



Utilisation des modèles de croissance en forêts publiques

Les 20 ans du GIS Coop / Paris, 02 octobre 2014



Plan de l'exposé

L'utilisation des modèles de croissance dans le cadre de l'élaboration des guides de sylviculture

Les guides de sylvicultures aujourd'hui à l'ONF

Qu'ont apporté les modèles de croissance à l'établissement des guides de sylviculture?

Les attentes vis-à-vis des modèles et les enjeux pour demain



Une rénovation des guides débutée en 2004

Initiée par un guide emblématique pour l'ONF :

Chênaie atlantique

Poursuivie avec l'établissement d'un programme dans le cadre du contrat Etat-ONF 2007-2011, complété avec le contrat 2012-2016

Fin 2014 ce programme est achevé et même dépassé grâce à l'élaboration de guides non prévus initialement



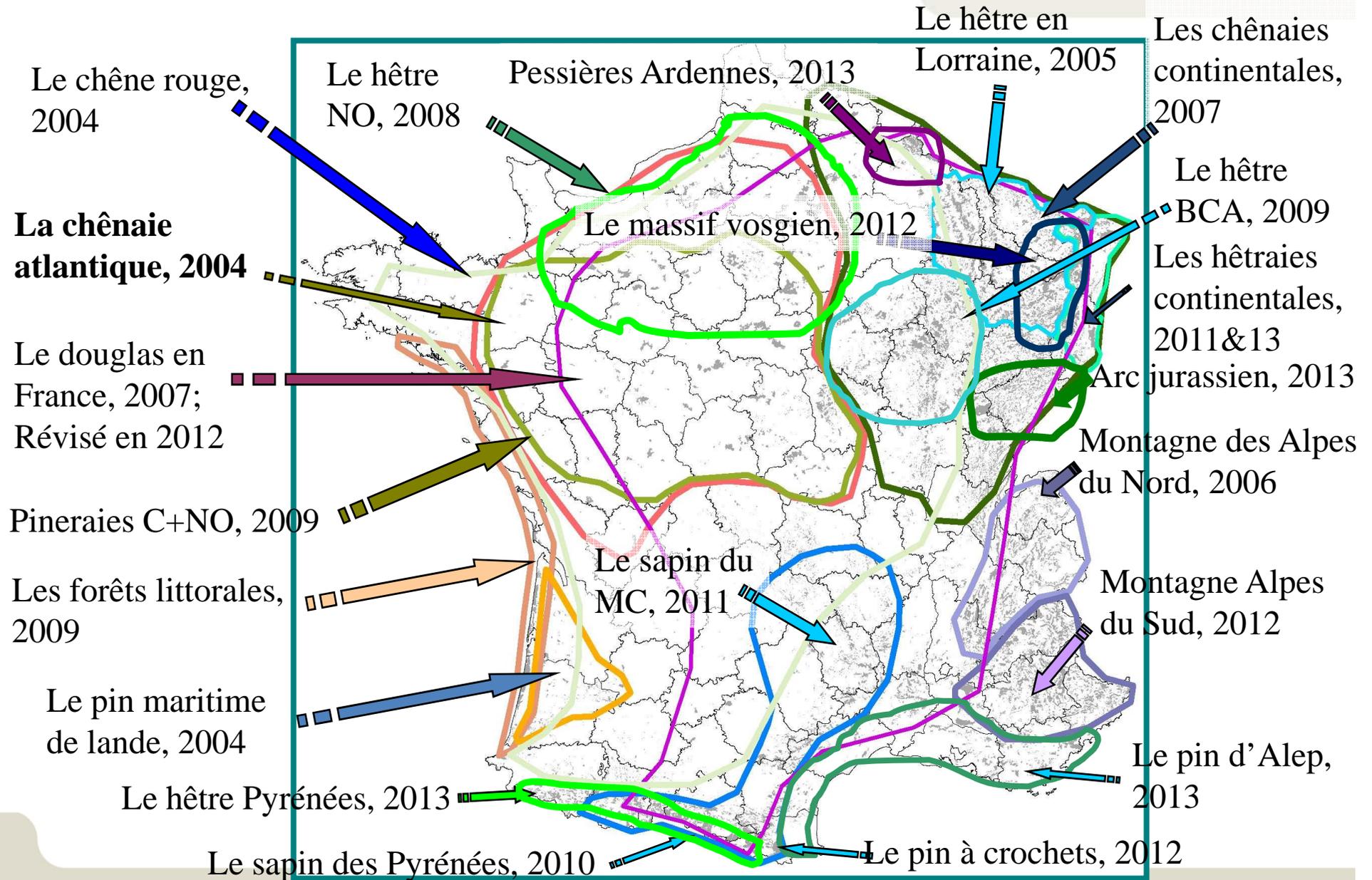
Une rénovation des guides débutée en 2004

