

# Les idées fortes de la sylviculture en plaine alluviale alsacienne

## Pour une forêt fonctionnelle et stable...

- favoriser la régénération naturelle d'essences conformes aux stations partout où cela est possible.
- favoriser le mélange des essences, y compris les pionnières ; c'est un gage de stabilité, de biodiversité, de meilleure résilience<sup>(4)</sup> et d'adaptation à un marché du bois fluctuant.
- respecter les groupes d'arbres moyens à gros lorsqu'ils sont bien identifiés, soit parce qu'ils stabilisent le peuplement, soit parce qu'ils produisent des tiges de qualité.
- respecter les tiges qui participent à l'étagement du peuplement (perches, sous-étage, arbres dominés, sur-réserves).

## ... gérée de manière progressive...

- éviter les récoltes brutales (sauf exception).
- adapter la rotation des coupes à l'accroissement et au volume sur pied du peuplement (en général, une rotation de 4 à 8 ans est souhaitable).
- limiter l'accumulation trop importante du volume sur pied par la pratique d'éclaircies par le haut et d'intensité suffisante.

## ... produisant des bois sains et de qualité...

- intervenir en faveur des bois de qualité.
- récolter les arbres de qualité s'ils présentent des risques de dépréciation.
- éviter de couper, au profit de la régénération, des bois qui ne sont pas arrivés à maturité économique (sacrifices d'exploitabilité).
- maintenir un équilibre entre l'élagage naturel et la croissance, liée à la taille des houppiers. Les troncs sont à protéger de la lumière, alors que les couronnes sont à bien dégager à leur base (branches charpentières).
- les tiges de mauvaise qualité ou peu longévives peuvent être maintenues ou prélevées en fonction du dosage de la lumière et de la régénération.

## ... riche d'une diversité biologique et paysagère

- respecter quelques arbres morts, à cavité ou bas branchus, refuges de vie animale et végétale rares (choisir les arbres de faible valeur économique).
- les arbres à valeur paysagère, esthétique ou patrimoniale, méritent d'être mis en valeur.
- favoriser les espèces ou les milieux rares ou très minoritaires dans le peuplement.

*La sylviculture proposée dans ce guide vise à valoriser au mieux les peuplements élémentaires, dans le respect des idées fortes. Par contre elle ne préjuge en rien des choix de gestion faits par le propriétaire (traitement, objectifs,...).*

# Des principes sylvicoles sur la base de nouvelles connaissances

**Dans les peuplements forestiers de la plaine alluviale, la sylviculture est complexe à mettre en œuvre à cause de la grande diversité des essences feuillues et de la disparité de la valeur des tiges. Pour ces raisons, il n'est pas possible d'émettre des conseils sylvicoles basés sur les seuls types de structure.**

**Au sein d'un peuplement, l'orientation générale du prélèvement s'effectue en prenant en compte :**

- le niveau de capital sur pied,
- la structure,
- la composition du peuplement.

Ces trois critères renseignent sur l'urgence et la nature d'une intervention, mais aussi sur la marge de manœuvre dont on peut disposer dans ces peuplements.

Toutefois, le choix individuel des tiges à prélever reste à l'initiative du marteleur.

Il s'effectue en fonction de :

- la qualité des tiges
- leur niveau local de concurrence
- leur santé

Ce choix n'est pas traité dans ce guide.

La qualité des tiges est parfois abordée au sein des conseils sylvicoles (cf. page 39 à 41). Lorsqu'un peuplement présente une qualité globale basse, ou une faible valeur commerciale, les options de gestion s'orienteront plutôt vers un renouvellement.

## **Ce que les principes n'abordent pas :**

**Les cas ou des contraintes fortes s'imposent en priorité :**

- la volonté du propriétaire (ou la nécessité) d'économiser ou de récolter de façon plus prononcée dans certaines catégories de bois.
- l'excès de gibier qui empêche l'apparition de régénération naturelle et nécessite des mesures particulières (protections, ...).
- la prise en compte de milieux ou d'espèces remarquables qui nécessitent des précautions ou des interventions particulières (paysage, ripisylve, prairies intraforestières, arbres à cavité, ...).
- les travaux dans les jeunes peuplements.

# La charge à l'hectare (surface terrière ou volume) : une donnée à connaître et à maîtriser

## A la recherche d'un capital équilibré



La surface terrière à l'hectare et le volume à l'hectare, nous renseignent sur le degré de fermeture du couvert et sur l'urgence de l'intervention à réaliser.

### A CAPITAL FORT, IL EST URGENT D'INTERVENIR...

Un couvert trop dense, c'est :

- des arbres en concurrence (les houppiers sont étriqués, les arbres poussent moins vite, ils font plus facilement des gourmands après éclaircie, des branches charpentières meurent),
- des perches dominées qui ne parviennent pas à l'étage supérieur,
- de la régénération naturelle qui n'apparaît pas, qui végète ou dépérit.

#### Trop capitaliser, c'est augmenter les risques :

- de perdre de la valeur
- de fragiliser le peuplement



### A CAPITAL FAIBLE, ON PEUT ETRE AMENE A INTERVENIR...

- Les tiges de valeur doivent être récoltées lorsqu'elles risquent de se déprécier (les GB d'essences pionnières, à longévité limitée, les tiges de valeur à bille de pied endommagée,...), ou favorisées lorsqu'elles sont plus jeunes.
- Le sous-étage doit être maîtrisé, pour aider les tiges d'avenir et la régénération, mais aussi pour ne pas gêner les branches charpentières des tiges de qualité.
- Même avec un capital faible, les peuplements jeunes (PB) connaissent une concurrence forte. Il faut y pratiquer des éclaircies sélectives par le haut, dont l'intensité sera fonction des besoins en lumière des essences présentes.
- Le maintien des essences minoritaires est primordial à ce stade.

*Plus le capital est élevé, plus il devient nécessaire d'intervenir; mais inversement si le peuplement est ouvert, on peut se contenter d'observer les tiges de qualité et de travailler uniquement pour libérer celles qui en ont besoin.*

## Quelques repères chiffrés

Pour le peuplement précomptable :

		Implications pour les décisions sylvicoles	
<b>Classe 0</b>	<b>0 à 4 m<sup>2</sup>/ha</b>	<b>0 à 12 m<sup>2</sup>/ha</b> niveau de capital trop bas : on cherche plutôt à capitaliser qu'à intervenir (sauf dans les peuplements à dominante de petits bois, ou ceux dont la composition n'est pas satisfaisante).	
<b>Classe 1</b>	<b>5 à 12 m<sup>2</sup>/ha</b>		
<b>Classe 2</b>	<b>13 à 20 m<sup>2</sup>/ha</b>	<b>13 à 30 m<sup>2</sup>/ha</b> fourchette de capital qui permet de concilier récolte et renouvellement, en fonction de la maturité de la structure et de la répartition de la qualité au sein du peuplement.	
<b>Classe 3</b>	<b>21 à 30 m<sup>2</sup>/ha</b>		
<b>Classe 4</b>	<b>31 m<sup>2</sup>/ha et +</b>	<b>+ de 30 m<sup>2</sup>/ha</b> capital trop élevé : l'intervention est nécessaire, voire urgente si l'on ne veut pas perdre le potentiel d'avenir existant.	

Ces résultats sont à moduler en fonction de la densité du couvert généré par les essences en présence.

*N.B. : ces fourchettes de surface terrière sont surtout valables pour les peuplements adultes et mûrs.*

*Les peuplements à dominante de petits bois ont un couvert beaucoup plus dense.*

Pour le sous-étage :

Au-delà d'un certain seuil, le sous-étage peut devenir un obstacle au renouvellement du peuplement.

Quelques seuils peuvent constituer des repères facilement observables sur le terrain.

Charge en sous-étage	Densité équivalente	Effet sur les perches d'avenir	Effet sur la régénération
<b>0 à 3 m<sup>2</sup>/ha</b>	Soit au plus 20 tiges de sous-étage dans un cercle de 15 mètres de rayon (moins de 300 tiges/hectare).	Le sous-étage n'est pas limitant, il laisse les perches d'avenir se développer.	Le sous-étage n'est pas un obstacle à la régénération, et sa faible densité permet de le prélever sans problème en une seule opération, afin de mettre le sol en lumière et de favoriser des semis que l'on voudrait transformer en perches d'avenir.
<b>3 à 5 m<sup>2</sup>/ha</b>	Soit entre 20 et 35 tiges de sous-étage dans un cercle de 15 m de rayon (300 à 500 tiges/ha).	Le sous-étage devient concurrentiel, il limite le nombre et la qualité des perches d'avenir dans le peuplement.	Le sous-étage concurrence la régénération. C'est un facteur limitant si le peuplement précomptable est supérieur à 20 m <sup>2</sup> /ha.
<b>+ de 5 m<sup>2</sup>/ha</b>	Soit plus de 35 tiges de sous-étage dans un cercle de 15 mètres de rayon (plus de 500 tiges/ha).	Le sous-étage est trop dense, il empêche les perches d'avenir de développer correctement leur houppier et les condamne souvent à végéter. Il fait dépérir les branches charpentières basses.	Le sous-étage empêche toute régénération de se développer en quantité et en qualité suffisantes.

*N.B. : ces fourchettes correspondent à des valeurs indicatives, dans des peuplements mélangés.*

*Certaines essences, plus compétitives ou plus tolérantes à l'ombrage que d'autres résisteront mieux à la concurrence.*

# La structure du peuplement : mieux gérer la récolte des bois mûrs

## Les situations rencontrées

Entre 13 et 30 m<sup>2</sup>/ha de surface terrière, la structure du peuplement détermine le prélèvement. C'est l'abondance des tiges récoltables qu'il faut examiner avant tout : elle est le levier de commande financier et sylvicole du peuplement.

### LES TIGES RÉCOLTABLES DOMINENT

#### Récolte des Gros Bois.

**Plus rapide si :** ils ont une faible durée de survie, une dépréciation est en cours, les tiges d'avenir ont besoin de lumière.

**Plus lente si :** leur longévité le permet, le renouvellement est absent ou non satisfaisant, la régénération demande à être structurée.



Peuplements riches en Gros Bois,  
types 53, 31, 32, 33  
les Gros Bois font plus de 60% de G totale

### LES TIGES RÉCOLTABLES SONT PRÉSENTES

#### Associer récolte, amélioration et renouvellement

- Récolte progressive des Gros Bois.
- Amélioration dans les BM-PB (généralement nécessaire au-delà de 20 m<sup>2</sup>/ha).
- Éviter les sacrifices d'exploitabilité.
- Acquisition de nouvelles tiges d'avenir.

Peuplements irréguliers, ou à déficit en Petits Bois,  
types 51, 52, 55, 23  
les Gros Bois font entre 20 et 60% de G totale

### LES TIGES RÉCOLTABLES SONT ABSENTES OU RARES

#### Privilégier les opérations d'amélioration,

- Plus ou moins dynamiques selon la densité du peuplement et les besoins en lumière des essences présentes.
- Les houppiers ne sont plus en croissance libre :
  - au-delà de 8-10 m<sup>2</sup>/ha de Petits Bois,
  - au-delà de 13-15 m<sup>2</sup>/ha pour les Bois Moyens.
- Si la qualité est mauvaise, chercher à régénérer en intervenant fortement (éclaircies fortes et maintien des tiges les plus belles ou de plus forte valeur).
- Sauver les essences minoritaires, doser le mélange.

Jeunes peuplements, ou ancien TSF à réserves éparées,  
types 11, 12, 22, 50  
les Gros Bois font moins de 20% de G totale



## Quelles interventions pour quelles catégories de bois ?

### RÉCOLTER DES GROS BOIS...

- De bonne qualité en voie de dépréciation.
- Les arbres appartenant aux essences les moins longévives.
- Les moins beaux (sauf en cas de besoins financiers).
- A choix égal, orienter la récolte au profit des tiges d'avenir.

**N.B.** : dans les structures à Gros Bois abondants, on cherchera à récolter les arbres aux houppiers les plus gros en priorité, car ce sont eux qui feront le plus de dégâts d'exploitation sur le renouvellement à venir en dessous.



Les tiges sont récoltables. Il faut préserver leur valeur tout en pensant au renouvellement du peuplement.



### INTERVENIR DANS LES BOIS MOYENS...

- En évitant les sacrifices d'exploitabilité.
- En prélevant les moins beaux en priorité.
- En dosant le mélange au sein du peuplement.
- Au profit du potentiel d'avenir du peuplement (PB, perches, régénération).

