



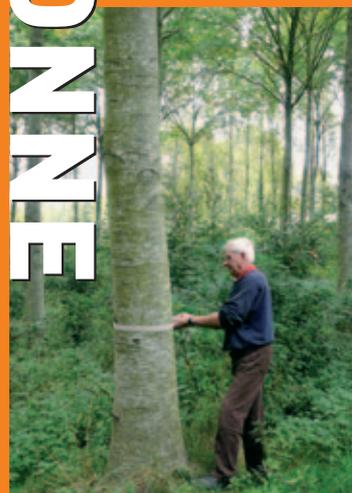
Les éclaircies des plantations de feuillus

Après une timide percée à la fin des années soixante dix sous l'impulsion des politiques d'aides publiques, les plantations d'essences feuillues ont véritablement pris leur essor une décennie plus tard grâce à quatre facteurs favorables :

- l'engouement suscité par les feuillus après une période du « tout résineux » ;
- la reconstitution diversifiée des forêts sinistrées par l'ouragan d'octobre 1987 ;
- le développement du boisement des terres délaissées par l'agriculture où les feuillus ont trouvé une place de choix ;
- l'amélioration de la qualité des plants de feuillus conjuguée à une meilleure maîtrise des itinéraires techniques pour conduire ce type de peuplement.

De nombreuses plantations de feuillus sont désormais parvenues au stade où les éclaircies vont façonner les futaies de demain. La 1^{ère} éclaircie est primordiale pour l'avenir du peuplement et les interventions suivantes permettent de soutenir la croissance des tiges prometteuses : ce sont des opérations sélectives très orientées sur la qualité individuelle des arbres et qui visent à optimiser la valeur des grumes produites à terme.

FORÊT BRETONNE



Produire des arbres de qualité grâce à une sylviculture orientée

A la différence des résineux dont le prix du mètre cube de bois d'œuvre varie du simple au double selon la qualité et la destination du produit, celui des feuillus peut fluctuer dans une fourchette allant de un à dix entre le sciage de dernier choix de type "traverse" ou "poteau" et les usages de haute valorisation comme l'ébénisterie, le merrain ou le tranchage répondant à des critères stricts.

Les qualités recherchées pour les grumes de feuillus

- Fût droit et cylindrique optimisé par des tailles de formation progressives dès le jeune âge si nécessaire ;
- absence de défauts rédhibitoires au niveau de la bille de pied, grâce à une sélection drastique des meilleurs sujets combinée à leur élagage progressif et soigné ;
- cernes d'accroissement relativement réguliers, sans à-coups de croissance, grâce à des éclaircies réalisées à point nommé et dosées judicieusement ;
- diamètre unitaire satisfaisant les exigences du marché et fonction de l'essence.

Une belle tige d'avenir de frêne



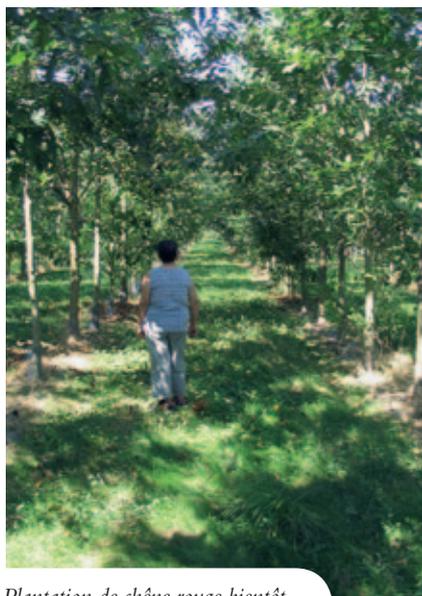
Tige d'avenir élaguée de chêne rouge de 23 ans après 2 éclaircies



Un terrain propice et une sylviculture suivie sont les deux conditions pour atteindre l'objectif de qualité individuelle que requiert la sylviculture des feuillus.

Aussi, pour ne pas se disperser inutilement, mais aussi pour minimiser les coûts des travaux d'amélioration, le sylviculteur veillera à concentrer ses efforts et ses investissements sur un nombre de tiges limité : les arbres d'élite généralement appelés tiges d'avenir.