Selon une méthodologie bien rôdée

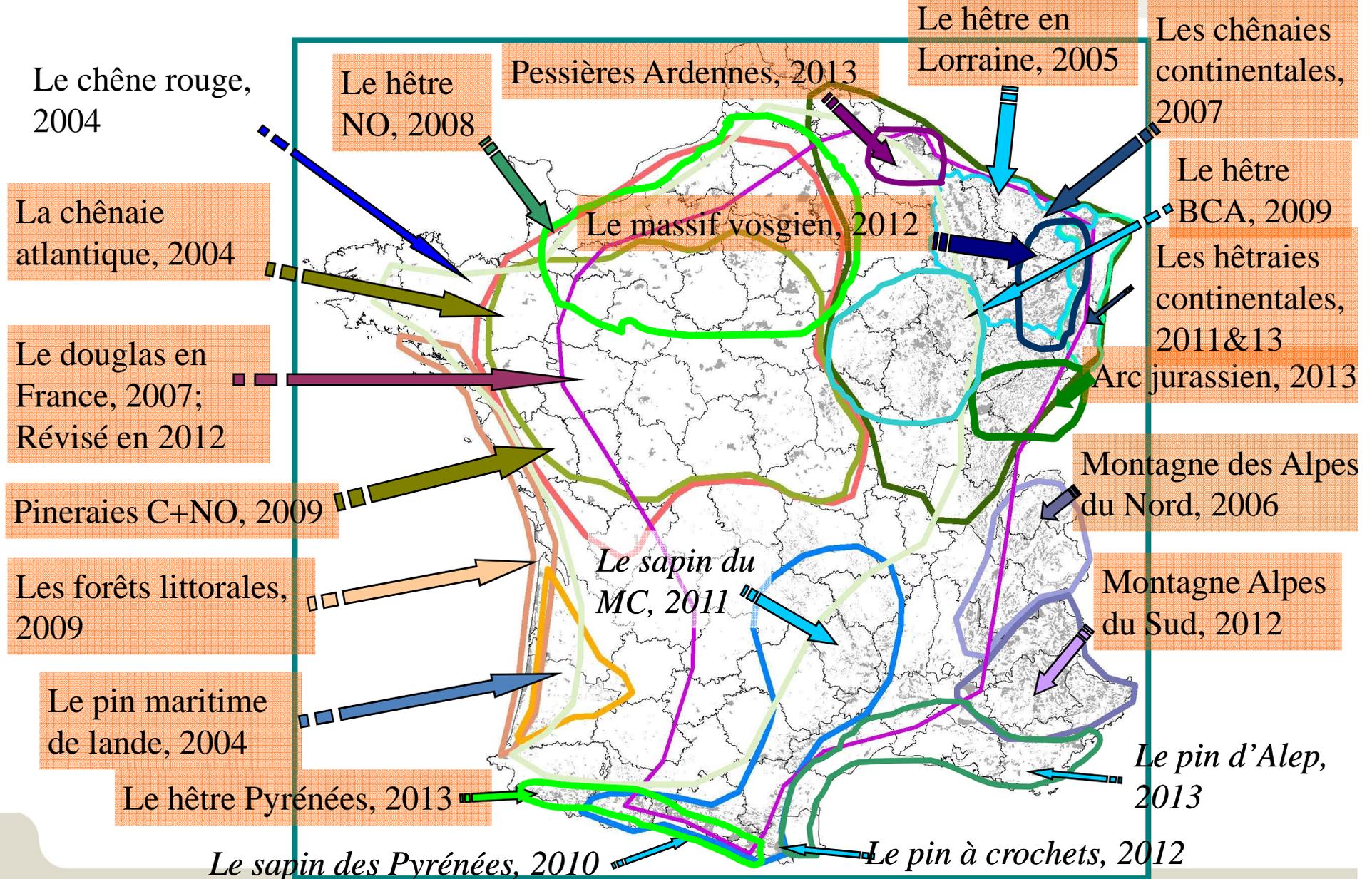
- Constitution d'un groupe d' « experts » (*représentatif des différents métiers de l'ONF*)
- Analyse des pratiques sur le terrain
- Propositions d'itinéraires construits à l'aide des modèles de croissance
- Retour du groupe de travail sur ces propositions
- Rédaction d'un guide de sylviculture avec relectures
- Diffusion à tous les personnels techniques
- Formation à la mise en œuvre