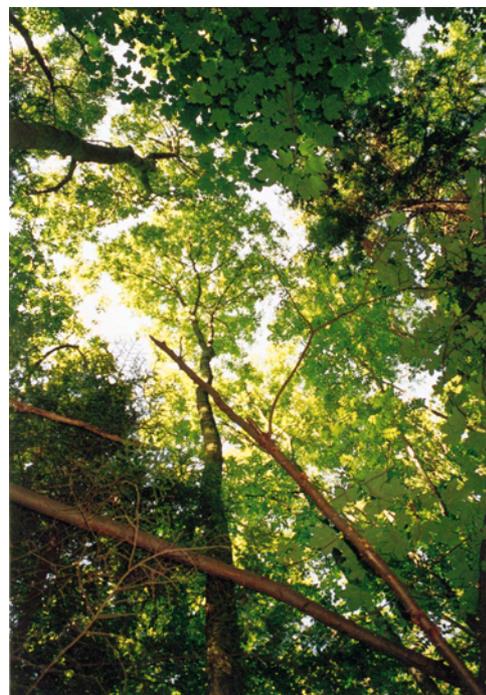
**N.B.** : si une essence n'est pas en station, on pourra se permettre de mener ses plus belles tiges jusqu'au stade de Bois Moyen (40-45) avant de les récolter.

Les belles tiges sont identifiées.  
Il faut les mener au seuil d'exploitabilité en priorité.

### INTERVENIR DANS LES PETITS BOIS...

- En faveur des plus belles tiges de PB-BM, en prenant les individus qui les gênent.
- Pour maintenir les essences minoritaires dans le mélange.
- Pour éviter la mort des branches charpentières au-dessus des billes de pied formées.

La sélection bat son plein.  
Il faut favoriser les plus beaux individus.

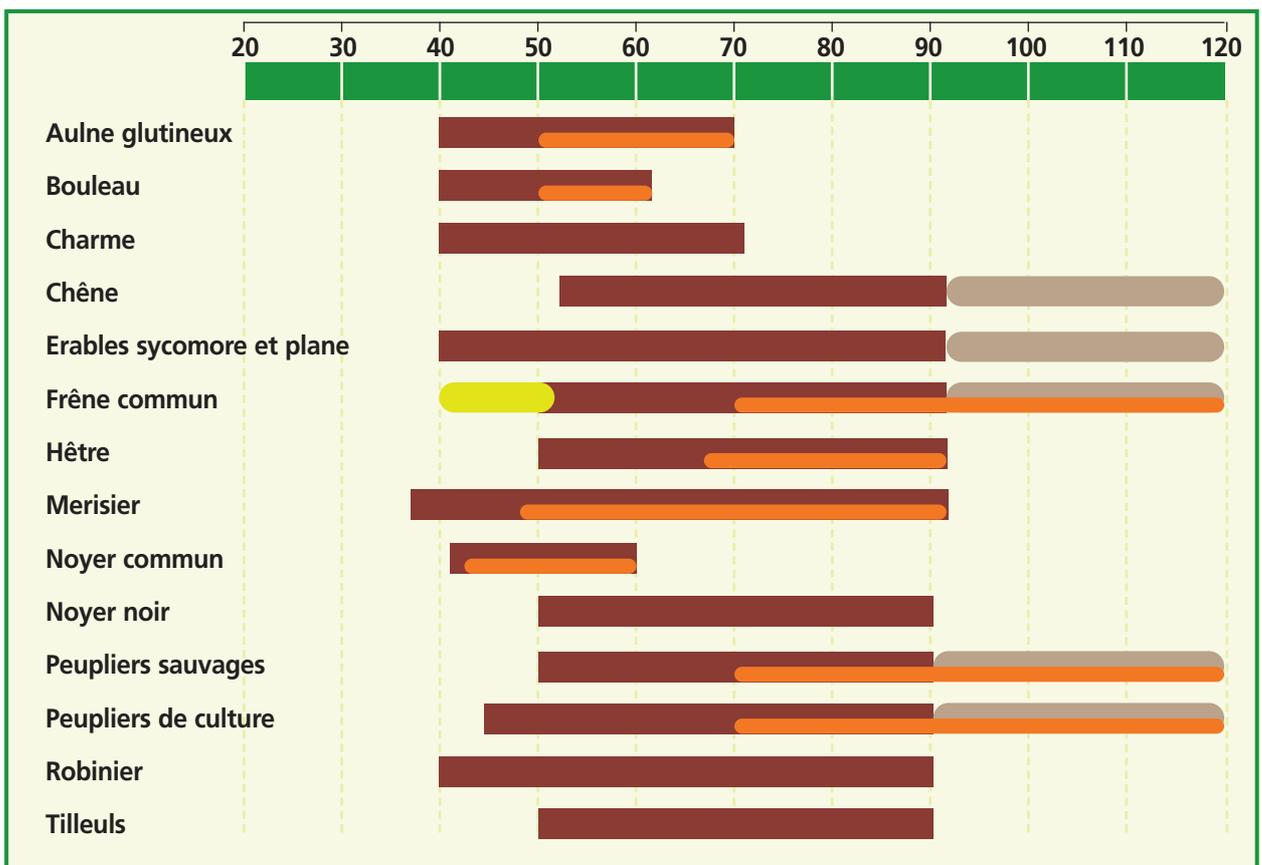


## Domaines d'exploitabilité des principales essences



Ces diamètres à 1 m 30 concernent les opérations de récolte et non celles d'amélioration, qui restent indispensables dans les diamètres plus faibles. Ils intègrent les principaux critères nécessaires à une valorisation optimale de la récolte de tiges mûres, comme la longévité des essences, leur sensibilité aux risques sanitaires, mais aussi les contraintes de transformation exprimées par les scieurs (dimensions des tiges, manutention et passage sur le banc de scie).

Le tableau suivant a été réalisé en 2001 avec le concours des scieurs alsaciens, du syndicat des scieurs d'Alsace et de l'inter-profession Fibois Alsace. Il est valable à la date de l'enquête pour les grumes de bille de pied de qualité, les qualités inférieures peuvent être récoltées à des diamètres moins élevés.



- Grandes dimensions, acheteurs moins fréquents
- Problèmes de longévité ou sensibilité accrue
- Diamètre d'exploitabilité abaissé lorsque l'essence est en station limite
- Domaine d'exploitabilité courant

*Nota Bene : les essences regroupées dans ce schéma ont toutes été mentionnées comme sciées fréquemment ou occasionnellement par les industriels du bois.*

# La composition : mieux tenir compte des spécificités de chaque essence et de la dynamique du mélange

La composition joue un rôle important à deux niveaux :

## DANS LES GROS BOIS...

### Les essences pionnières :

- A surveiller, du fait de leur longévité limitée,
- Anticiper leur récolte s'ils sont nombreux,
- Accélérer leur récolte si le renouvellement est satisfaisant.

### Les essences postpionnières :

- A maintenir en bon état sanitaire,
- A récolter : si elles se déprécient,  
si elles gênent des PB-BM de qualité.

**Les essences terminales** : à l'exception du hêtre et du chêne rouge elles ont généralement une faible valeur commerciale.

- A préserver : pour l'éducation du renouvellement,  
pour le contrôle des adventices.
- A récolter : si elles gênent la croissance des PB-BM de qualité.



## DANS LES PETITS BOIS - BOIS MOYENS (TIGES NON-RÉCOLTABLES)...

### Les essences pionnières dominant

Peupliers sauvages ou hybrides, bouleaux, saules, robinier.

- A mettre en lumière,
- A éclaircir entre elles,
  - si elles sont de qualité,
  - si elles ont de l'avenir (essences adaptées à la station),
  - pour doser la lumière sur la régénération,
  - pour libérer des tiges d'avenir d'autres essences.

### Les essences postpionnières dominant

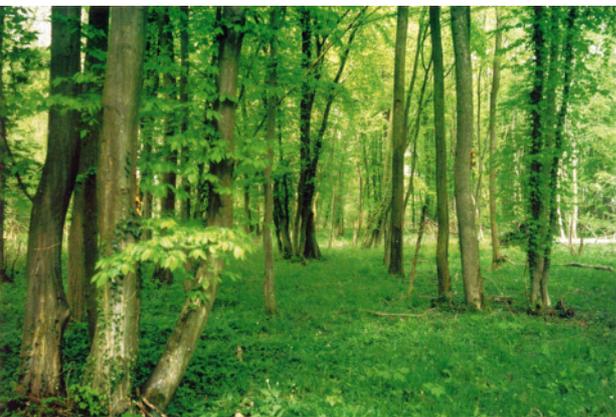
Frêne, érables plane et sycomore, merisier, noyers, ormes, aulne glutineux.

- Eclaircir en faveur des plus belles tiges d'avenir  
et des bois moyens de qualité.

### Les essences terminales dites "à vocation culturelle" dominant

Charme, tilleuls, érable champêtre.

- A utiliser pour doser la lumière au sol,
  - en faveur du renouvellement d'autres essences,
  - pour freiner la végétation concurrente.
- A éclaircir au profit des plus belles tiges,
- A prélever si elles font mourir les branches charpentières  
des tiges de qualité.



*N.B. : le hêtre ou le chêne rouge peuvent être assimilés au groupe des postpionniers, du fait de la valeur commerciale de ces essences et malgré leur caractère terminal.*



Ile de Rhinau - photo Gérard Lacoumette

# Les conseils sylvicoles

## Ces conseils détaillés sont établis à partir

- du capital sur pied
- de la structure
- de la composition

Grâce à une estimation de surface terrière ou à sa mesure précise au relascope à chaînette et à la clé fournie en dernière page du guide, les situations amenant aux conseils peuvent être identifiées sur le terrain.

## Des conseils sous forme de fiches

- Elles fournissent une aide à la décision, qu'il faut adapter à chaque cas particulier.
- Elles proposent une analyse et des interventions à l'échelle du peuplement élémentaire, de dimension proche de la cellule de martelage.

## Selon les cas, les conseils proposent une marge de manœuvre plus ou moins grande :

Dans les peuplements équilibrés, les choix sont plus larges. Dans ce cas, l'intervention pourra plus s'adapter aux besoins du propriétaire.

## Les interventions visent à maintenir les peuplements dans un état optimal de production et de renouvellement.

Elles peuvent toutefois être en contradiction avec les objectifs de gestion à l'échelle du massif ou de la parcelle. Il reviendra au gestionnaire de tirer parti de la marge de manœuvre qu'offrent ces peuplements.

## 15 conseils retenus

Ils sont regroupés en 5 stratégies sylvicoles :

**Capitalisation :** le niveau de capital est trop bas, il faut le laisser augmenter.

**Eclaircie :** les tiges récoltables sont peu nombreuses, mais le peuplement est dense, il faut l'éclaircir.

**Recherche de renouvellement :** la composition ou la qualité du peuplement n'est pas satisfaisante, il est préférable d'amorcer un renouvellement anticipé et progressif.

**Récolte de gros bois :** le peuplement est équilibré, la récolte peut être réalisée de façon continue, dans un souci de renouvellement.

**Récolte ou décapitalisation urgente :** le niveau de capital est trop élevé pour un bon développement des tiges, ou les tiges mûres risquent de se déprécier. Il est urgent d'intervenir.

### Remarque

*Certains cas particuliers ont été volontairement mis à part, sous forme de fiches techniques (cf. page 50).*

## La clé des conseils sylvicoles (cf. page 61)

Les conseils sylvicoles ne constituent pas des itinéraires techniques ordonnés de façon chronologique. Ils sont ponctuels et doivent être adaptés à chaque cas de terrain. La clé qui permet d'aboutir aux conseils a été conçue pour être utilisée de plusieurs manières, selon le contexte dans lequel le conseil est recherché : sur le terrain, au bureau, de manière précise ou rapide.

Les données nécessaires à l'utilisation de la clé sont récoltées comme suit, selon la méthode employée :

Etapes	Diagnostic de terrain à l'aide d'un relascope	Mesures déjà saisies, diagnostic "au bureau"	Estimation sur le terrain "à dire d'expert"
<b>1</b> Identifier le niveau de capital sur pied	Mesure de la surface terrière totale	Utilisation de la classe de capital ou de la surface terrière déjà renseignée	Estimation de la fourchette de capital dans laquelle se situe le peuplement
<b>2</b> Décrire la structure	Calcul du pourcentage de GB par rapport à la surface terrière totale après mesure relascopique	Utilisation de la proportion de GB calculée, ou du type de structure	Estimation de l'abondance relative des GB ou de la dominance des PB ou des BM
<b>3</b> Groupes d'essences dominants et qualité générale	Estimation du groupe d'essences dominant pour les GB et pour les PB-BM	Utilisation de type de composition, ou des surfaces terrières par essence et par catégories de diamètre	Estimation du groupe d'essences dominant pour les GB et pour les PB-BM
	Estimation de la qualité générale du peuplement ("médiocre" ou "moyenne à bonne")	Estimation de la qualité générale du peuplement ("médiocre" ou "moyenne à bonne")	Estimation de la qualité générale du peuplement

Exemple : Reprenons l'exemple présenté en page 9.

