



LA FUTAIE RÉGULIÈRE

*Diagnostic
et gestions envisagées*



Erasmus+





La futaie régulière

Diagnostic et gestions envisagées

Trois étapes

- Étape 1 : **DÉCRIRE** la futaie régulière
- Étape 2 : **QUELLE GESTION** dans une futaie régulière ?
- Étape 3 : **GÉRER** une futaie régulière

Étape 1 : DÉCRIRE la futaie régulière

Définition

Peuplement composé d'arbres ayant sensiblement le même âge et des dimensions (grosueur) assez homogènes dans les jeunes peuplements.

Dans les peuplements plus âgés, la vigueur et la concurrence différencient des arbres plus gros, **dominants**, d'autres plus petits, **dominés** et des catégories intermédiaires.



Jeune futaie régulière
plantée

Définition

La futaie régulière est **issue d'une plantation, d'une régénération naturelle ou parfois de la conversion d'un taillis** (principalement chêne et châtaignier). La futaie régulière **peut être feuillue, résineuse, ou mixte feuillue/résineuse**.

Le **taillis**, quand il existe, est **conservé en sous-étage** pour gagner les troncs et apporter une diversité d'essences.



Futaie régulière âgée issue de régénération



Futaie régulière de chêne avec un sous-étage de charme

Éléments de caractérisation

- **Essence(s)** et adéquation avec le sol et le climat local
- **Hauteur dominante**
- **Volume ou Surface terrière*** (approximation du volume)
- **Diamètre moyen**
- **Densité**
- **Qualité** des arbres
- **Âge** (déterminé en coupant une tige sans qualité ou par une carotte avec une tarière)
- **État sanitaire**
- Présence, viabilité et intérêt de la **régénération**



Futaie régulière de résineux

** Surface terrière : somme des sections à 1,30 m du sol (1,50m en Belgique), de tous les arbres précomptables, exprimée en m²/ha.*

Caractérisation

Deux données calculées peuvent apporter des informations intéressantes :
le facteur d'élancement H/D et le facteur d'espacement S %

1 Facteur d'élancement « hauteur sur diamètre » (H/D)

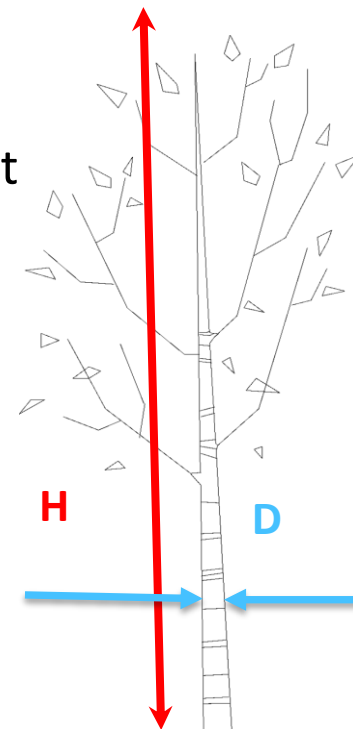
Il détermine la stabilité du peuplement

Pour un peuplement au stade des premières éclaircies, les arbres sont-ils grêles ou équilibrés ?

- $H/D < 80$: l'équilibre est bon
- $80 < H/D < 100$: les arbres doivent être éclaircis prudemment
- $H/D > 100$: le peuplement n'est pas stable

Exemples

- baliveau de **18 m** de haut et **20 cm** de diamètre :
 $H/D = 18/0,2 = 90 \Rightarrow$ arbre assez grêle.
À éclaircir avec grande prudence : ne lui enlever qu'un arbre qui le gêne.
- baliveau de **18 m** de haut et **30 cm** de diamètre :
 $H/D = 18/0,3 = 60 \Rightarrow$ arbre équilibré et trapu qui peut être éclairci plus vigoureusement.



Caractérisation

2 Facteur d'espacement (S %)

Il donne une relation entre l'espacement moyen entre les arbres (a) et la hauteur dominante (H_0) du peuplement : $S \% = a/H$

- la concurrence est d'autant plus faible que le facteur d'espacement « S % » est élevé ;
- **il sert surtout dans les peuplements résineux pour doser l'éclaircie ;**
- il varie d'une essence à l'autre.

Exemples

- *Le facteur d'espacement doit être de **22-25 %** après éclaircie pour le **douglas***
- *Il doit être de **16-20 %** pour le **sapin pectiné***

Caractériser et suivre : se poser les bonnes questions

Repérage d'arbres d'avenir en observant leur qualité et leur valeur potentielle

Peuplement avec 50 à 70 tiges de qualité/ha en feuillus ou 180-300 tiges/ha en résineux et châtaignier.

