

Comment contrôler par la sylviculture les quantités d'extractibles ?

Utilisation d'un modèle de croissance-nodosité pour le douglas

Guillaume SALZET – Master BioGeT
encadré par Francis Colin - UMR Silva

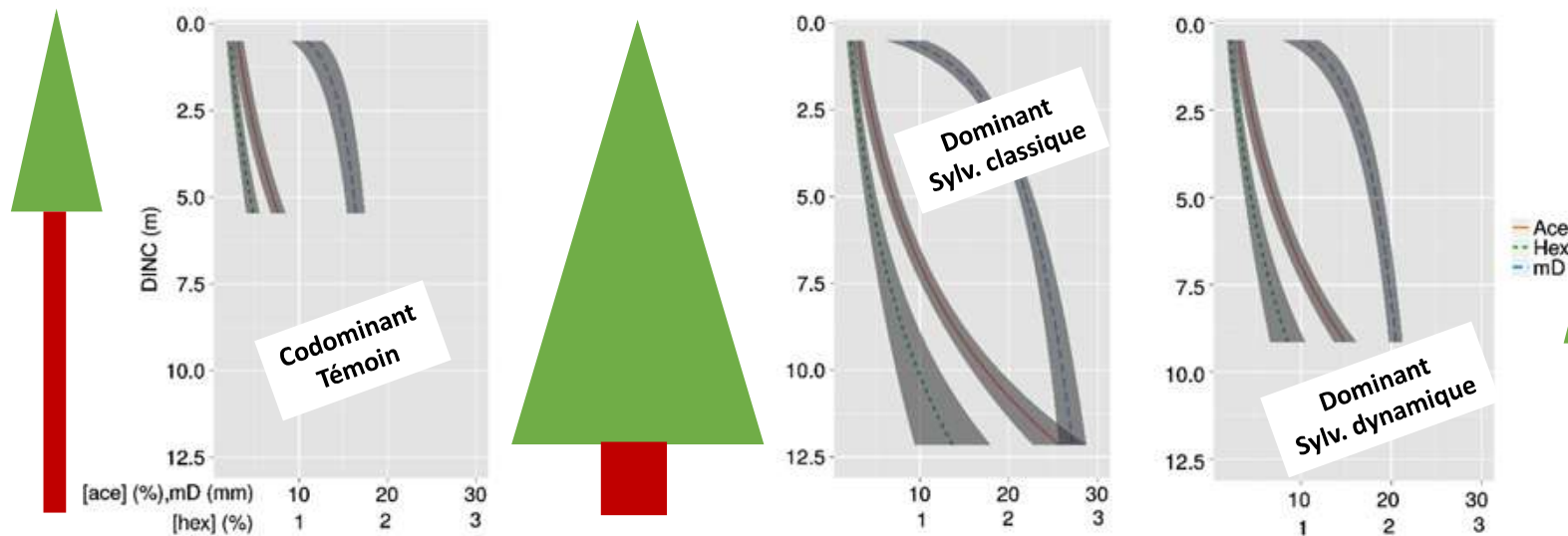


5^e réunion publique
8 octobre 2019
Cluny

Arts et Métiers
Sciences et Technologies



Un résultat préalable sur sapin : variabilité intra- et inter-arbre dans les nœuds