Résultats	Frêne	Chêne	Charme	G/ha en m <sup>2</sup>	%
Petits Bois	1	0	2	3	15%
Bois Moyens	6	0	3	9	45%
Gros Bois	3	5	0	8	40%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

- La surface terrière totale est de 20 m<sup>2</sup>/ha
- Les GB sont présents (40%) mais non abondants au sein du peuplement
- Les groupes dominants sont : les postpionniers pour les GB (frêne et chêne) ainsi que pour les PB-BM (frêne).  
On aboutit au conseil n°9 !

1	Gros bois rares ou absents (- de 20% de G)		Gros bois présents (20 à 60% de G) <small>(types 51, 52, 55, 23)</small>			Gros bois abondants (+ de 60% de G) <small>(types 31,32,33,53)</small>		
	Dominante de PB <small>(types 11,12)</small>	Dominante de BM <small>(types 22,50)</small>	GB-TGB			GB-TGB		
G 13 à 30 m <sup>2</sup> /ha	4	qualité moyenne à bonne G ≤ 20 m <sup>2</sup> /ha 6	PIO	POS	TER	PIO	POS	TER
			8			12		
			9			13		
		qualité basse G > 20 m <sup>2</sup> /ha 7	10			14		
			<b>PB-BM</b>		<b>PB-BM</b>			

# Les fiches conseils

Rappel de la stratégie d'intervention auquel appartient le conseil

Numéro du conseil

STRATÉGIE RÉCOLTE OU DÉCAPITALISATION URGENTE
CONSEIL 15



**RECAPITULATIF**  
Les critères (classes de capital, structures, compositions éventuellement qualité) déterminent la situation qui permet d'arriver au conseil.

**DESCRIPTIF**  
Dresse un tableau synthétique des principales caractéristiques de la situation sylvicole.

**RÉSUMÉ DES INTERVENTIONS PRÉCONISÉES**  
L'intervention conseillée ou les options principales sont présentées en une ou deux phrases.

**DÉTAIL DES OPÉRATIONS**  
Les points essentiels de l'intervention sont développés :

- raisonnement à mettre en œuvre et choix à faire
- catégories de bois à favoriser, catégories dans lesquelles intervenir
- degré d'urgence de l'intervention.

**REMARQUES ET PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES CONCERNANT :**

- les modalités d'exploitation
- les modalités de renouvellement,
- le comportement du peuplement.

**DESCRITIF**

Le peuplement est fermé à très fermé, et comporte souvent des GB.

- La concurrence entre les houppiers est forte à très forte pour les BM et/ou les GB.
- Les houppiers des PB sont comprimés par l'abondance du couvert.
- Lorsque la régénération est présente, elle est difficilement viable, même pour les espèces d'ombre.

**INTERVENTIONS PRÉCONISÉES**

Décapitaliser au bénéfice des tiges de qualité

**Marge de manœuvre**

Elle est limitée dans ces peuplements : l'intervention est nécessaire. Il reste toutefois possible de récolter plus, mais attention aux dégâts...

**Variantes**

➤ En cas de rareté des GB, dans les peuplements denses régularisés dans les BM : réaliser des éclaircies fortes par le haut, visant à favoriser au mieux les tiges bien conformées qui présentent les houppiers les plus développés.

**REMARQUES**

- Intervention à réaliser en plusieurs fois pour redescendre au niveau de capital 3 (moins de 30 m<sup>3</sup>/ha).
- Interventions plus ou moins fortes selon la longévité des essences (les moins longévives à récolter en premier).
- Maîtrise des dégâts d'exploitation.
- Maintien du mélange.

La réalisation de cloisonnements d'exploitation permet d'éviter le tassement des sols au vu des volumes à sortir.

**La marge de manœuvre** en matière d'intervention est également abordée.

**Variantes éventuelles** Selon les conseils, des variantes peuvent être distinguées. Elles peuvent concerner :

- la composition du peuplement,
- sa structure.

# Sommaire intermédiaire

Conseil 1	Peuplements à capital faible		Page 35
Conseil 2			Page 36
Conseil 3			Page 37
Conseil 4	Peuplements à capital moyen à fort	Peuplements plutôt jeunes à GB rares ou absents	Page 38
Conseil 5			Page 39
Conseil 6			Page 40
Conseil 7			Page 41
Conseil 8		Peuplements à GB présents	Page 42
Conseil 9			Page 43
Conseil 10			Page 44
Conseil 11		Peuplements plutôt âgés à GB dominants	Page 45
Conseil 12			Page 46
Conseil 13			Page 47
Conseil 14	Page 48		
Conseil 15	Peuplements à capital très fort		Page 49

Cf-clé page 61

 stratégie d'éclaircie

 stratégie de capitalisation

 stratégie de récolte urgente

 stratégie de recherche de renouvellement

 stratégies de récolte des GB ou de recherche de renouvellement selon les cas

 stratégie de récolte des GB

**CAPITAL FAIBLE**5 ≤ G ≤ 12 m<sup>2</sup>/ha**Peuplements à Gros Bois rares  
et à dominante de Petits Bois**

Types de structure 11, 12

**Toutes essences**

## Descriptif

Le peuplement est entrouvert, les PB ou jeunes BM dominant.

- densité moyenne à basse, 6 à 10 m entre les tiges (100 à 300 tiges précomptables /ha),
- en dessous de 8 m<sup>2</sup>/ha : les houppiers sont généralement en croissance libre, au-delà il y a possibilité de concurrence entre les houppiers,
- besoins en lumière et en espace différents selon les essences (les pionniers sont les plus exigeants).

## Interventions préconisées

### Eclaircie sélective concentrée sur les plus belles tiges pour les mettre en croissance libre

- Préserver au mieux la diversité du mélange en maintenant les minoritaires.

### Marge de manœuvre

- Ne pas hésiter à prélever fortement si l'essence dominante est dynamique. Dans le cas contraire, l'intervention pourra être modérée.

### Variantes

- ▶ En cas d'absence de tiges d'avenir (moins de 25 par hectare), on peut envisager l'ouverture de trouées suivie de plantation.
- ▶ Dans un peuplement sur souches, on peut tenter un balivage des plus belles tiges. Des jumelles en bonne santé peuvent également être maintenues si elles présentent une bonne stabilité.

## Remarques

- Plus l'essence dominante est exigeante en lumière plus la surface terrière du peuplement devra être tirée vers le bas de la fourchette 8-12 m<sup>2</sup>/ha.

Quelques exemples :

- 8 m<sup>2</sup>/ha → peupliers, bouleaux
- 8 à 10 m<sup>2</sup>/ha → chênes, frêne, merisier
- 10 à 12 m<sup>2</sup>/ha → érable sycomore, érable plane, charme

**CAPITAL FAIBLE** $5 \leq G \leq 12 \text{ m}^2/\text{ha}$ **Tous peuplements sauf ceux à dominante de Petits Bois**

Tous types sauf 11 et 12

**Toutes essences, mais pionniers minoritaires dans les Gros Bois**

## Descriptif

Le peuplement est ouvert.

- peu ou pas de concurrence entre les houppiers,
- densité plutôt faible (à moyenne),
- la régénération est souvent présente ainsi que le sous-étage et les tiges d'avenir, car ils ont suffisamment de lumière pour s'installer.

## Interventions préconisées

**Capitaliser jusqu'à dépasser 13 m<sup>2</sup>/ha (niveau 2 de capital, 13-20 m<sup>2</sup>/ha, peuplement plus ou moins ouvert)**

- Il faut économiser et favoriser les plus belles tiges à tous les stades de maturité.
- Les tiges de qualité en voie de dépréciation peuvent être récoltées.

### Marge de manœuvre

- Si la qualité n'est pas satisfaisante (tiges de faible valeur en majorité), on peut reporter les efforts sur le renouvellement du peuplement.
- Si la régénération naturelle est inadaptée ou insuffisante, on peut réaliser des trouées pour enrichir le peuplement, notamment en chêne (voir fiche technique 6).

## Remarques

Capitaliser ne veut pas dire ne rien faire :

- *minimiser les prélèvements (uniquement récoltes et éclaircies indispensables),*
- *orienter le prélèvement en faveur des tiges de meilleure qualité,*
- *gérer le sous-étage :*
  - *l'empêcher de gêner la périphérie des houppiers des tiges d'avenir ou de froter les grumes déjà formées,*
  - *doser son couvert pour acquérir une régénération diversifiée tout en limitant les herbacées, lianes ou arbustes envahissants (voir fiche technique 7).*



## Descriptif

Le peuplement comprend des tiges mûres (GB-TGB) de pionniers en proportion dominante, il est plus ou moins ouvert.

- peu ou pas de concurrence entre les houppiers,
- les tiges de pionniers risquent de se déprécier rapidement (longévité courte),
- le potentiel d'avenir du peuplement (tiges d'avenir, régénération) a suffisamment de lumière pour se développer,
- la végétation herbacée et arbustive est souvent abondante.

### CAPITAL FAIBLE

$5 \leq G \leq 12 \text{ m}^2/\text{ha}$

*Tous peuplements sauf ceux à dominante de Petits Bois*  
Tous types sauf 11 et 12

*Dominance de pionniers dans les Gros Bois*

## Interventions préconisées

### Récolter les tiges de pionniers mûres de belle qualité avant leur dépréciation

- Orienter la récolte au profit des tiges d'avenir.
- Si nécessaire, effectuer des travaux au profit du potentiel d'avenir et de la régénération.

### Marge de manœuvre

- La récolte est conseillée, mais le rythme est variable selon la dépréciation et la présence de régénération.
- Si la régénération naturelle est inadaptée ou insuffisante, on peut réaliser des trouées pour enrichir le peuplement, notamment en chêne (voir fiche technique 6).

## Remarques

- Ces conseils sont proposés en dehors de toute démarche patrimoniale. Le cas échéant, une telle démarche pourra être considérée comme prioritaire et reviendra à conserver plus longtemps les gros bois pionniers. Mais le renouvellement de l'essence pionnière ne sera pas assuré pour autant.



La récolte doit être menée avec soin. Elle peut nécessiter des travaux légers après coupe pour préserver le potentiel d'avenir.

**CAPITAL MOYEN**

13 ≤ G ≤ 30

**Peuplements à Gros Bois rares  
(dominante de Petits Bois)**

Types de structure 11, 12

**Toutes essences**

## Descriptif

Le peuplement est fermé à très fermé

- tiges mûres rares ou absentes,
- concurrence entre tiges forte à très forte (surtout au-delà de 20 m<sup>2</sup>/ha),
- couvert dense, inhibant souvent la régénération.



## Interventions préconisées

### Eclaircie sélective par le haut, plus ou moins forte en fonction des essences en concurrence

- Au bénéfice des plus belles tiges, en prélevant les arbres qui les gênent le plus.
- En favorisant les essences minoritaires.
- En ramenant la surface terrière totale à 10-15 m<sup>2</sup>/ha.
- En privilégiant l'étalement des couronnes des tiges d'avenir dont la bille de pied est formée.

### Marge de manœuvre

- Elle est relativement limitée : l'éclaircie est nécessaire.
- En cas de qualité médiocre sur l'ensemble du peuplement, intervenir plus fortement pour amorcer une nouvelle régénération.

### Variantes

- Possibilité de se limiter au détourage des seules tiges de qualité quand elles sont rares, sans intervention sur le reste du peuplement.

## Remarques

- Dosage de l'éclaircie en fonction de l'essence dominante. Plus ce sera une essence de lumière (peuplier et autres pionniers, mais aussi chêne pédonculé ou frêne) plus l'intervention devra baisser le capital.
- La fermeture après intervention est rapide, il ne faut donc pas hésiter à effectuer un prélèvement fort.
- Gérer le sous-étage pour l'empêcher de gêner la périphérie des houppiers des tiges d'avenir et pour lui faire garder son rôle de gainage.