- **Si OUI, prévoir des éclaircies** (en plein, au profit des arbres d'avenir) pour diminuer progressivement la densité des arbres, avec ou sans désignation préalable d'arbres d'avenir ;
- **Si NON**, quel est le meilleur moment « économique » pour renouveler ce peuplement ?

Quel est **l'âge moyen du peuplement** ?

Exemple ❶ : Douglas, 75 ans, jamais éclairci depuis plantation. Gros bois branchus (diamètre moyen > 70 cm) difficiles à commercialiser aujourd'hui, et bois moyens qui intéressent davantage les acheteurs : renouveler.

Exemple ❷ : Chêne sessile, 50 ans, régulièrement éclairci depuis 25 ans. Plus de 70 tiges de qualité qui peuvent produire un important volume : poursuite des éclaircies au profit des tiges d'avenir à un rythme régulier.



Étape 2 : QUELLE GESTION dans une futaie régulière ?

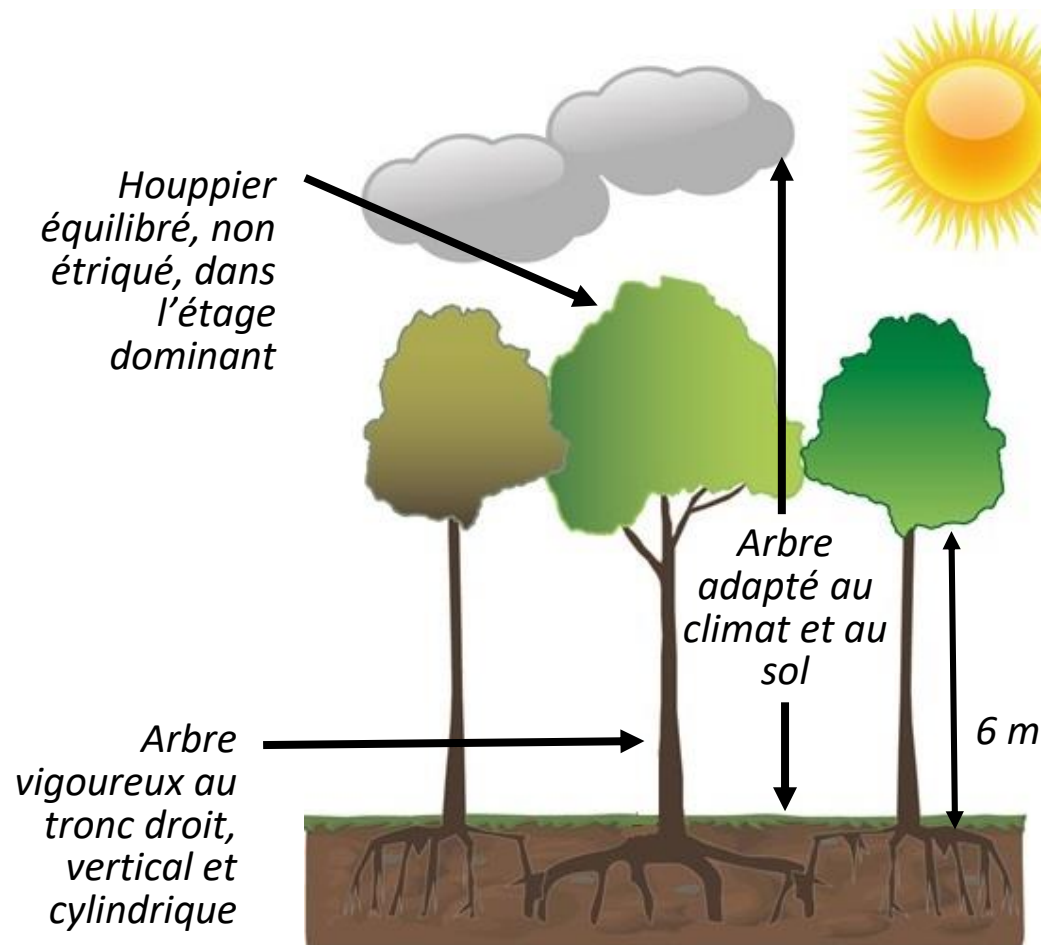
Sauf enjeux particuliers prioritaires (liés à la parcelle ou à la forêt), **l'adaptation des essences à la station**, l'état global du peuplement, le stade de développement et la qualité des bois présents permettent d'orienter les choix de gestion.