Kebbi-Benkeder et al., 2017 Trees

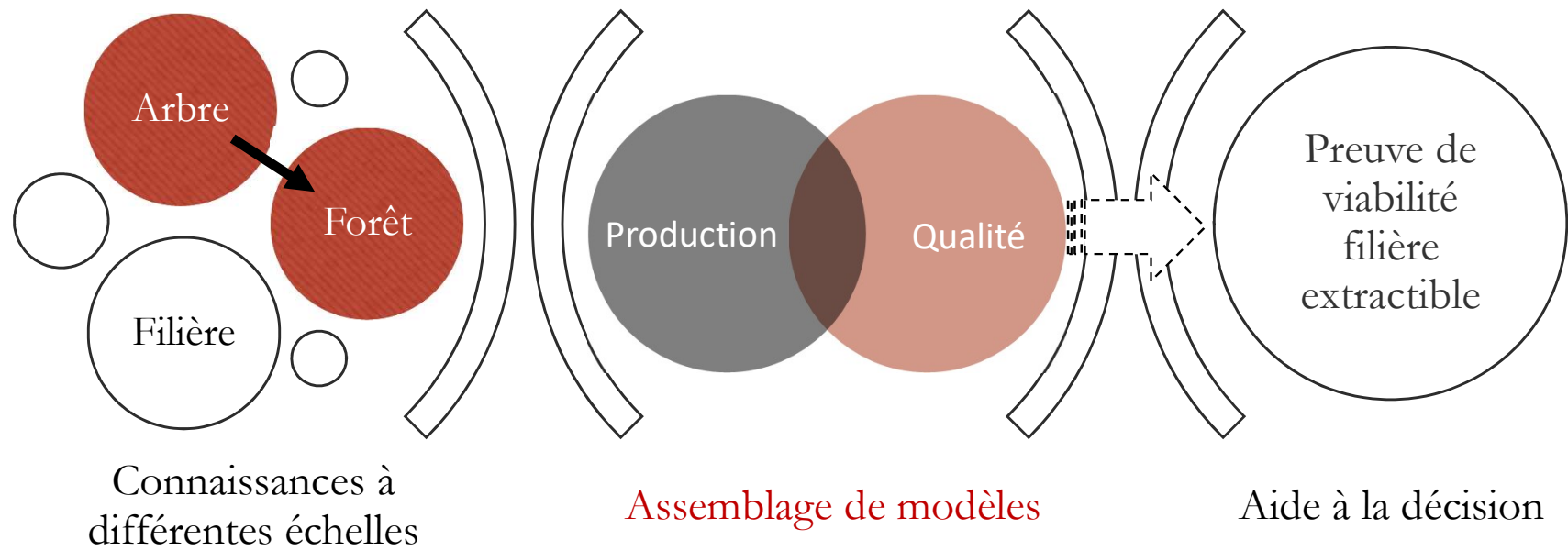
Sapin dispositif ONF Saint-Prix

Prédictions et IC à 95% des taux d'extraits dans l'hexane (gauche), dans l'acétone (centre) des dia. moyens de branche (droite) versus la distance depuis l'apex

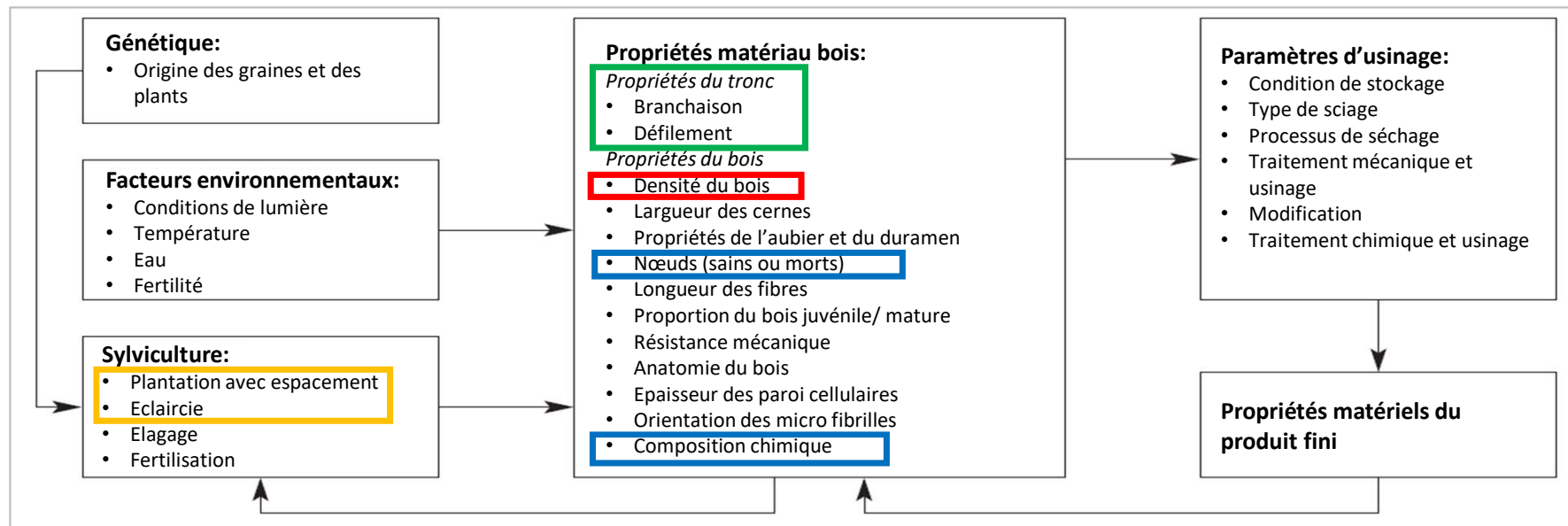
Hypothèse : plus le houppier est développé, plus les taux maxi. en bas de houppier sont grands. Donc plus la sylviculture sera dynamique et le statut dominant, plus les taux seront élevés. Donc une grande partie de la variabilité intra-espèce provient du statut et de la sylviculture.