**CAPITAL MOYEN**

13 ≤ G ≤ 30

**Peuplements en croissance active  
(dominante de Bois Moyens)**

Types de structure 22, 50

**Qualité du peuplement moyenne  
à bonne, toute composition**

## Descriptif

Le peuplement est moyennement fermé à fermé,

- concurrence moyenne à forte entre les houppiers des BM,
- pas d'influence significative des GB sur le peuplement,
- diamètres parfois très variés au sein du peuplement, mais toujours centrés sur les BM.

## Interventions préconisées

### Eclaircie sélective dans les Bois Moyens (voire les Petits Bois), pour améliorer leur qualité ou pour travailler au profit des Petits Bois d'avenir

Les GB sont à économiser (sauf risque fort de dépréciation)

- Stade idéal pour le dosage du mélange, et le choix des tiges à mener à terme.
- Eclaircie en priorité dans les BM, en prenant les arbres les moins beaux.
- Dans les PB, prélever ceux qui gênent les plus beaux BM.

#### Marge de manœuvre

- Elle est fonction des essences, de la qualité des tiges et de leur répartition.
- Plus la valeur générale des tiges est élevée au sein d'un bouquet, plus on peut se permettre de garder un niveau de capital élevé, pour avoir plus de Gros Bois de qualité si les essences présentes le tolèrent (ex : pour l'érable sycomore oui, mais pour le frêne non).
- Plus la répartition est homogène, sans bouquets, plus il faut intervenir.

## Remarques

- Eviter les sacrifices d'exploitabilité : l'objectif est de concentrer de l'accroissement sur les tiges de qualité.
- Les peuplements sont en croissance libre en dessous de 13-15 m<sup>2</sup>.



La gestion de la concurrence entre tiges doit tenir compte du tempérament de chaque essence. Il n'est pas urgent de prélever une tige d'essence de lumière si elle concurrence une essence d'ombre.

**CAPITAL MOYEN**

13 ≤ G ≤ 30

**Peuplements à Gros Bois présents**

Types de structure 51, 52, 55, 23

**Dominante de postpionniers dans les Petits Bois-Bois Moyens, ou peuplement de pionniers purs**

Types de composition PIOs, POSs, TERr, PIOm

## Descriptif

Peuplement fréquent, entrouvert à fermé, avec des PB-BM essentiellement postpionniers. GB présents mais non abondants. Une autre variante est celle des peuplements à base de pionniers purs.

- pour les PB et pour les BM lorsque G dépasse 20 m<sup>2</sup>/ha : concurrence latérale des houppiers croissant avec la surface terrière;
- compression des PB par le haut lorsque la surface terrière dépasse 20 m<sup>2</sup>/ha.

## Interventions préconisées

### Maintenir le peuplement dans son état d'équilibre en récoltant progressivement les Gros Bois et éclaircir ponctuellement les Petits Bois - Bois Moyens (intensité croissante avec G > 20 m<sup>2</sup>/ha)

- Dans les GB, récolter en priorité :
  - les tiges de qualité en cours de dépréciation,
  - les essences les moins longévives,
  - les tiges de mauvaise qualité.
- Orienter la récolte au profit des plus jeunes.
- Dans les BM, réaliser le dosage du mélange, et prélever les moins beaux.
- Dans les PB, aider les minoritaires, et prélever les tiges les plus gênantes.

### Marge de manœuvre

- Elle est importante si le capital est compris entre 13 et 20 m<sup>2</sup>/ha.
- Les récoltes et éclaircies peuvent être ponctuelles, équivalentes à l'accroissement.
- Pour capitaliser, modérer ou reporter l'intervention (s'il n'y a pas risque de dépréciation).
- Pour décapitaliser (besoins financiers du propriétaire,...), augmenter sensiblement la récolte ne perturbe pas le peuplement.
- Si l'ensemble du peuplement est de mauvaise qualité ou si les GB sont peu longévifs, la marge de manœuvre diminue : on privilégie les prélèvements en faveur du renouvellement.

### Variantes

- ▶ Si les PB abondent, la récolte des GB est moins rapide, et des éclaircies sont nécessaires dans les PB.
- ▶ Si les BM abondent, la récolte des GB peut être plus rapide, et une éclaircie dans les BM est nécessaire si G > 20m<sup>2</sup>/ha.
- ▶ Dans les peuplements à déficit en PB, on peut procéder à une ouverture modérée du peuplement par récolte des GB.



Attention au sous-étage : il participe au dosage de la lumière au sol, et concurrence les PB, BM et parfois les GB par le bas.

**CAPITAL MOYEN**

13 ≤ G ≤ 30

**Peuplements à Gros Bois présents**

Types de structure 51, 52, 55, 23

**Dominante de terminaux dans les Petits Bois-Bois Moyens**

Types de composition PIOm, POSm, TERs



## Descriptif

Peuplement entrouvert à fermé, avec des PB-BM d'essences terminales (charme, tilleul, érable champêtre, hêtre et chêne rouge)

Mélanges fréquents : GB-TGB : chêne pur, ou chênaie-frênaie le plus souvent

PB-BM : charme, tilleul, érable champêtre ou (et) hêtre dominants

- GB présents mais non dominants,
- PB-BM à vocation culturelle essentiellement, de faible valeur commerciale,
- au-delà de 20 m<sup>2</sup>/ha, concurrence latérale dans les BM (ou dans les PB pour le 51) et limitation de la croissance des PB.

## Interventions préconisées

### Economie des Gros Bois. Eclaircies fortes dans les Petits Bois - Bois Moyens pour amorcer une nouvelle régénération

- Dans les GB, prendre uniquement les tiges les moins longévives, les moins belles et les plus susceptibles de se déprécier en priorité.
- Dans les tiges PB-BM, favoriser au mieux les minoritaires et les tiges les plus belles.
- Prélever en priorité les PB-BM les moins beaux au bénéfice du potentiel d'avenir.

### Marge de manœuvre

- Elle est limitée : toute l'attention doit être portée à la recherche d'une composition conforme aux objectifs du gestionnaire.
- Cela passe par des éclaircies dans les jeunes tiges et l'acquisition du renouvellement.
- On peut réaliser des trouées pour enrichir le peuplement par plantation, notamment de chêne (voir fiche technique 6).

## Remarques

- Le taillis est une composante fréquente de ces peuplements.
  - Prélever les plus grosses tiges des cépées pour doser la lumière au sol.
  - Les jumelles qui présentent une bonne qualité apparente peuvent être conservées.
- Les PB-BM d'essences terminales sont très concurrentiels. Il faut les empêcher de gêner la périphérie des houppiers des grumes déjà formées.



- Utiliser le sous-étage pour doser la lumière et acquérir une nouvelle régénération.
- Pour des jeunes tiges essentiellement constituées de **chêne rouge** ou de **hêtre**, on se réfèrera au conseil 9.

**CAPITAL MOYEN**

13 ≤ G ≤ 30

**Peuplements à Gros Bois dominants**

Types de structure 31, 32, 33, 53

**Gros Bois en majorité pionniers**

Types de composition PIOs ou PIOM

## Descriptif

Le peuplement est peu fermé à ouvert, les GB-TGB dominant

Mélanges fréquents : GB-TGB : chênaie peupleraie ou robineraie le plus souvent

PB-BM : toutes essences, mais pionniers (robinier) ou frêne, voire érable sont les plus fréquents

- les GB peuvent se concurrencer ponctuellement pour  $G > 25 \text{ m}^2/\text{ha}$ ,
- le potentiel d'avenir (perches, PB, régénération) et/ou le sous-étage sont d'autant plus présents que le peuplement est clair,
- les adventices et la strate buissonnante peuvent retarder le renouvellement.

## Interventions préconisées

### récolte des Gros Bois :

- dans les pionniers de qualité avant leur dépréciation
- qui gênent les tiges d'avenir

Ne pas récolter plus de  $70 \text{ m}^3/\text{ha}$ , soit moins de  $6 \text{ m}^2/\text{ha}$  en une intervention.

- prendre en priorité les pionniers les plus gros et les plus beaux, afin de limiter les pertes financières en cas de dépréciation rapide des tiges les plus mûres.

### Variantes

- ▶ Si les PB ou la régénération abondent, une éclaircie ou des travaux de dégagement sont nécessaires.

### Marge de manœuvre

Elle dépend surtout de la dépréciation des tiges récoltables.

Si le potentiel d'avenir est rare :

- la récolte peut être progressive, afin d'acquérir une régénération sous couvert,
- la récolte peut être plus rapide. Elle permet alors l'enrichissement, notamment de chêne (voir fiche technique 6), par plantations en trouées.

## Remarques

En cas de présence de régénération ou de perches d'avenir, récolter les arbres à gros houppiers en premier, afin d'avoir moins de dégâts aux exploitations suivantes.

- Le maintien définitif de quelques sur-réserves de faible valeur jouant le rôle d'éducateurs est bénéfique à la différenciation de la régénération.



La réalisation de cloisonnements d'exploitation permet d'éviter le tassement des sols et les dégâts à la régénération.

**CAPITAL MOYEN**

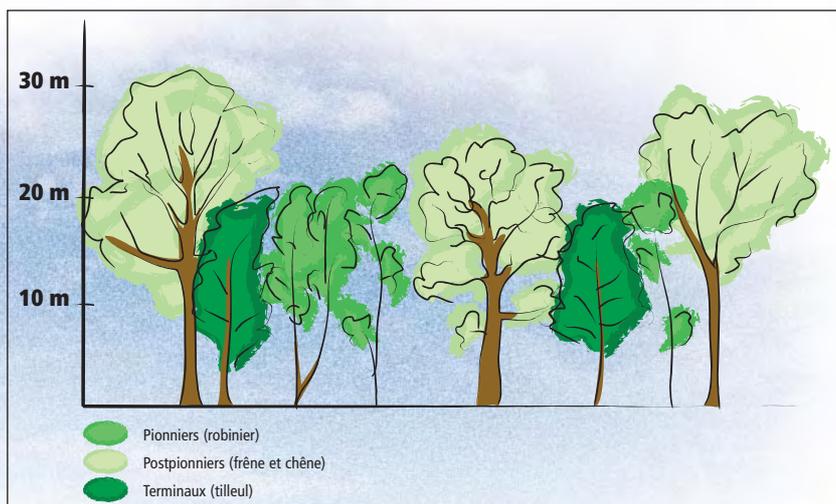
13 ≤ G ≤ 30

**Peuplements à Gros Bois dominants**

Types de structure 31, 32, 33, 53

**Peuplement à pionniers rares dans les Gros Bois, mais dominants dans les Petits Bois-Bois Moyens**

Types de composition POSr ou TERr



## Descriptif

Le peuplement est ouvert à peu fermé :

- les tiges non mûres sont en majorité des pionniers. Ils ont émergé suite à une coupe forte,
- les GB peuvent se concurrencer ponctuellement mais cela reste rare,
- peuplements peu fréquents, de capital souvent inférieur à 20 m<sup>2</sup>/ha.

## Interventions préconisées

### Si les pionniers constituent un peuplement d'avenir :

récolte des Gros Bois

- Récolte progressive des GB :
  - les grumes de qualité en cours de dépréciation
  - les tiges qui gênent les PB-BM de qualité.
- Eclaircie forte dans les PB-BM en cas de forte concurrence entre eux.
- Le travail au profit des PB-BM doit favoriser les essences minoritaires non pionnières.
- Maintien d'un couvert léger favorable à la différenciation du potentiel d'avenir.

### Si les pionniers ne constituent pas un peuplement d'avenir :

réorienter le mélange en cherchant un nouveau renouvellement

- Récolte des GB limitée aux tiges risquant de se déprécier rapidement.
- Intervention forte dans les pionniers pour ouvrir le peuplement par le bas et entamer une nouvelle régénération sous couvert léger.
- Le travail au profit des PB-BM doit favoriser les essences minoritaires non pionnières.
- Les trouées occasionnées par l'intervention permettent d'enrichir le peuplement par plantation, notamment de chêne (voir fiche technique n°6).

## Marge de manœuvre

Elle est fonction de l'adaptation des pionniers à la station, mais également de leur croissance antérieure : au-delà de 20 m<sup>2</sup>/ha de surface terrière totale, les jeunes pionniers auront subi une forte concurrence durant leur développement, et leur avenir ne sera pas toujours assuré. Il conviendra d'être très attentif dans la sélection des tiges d'avenir.