Quelle gestion dans une futaie régulière ?

Peuplement de départ	Peuplement objectif	Raisons du choix	Peuplement objectif à long terme
	Futaie régulière	Possibilité ou souhait d'assurer le renouvellement du peuplement par régénération naturelle (beaux semenciers adaptés) ou plantation.	Traitement régulier 
	Futaie irrégulière par coupes d'amélioration en préservant les petites tiges de qualité et en étalant la récolte	Le plus souvent, choix du propriétaire, parfois imposé par le contexte réglementaire (Natura 2000, site classé...) ou social. Choix rarement lié à une contrainte technique.	Traitement irrégulier 

Étape 3 : GÉRER une futaie régulière

Sélectionner les sujets les mieux conformés, appelés arbres d'avenir



Possible de **ceinturer les arbres choisis, à la peinture** selon les critères de rectitude, de vigueur, d'équilibre du houppier, d'intérêt économique :

- 50 à 70 tiges/ha pour le chêne, hêtre et la plupart des feuillus
- 180 à 300 tiges/ha pour les résineux et le châtaignier



Indispensable

Pour faciliter le marquage et les futures exploitations, matérialiser un **réseau de cloisonnements** idéalement espacés de 16-20 m d'axe en axe.

Favoriser les sujets les mieux conformés, appelés arbres d'avenir

Marquer d'une croix les arbres à abattre :

- **détourage +/- fort** selon le développement du houppier, pour ceux qui gênent la tête des beaux arbres ceinturés, sans que leur nombre dépasse 15 à 25 % du nombre total de tiges, à moduler selon les essences ;
- **en plein**, au profit des plus beaux sujets



*Tant que l'on n'a pas atteint la densité finale de tiges/ha, **mesurer régulièrement la surface terrière** : au-delà de 20 m²/ha, les arbres se concurrencent, et l'éclaircie est nécessaire.*

Une sélection régulière et permanente

1 Concentration de la croissance sur les plus beaux arbres au sein d'un peuplement dont la densité décroît régulièrement :

- **stades juvéniles (jusqu'à 10-15 m de hauteur)**
souvent 800 à + de 1 000 tiges/ha
- **stade final, proche de la maturité**
50 à 70 tiges/ha en feuillus et 180 à 300 tiges/ha en résineux et châtaignier, selon les besoins en espace des essences.

2 Les éclaircies dépendent du peuplement

- **assez fortes sans trop de risques de déstabilisation** du peuplement quand la sélection des beaux sujets a été précoce
- **fréquentes et moins fortes** si on intervient en retard. Le choix des arbres de qualité sera aussi souvent plus réduit

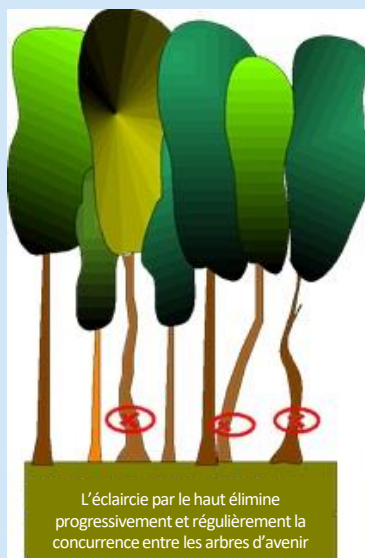
Les éclaircies

La **photosynthèse** est surtout assurée par la partie haute du houppier de l'arbre (lumière plus intense)

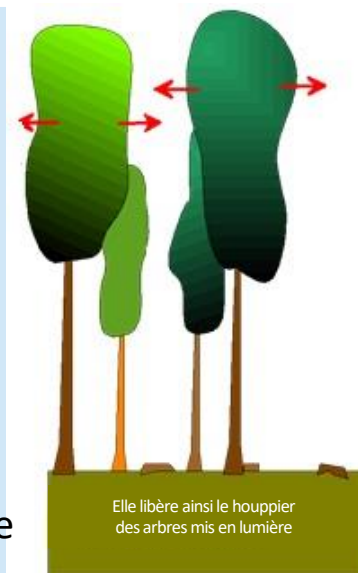
Les éclaircies permettent le développement du houppier des arbres sélectionnés. Couper en priorité les arbres concurrents proches

Exemple d'une éclaircie par le haut

Avant éclaircie



Après éclaircie



On élimine progressivement et régulièrement les concurrents des arbres d'avenir sélectionnés...



... ce qui libère ainsi le houppier des arbres mis en lumière.

