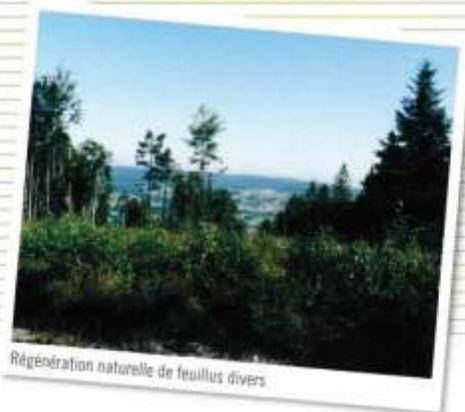




Des travaux économes pour du bois d'œuvre de haute qualité



Phase d'installation



Régénération naturelle de feuillus divers

Caractéristiques de cette phase

Il s'agit de la phase de colonisation des sols par la végétation ligneuse, par régénération naturelle ou par plantation. Dans la plupart des cas, il y a apparition, après coupe, d'un recru ligneux naturel avec une couverture totale ou partielle de la parcelle. La pénétrabilité est généralement encore aisée à ce stade. Quelques gros arbres isolés, les semenciers, peuvent subsister mais devront être progressivement récoltés.

Diamètre de 0 à 1 cm / Hauteur de 0 à 2/3 m.

> Objectifs à atteindre à la fin de la phase d'installation

Les jeunes arbres doivent être sortis de la concurrence de la végétation herbacée et avoir échappé à la dent du gibier. Les arbres, arbustes et arbrisseaux commencent à se toucher. La régénération doit être acquise et bien répartie sur la parcelle même si elle ne la recouvre pas entièrement.

Recommandations pour les travaux et interventions

- Etablir un diagnostic pour définir les interventions à conduire.
- Réaliser les dégagements de façon ciblée, uniquement pour sauvegarder le potentiel de tiges d'avenir. Travailler le mélange d'essences est déjà possible notamment pour maintenir les essences sensibles à la concurrence herbacée ou ligneuse (ex. : chêne dans du hêtre). Ces interventions sont réalisées, par exemple, par cassage des concurrents ligneux directs.
- Mise en place possible de cloisonnements ou, au minimum, de filets sylvicoles d'une largeur de 1 à 2 mètres maximum, tous les 10 mètres mais pouvant aller jusqu'à 40 mètres. Cette opération facilitera grandement la pénétration future. Travaux à réaliser en dehors de la période de reproduction et de nidification de la faune (1^{er} avril au 15 juillet).
- Récolte des éventuels derniers semenciers en procédant à un nettoyage après coupe de façon très localisée. Dans ce cas des cloisonnements d'exploitation sont nécessaires.
- En cas de régénération insuffisante (rare, lacuneuse, absente), la phase d'installation peut comprendre la mise en place d'îlots par plantation. Le nombre d'îlots peut varier entre 40 à 60 à l'hectare. Taille de l'îlot de 20 à 40 m² contenant chacun 20 à 25 plants. La protection contre le gibier est parfois indispensable. Tous les travaux ultérieurs seront exclusivement concentrés sur ces îlots.
- En présence d'un recru naturel ne comportant pas suffisamment de tiges d'avenir, la plantation peut aussi être envisagée à large espacement (de 70 à 400 tiges par hectare). Attention, cette option doit faire l'objet d'un suivi particulièrement fin et doit souvent s'accompagner de travaux d'élagage et/ou de taille de formation.

Niveaux d'intervention (temps/ha ou €/ha)

- Diagnostic léger : 1 à 3 heures par parcelle
- Création des filets de pénétration : 1 à 2 minutes par mètre linéaire
- Intervention en dégagement ciblé : 4 heures/ha (dans le cas d'une régénération naturelle variée et de qualité)
- Nettoyement ciblé après coupe des derniers semenciers : 1 à 4 heures/ha
- En cas de plantation par îlot :

Coût de la plantation par îlot 30 € en moyenne

Coût de la protection par îlot 60 € en utilisant des protections individuelles type « manchon »

..... 15 € (pour 3 à 5 répétitions) en utilisant une protection du bourgeon apical (papier autocollant, badigeonnage...). Cette méthode nécessite cependant une surveillance plus attentive de l'îlot



Opération de cassage sur le hêtre

Phase de qualification



Régénération naturelle en début de phase de qualification (3m<ch<5m).
Peuplement impénétrable. Les filets de pénétration doivent être installés.