**CAPITAL MOYEN**

13 ≤ G ≤ 30

**Peuplements mûrs**

Types de structure 31, 32, 33, 53

**Peuplements à dominante de postpionniers dans les Petits Bois-Bois Moyens**

Types de composition POSs, TERr

## Descriptif

Le peuplement est ouvert à fermé ; les PB-BM sont en majorité des postpionniers.

Mélanges fréquents : GB-TGB : chêne pur, ou chênaie-frênaie le plus souvent,  
PB-BM : charme, tilleul, érable champêtre dominants ou (et) hêtre,

- les GB peuvent se concurrencer ponctuellement,
- les PB-BM sont souvent des essences de valeur. Ils peuvent assurer le remplacement des GB s'ils sont de qualité,
- le renouvellement du peuplement est souvent de valeur.

## Interventions préconisées

### Récolte des Gros Bois plus ou moins progressive selon :

- leur risque de dépréciation
- l'abondance du potentiel d'avenir

Optimiser la récolte des GB, en prenant :

- les tiges de qualité en voie de dépréciation,
- les moins beaux et les plus gros en priorité.

- Intervention au profit des Bois Moyens et du potentiel d'avenir existant. S'il est absent, la simple récolte des tiges mûres permettra d'acquérir une nouvelle régénération.

### Marge de manœuvre

Elle dépend du risque de dépréciation des tiges récoltables.

### Variantes

- ▶ Si les PB ou les perches d'avenir abondent, une éclaircie est nécessaire.

## Remarques

Maintenir quelques tiges parmi les plus longévives en tant qu'éducateurs, pour différencier la régénération et former les perches d'avenir.

- Veiller à une exploitation de qualité qui préservera les PB-BM.



La réalisation de cloisonnements d'exploitation permet d'éviter le tassement des sols et les dégâts à la régénération.

**CAPITAL MOYEN**

13 ≤ G ≤ 30

**Peuplements à Gros Bois dominants**

Types de structure 31, 32, 33, 53

**Peuplements à dominante de terminaux dans les Petits Bois-Bois Moyens**

Types de composition POSm, TERs



## Descriptif

Le peuplement est ouvert à fermé ; les PB-BM sont en majorité des essences terminales à vocation culturale (charme, tilleul, érable champêtre) excepté le hêtre et le chêne rouge.

Mélanges fréquents : GB-TGB : chêne et/ou frêne parfois gros charmes,  
PB-BM : charme, tilleul, érable champêtre.

- Concurrence ponctuelle des GB au-delà de 20 m<sup>2</sup>/ha.
- Les PB-BM présentent actuellement une faible valeur commerciale. Ils génèrent un couvert important.

## Interventions préconisées

**Si G ≤ 20m<sup>2</sup>/ha** : économie des Gros Bois et éclaircie dans les PB-BM

- Dans les GB, prendre uniquement les tiges les moins longévives, les moins belles et les plus susceptibles de se déprécier en priorité.
- Dans les tiges PB-BM, favoriser au mieux les minoritaires et les tiges les plus belles.
- Prélèver en priorité les PB-BM les moins beaux au bénéfice du potentiel d'avenir.

### Marge de manœuvre

- Elle est limitée : toute l'attention doit être portée à la recherche d'une composition conforme aux objectifs du gestionnaire.
- Cela passe par des éclaircies dans les jeunes tiges et l'acquisition du renouvellement.

**Si G > 20m<sup>2</sup>/ha** : récolte progressive des GB et éclaircie dans les PB-BM

- Récolte des GB les moins longévifs ou ceux qui présentent des risques de dépréciation en priorité. Maintien du mélange pour la diversité des semenciers et du couvert.
- Doser la lumière au sol pour acquérir une nouvelle régénération.
- Récolter les BM de plus basse qualité pour ouvrir des petites trouées.
- Eclaircir dans les PB-BM au profit des plus beaux et des essences minoritaires de valeur.

### Marge de manœuvre

En fonction de la densité du peuplement, et surtout de la longévité des bois mûrs, jusqu'à obtention d'un renouvellement convenable ou décision du propriétaire.

- Pour des PB-BM composés en majorité de hêtre ou de chêne rouge, on se reportera plutôt au conseil 13.
- Possibilités d'enrichissement par plantations (notamment de chêne, cf. fiche technique n°6) dans les trouées laissées par l'intervention.
- La réalisation de cloisonnements d'exploitation permet d'éviter le tassement des sols et les dégâts à la régénération.



**CAPITAL FORT**  
G ≥ 31 m<sup>2</sup>/ha

*Toutes structures*

*Toute composition*

## Descriptif

Le peuplement est fermé à très fermé, et comporte souvent des GB.

- La concurrence entre les houppiers est forte à très forte pour les BM et/ou les GB.
- Les houppiers des PB sont comprimés par l'abondance du couvert.
- Lorsque la régénération est présente, elle est difficilement viable, même pour les espèces d'ombre.

## Interventions préconisées

### Décapitaliser au bénéfice des tiges de qualité

- La structure a peu d'importance : il est nécessaire d'abaisser le niveau de concurrence et de fortifier les houppiers.
- Récolte prioritaire des GB de qualité en cours de dépréciation et prélèvements des moins belles tiges sur l'ensemble du peuplement, au bénéfice des tiges de valeur ou des tiges d'avenir.
- Exploitation de 6 m<sup>3</sup>/ha au maximum soit moins de 70 m<sup>3</sup>/ha en une fois.

### Marge de manœuvre

Elle est limitée dans ces peuplements : l'intervention est nécessaire. Il reste toutefois possible de récolter plus, mais attention aux dégâts...

### Variantes

- ▶ En cas de rareté des GB, dans les peuplements denses régularisés dans les BM : réaliser des éclaircies fortes par le haut, visant à favoriser au mieux les tiges bien conformées qui présentent les houppiers les plus développés.

## Remarques

- Intervention à réaliser en plusieurs fois pour redescendre au niveau de capital 3 (moins de 30 m<sup>2</sup>/ha).
- Interventions plus ou moins fortes selon la longévité des essences (les moins longévives à récolter en premier).
- Maîtrise des dégâts d'exploitation.
- Maintien du mélange.



La réalisation de cloisonnements d'exploitation permet d'éviter le tassement des sols au vu des volumes à sortir.

# Fiches techniques particulières



**Plusieurs cas particuliers ont fait l'objet d'une analyse propre. Les fiches techniques suivantes traitent de peuplements particuliers ou d'interventions visant à la maîtrise de la concurrence dans les parties basses des peuplements.**

*La démarche proposée dans ces fiches est la même que dans l'ensemble du guide, et s'inscrit dans la prise en compte des peuplements existants.*

Chaque fiche expose :

- les contraintes de gestion des cas abordés
- les interventions préconisées

Les peuplements à hêtre dominant _____	<b>p 51</b>
Les aulnaies pures en milieu marécageux _____	<b>p 52</b>
La peupleraie de culture _____	<b>p 53</b>
Les peuplements sur stations pauvres _____	<b>p 54</b>
Les peuplements résineux _____	<b>p 55</b>
L'ouverture de trouées à chêne _____	<b>p 56</b>
La gestion du sous-étage _____	<b>p 57</b>

## Ce sont des futaies régulières denses pour la plupart.

La tendance spontanée de ces peuplements va vers la diversification dans la régénération, grâce :

- au fonctionnement des milieux alluviaux,
- à la diversité de leur flore,
- à la diversité des structures forestières environnantes (lisières...).



Mais leur couvert fermé limite fortement la régénération et le maintien d'essences arbustives, pour finalement favoriser le hêtre.

Les peuplements mélangés présentent un couvert plus clair, (la résistance d'un peuplement mélangé aux perturbations est également plus forte) mais lorsque le hêtre domine, il tend à éliminer les autres essences.

Ces peuplements ont été particulièrement touchés par l'ouragan du 26/12/1999.

## Itinéraires techniques proposés

### Le renouvellement des hêtraies est à réaliser en recherchant une diversification des structures et des mélanges

#### Famille des peuplements en croissance active (dominante de PB-BM)

- Conserver le mélange, en effectuant des prélèvements forts au profit des essences alluviales (pionniers compris).
  - Maintenir la surface terrière à des niveaux moyens à bas, pour empêcher la fermeture du couvert.
- Exemple : structure 11 : 8-10 m<sup>2</sup>/ha  
structure 22 : 13-15 m<sup>2</sup>/ha

#### Famille des peuplements adultes (dont les peuplements irréguliers)

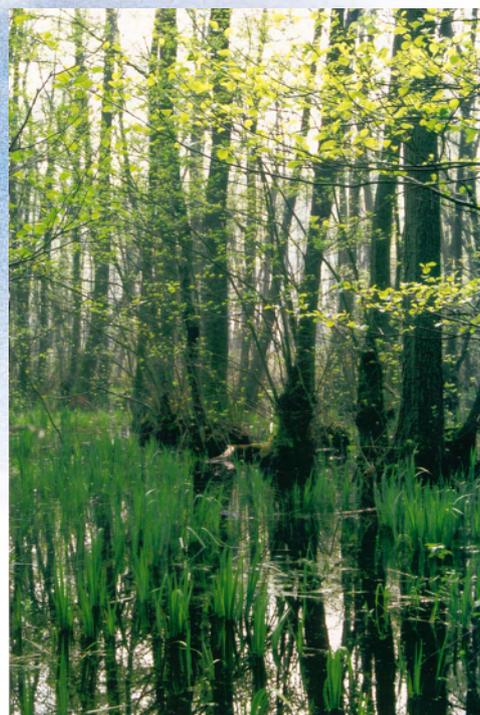
- Le renouvellement peut être initié par une récolte progressive des GB au profit
- des autres essences quel que soit leur statut,
  - des plus belles tiges de hêtre.

#### Famille des peuplements mûrs (dominante de GB)

- Le renouvellement doit être réalisé progressivement, en récoltant préférentiellement les arbres les plus gros et les moins beaux.
- Ceci a pour conséquence une récolte continue de tiges de diamètres similaires (GB) et une concentration de l'accroissement sur les tiges de qualité.
- Ne pas mettre en lumière les bois moyens trop brutalement, pour éviter les coups de soleil sur l'écorce et la déstabilisation de tiges trop frêles.
- Plus une régénération naturelle conforme à la station sera présente, plus la récolte pourra être rapide (dans les limites des dégâts d'exploitation tolérables par la régénération).

## Ces peuplements constituent des cas particuliers

- L'aulne glutineux se comporte bien en peuplement pur. Il a tendance à former des structures régularisées. En station, il pousse très bien et fournit des produits très intéressants.
- Le milieu marécageux qui l'accueille est un écosystème rare et sensible qu'il convient de préserver. La tourbe qui recouvre le sol, et la présence constante de l'eau sont à l'origine de la particularité de ce milieu. La valeur patrimoniale de ce peuplement est élevée.



## Contraintes de gestion

- L'aulne glutineux en peuplement pur se régularise.
- Il est le seul à se régénérer facilement et à donner de bons produits sur ce type de station.
- Sa régénération nécessite un éclaircissement fort.
- Ces milieux sont gorgés d'eau, l'exploitation est difficile et ne peut se faire qu'en certaines périodes de gel ou avec des moyens adaptés (câble).

## Itinéraires techniques proposés

### Futaie régulière à renouvellement par coupe rase de faible surface (0.5 à 1 ha)

familles de structure	interventions proposées	densités indicatives <sup>(5)</sup>
<b>Peuplements non précomptables</b>	Dégagements dynamiques et désignation puis détourage d'arbres d'avenir.	600 t/ha
<b>Peuplements en croissance active (dominante PB)</b>	Eclaircies fortes <i>Option possible sans éclaircie ou éclaircie à bois perdu au profit des seules tiges désignées mises en croissance libre.</i>	400 t/ha
<b>Peuplements adultes (stade transitoire, à dominante BM)</b>	Eclaircies modérées, voire récolte si le peuplement montre des signes de faiblesse (dépérissements ponctuels) option possible sans éclaircie.	200 t/ha
<b>Peuplements mûrs (dominante GB)</b>	Récolte par coupe rase.	environ 200 t/ha

#### En plaine de l'Ill

- présence rare dans les rieds noir ou gris, au bord des ruisseaux mais aussi dans des zones dépressionnaires : unité stationnelle 1 (ILL11) : Aulnaie de berges basses
- présence recensée également dans le Nonnenbruch : unité stationnelle B (NBR11) : Aulnaie marécageuse

#### En Vallée du Rhin

- présence dans le ried noir de la frange rhénane au Nord de Strasbourg  
station de type 6.1 : Aulnaie hygrophile neutrocline sur limon-argile épais

## Les peupleraies de culture sont des peuplements artificiels

Elles présentent une résistance faible aux agressions externes (tempêtes, maladies, ...). Elles constituent un relais de production lors de la reconstitution de peuplements ayant subi une tempête ou lors d'un boisement de terre agricole. Les cultivars de peupliers sont adaptés aux milieux alluviaux. Ils n'ont pas d'impact particulier sur la flore.