Les guides de sylvicultures en forêts publiques en 2014



Les guides construits à l'aide de modèles de croissance



Les guides en cours d'élaboration

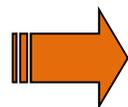
Le sapin du Morvan → *appui d'un modèle*

Le Massif central : EPC, PS, HET...

Le châtaignier en irrégulier

Les forêts péri urbaines d'Île de France en irrégulier

Les chênes méditerranéens



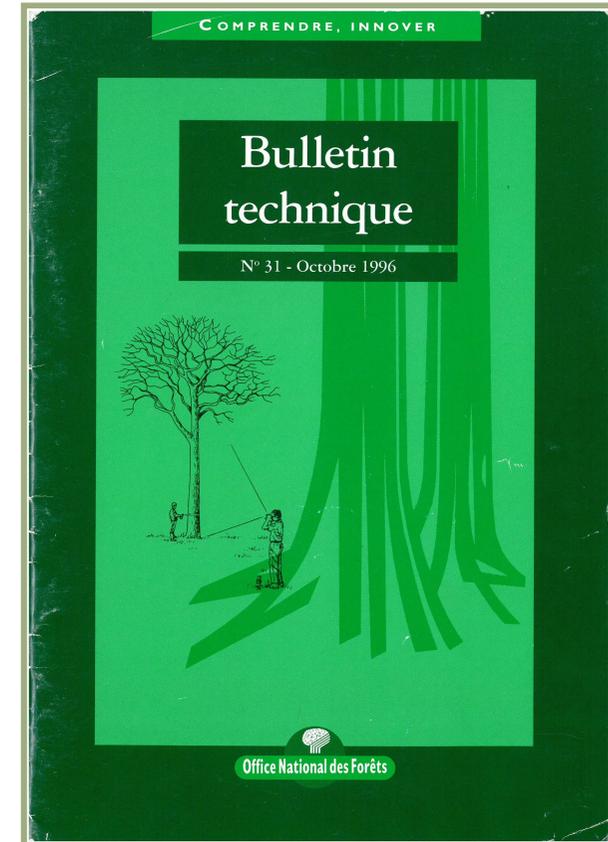
- **Les itinéraires sylvicoles construits à l'aide de modèle de croissance couvrent ± 70 % des surfaces**
- **7 martelages sur 10 sont guidés par un modèle!**



Quels ont été les apports des modèles de croissance?

