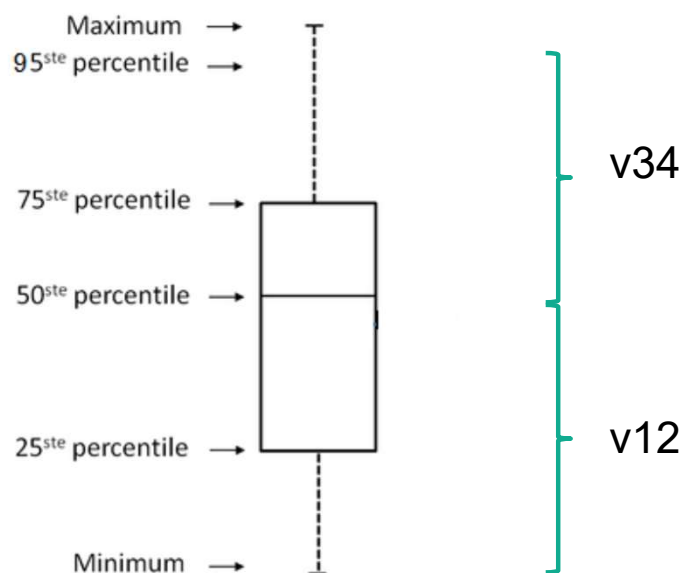
Les classes de productivité : peuplements naturels

- Besoin d'une représentation plus nuancée de la croissance



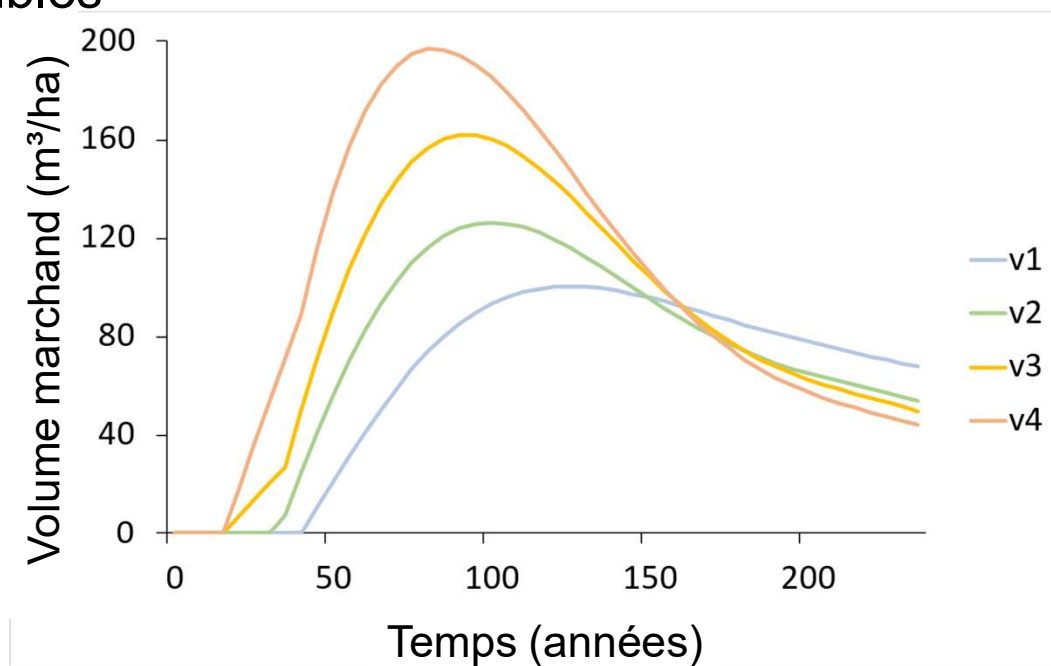
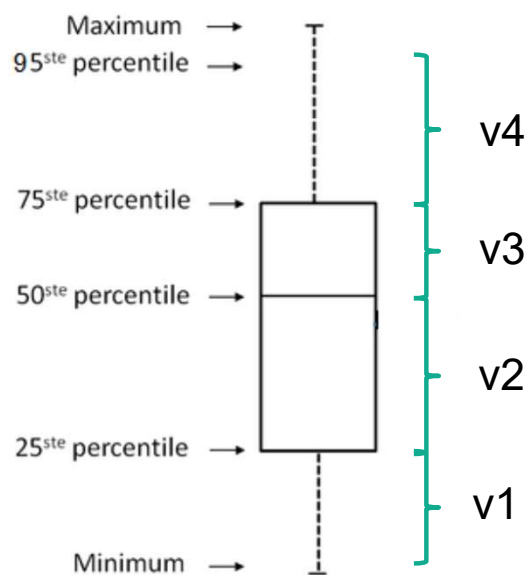
→→ Les classes de productivité