A vérifier : si les taux sont plus élevés sur les nœuds les plus gros, c'est encore plus vrai des quantités.

Nécessité d'une méthode d'assemblage de modèles croissance-qualité

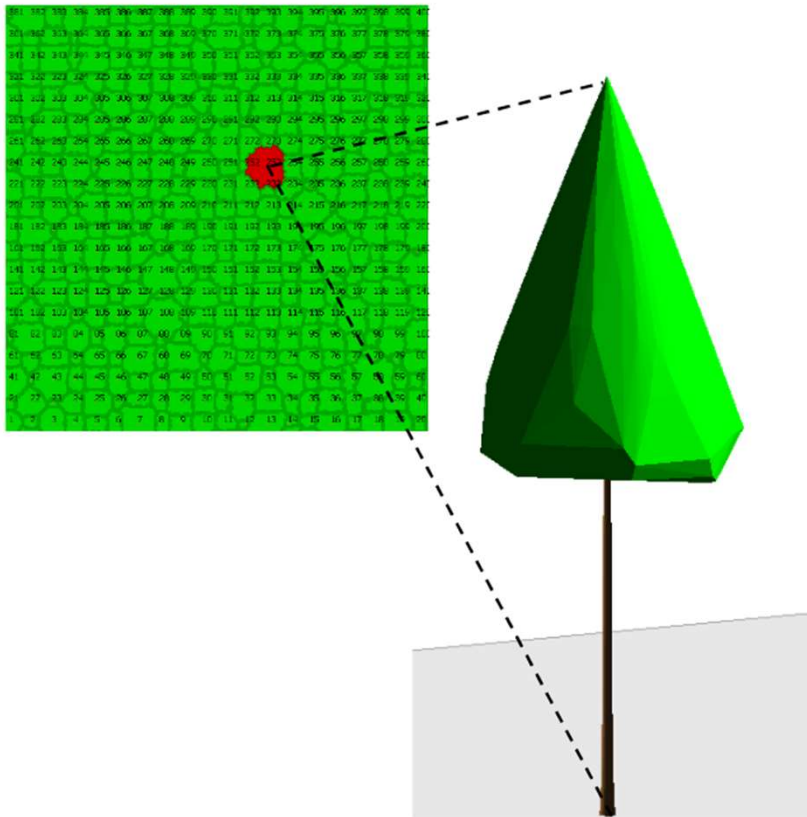


Evolution de la qualité : approche fonctionnelle



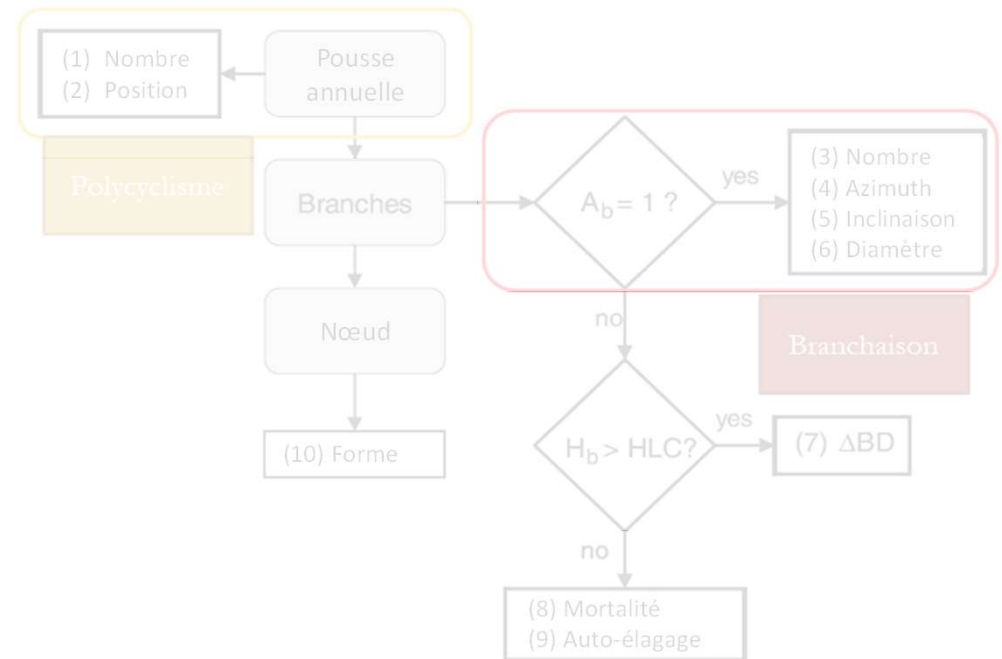
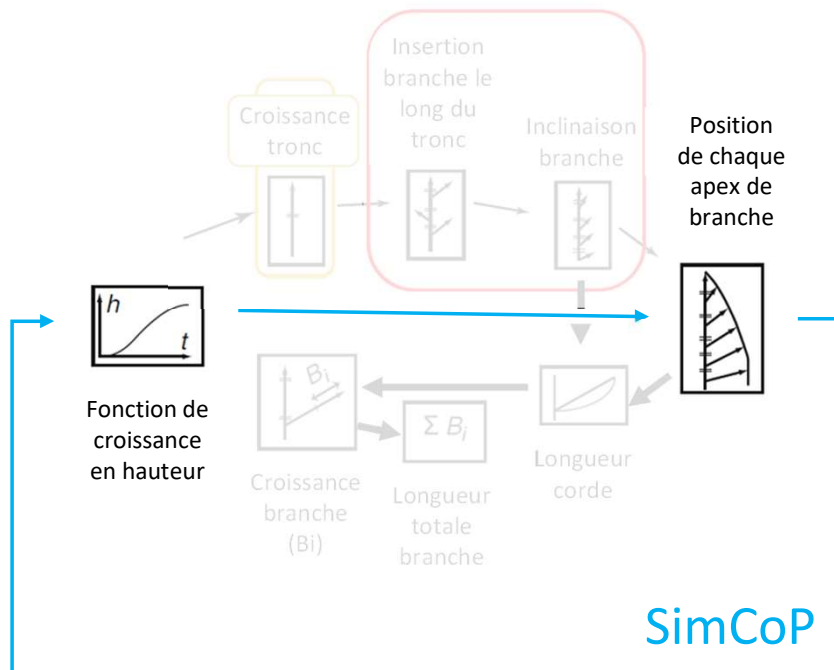
$$\text{Hypothèse: } Q_{tt \text{ extractible}} = \sum V_{Comp} \times \rho_{Comp} \times \tau_{extrac,Comp}$$