On favorise des arbres dominants et codominants ; les arbres dominés n'ont pas d'avenir mais ne sont pas systématiquement coupés...



... car ils jouent un rôle cultural en protégeant le tronc des arbres d'avenir sans entraver la mise en lumière des houppiers.

Assurer le renouvellement

La régénération naturelle du peuplement est possible quand les arbres sont bien conformés, en capacité de produire des graines, et que l'essence est adaptée au sol et au climat.

Dans le cas contraire, la plantation s'impose.

Elle est déclenchée quand les arbres sont arrivés à maturité, et que du semis est déjà au sol : cette coupe d'ensemencement leur apporte de la lumière pour qu'ils puissent se développer. Les arbres restants continuent d'ensemencer la parcelle.

Les coupes suivantes (coupes secondaires) prélèvent progressivement les arbres sous lesquels le semis s'est installé.

La dernière coupe, appelée coupe rase, enlève les semenciers restants.



Coupe d'ensemencement dans une futaie régulière de douglas sur semis acquis

Assurer le renouvellement

Il existe un **nombre minimal de semenciers à conserver** lors des coupes d'ensemencement : 100 à 150 /ha pour les pins par exemple.

La **régénération naturelle est plus ou moins facile à installer** car il faut doser la **lumière**, créer des **conditions** favorables de **germination** des graines au sol, maîtriser la **végétation concurrente** (charme, saule, tremble, bouleaux...) au développement plus rapide que celui des semis.

Des plantations de complément sont parfois nécessaires dans les secteurs où la régénération naturelle a échoué.



Abondante régénération naturelle de hêtre



Prévoir des cloisonnements pour faciliter l'entretiens et le suivi du peuplement.

Assurer le renouvellement

Les **cloisonnements** sont installés avant plantation si la largeur des interlignes ne dépasse pas 3 m. Ils permettent l'entretien des plants.

En cas de plantation, il faut définir au préalable :

- le **choix des essences** adaptées au sol et au climat, et leur **origine génétique**
- les **techniques** de préparation du sol et de plantation
- les **densités de plantation**
- les **modes de protection** contre le gibier
- le **nettoyage** et la **préparation du terrain** (potets à la pelle mécanique, passage du ripper...)



Plantation avec protections contre le gibier

Les choix dépendront essentiellement du suivi qui sera prévu.

Des travaux à réaliser au bon moment

En régénération naturelle ou en plantation, **les dégagements et parfois les dépressages** favorisent les essences objectifs.

Les dégagements peuvent être :

- **mécaniques** : broyage de la végétation concurrente entre les lignes de plantation ou tous les 3-5 m d'axe en axe (régénération) ;
- **manuels** : sur les lignes.



Dégagement manuel sur la ligne au croissant

Cloisonnement dans une régénération



Parfois, **tailles de formation et élagages artificiels** sont nécessaires pour améliorer la forme d'un minimum de tiges.

La fréquence des passages dépend :

- de la vigueur de la végétation concurrente ;
- des densités ;
- de la croissance des essences objectifs.

Les travaux se terminent lorsque les essences objectifs occupent l'espace.

Conclusion

Gérer une futaie régulière en place nécessite avant tout **un bon diagnostic**

- **du sol et du climat** pour identifier les essences les mieux adaptées, à conserver et à favoriser ;
- **du peuplement** pour choisir les **plus beaux sujets ou arbres d'avenir**, puis pour définir une rotation et une intensité des coupes d'éclaircie, afin de les favoriser.

La gestion d'une futaie régulière vise la **production de bois d'œuvre**. Son **renouvellement** est indispensable quand les arbres sont arrivés à maturité. Il peut s'effectuer **par régénération naturelle** ou **par plantation**, en particulier s'il faut changer d'essence.

Des **travaux** sont à prévoir dans le jeune âge.

Rédaction : L. Molines, E. Sevrin, F.-X. Valengin

Crédits illustrations :

Diapos 1, 4, 8, 14 : S. GAUDIN ©CNPF

Diapos 3, 4, 5, 17 : G. POULAIN © CNPF

Diapos 11, 15, 16 : F. CLAUCE ©CNPF

Diapos 10, 13 : Eduter-CNPR

Maquette : Eduter-CNPR

Édition : Juin 2019

Plus d'informations ?

Voici les partenaires d'eForOwn qui peuvent vous informer, vous former et vous accompagner

Vous êtes propriétaire forestier

En Belgique



En Espagne



En France



Vous êtes étudiant ou enseignant

En Belgique



En Espagne



En France

