

## **Introduction de feuillus précieux en enrichissement ou en complément d'une essence sociale**

### ***Note introductive***

Présents dans presque toutes les forêts françaises, les feuillus précieux (les fruitiers comme le merisier et l'alisier, mais aussi le frêne, l'érable ...) ont longtemps été considérés comme des essences secondaires. Secondaires par leurs dimensions (diamètre dépassant rarement 50 cm et hauteur généralement moindre), par le volume de bois sur pied qu'ils représentent et par leur utilisation souvent spécifique.

Les forestiers ne les ont pas considérés comme des « essences-objectifs », et ont eu tendance à les négliger lors des coupes d'amélioration, voire les supprimer.

Heureusement, ces essences se sont maintenues grâce à un fort dynamisme naturel, par essaimage des graines ou drageonnage et sont maintenant très recherchées.

Le terme « feuillus précieux » englobe un grand nombre d'essences feuillues dont les principaux points communs sont les suivants :

- Leur tempérament d'essences peu sociales les conduisant la plupart du temps à pousser de manière disséminée ou par bouquet plutôt que de former des peuplements purs monospécifiques ;
- Leurs exigences vis-à-vis de la fertilité du sol (en général), de la lumière et de l'espace vital pour se développer harmonieusement ;
- Leur aptitude à produire du bois de très haute qualité et leur valeur pour des utilisations haut de gamme (plaquage, tranchage, ébénisterie).

Outre leur attrait économique, les feuillus précieux constituent un élément important de la biodiversité et du paysage. Au fil des saisons, la variété des formes des houppiers et des couleurs ajoutent une composante esthétique à l'ensemble du paysage, ce qui peut être intéressant dans le cadre d'une plantation en plein (bonne intégration paysagère du boisement).

Au niveau de leur comportement social, il convient de bien différencier les fruitiers des autres feuillus précieux (frêne commun, aulne glutineux). Les fruitiers ne sont pas adaptés à la monoculture sur des surfaces supérieures à 0.30 hectares. Quelques propriétaires ont tenté l'expérience en plantant des peuplements purs de fruitiers, notamment des merisiers. Des expériences qui se sont souvent soldées par des échecs. Non seulement les plants ne se développent pas de manière homogène, mais surtout les arbres sont sujets aux maladies qui amoindrissent considérablement la qualité des bois et donc leur valeur marchande.

Les autres feuillus précieux, à savoir, le frêne, l'aulne glutineux et l'érable sycomore ont un comportement plus social que les fruitiers et supportent de vivre en petits peuplements plus ou moins purs dans la limite de deux à trois hectares.

Lors de la réunion, nous nous intéresserons plus particulièrement aux essences présentes dans le bois (frêne commun, aulne glutineux et fruitiers forestiers : merisier, alisier torminal et poirier). Nous verrons également quelques érables, ormes champêtres et cormiers.

### **1- Les exigences écologiques des feuillus précieux**

Les feuillus précieux sont des essences particulièrement exigeantes quant à la qualité de la station. Pour obtenir du bois de qualité et des dimensions appréciables, il est impératif de les installer sur leur optimum. La présence de nombreux semis ne laisse en rien présager que l'essence est adaptée à la station. Par exemple, le frêne commun et

l'aulne glutineux sont des essences pionnières (ou post-pionnières), ce sont des colonisateurs qui ont tendance à envahir des stations qui ne leur conviennent pas toujours.

### ➤ **Les fruitiers :**

#### Le merisier :

Il requiert de la pleine lumière à tous les stades de croissance.

Le merisier ne souffre normalement pas des grands froids d'hiver, mais reste sensible aux gelées de printemps.

C'est un thermophile, il est peu exigeant en pluviométrie annuelle et humidité atmosphérique mais il requiert une bonne répartition des précipitations.

Il est un peu plus plastique que le frêne en ce qui concerne le sol : on le trouve sur des sols un peu moins riches (pH compris entre 4.5 et 7).

Il aime les sols profonds (> 40 cm), frais, aérés (de texture sablo-limoneuse ou sablo-argileuse) et meubles mais non hydromorphes.

#### L'alisier torminal :

C'est le plus plastique de nos fruitiers.

Un minimum de lumière lui suffit pour se maintenir.