- ▶ Sont basées sur la distribution du volume des placettes par groupe de stations et classe d'âge à l'échelle du sous-domaine bioclimatique
- ▶ Différents niveaux de détails possibles



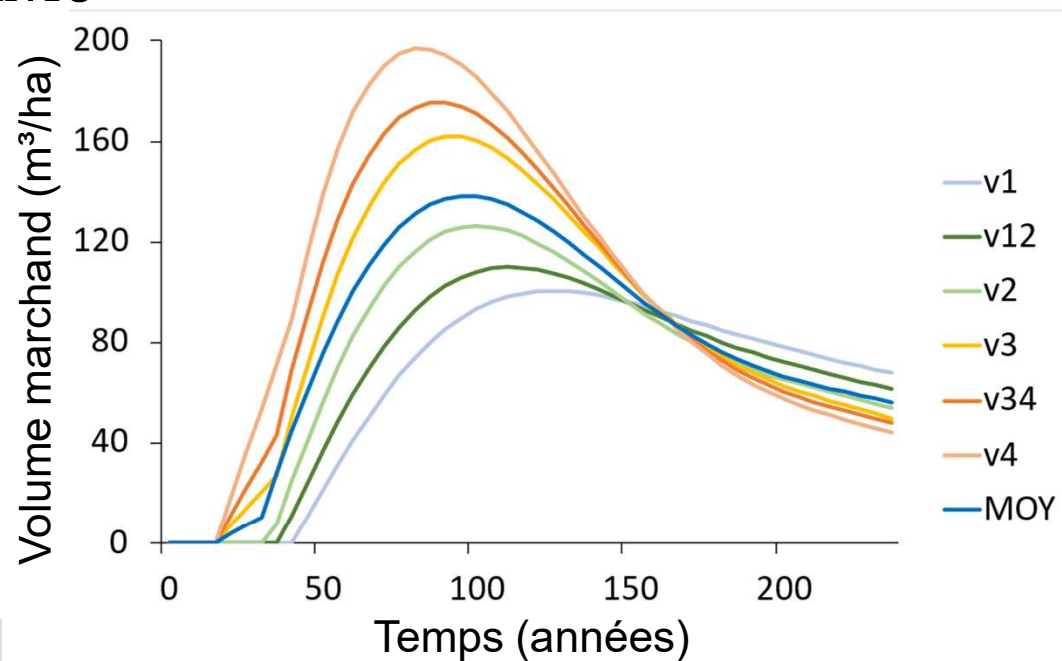
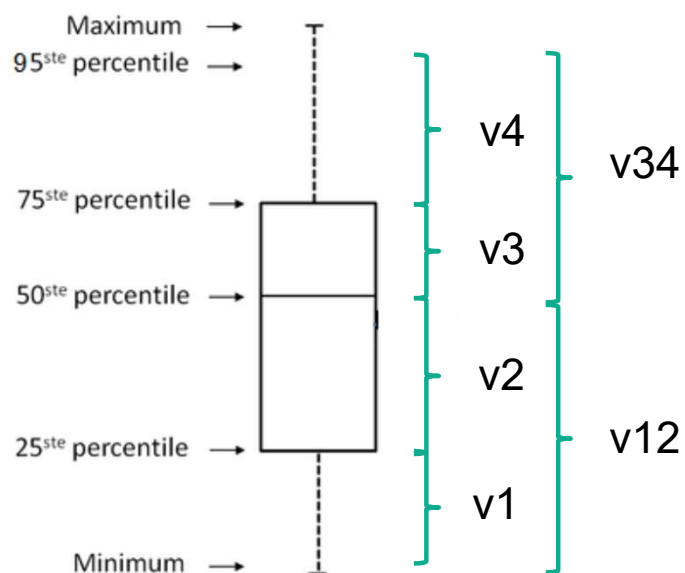
Les classes de productivité