Caractéristiques de cette phase

Il s'agit de la phase où les arbres entrent en concurrence entre eux. La croissance en hauteur des tiges est maximale.

Hauteur en début de phase de qualification : plus de 2 m.

Hauteur en fin de phase : inférieure à 17 m pour un diamètre inférieur à 15 cm.

Le mélange d'essences est à son optimum notamment en début de phase de qualification. Des interventions ponctuelles permettront de le maintenir. Classiquement, le peuplement correspond aux stades du fourré, du gaulis, du bas perchis ou du haut perchis.

> Objectifs à atteindre

Permettre à certaines tiges de se « qualifier » grâce à la concurrence : formation d'une bille de pied par élagage naturel.

Constituer une longueur de tige sans branche entre 6 et 9 m en fonction de la fertilité du sol.

Stabiliser le mélange en favorisant notamment les feuillus à forte valeur économique.

Le nombre de tiges d'avenir potentielles (appelées options) doit être de 150 à 250 tiges/ha en début de phase de qualification et de 90 à 150 tiges/ha en fin de phase de qualification.

Recommandations pour les travaux et interventions



Peuplement en phase de qualification et filet sylvicole
(h>10m)

- Etablir un diagnostic pour définir les interventions à conduire.
- Mettre en place des cloisonnements sylvicoles ou des filets de pénétration tous les 10 mètres mais pouvant aller jusqu'à 40 mètres. Les filets de 1 à 2 mètres de largeur pourront servir de futurs cloisonnements d'exploitation. Il s'agit de pouvoir pénétrer dans le peuplement. Cette opération est indispensable. Réaliser les travaux en dehors des périodes de reproduction et de nidification de la faune (1^{er} avril au 15 juillet).
- Repérage possible des tiges d'avenir au maximum 250 tiges par hectare.
- Travailler, si nécessaire, au profit des tiges d'avenir potentielles dominées par un concurrent ou susceptibles de l'être avant le prochain passage. Le travail se fait notamment par le cassage ou l'annélation. Dans ce dernier cas, les tiges auront un diamètre > 5 cm.
- Recourir à la taille de formation ou à l'élagage si le nombre de tiges d'avenir bien conformées est trop faible ou bien pour apporter une plus-value au peuplement à coût relativement réduit.

Niveaux d'intervention (temps/ha ou €/ha)

- **Diagnostic** : 1 à 2 heures par parcelle
- **Création des cloisonnements sylvicoles (si non réalisés en phase de qualification)** : entre 0,5 et 1 € par ml
- **Intervention en cassage et annélation** : de 1 à 3 passages sur la durée de cette phase de 3 à 7 heures d'ouvrier par hectare et par passage



Tige de hêtre annélée

Phase d'expansion

Caractéristiques de cette phase

Il s'agit de la phase de croissance optimale de la bille de pied et du houppier.

Hauteur en début de phase d'expansion : de 12 à 17 m.

Classiquement, ce stade correspond aux peuplements suivants : jeune futaie, futaie adulte.

> Objectifs à atteindre

Mettre le houppier de l'arbre « objectif » en croissance libre de façon à obtenir une production optimale de bois d'œuvre par une augmentation rapide du diamètre concentrée sur la bille de pied formée à la fin de la phase de qualification. Il est impératif d'arrêter le dépérissement des basses branches de l'arbre « objectif » afin d'éviter toute dépréciation. Le nombre d'arbres « objectif » est de 30 à 50 tiges par hectare. Stabiliser le mélange en favorisant notamment les feuillus à forte valeur économique.