La première éclaircie, une intervention déterminante

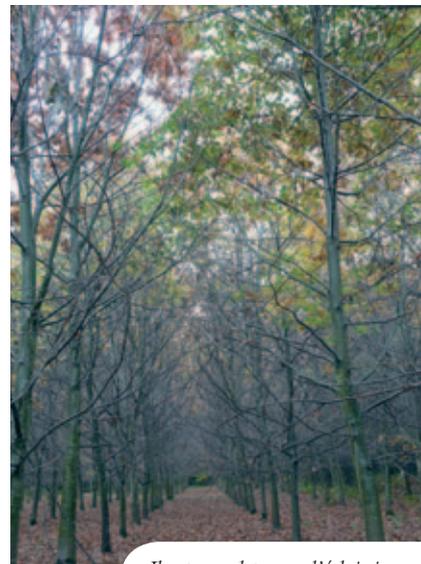


Plantation de chêne rouge bientôt au stade de 1^{ère} éclaircie

Un diagnostic visuel du peuplement permet d'apprécier le moment opportun pour déclencher la première éclaircie. Quatre indicateurs simples déterminent ce moment :

- le couvert se referme et la végétation au sol disparaît ;
- les houppiers des arbres s'interpénètrent ;
- les branches basses commencent à sécher ;
- les troncs sont bien formés et on peut juger la qualité de la bille de pied (forme et longueur).

A titre indicatif, et selon la densité initiale de plantation, le peuplement est parvenu au stade de la 1^{ère} éclaircie lorsque sa hauteur moyenne se situe entre 9 et 12 mètres, soit 10 à 25 ans selon les essences.



Il est grand temps d'éclaircir cette jeune futaie de chêne rouge

Deux modalités pratiques

Option 1 : éclaircie sélective en plein

Lorsque l'on n'est pas encore très sûr du choix des tiges d'avenir (voir point suivant) ou bien que l'on préfère réaliser dans un premier temps une éclaircie « de masse », on optera pour cette solution en travaillant toutefois de manière sélective : suppression des tiges mal conformées avec des grosses branches, des fourches basses, défauts divers, blessures...

Il n'est pas toujours utile d'éliminer les sujets dominés mais il est essentiel de supprimer en priorité les gros sujets défectueux. Pour être efficace, on doit prélever 30 à 40 % des tiges pour au moins 30 % du volume sur pied.

La désignation des tiges d'avenir interviendra à l'occasion de l'éclaircie suivante.



Marquage en abandon de merisiers à supprimer

Option 2 : désignation des tiges d'avenir et détournement à leur profit

La désignation consiste à repérer les tiges d'avenir susceptibles de constituer, à terme, le peuplement final appelé à être exploité au moment de la coupe définitive de la futaie adulte.

Les sujets qui méritent d'être sélectionnés doivent présenter toutes les caractéristiques suivantes et être si possible bien répartis sur le terrain :

- une vigueur affirmée avec un houppier puissant et bien équilibré ;
- un tronc droit, cylindrique, dépourvu de fourches ou de grosses branches sur une hauteur de 5 mètres au minimum (hormis certaines essences précieuses comme les noyers, l'alisier, le cormier ou le poirier où on peut se contenter de moins) ;
- une absence de blessures, de maladies et de tout défaut altérant ou hypothéquant la qualité future de la grume.

Pour mieux apprécier l'architecture individuelle des sujets, et donc désigner avec soin les tiges d'avenir, il est vivement recommandé d'opérer hors feuilles, c'est-à-dire en hiver. Par ailleurs, on a tout intérêt à effectuer un repérage durable, par exemple au moyen d'un anneau de peinture car, outre la première éclaircie, les interventions sylvicoles et les élagages progressifs qui lui succéderont dans le temps seront toujours orientés au bénéfice de ces tiges d'avenir.

Le tableau ci-dessous indique, pour les feuillus les plus couramment utilisés en plantation, la densité indicative de tiges d'avenir à l'hectare, c'est-à-dire approximativement la densité que devra présenter le peuplement au moment de sa récolte finale. Les fourchettes proposées tiennent compte des potentialités de la station et de la dimension des arbres recherchés à terme.

Essences	Densité de tiges d'avenir par ha *	Écartement moyen entre tiges d'avenir	Âge indicatif de la désignation 1 ^{ère} éclaircie	Âge d'exploitabilité final (indicatif)
Châtaignier, aulne	140 - 180	8 mètres	10 - 14 ans	35 - 50 ans
Merisier, frêne, érable sycomore	80 - 120	10 mètres	12 - 18 ans	55 - 70 ans
Chêne rouge d'Amérique	100 - 140	9 mètres	12 - 18 ans	60 - 80 ans
Hêtre, chêne pédonculé	80 - 130	10 mètres	15 - 25 ans	90 - 120 ans
Chêne sessile (ou rouvre)	100 - 130	9,5 mètres	15 - 25 ans	110 - 150 ans

(*) En fonction du diamètre recherché et des potentialités du milieu.