Rappels sur ce qu'étaient les guides avant

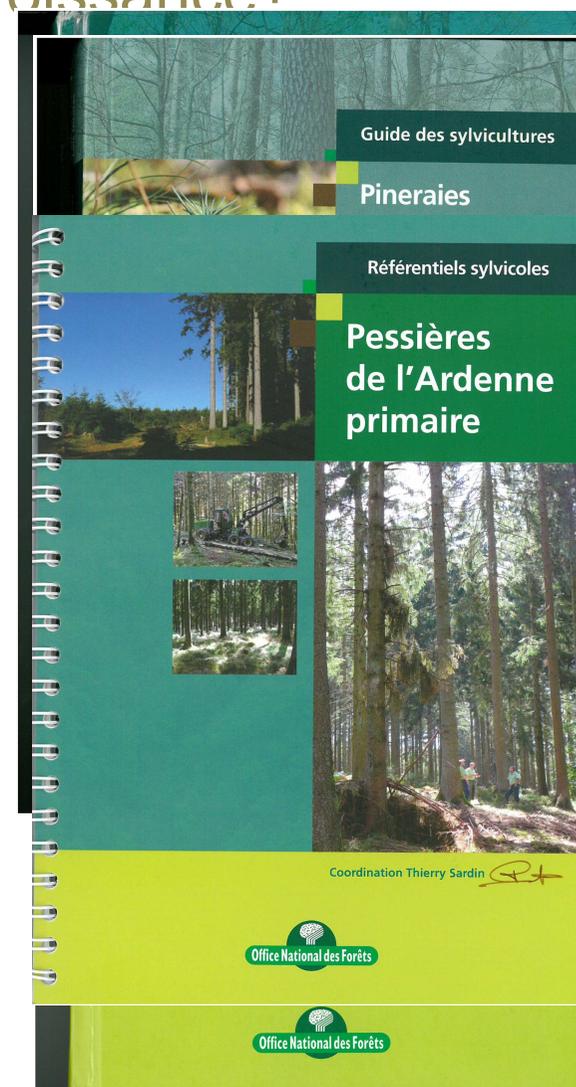
- Le plus souvent 1, parfois 2, itinéraire pour une essence (décliné éventuellement en fertilités).
- Des difficultés d'application pour les peuplements n'ayant pas suivis l'itinéraire depuis l'origine... cas très fréquents lorsque la sylviculture préconisée évolue



Quels sont les apports des modèles de croissance?

Les guides de nouvelle génération

- Les modèles de croissance permettent de proposer plusieurs itinéraires
 - Niveau de capital / largeur de cerne GCC GMV
 - Entrée en sylviculture, hauteur élaguée (PS du GPPCNO, GMV, GHP...)
 - Niveau de prélèvement en éclaircie pour tenir compte des contraintes d'exploitation (GPA)
- Les modèles de croissance permettent de tenir compte de différentes contraintes
 - Vol. récolté par passage, rotation, coef. K



- Caps
- Projet E
- Carrousel
- Carbone r
- Cdom & C
- Circonfé
- Contenu c
- Ddom & D
- Diamètre /
- Distributio
- Elem. Azol
- Elem. Calc
- Elem. Mag
- Elem. Man
- Elem. Pho
- Elem. Pot
- Elem. Soul
- G / Temps
- Hauteur /
- Hauteur /
- Hauteur b
- Hauteur d
- Hdom & H
- Hdom / Te
- Largeur de
- Minéraux
- N / Classe
- N / Classe
- N / Classe
- N / Classe
- N / Classe
- N / Temps
- Nombre de
- Nombre de
- Productio
- Rdi / Temp
- Recrus & f
- Surface te
- Surface te
- Table de p
- Table des
- V / Temps
- Vg / Temp
- Volume / T
- Volume mc
- Volume ré

2 Les éclaircies dans les peuplements de hauteur dominante comprise entre 25 et 30 m

2.1 En fertilité 1

G avant coupe	Rotation
$G \leq 34 \text{ m}^2/\text{ha}$	7 ans
$34 < G \leq 40 \text{ m}^2/\text{ha}$	6 ans
$G > 40 \text{ m}^2/\text{ha}$	5 ans

Tableau 10 : rotation selon le capital initial

G avant coupe	Taux
$G \leq 34 \text{ m}^2/\text{ha}$	18-21%
$34 < G \leq 40 \text{ m}^2/\text{ha}$	19-24 %
$G > 40 \text{ m}^2/\text{ha}$	20-25 %

En nombre de tiges

20-25 % (30 %⁽¹⁾)