- ▶ Sont basées sur la distribution du volume des placettes par groupe de stations et classe d'âge à l'échelle du sous-domaine bioclimatique
- ▶ Différents niveaux de détails possibles

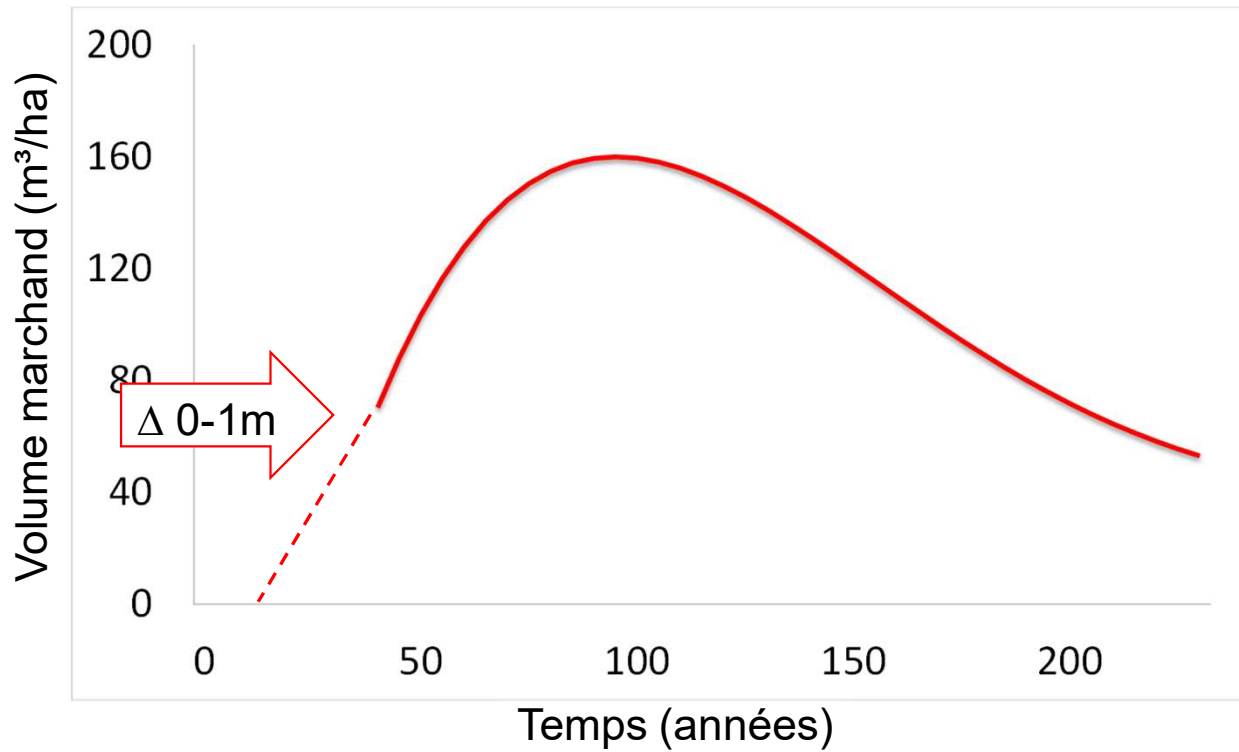


→ Les classes de productivité

- ▶ Sont basées sur la distribution du volume des placettes par groupe de stations et classe d'âge à l'échelle du sous-domaine bioclimatique
- ▶ Différents niveaux de détails possibles