A l'issue de la désignation, on procède au marquage des arbres à prélever en éclaircie par une croix à la peinture ou à la griffe.

Marquée au profit des tiges d'avenir désignées, cette intervention strictement sélective appelée parfois détournement, consiste à éliminer les sujets qui leur font directement concurrence.

Selon la densité initiale de plantation on supprime, autour de chaque tige d'avenir, les arbres alentour qui entravent leur développement, soit 2 tiges au minimum. Ce prélèvement représente en moyenne 30 à 40 % des arbres du peuplement.

On peut aussi en profiter pour éliminer quelques tiges complémentaires particulièrement mal conformées ou souffreteuses.



Futaie de châtaignier de 14 ans avec tiges d'avenir désignées (anneau de peinture) et sujets à éliminer en 1^{ère} éclaircie (croix de peinture)

1^{ère} éclaircie de chêne rouge

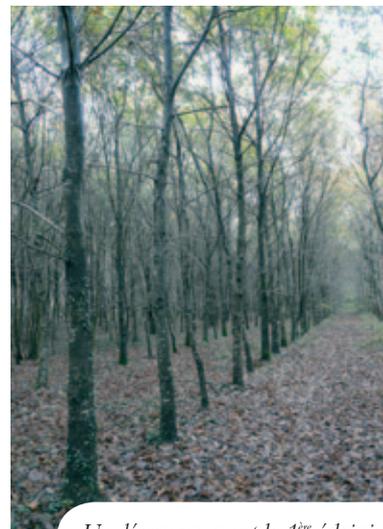


La mise en place d'un cloisonnement d'exploitation facilite la vidange des produits et limite le risque de blessure aux arbres conservés et de compactage des sols. Elle est recommandée dans la plupart des cas et indispensable pour les parcelles de surface importante ou plantées à faible espacement entre les lignes. L'opération ne procure en général que du bois de chauffage ou du piquet que l'on peut vendre sur pied à un exploitant forestier ou à des particuliers pour leurs besoins personnels : dans ce dernier cas, limiter les lots individuels à un volume compatible avec une consommation privée et établir un contrat pour lever la présomption de salariat pesant sur les non professionnels intervenant en forêt.

L'éclaircie s'effectue en période d'arrêt de sève, époque de moindre sensibilité des arbres aux blessures et de meilleure aptitude du bois à se conserver. En outre, on veillera à effectuer le débardage sur sol sec pour limiter les risques de tassement.

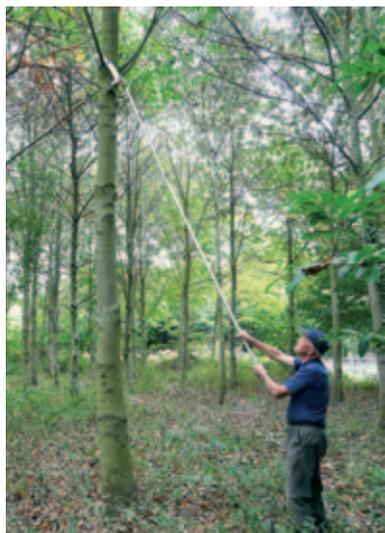
Cas particulier des peuplements à forte densité

Les plantations de chêne de pays et parfois de chêne rouge sont réalisées à forte densité pour favoriser une bonne conformation naturelle des troncs. Du fait de la concurrence vite très forte entre les individus et pour éviter qu'ils ne s'étiolent, il est généralement nécessaire de pratiquer un dépressage. On l'effectue quelques années avant la désignation et l'éclaircie qui lui est associée. L'opération consiste à éliminer les loups (sujets à fort développement mais de mauvaise forme) et les tiges dominées. A défaut de débouché marchand, cette opération qui abaisse le peuplement à une densité d'environ 1 000 tiges/ha peut se faire « à bois perdu ».



Un dépressage avant la 1^{ère} éclaircie est souhaitable dans cette plantation dense de chêne sessile

L'élagage des tiges d'avenir, une plus-value incontestable



Après la première éclaircie, l'élagage artificiel, s'il n'a pas déjà été effectué, va porter sur l'ensemble des tiges désignées, voire sur quelques autres beaux sujets qui ne seront exploités que beaucoup plus tard et auront ainsi trouvé une meilleure valorisation au moment de leur récolte.