Comment générer des peuplements numériques ? Utilisation d'une plateforme de simulation sylvicole



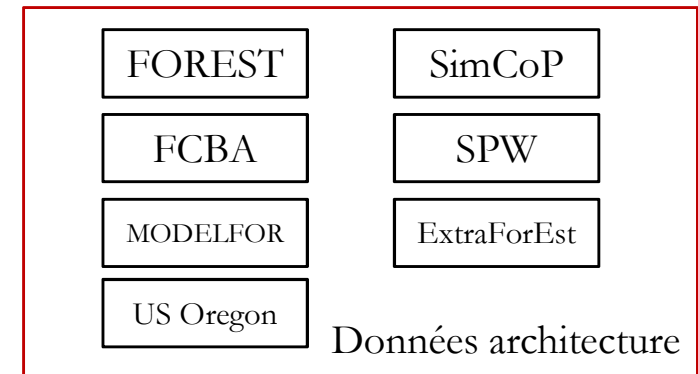
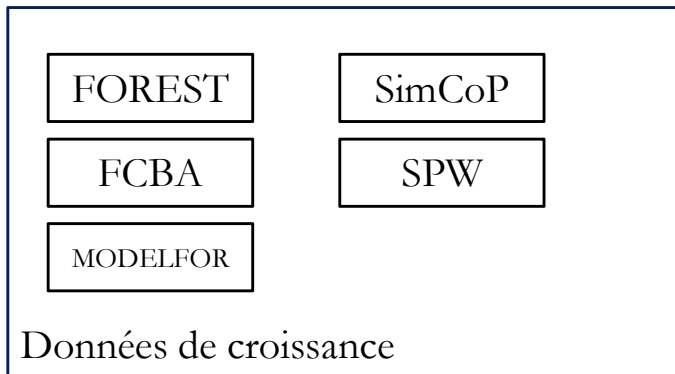
- Diversité des modèles de croissance pour plusieurs essences (+ de 80 dans **CAPSIS**) & choix des itinéraires sylvicoles ;
→ Scenarii sylvicoles ; Douglas → SimCoP
- Offre une évaluation des arbitrages économiques pour les aménagements ;
→ Analyse depuis le stade régénération jusqu'à l'éventail de produits définis par des **propriétés** et **performances** attendues.