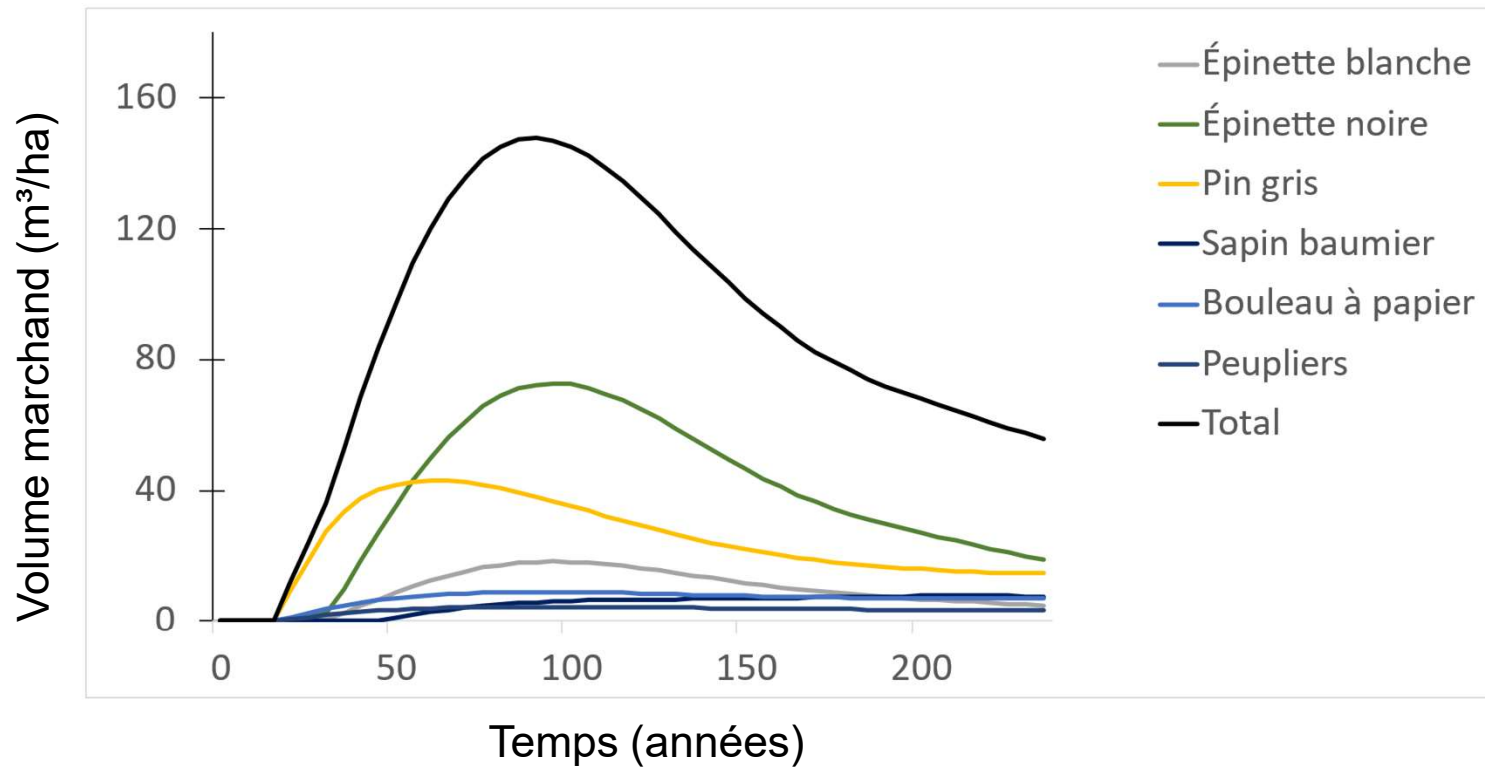


Mise en forme des courbes moyennes



- ▶ Décalage
- ▶ Extrapolation

Mise en forme des courbes moyennes

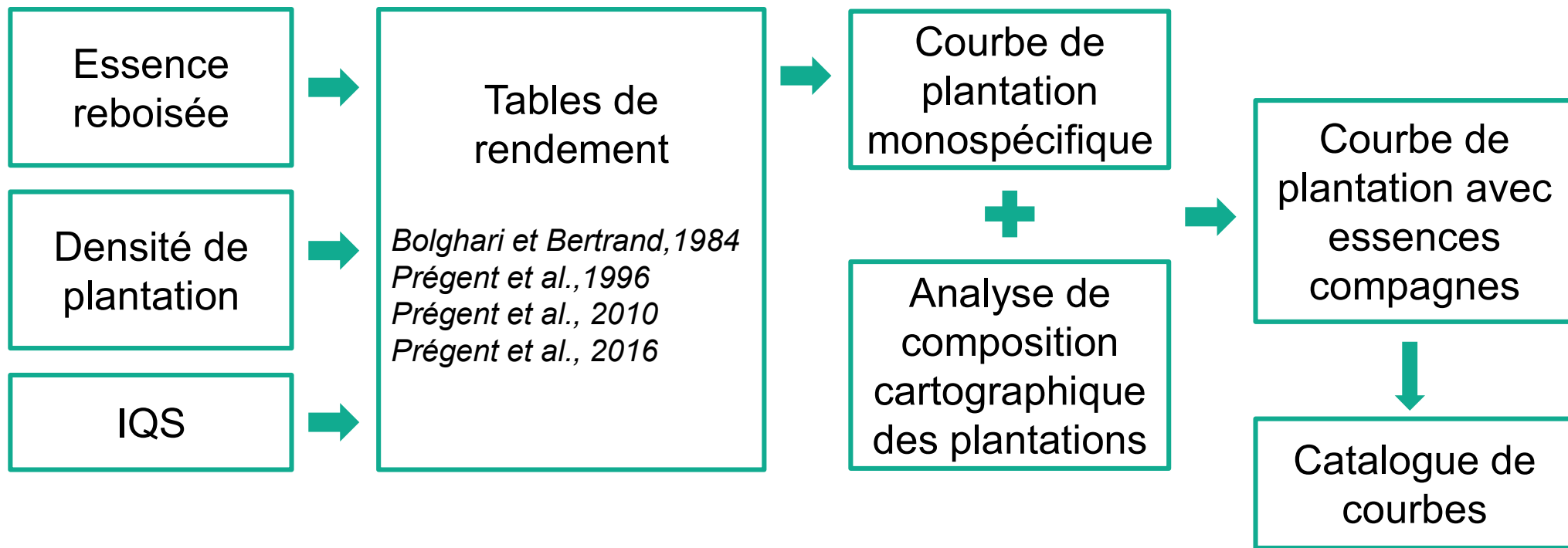


Répartition des groupes d'essences en essences individuelles



3. Évolution des plantations

→→ 3. Évolution des plantations



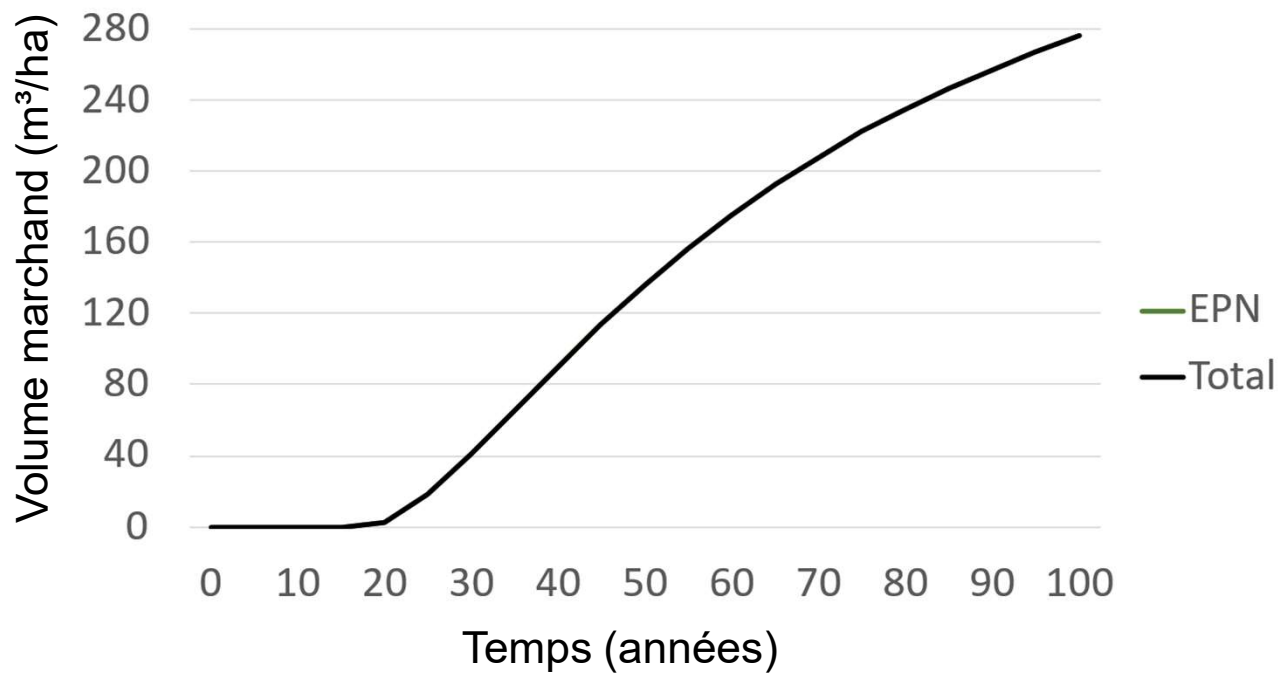
→→ IQS des plantations

- ▶ Dans le calcul 2023-2028
 - ▶ IQS moyen par domaine bioclimatique et végétation potentielle pour les plantations passées
 - ▶ IQS moyen bonifié pour les plantations futures issues de l'amélioration génétique
- ▶ Nouveautés du calcul 2028-2033
 - ▶ Utilisation de la carte d'IQS de plantation produite par la Direction de la recherche forestière à l'échelle des polygones écoforestiers
 - ▶ Nouvelles tables de rendement des plantations

→→ Courbe de plantation monospécifique



Épinette noire (IQS 8 mètres à 25 ans)