L'élagage consiste à couper systématiquement toutes les branches sèches. En outre, dans la partie vivante de l'arbre appelée houppier, on peut supprimer une, voire deux couronnes vertes, sans affaiblir exagérément l'arbre.

L'élagage est une opération progressive qui se renouvelle jusqu'à obtention d'une bille de pied élaguée sur une hauteur de 4 à 7 mètres selon les essences. Il s'opère donc, selon le cas, en un, deux ou trois passages.

Châtaignier d'avenir en cours d'élagage

Les éclaircies suivantes, un soutien à la croissance des tiges d'avenir

Elles visent à maintenir le développement des tiges d'avenir en réduisant progressivement la concurrence du peuplement d'accompagnement.

Aussi, dès que l'espace dévolu aux tiges d'avenir se referme du fait de leur expansion et de celle des arbres alentour, il convient d'éclaircir à nouveau selon le même principe que le détournage : on agrandit progressivement les trouées centrées sur les tiges d'avenir jusqu'à ce qu'elles soient à nouveau pleinement occupées par ces sujets.

Il faut compter 3 à 4 éclaircies (parfois davantage dans le cas des chênes de pays plantés plus serrés, pour atteindre la densité finale exprimée dans le tableau de la page précédente).

Il s'écoule de 5 à plus de 10 ans entre chaque éclaircie, ce temps variant en fonction de l'essence considérée mais aussi de son âge et de la réactivité du peuplement.

L'intensité du prélèvement décroît généralement avec l'âge. Selon la taille des produits de l'éclaircie, leur usage varie du bois de feu aux sciages de toutes qualités.

A titre d'illustration les tableaux ci-dessous proposent un itinéraire sylvicole adapté à l'objectif poursuivi de production de bois d'œuvre, sur deux essences installées à densité distincte et de dynamique de développement différente.

Exemple de sylviculture dans un peuplement de châtaignier planté à densité de 1 100 tiges par hectare, réalisé à écartement de 4 x 2,25 ou 3 x 3 mètres.

Age	Type d'intervention	Densité/ha avant intervention	Prélèvement /ha (nb tiges et %)	Densité /ha après intervention
12 ans	1 ^{ère} éclaircie en plein ou avec désignation, détournage et élagage à 4,5 mètres de 145 tiges d'avenir/ha	1 000*	400 (40 %)	600
18 ans	2 ^{ème} éclaircie au profit de 145 tiges d'avenir/ha, avec élagage à 6 mètres	600	240 (40 %)	360
25 ans	3 ^{ème} éclaircie au profit des tiges d'avenir	360	144 (40 %)	216
32 ans	4 ^{ème} éclaircie	216	71 (33 %)	145
40-45 ans	Récolte du peuplement final			

[*] compte tenu de la mortalité naturelle.

Exemple de sylviculture dans un peuplement de chêne rouvre planté à densité d'environ 2 000 tiges par hectare, réalisé à écartement de 2,5 x 2 m ou 2 x 2 m avec une ligne sur 5 non plantée.

Age	Type d'intervention	Densité/ha avant intervention	Prélèvement /ha (nb tiges et %)	Densité /ha après intervention
17 ans	Dépressage	1 700*	595 (35 %)	1 105
22 ans	1 ^{ère} éclaircie en plein ou avec désignation, détournage et élagage à 3.5 mètres de 105 tiges d'avenir/ha	1 105	354 (32 %)	751
30 ans	2 ^{ème} éclaircie au profit de 105 tiges d'avenir/ha, avec élagage à 6 mètres	751	203 (27 %)	548
39 ans	3 ^{ème} éclaircie	548	148 (27 %)	400
49 ans	4 ^{ème} éclaircie	400	100 (25 %)	300
59 ans	5 ^{ème} éclaircie	300	75 (25 %)	225
69 ans	6 ^{ème} éclaircie	225	54 (24 %)	171
80 ans	7 ^{ème} éclaircie	171	38 (22 %)	133
92 ans	8 ^{ème} éclaircie (facultative)	135	28 (21 %)	105
120 ans	Récolte du peuplement final			

[*] compte tenu de la mortalité naturelle.



Une sylviculture bien conduite avec élagage précoce et éclaircies suivies fournit des sciages de qualité