Merisier entrant dans sa phase d'expansion. Détourage conséquent autour de l'arbre « objectif » avec une intervention importante pour éviter que les premières branches vivantes ne dépérissent.

Recommandations pour les travaux et interventions

- Elargir les filets de pénétration sur 4 mètres de largeur tous les 20 à 40 mètres en l'absence de cloisonnement d'exploitation.
- Désigner les 30 à 50 arbres « objectif » par hectare qui constitueront le peuplement final.
- Intervenir exclusivement au profit de ces arbres « objectif ».
- Pratiquer, si nécessaire, un élagage de finition sur les arbres désignés.
- Eclaircir dans l'étage dominant, co-dominant et dominé en prélevant les concurrents de l'arbre désigné.

Cette éclaircie dynamique appelée « détourage » doit enlever tous les arbres qui gênent directement les arbres « objectif ». On

parle souvent d'un espace de plus de 2 mètres entre l'extrémité du houppier de l'arbre « objectif » et celui de ses voisins. Cette distance permet un passage en coupe tous les 4 à 6 ans.

N.B : cette opération doit intervenir dès la fin de qualification quand les tiges d'avenir sont stables et ont un bon rapport hauteur de bille de pied/hauteur du houppier afin d'éviter les phénomènes de gourmands et/ou d'instabilité.

A l'issue de la phase d'expansion commence la phase de maturation où l'arbre « objectif » est maintenu en croissance soutenue jusqu'à sa récolte.

Niveaux d'intervention (temps/ha ou €/ha)



Le détourage s'apparente à une forte éclaircie localisée au profit d'un hêtre

Le détourage est une coupe générant souvent des recettes. En fonction du diamètre, le volume peut ainsi dépasser 40 stères par hectare.

Et entre les arbres « objectif » ?

Etant donné le fort prélèvement qui peut être généralement réalisé autour des arbres « objectif », il est préférable de ne pas éclaircir le reste du peuplement. De plus, cela permet de maintenir une certaine stabilité de l'ensemble et une ambiance forestière.

Les grands principes de cette sylviculture



C'est une sylviculture d'arbre et non de peuplement.

Elle s'appuie sur la dynamique forestière naturelle en utilisant les processus de concurrence et de réactivité entre les arbres.

Elle concentre les investissements sur un nombre réduit de tiges en ne réalisant que les interventions techniques indispensables pour obtenir des bois de qualité.

Elle évite les dégagements et les dépressages en plein.

Elle place le forestier au centre de décisions sylvicoles réfléchies, basées sur un diagnostic objectif pour évaluer le potentiel des jeunes peuplements.

Niveau de maturation du peuplement

Hauteur	Diamètre	Phase du peuplement	Densités	Type d'intervention
0 à 2/3 m	0 à 1 cm	PHASE D'INSTALLATION	Régénération suffisante et bien répartie sur la parcelle - recours possible à la plantation	Dégagement ciblé en maintenant une bonne densité
2/3 à 12 m	1 à < 20 cm	PHASE DE QUALIFICATION		
		DÉBUT	150 à 250 tiges d'avenir potentielles par hectare	Cassage Suivi localisé autour des tiges d'avenir
		FIN	90 à 150 tiges d'avenir potentielles par hectare	Annélation
12 à 17 m	20 cm et plus	PHASE D'EXPANSION		
		DÉBUT	30 à 50 arbres « objectif » désignés par hectare	Désignation Détourage (= 1 ^{ère} éclaircie)
		FIN	30 à 50 arbres « objectif » par hectare	Détourage (= 2 ^{ème} éclaircie et suivantes)
		PHASE DE MATURATION	30 à 50 arbres « objectif » par hectare	Coupe - récolte - régénération



“Cette sylviculture place le forestier au centre de décisions sylvicoles réfléchies, basées sur un diagnostic objectif pour évaluer le potentiel des jeunes peuplements.”