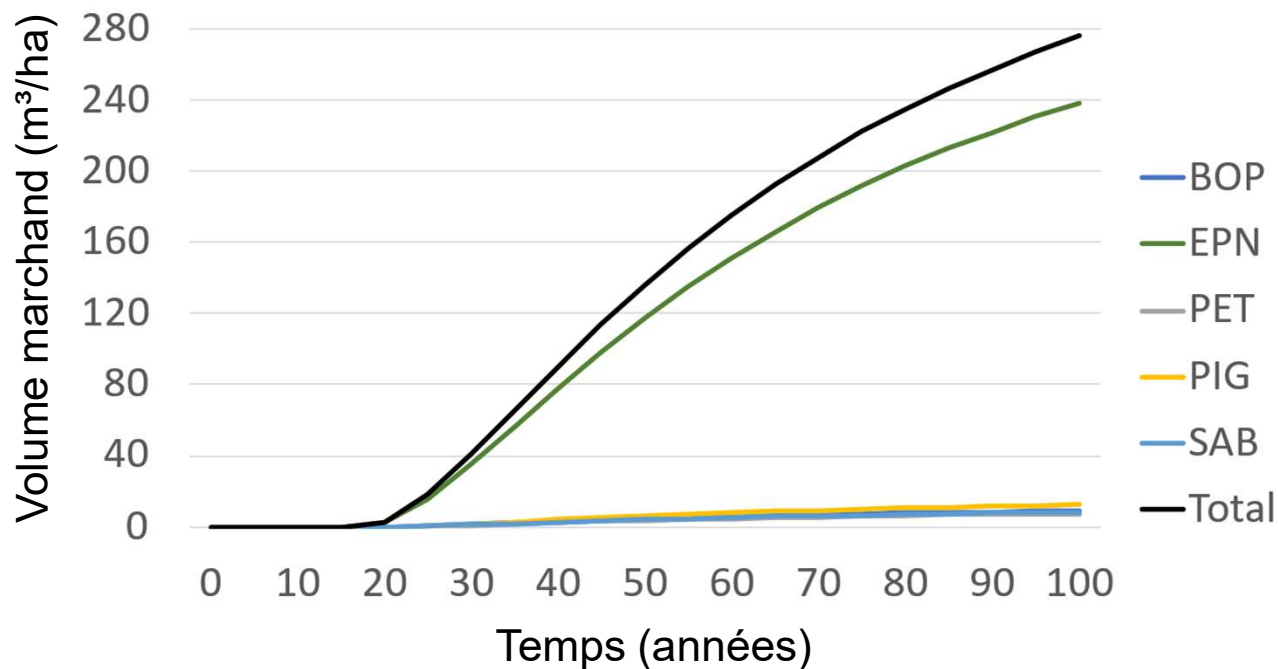


Analyse cartographique de la composition des plantations passées

Courbe de plantation avec essences compagnes



Épinette noire (IQS 8 mètres à 25 ans)
RFi, sous-domaine 5 Est

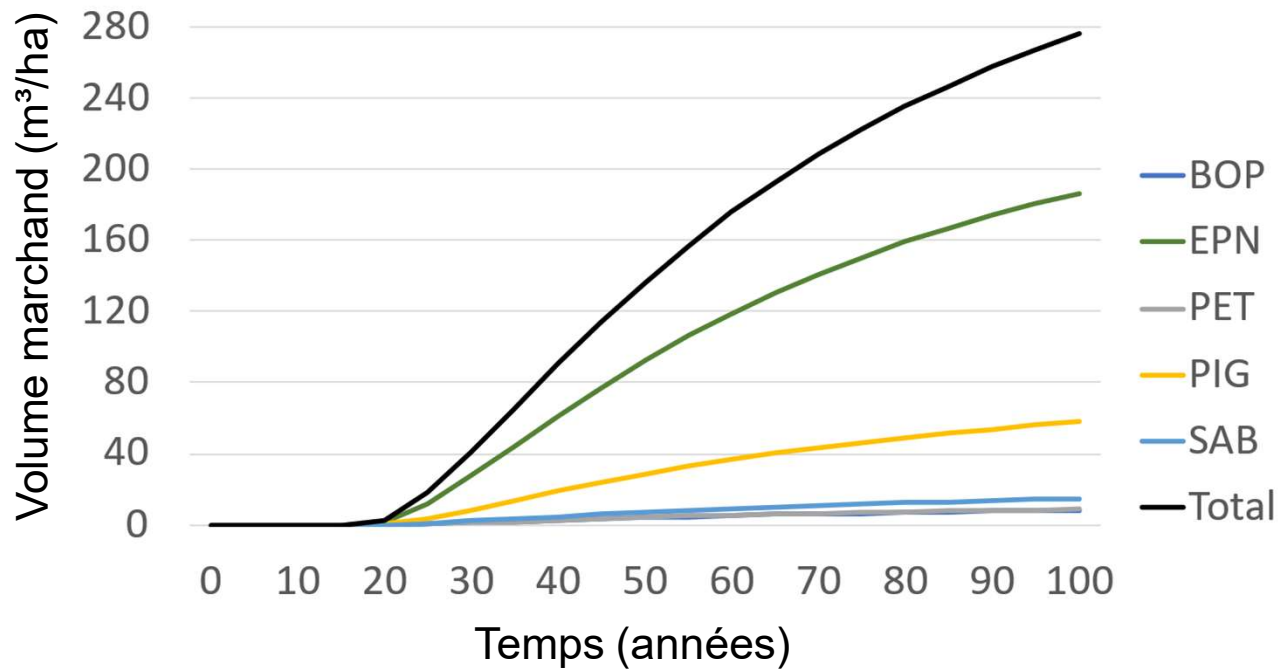


- ▶ Analyse cartographique de la composition des plantations passées
- ▶ Une partie du volume total redistribuée aux essences compagnes

Courbe de plantation avec essences compagnes



Épinette noire (IQS 8 mètres à 25 ans)
RFi, sous-domaine 5 Ouest



- ▶ Analyse cartographique de la composition des plantations passées
- ▶ Une partie du volume total redistribuée aux essences compagnes
- ▶ Échelle du sous-domaine bioclimatique + famille de stations

→→ Catalogue de courbes

- ▶ Rassemble toutes les courbes utilisables dans le calcul des possibilités forestières
- ▶ Courbes mises à jour selon la disponibilité des placettes et des modèles de croissance
- ▶ Classées par sous-domaine bioclimatique et type de peuplements
 - ▶ Total de courbes naturelles ≈ 1000
 - ▶ Plantations ≈ 100
 - ▶ EPC ≈ 40

→→→ L'évolution en bref



- ▶ Prédiction des rendements futurs des forêts à partir des placettes échantillons et des modèles de croissance
- ▶ Processus différencié en fonction du type de peuplement
 - naturel versus plantation
- ▶ Courbes moyennes par groupe évolutif
- ▶ Catalogue de courbes à l'échelle du sous-domaine bioclimatique

→→ Question



Quel élément n'est **pas** un critère utilisé pour définir le groupe évolutif d'un peuplement naturel ?

1. Le sous-domaine bioclimatique
2. Le groupe de stations
3. La composition
4. La hauteur moyenne du peuplement

→→ Question



VRAI ou FAUX ?

Les changements climatiques sont pris en compte dans la production des courbes de croissance.



Questions