Décomposition en processus architecturaux : Modèle hiérarchique croissance - qualité

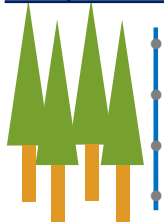




Données disponibles : une base de données importante liant architecture et croissance



Peuplement ($N = 67$)



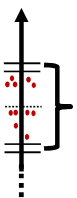
H dom
D dom
Espacement
Itinéraire

Arbre ($N = 300$)



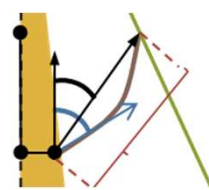
H - D 1.30m
Age
Géométrie
houppier

Pousse annuelle ($N = 7668$)



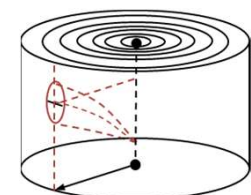
Br Vert
Br IVert
Longueur

Branche ($N = 53\ 235$)



D - Long
Corde
Angles
Vivant ?

Nœud ($N = 234$)

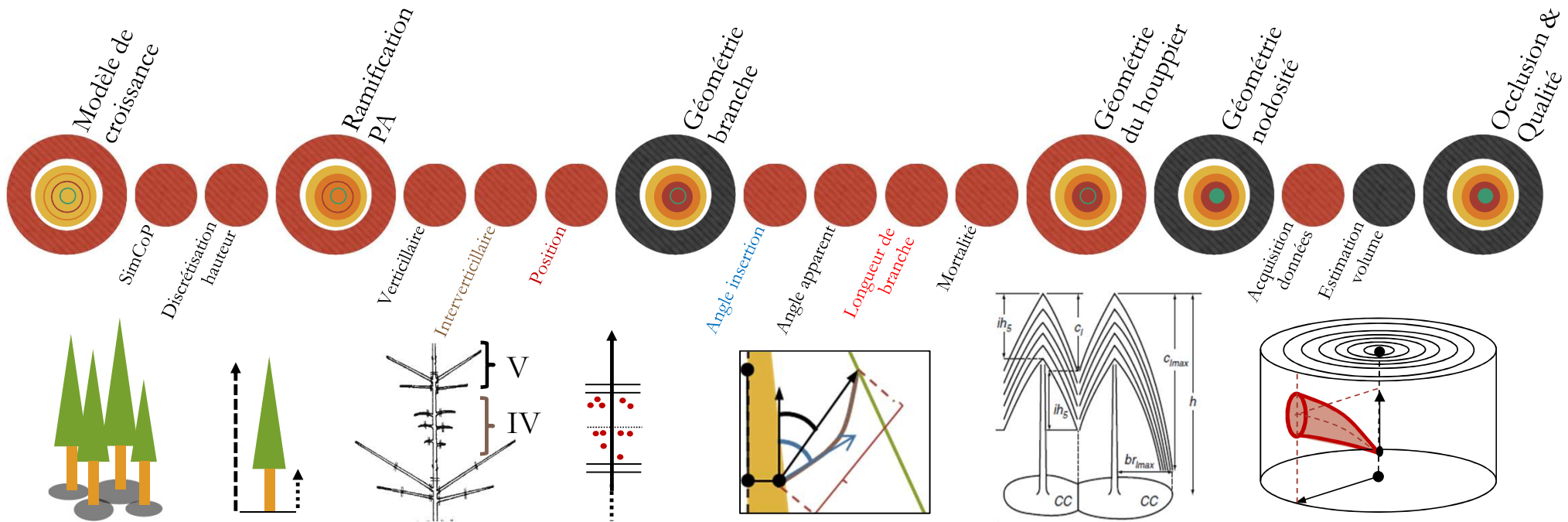


Géométrie
Volumes
cumulés

+ intégré

+ fin

Modèle hiérarchique croissance → qualité : des résultat partiels très positifs



Arbre

PA

Branche

Nœud

8

Réalisé A obtenir

SALZET Guillaume

INRA

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AgroParisTech

IGN

Office National des Forêts

FCBA

Crittbois

Conclusion : de bonnes pistes afin d'adapter la sylviculture pour produire les extractibles



INNOVER POUR
LA CHIMIE DU BOIS