Ils procurent un couvert léger, qui permet la venue d'une régénération diversifiée (dont le chêne) lorsque les peupliers atteignent leur maturité. Les racines provoquent un premier travail du sol sur les anciennes terres agricoles ou sur les sols tassés.



## Contraintes de gestion

- Le renouvellement d'une peupleraie de culture est coûteux, il peut être plus profitable d'utiliser une régénération naturelle.
- A partir d'un certain âge (ou d'un certain diamètre), les clones de peupliers sont susceptibles de dépérir très rapidement, parce qu'ils ont atteint leurs limites de longévité. Il est donc important, pour préserver la valeur de ces peuplements, d'entamer les récoltes bien avant d'arriver à ces limites.
- Dans les milieux habituellement plantés de cultivars, l'ouverture brutale du peuplement déclenche souvent un envahissement par des adventices très dynamiques (orties, verge d'or, clématite, balsamine, ...), qui nécessite des travaux importants pour planter ou acquérir une régénération naturelle.
- L'exploitation d'une peupleraie génère des dégâts importants. Il est nécessaire de les maîtriser, pour la préservation du renouvellement existant.
- L'exploitation partielle d'une peupleraie peut présenter des risques à cause des nombreuses branches mortes.

## Itinéraires techniques proposés

### Renouvellement par coupe progressive et acquisition de régénération naturelle, ou plantation sous couvert préalable

#### La récolte des bois mûrs

L'intensité de la récolte dépend du potentiel de renouvellement.

- Si il est suffisant, la récolte peut être réalisée rapidement, pied par pied ou par trouées sur des dômes de régénération préexistants.
- Si il est absent ou non satisfaisant, ouvrir modérément le peuplement, pour amener de la lumière au sol sans provoquer l'explosion des adventices. On peut aussi planter sous abri ou dans des trouées.

#### Le renouvellement

"J'ai de la régénération qui commence à monter dans le peuplement, que dois-je faire ?"

- Si elle est menacée par des lianes ou des essences arbustives, un passage léger en dégagement est nécessaire.
- Si elle est dense et peu différenciée au-delà de 3 m de hauteur, un nettoyage au profit des plus belles tiges est profitable.

"J'ai un peuplier presque mûr juste au-dessus d'une belle tige d'avenir, que dois-je faire ?"

Le peuplier ralentit ou même risque de tuer la tige d'avenir. La valeur du volume que peut prendre le peuplier si on attend 10 ans ne suffit généralement pas à compenser la perte de la jeune tige, ainsi que de l'argent dépensé dans les travaux de dégagement sous couvert. Il est préférable de le récolter tout de suite.

#### Pour l'exploitation

- Pour minimiser les dégâts, éviter de prélever plus de 100 m<sup>3</sup>/ha en un seul passage (soit une surface terrière de 6 m<sup>2</sup>/ha).
- Récolter en priorité les arbres aux houppiers les plus développés, quand la régénération est encore basse.
- Récolter en priorité les plus beaux parmi les plus gros (donc les moins longévifs).

## Les peuplements sur station pauvre : quelle valorisation ?

- Les milieux concernés ont un fort déficit hydrique, et sont pour la plupart issus de dégradation d'origine humaine.
- Ils sont souvent le siège de dépérissements plus ou moins forts.
- Les arbres montrent une faible hauteur dominante, et leurs billes de pied sont courtes.
- Le capital sur pied est souvent peu élevé.
- Ils ne comprennent parfois que des essences arbustives.



## Contraintes de gestion

- Du fait de l'accroissement faible, les interventions sont à espacer dans le temps.
- La concurrence herbacée ou arbustive est forte, et doit être maîtrisée à moindre coût.
- Les diamètres d'exploitabilité sont plus faibles.
- L'évolution de la composition est particulièrement lente. Il faut souvent attendre plusieurs dizaines d'années pour voir émerger des postpionniers ou des terminaux sous les pionniers.

## Itinéraires techniques proposés

### Ne rien faire

Dans les peuplements fermés à dominante arbustive, l'investissement est trop lourd. On peut attendre qu'ils évoluent vers des stades plus forestiers.

### Améliorer l'existant

- Le faible volume sur pied incite à **capitaliser**.
- Il est conseillé d'**intervenir peu souvent**.
- Les choix d'intervention ne se font plus d'après les types de peuplements, mais à l'échelle :
  - de chaque arbre de qualité,
  - de chaque tache de régénération.
- Un suivi extensif des tiges de qualité reste indispensable pour s'assurer de leur élagage.

### Enrichir le peuplement

- C'est une alternative intéressante si les choix financiers du propriétaire l'autorisent.
- Ces milieux pauvres peuvent accueillir des **essences précieuses** (alisier torminal, cormier, noyer commun, poirier).
  - Elles sont moins concurrencées par les autres essences sur ces milieux pauvres.
  - Leurs billes de pied, même courtes, se vendent bien à un faible diamètre.
- On peut faire des **plantations dispersées** de l'ordre de 40 tiges par hectare, pour minimiser l'investissement et les risques.
- Un suivi extensif des tiges reste indispensable pour s'assurer de leur dégagement et de leur élagage.

## Ces peuplements sont majoritairement des plantations d'épicéa



Les peuplements de pin (sylvestre surtout) présentent des caractéristiques sensiblement différentes, précisées en italique dans la fiche.

Ce sont des peuplements artificiels, souvent peu longévifs.  
*Le pin est plus longévif que les autres résineux.*

Ils sont le plus souvent inadaptés au milieu et sensibles aux perturbations ou aux agents pathogènes.

Ils génèrent un couvert dense, qui :

- aide au contrôle de la végétation concurrente
- facilite l'éducation de la régénération par taches de lumière.

*Le couvert du pin est faible, et autorise la montée de la régénération au sein d'un peuplement constitué mais il contrôle moins la végétation concurrente.*

Le rapport financier de ces peuplements est moyen.  
Par contre ils sont facilement commercialisables.

## Itinéraires techniques proposés

### Dans les peuplements jeunes :

Eclaircies sélectives, pour faire venir ou accompagner la régénération.

- Prélèvement des arbres les moins longévifs et les plus gros en priorité.
- Prélèvement des arbres gênant toute autre essence locale, mais en gardant des tuteurs pour les tiges fragiles.

*Pour le pin : récolte progressive au diamètre d'exploitabilité et prélèvement des tiges peu longévives (il n'est pas nécessaire de travailler au bénéfice de la régénération).*

**Nota Bene : il est également possible de récolter le peuplement, en maintenant uniquement les tiges d'essences locales. Cet itinéraire présente des inconvénients et des avantages :**

Coûteux (la commercialisation des résineux permettra généralement d'amortir la coupe, mais pas les travaux ultérieurs)

Les tiges maintenues sont autant de semenciers

La végétation concurrente dynamisée par la mise en lumière peut bloquer ou ralentir la croissance des jeunes semis

Il est possible de repartir sur une dynamique d'essences pionnières locales

Les tiges maintenues sont fragilisées par la mise en lumière brutale

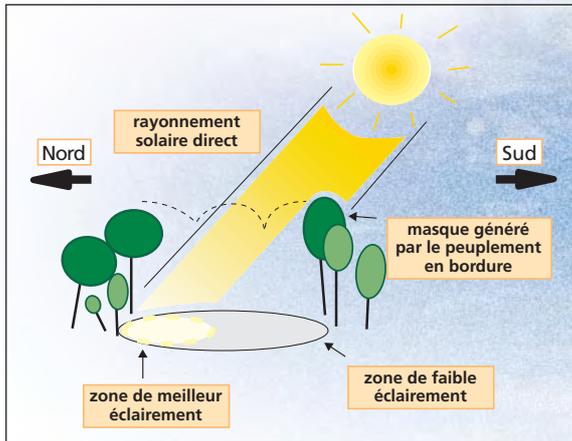
Le sol nettoyé après la coupe autorise la plantation

### Dans les peuplements âgés

- Si la régénération est absente : possibilité de récolte rapide sur sol propre et plantation.
- Si la régénération est avancée : prélèvement orienté en faveur du renouvellement, au détriment des tiges les plus fragiles.

### Si le peuplement est dépérissant

- On procède à une récolte rapide suivie d'une plantation.
- L'abandon du peuplement est envisageable, les trouées occasionnées par les dépérissements éduqueront la régénération.



## Le maintien du chêne pédonculé en forêt alluviale nécessite des interventions constantes

La régénération du chêne est possible si l'abroussement n'est pas trop important.

Les jeunes chênes sont souvent éliminés par le frêne, l'érable sycomore, l'érable champêtre ou le tilleul.

## L'ouverture de trouées est une solution pouvant favoriser le chêne (naturel ou planté). Mais certains principes sont à respecter

Ce n'est pas la taille de la trouée qui est déterminante, mais l'éclairage des plants !

L'éclairage d'une trouée est hétérogène. Sa partie Nord est la plus éclairée par le rayonnement solaire direct (cf. schéma). Le chêne y trouvera les meilleures conditions de croissance.

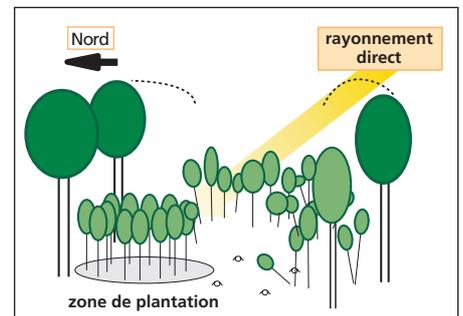
Plus le peuplement est haut, plus les plants doivent être plantés loin de la lisière sud de la trouée (cf. tableau).

Hauteur du peuplement (en m.)	18	20	25	30
Distance du plant à la lisière sud, nécessaire à un bon éclairage des plants	10-12	12-14	15-19	18-22

Les petites trouées permettent de maintenir une ambiance forestière et d'éduquer les plants. Elles limitent également l'explosion de la ronce, la clématite, la verge d'or, l'ortie ou la balsamine.

Plus le peuplement alentour est bas (ou la trouée grande), plus les plants de chêne doivent être gainés, afin de ne pas les laisser trop étaler leurs couronnes.

L'éclairage de la trouée dépend de la densité du masque généré par la lisière sud de la trouée. Plus il est dense, plus la zone de faible éclairage sera sombre. Plus il est haut, plus la zone de fort éclairage sera réduite.



## Itinéraires techniques proposés

### Comment gérer une trouée ?

- Une orientation nord - sud permet d'éclairer une plus grande surface de plantation
- Éviter le maintien d'arbres précomptables au sein d'une trouée, ils ralentissent la croissance des chênes.
- Il faut donc ouvrir les trouées dans les zones où l'on évite les sacrifices d'exploitabilité.
- Si le peuplement est très haut, la lisière sud doit être éclaircie en prélevant les arbres à houppier développé et dense.
- L'ouverture de trouées par prélèvement d'essences recouvrantes (charme, ...) permet d'avoir de bonnes conditions de plantation (faible concurrence initiale, fort apport de lumière).
- Il est inutile de planter dans la zone à faible éclairage (côté Sud et exposé donc au Nord).
- Il est possible de planter à l'aplomb ou près de la lisière nord, car les plants seront aussi éclairés par le soleil.
- Une plantation de chêne peut être réalisée en mélange, mais avec des espèces non ou peu concurrentielles (charme, noisetier, cornouiller).
- Une plantation par placeaux permet de concentrer les dégagements sur une surface réduite tout en conservant un gainage.

## Un sous-étage bien géré est un outil sylvicole efficace pour :

- conduire et doser la régénération,
- obtenir des billes de pied de qualité par l'élagage naturel et les gainer en cours de grossissement.

De plus il comprend des perches de qualité qui participent au potentiel d'avenir du peuplement.



## Itinéraires techniques proposés

### Le dosage de la lumière au sol

Un sous-étage trop dense inhibe tout développement de la régénération. Trop clair, il ne contrôle plus le développement de la végétation concurrente ni la structuration d'une régénération dense. Il faut le maintenir à une densité optimale :

- pour que la végétation concurrente soit peu vigoureuse,
- pour que les semis d'essences pionnières et postpionnières puissent y survivre quelques années,
- pour qu'en une intervention peu brutale, le seuil de lumière favorable au développement d'une essence de lumière soit atteint (en cas de glandée par exemple).