Il supporte les basses températures et résiste bien aux gelées printanières. Cette espèce thermophile tolère la sécheresse mieux que la plupart des feuillus indigènes et l'engorgement temporaire ne le gêne pas.

Ses exigences quant à la profondeur du sol sont faibles. Il accepte par ailleurs les sols lourds et riches en argile mais redoute toutefois les milieux excessivement acides.

Malgré cette frugalité relative, seuls les meilleurs terrains ont la faculté de produire des arbres de qualité et de grosseur appréciable.

#### Les poiriers :

Comme l'alisier torminal, le poirier commun est relativement tolérant vis-à-vis de l'acidité et de la sécheresse mais seules les meilleures stations donneront des individus remarquables.

Le poirier à feuilles en cœur est un arbuste de développement lent et limité, c'est un acidiphile très frugal. Il est délicat à distinguer à coup sûr du poirier commun (les fruits constituent le meilleur critère d'identification : petits fruits sphériques roussâtres de 1.5 cm de diamètre pour le poirier à feuilles en cœur, petites poires de 2 à 3 cm de diamètre pour le commun).

### ➤ **Les autres feuillus précieux :**

#### Le frêne commun :

Le frêne a un grand besoin de lumière (sauf dans le jeune âge où il supporte l'ombrage qui favorise sa régénération), mais son fût craint les « coups de soleil ».

Il est très sensible aux gelées tardives, (qui occasionnent des fourches par destruction de la pousse terminale) et aux vents desséchants qui peuvent déformer les cimes.

Il est exigeant en humidité atmosphérique, apprécie les précipitations régulières et craint les étés secs.

Il demande des sols riches et peu acides (pH compris entre 5.5 et 7). Il ne craint pas le calcaire. Il a besoin de fraîcheur, l'alimentation en eau durant l'été est le principal facteur de sa croissance.

Il faut cependant éviter de l'introduire sur sol lourd, hydromorphe (sol asphyxiant où l'eau stagne avec présence de tâches de couleur rouille) sauf si cette hydromorphie se développe à plus de 50-60 cm de profondeur.

Il trouve ses meilleures conditions de croissance dans les vallées (nappe d'eau alluviale) ou dans les sols limoneux profonds, fertiles et aérés présentant une bonne réserve utile en eau (> à 150 mm).

### L'aulne glutineux :

C'est un héliophile strict.

Il craint les gelées tardives.

Il est exigeant en eau, craint la sécheresse et un abaissement de la nappe. Son optimum se situe entre 700 et 1000 mm/an.

L'aulne glutineux apprécie une bonne richesse minérale du sol, surtout en azote.

L'alimentation en eau du sol est primordiale car l'aulne ne tolère pas les déficits hydriques. Il supporte l'engorgement temporaire à condition que le sol reste frais en été. Il tolère l'engorgement permanent (nappe d'eau stagnante toute l'année) et peut se développer sur des sols compacts à condition qu'ils soient riches en éléments minéraux.

C'est une essence améliorante pour le milieu où elle se développe : l'aulne fixe les berges, assainit et enrichit les terrains spongieux, capte à son profit l'azote.

D'un point de vue sanitaire, ces essences subissent comme les autres de nombreuses agressions pathogènes. Elles sont attaquées par des champignons, insectes et bactéries qui limitent leur utilisation en peuplement pur (défoliateurs, pourridiés, dégâts de gibier, chancres, scolytes,...).

## **2- L'introduction de feuillus précieux**

Il importe dans un premier temps de s'assurer que la parcelle offre les conditions favorables au développement de ces essences, notamment en ce qui concerne les potentialités du sol et le microclimat. Il est inutile de chercher à produire des feuillus précieux sur des sols qui ne leur conviennent pas.

### ➤ **Qualité des plants :**

Il ne faut surtout pas économiser sur la qualité des plants et choisir (surtout en l'absence de peuplement classé), des provenances locales et performantes. La provenance, la taille, la conformation et la fraîcheur des plants sont des critères essentiels à prendre en compte impérativement pour ne pas compromettre la réussite de votre futur boisement.

Vous trouverez en annexe 1, des informations sur les plants, sur les matériels forestiers de reproduction et sur les normes et conditionnement.