⁽¹⁾ si dominés à prélever

Tableau 11 : taux de prélèvement préconisés

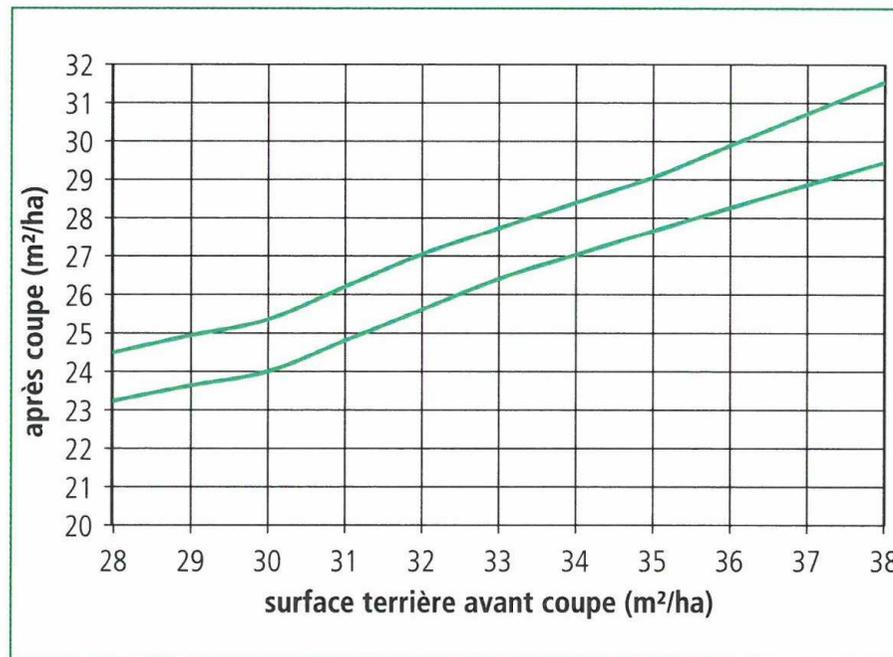


Figure 15 : surface terrière cible après coupe selon la surface terrière avant coupe

7 Résultats économiques pour le sapin

Les valeurs du BASI obtenues sont résumées ci-après.

Vosges gréseuses

Fertilité F2	Travaux sylvicoles		
	base	+regarni sur 30 %	+clôture sur 30 %
Itinéraire sylvicole et diamètre d'exploitabilité			
Itinéraire dynamique récolte à 50-55 cm (150 ans)	1680	1127	616
Itinéraire dynamique récolte à 60-65 cm (189 ans)	1384 (-18%)	847 (-25%)	350 (-43%)

Vosges cristallines

Fertilité F2	Travaux sylvicoles		
	base	+regarni sur 30 %	+clôture sur 30 %
Itinéraire sylvicole et diamètre d'exploitabilité			
Itinéraire dynamique récolte à 50-55 cm (150 ans)	638	85	-426
Itinéraire dynamique récolte à 60-65 cm (189 ans)	371 (-43%)	-166 (-294%)	-663 (-56%)



Quels sont les limites des modèles de croissance?

Les modèles de croissance servent la compétence technique et ne la supprime pas

- Leur utilisation pour construire des itinéraires réalistes nécessite un regard d'expert
 - Pour maîtriser l'effet peuplement initial et contrôler la phase juvénile
 - Pour jouer sur la mortalité (itinéraire dense)
 - Pour les adapter à l'échelle parcelle (réduction de la productivité)
- La mise en œuvre des sylvicultures nécessite des compétences accrues en sylviculture
 - Pour traduire des consignes différenciées par itinéraire



Quelles attentes vis-à-vis des modèles de croissance pour les guides de sylvicultures demain?

Contribuer à l'amélioration continue des guides (bilan tous les 5 ans)

Améliorer les points actuellement perfectibles des modèles

- Les rendre plus robuste à l'échelle parcelle
- La qualité individuelle des tiges (picots, taille des nœuds...)
- La mortalité naturelle
- La phase juvénile et la forte sensibilité de l'état initial

Comblent le retard des modèles de futaie irrégulière et de futaie mélangée



Les enjeux

Intégrer des variables qui sont devenues pertinentes à contrôler à l'échelle de la parcelle (amélioration des guides de sylviculture)

Modéliser à l'échelle du paysage (outil d'aide à l'aménagement forestier)

- pour le bilan carbone, la biodiversité, l'accueil... l'économie
- pour la gestion par trouées
- pour prendre en compte les effets du changement climatique





Merci pour votre attention