Dans les peuplements clairs ou de qualité médiocre, dans lesquels le renouvellement est recherché, le sous-étage peut également jouer un rôle de parasol diffus pour garder le sol propre en attendant l'apparition de la régénération.

### Le dosage de la concurrence

Les tiges du sous-étage concurrencent :

- les perches d'avenir qui en font partie,
- la périphérie des couronnes des tiges précomptables.

Mais elles participent à l'élagage des tiges d'avenir dont la bille de pied n'est pas encore formée.

### Le gainage des grumes de qualité

Les grumes de valeur doivent être protégées d'un éclairage latéral trop fort ou de trouées trop proches.

Le gainage le plus efficace est procuré par les tiges à branches basses situées à proximité immédiate des troncs et qui rentrent à l'intérieur des couronnes sans gêner leur périphérie.

Les arbustes jouent un rôle de gainage plus commode, car ils ne montent pas dans les branches basses. Les essences arborescentes accompagnent mieux la formation de la bille de pied.

### Comment intervenir dans le sous-étage ?

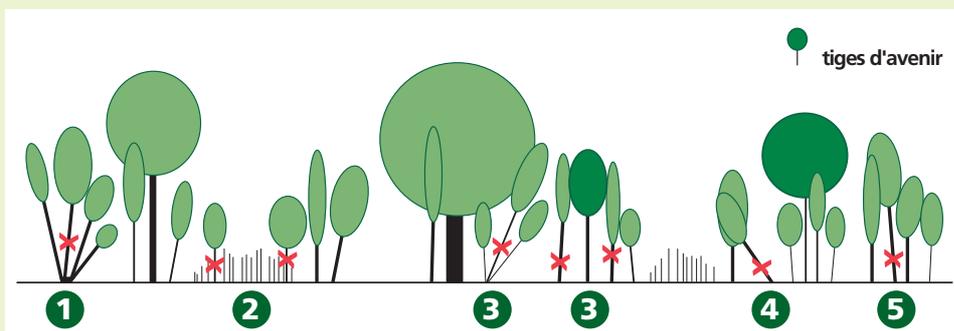
Ramener ou maintenir le sous-étage à 3 m<sup>2</sup>/ha, soit une densité de 300 tiges/hectare environ

(20 tiges sur un cercle de 15 m de rayon). Il suffit ensuite d'une intervention modérée pour l'ouvrir.

Il est important d'entretenir le sous-étage de manière régulière, voire de revenir fréquemment si la végétation est très dynamique.

### Comment prélever ?

- 1 Prendre les plus gros brins de chaque bouquet ou cépée si on veut une mise en lumière contrôlable.
- 2 Prélever par bouquets si on veut mettre en lumière un dôme de régénération.
- 3 Prendre les brins qui concurrencent les extrémités des branches charpentières des tiges formées.
- 4 Prendre les brins en bordure de trouées plantées qui se penchent vers elles pour éviter des dégâts plus tard.
- 5 Renouveler en permanence le sous-étage en prenant les plus gros brins au profit des plus petits.



## 1.- Tableau de calcul des pourcentages

La détermination du type de peuplement utilise les pourcentages de surface terrière par catégorie de bois. La première opération que vous devez réaliser consiste à transformer les valeurs que vous prenez sur le terrain en pourcentages. Pour cela, vous pouvez utiliser le tableau ci-dessous. Il vous évitera l'emploi d'une machine à calculer.

		Surface terrière totale																																											
		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	42	44								
G à transformer en pourcentage	1	14	13	11	10	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2						
	2	29	25	22	20	18	17	15	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5					
	3	43	38	33	30	27	25	23	21	20	19	18	17	16	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7							
	4	57	50	44	40	36	33	31	29	27	25	24	22	21	20	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9							
	5	71	63	56	50	45	42	38	36	33	31	29	28	26	25	24	23	22	21	20	19	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	13	12	11	11							
	6	86	75	67	60	55	50	46	43	40	38	35	33	32	30	29	27	26	25	24	23	22	21	21	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14							
	7	88	78	70		64	58	54	50	47	44	41	39	37	35	33	32	30	29	28	27	26	25	24	23	23	22	21	21	20	19	19	18	18	18	17	16	16							
	8			80		73	67	62	57	53	50	47	44	42	40	38	36	35	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	24	23	22	22	21	21	20	19	18	18							
	9			90		82	75	69	64	60	56	53	50	47	45	43	41	39	38	36	35	33	32	31	30	29	28	27	26	26	25	24	24	23	23	21	20	20							
	10					91	83	77	71	67	63	59	56	53	50	48	45	43	42	40	38	37	36	34	33	32	31	30	29	29	28	27	26	26	25	24	23	23							
	11						92	85	79	73	69	65	61	58	55	52	50	48	46	44	42	41	39	38	37	35	34	33	32	31	31	30	29	28	28	26	25	25							
	12							92	86	80	75	71	67	63	60	57	55	52	50	48	46	44	43	41	40	39	38	36	35	34	33	32	32	31	30	29	27	27							
	13								93	87	81	76	72	68	65	62	59	57	54	52	50	48	46	45	43	42	41	39	38	37	36	35	34	33	33	31	30	30							
	14									93	88	82	78	74	70	67	64	61	58	56	54	52	50	48	47	45	44	42	41	40	39	38	37	36	35	33	32	32							
	15										94	88	83	79	75	71	68	65	63	60	58	56	54	52	50	48	47	45	44	43	42	41	39	38	38	36	34	34							
	16											94	89	84	80	76	73	70	67	64	62	59	57	55	53	52	50	48	47	46	44	43	42	41	40	38	36	36							
17												94	89	85	81	77	74	71	68	65	63	61	59	57	55	53	52	50	49	47	46	45	44	43	40	39	39								
18													95	90	86	82	78	75	72	69	67	64	62	60	58	56	55	53	51	50	49	47	46	45	43	41	41								
19														95	90	86	83	79	76	73	70	68	66	63	61	59	58	56	54	53	51	50	49	48	45	43	43								
20															95	91	87	83	80	77	74	71	69	67	65	63	61	59	57	56	54	53	51	50	48	45	45								
25																				96	93	89	86	83	81	78	76	74	71	69	68	66	64	63	60	57	57								
30																																						68							
35																																						80							

## 2.- Rappel des classes de capital sur pied

Valeurs	Classe N°	Aspect des peuplements
5<Gt<13m²/ha	1	peuplement considéré comme "ouvert"
13<Gt<21m²/ha	2	compression faible à moyenne (influence sur les PB)
21<Gt<30m²/ha	3	compression moyenne à élevée (influence PB et BM)
Gt<30m²/ha	4	compression forte, régénération difficile à obtenir

## 3.- Seuils indicatifs de compression des houppiers

Compression latérale entre les PB	G-PB>8-10m²/ha
Compression latérale entre les BM	G-BM>13-15m²/ha
Compression latérale entre les GB	G-GB>20-25m²/ha
Compression verticale des PB	G-BMGB>20m²/ha

## 4.- Tableaux de calcul des volumes à l'ha (bois fort diam. > 7 cm) par essence

Si vous ne connaissez pas le tarif de cubage à appliquer à votre peuplement, l'utilitaire ci-dessous vous donnera pour chaque essence, le coefficient multiplicateur de la surface terrière pour obtenir le volume bois fort (> 7 cm).

Tableau issu des données IFN des première et deuxième campagnes réalisées sur le Bas-Rhin et le Haut-Rhin.

En partant de la hauteur totale

En partant des catégories de diamètres

### Hauteur totale moyenne

Essences	15	20	25	30	35
Aulne glutineux	5,5	7,8	10,3	12,9	14,6
Charme	5,2	7,1	9,0	11,7	12,8
Chêne	6,6	8,8	10,8	12,6	15,1
Grands érables	5,6	7,5	10,1	11,9	16,0
Frêne	5,5	7,8	10,2	12,1	14,1
Hêtre	5,9	7,9	11,0	12,2	14,4
Peupliers sauvages	5,9	7,6	9,2	11,2	12,5
Robinier	5,9	7,7	9,6	11,8	
Autres feuillus	6,0	7,9	10,3	10,9	13,2

Essences	PE	PB	BM	GB	TGB
Aulne glutineux	5,4	8,07	10,26	11,57	
Charme	4,36	6,58	7,48	7,82	
Chêne	4,8	7,24	8,92	9,61	11,05
Grands érables	4,95	8,03	9,09	9,07	
Frêne	5,15	9,22	10,15	11,18	12,84
Hêtre	5,11	9,66	11,91	14,41	14,61
Peupliers sauvages	5,27	7,21	9,28	10,27	10,32
Robinier	4,7	8,08	9,95	8,84	
Autres feuillus	4,51	7,00	8,23	8,84	

Ex : La surface terrière moyenne d'un peuplement de frêne et d'érable est de 23 m<sup>2</sup>/ha (15 + 8), sa hauteur est de 25 m,

son volume sera de  $15 \times 10,2 + 8 \times 10,1 = 234 \text{ m}^3/\text{ha}$

Pour ce même peuplement, on peut également utiliser les coefficients par catégories pour chaque essence

ce qui donne, pour le frêne : PB = 1 m<sup>2</sup>/ha, BM = 8 m<sup>2</sup>/ha, TGB = 6 m<sup>2</sup>/ha

soit  $1 \times 9,22 + 8 \times 10,15 + 6 \times 12,84 = 167 \text{ m}^3/\text{ha}$  de frêne

## 5.- Tableau de calcul des volumes/ha à partir des tarifs Schaeffer et Algan

Si vous connaissez le tarif de cubage à appliquer au peuplement, l'utilitaire ci-dessous vous donnera le coefficient multiplicateur par catégorie de bois à appliquer à la surface terrière.

N° TARIF	SCHAEFFER RAPIDE				SCHAEFFER LENT				ALGAN			
	PB	BM	GB	TGB	PB	BM	GB	TGB	PB	BM	GB	TGB
1	3,63	5,38	6,31	6,56	4,42	5,38	5,89	5,89	3,63	5,38	6,31	6,56
2	3,63	6,30	7,58	8,15	6,24	6,30	6,31	6,56	3,63	6,30	6,73	7,24
3	3,63	6,30	7,58	8,15	6,24	6,70	7,16	7,24	3,63	6,30	7,58	8,15
4	4,65	6,70	8,00	8,83	6,24	7,22	7,58	7,92	5,44	7,22	8,42	8,83
5	4,65	7,62	8,84	9,51	7,26	8,14	8,42	8,60	5,44	7,62	8,84	9,73
6	5,44	8,53	9,68	10,41	7,26	8,53	8,84	9,28	5,44	8,53	9,68	10,41
7	6,24	8,53	10,10	11,09	7,26	9,45	9,68	9,96	7,26	9,45	10,10	11,09
8	6,24	9,45	10,94	11,77	8,85	9,45	10,10	10,64	7,26	9,45	10,94	11,77
9	7,26	9,85	11,36	12,45	9,87	10,37	10,94	11,32	7,26	9,85	11,79	12,68
10	7,26	10,77	12,21	13,35	9,87	10,77	11,36	11,77	7,26	10,77	12,21	13,35
11	7,26	10,77	13,05	14,03	9,87	11,68	12,21	12,45	7,26	10,77	13,05	14,03
12	7,26	11,68	13,47	14,71	10,89	12,60	13,05	13,13	9,07	11,68	13,89	14,71
13	8,28	12,08	14,31	15,39	10,89	12,60	13,47	13,81	9,07	12,60	14,31	15,62
14	8,28	13,00	14,73	16,30	12,48	13,52	14,31	14,49	9,07	13,00	15,15	16,30
15	9,07	13,00	15,57	16,98	12,48	13,92	14,73	15,17	10,89	13,92	15,89	17,20
16	9,87	13,92	16,42	17,66	13,50	14,84	15,57	15,84	10,89	13,92	16,42	17,88
17	9,87	14,32	16,84	18,33	13,50	15,36	15,99	16,52	10,89	14,84	16,84	18,56
18	10,89	15,23	17,68	19,24	13,50	15,75	16,84	17,20	10,89	15,75	17,68	19,24
19	10,89	15,75	18,10	19,92	13,50	16,67	17,26	17,88	10,89	16,15	18,52	19,92
20	10,89	16,15	18,94	20,60	16,11	16,67	18,10	18,56	13,50	17,07	18,94	20,82

Ex : Vous avez obtenu les résultats suivants :

PB :	5 m <sup>2</sup> /ha	l'utilisation du coefficient	5 x 7,26	=	36,3 m <sup>3</sup> /ha	soit un total arrondi de : <b>284 m<sup>3</sup>/ha</b>
BM :	9 m <sup>2</sup> /ha	de passage vous donne,	9 x 10,77	=	96,9 m <sup>3</sup> /ha	
GB :	8 m <sup>2</sup> /ha	pour un tarif Algan 10	8 x 12,21	=	97,7 m <sup>3</sup> /ha	
TGB :	4 m <sup>2</sup> /ha		4 x 13,35	=	53,4 m <sup>3</sup> /ha	

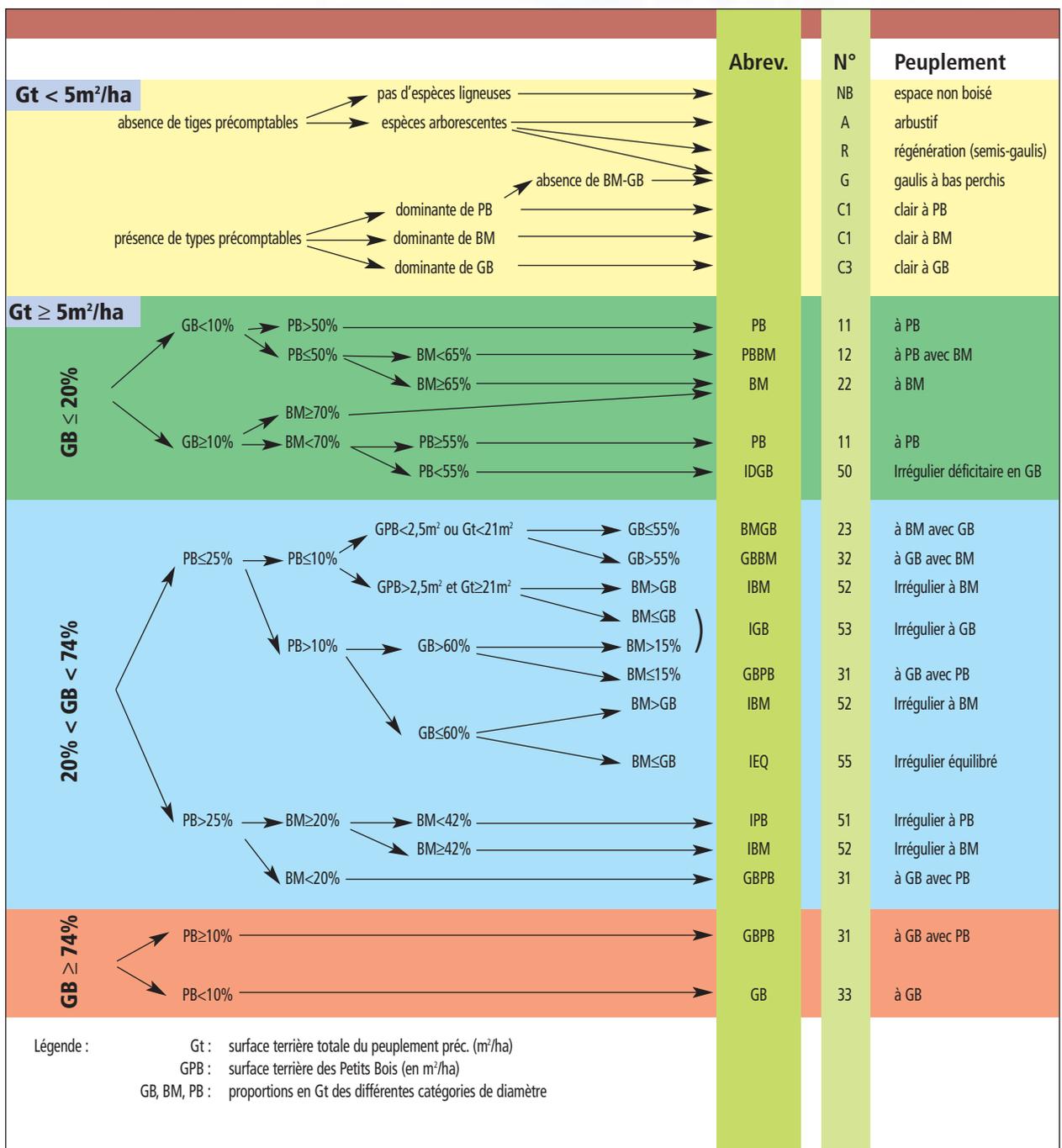
## Clé de détermination des types de structure

(clé en surface terrière)

### Rappel

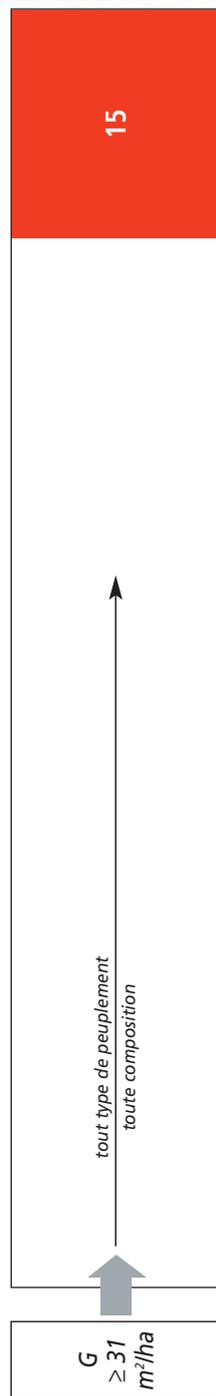
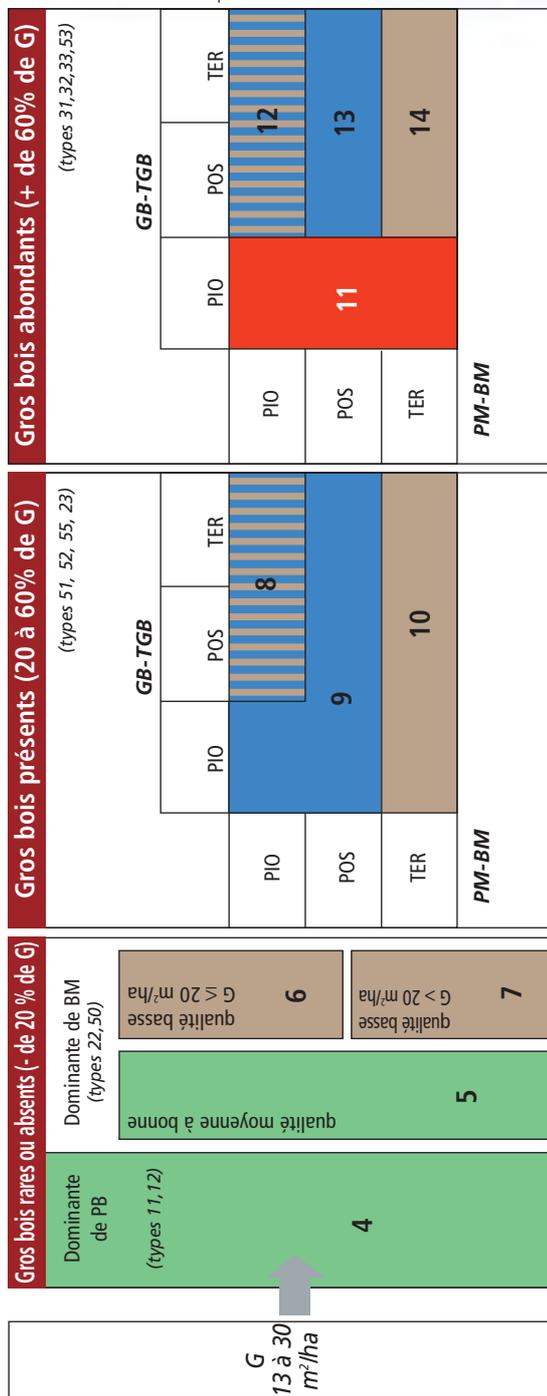
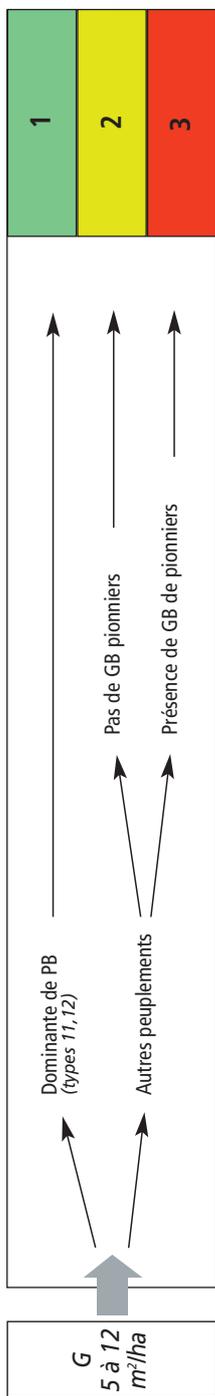
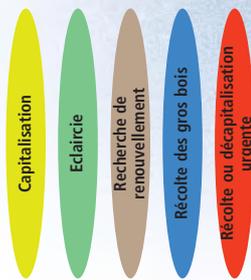
Perches	PE	classes 10 et 15
Petits Bois	PB	classes 20 et 25
Bois Moyens	BM	classes 30 et 45
Gros Bois	GB	classes 50 et +
dont Très Gros Bois	TGB	à partir de la classe 70

limites des catégories de diamètres



# Clé des conseils sylvicoles

## Stratégies d'interventions



→ PIO, POS, TER : regroupements d'essences

PIO	POS	TER
pionniers	postpionniers	terminaux
saules bouleaux peupliers tremble robinier peup. cult.	aulne glut. ér. plane ér. sycomore frêne merisier ormes noyers	charme ér. champêtre tilleuls hêtre chêne rouge

Les chênes sont des essences nomades.

Au stade PB, en cas d'absence d'autres essences ils sont considérés comme pionniers.

Lorsqu'ils constituent la seule essence présente dans les GB-TGB, leur longévité leur donne le statut de terminaux.

**Coordination**

Pascal ANCEL (C.R.P.F. Lorraine - Alsace)  
Marc-Etienne WILHELM (ONF Alsace, Service d'Appui Technique)

**Chargé d'Etude**

Didier PAILLEREAU (C.R.P.F. Lorraine - Alsace)

**Appui Scientifique**

Max BRUCIAMACCHIE (E.N.G.R.E.F. Nancy)

**Conception  
et collaboration**

Pascal ANCEL (C.R.P.F. Lorraine - Alsace)  
Richard BOEUF (ONF Alsace, Service d'Appui Technique)  
Jean BRAUD (C.R.P.F. Lorraine - Alsace)  
Max BRUCIAMACCHIE (E.N.G.R.E.F. Nancy)  
Eric DURAND (ONF Alsace, Service d'Appui Technique)  
Xavier GAUQUELIN (ONF, STIR Alpes)  
David ISENMANN (étudiant Université Louis Pasteur Strasbourg)  
Daniel LAGASSE (ONF Alsace)  
Michel MATTERN (ONF Alsace)  
Christian MERTZ (Cosylval)  
Eric NOZET (ONF Alsace)  
Didier PAILLEREAU (C.R.P.F. Lorraine - Alsace)  
Claude VILLARD (ONF Alsace)  
Cyril VITU (C.R.P.F. Lorraine - Alsace)  
Claude WEBER (ONF Alsace)  
Marc-Etienne WILHELM (ONF Alsace, Service d'Appui Technique)

**Maquette et illustrations**

Sous le signe du Capricorne - Illkirch

**Photos**

CRPF - Lorraine - Alsace  
ONF  
Didier Paillereau  
Gérard Lacoumette

**Bibliographie**

PAILLEREAU D., 2001. " Typologie des Peuplements Alluviaux ",  
Cahiers 1 et 2.

**Financement**

Conseil Régional d'Alsace  
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche  
(Direction de l'Espace Rural et de la Forêt)  
C.R.P.F. de Lorraine - Alsace  
Office National des Forêts, Direction Régionale d'Alsace

**Edition**

GYSS Imprimeur - Obernai - 2001

Document disponible au C.R.P.F. de Lorraine-Alsace  
41, avenue du Gal de Gaulle  
57050 LE BAN SAINT-MARTIN  
Tél : 03 87 31 18 42