### ➤ **L'enrichissement :**

L'enrichissement consiste à introduire des plants d'essences valorisantes dans des peuplements clairs, des régénérations incomplètes, des taillis dégradés, des peuplements spontanés ne comportant pas d'essences de valeur afin d'améliorer le potentiel de production de la parcelle. Cette technique peut être employée pour reconstituer des mélanges futaie-taillis après coupe rase. L'avantage de cette technique est l'absence de préparation lourde du sol, son inconvénient : un travail d'entretien exigeant.

Des rangées de plants de grande taille sont introduites dans des zones préalablement ouvertes et suffisamment vastes (dont le rayon est supérieur à la hauteur du peuplement qui les borde) avec un minimum de l'ordre de 5 ares, au sein du peuplement. On peut aussi et dans les mêmes conditions introduire des petits bouquets dans des trouées. Ces plants sont obligatoirement protégés contre le gibier, facilement repérables sur le terrain, généralement espacés de 3 à 5 mètres. Le nombre de plants introduits par hectare cadastral se situe habituellement autour de 200-250 plants.

Les plantations d'enrichissement demandent une gestion fine mais présentent l'avantage de conserver une ambiance forestière favorable au développement des jeunes arbres, à condition que ceux-ci ne soient pas livrés à eux-mêmes faute de suivi.

Ces plantations, dites d'enrichissement, peuvent bénéficier sous les conditions indiquées dans l'imprimé joint au document, d'une aide forfaitaire de 900 euros par hectare, dans le cadre d'un programme financé par le conseil général d'Ille-et-Vilaine et mis en œuvre par le CRPF.

Les feuillus précieux sont particulièrement adaptés à cette technique de plantation qui permet de les situer dans un environnement propice à leur développement. Le travail du sol n'est pas nécessaire sur l'ensemble de la trouée (pour éviter les problèmes de tassement du sol) mais la plantation doit être réalisée au potet travaillé pour une meilleure reprise des plants.

L'ambiance forestière et plus particulièrement la végétation d'accompagnement joue un rôle important dans la conformation des tiges. Elle évite l'apparition des nœuds, de gourmands et de fourches dépréciatrices.

➤ **L'arbre diffus et épars dans un peuplement :**

Même si ce n'est pas le thème de la réunion, ce traitement s'applique aux arbres issus de régénération naturelle présents dans un peuplement qu'il convient de repérer et de favoriser en gérant au mieux la lumière et l'espace vital.

➤ **Les boisements et les reboisements :**

Les plantations pures :

Pour les surfaces inférieures à 2 hectares, les feuillus précieux, autres que les fruitiers, peuvent être plantés artificiellement (de l'ordre de 400 à 1100 plants par hectare).

Dans le cas de plantation en milieu forestier, une plantation à basse densité (400 à 800 plants par hectare) est possible. Cette technique permet de créer un peuplement plus hétérogène qu'en plantation en plein classique. Les plants sont plus ou moins gainés (sans être étouffés) par un accompagnement constitué des repousses du peuplement précédent ou par le développement d'un accompagnement buissonnant (genêts...). Le gainage des plants assuré par l'accompagnement arbustif renforce l'efficacité des protections artificielles contre le gibier en cas de forte pression. L'investissement initial dans le reboisement est moindre mais les dépenses d'entretien sont souvent plus élevées car les travaux sont difficilement mécanisables.

Les plantations mélangées :

Les meilleurs résultats de plantation en plein sont obtenus en mélange, à titre de complément d'une essence sociale comme les chênes (chêne pédonculé, sessile et chêne rouge d'Amérique) ou le châtaignier. L'essence « principale » (l'essence sociale) représente alors au minimum 80% des plants, l'essence « secondaire » (le ou les feuillus précieux) représente au plus 20% des plants introduits.

La densité préconisée est de :

- 1600 plants par hectare pour les plantations à base de chêne sessile, pédonculé ou hêtre (essence principale) en employant par exemple un écartement de 3.20 mètres entre les lignes et de 1.90 mètres entre les plants ;
- 1100 plants par hectare pour les plantations à base d'autres essences comme le chêne rouge d'Amérique et le châtaignier en employant par exemple un écartement de 3.50 mètres entre les lignes et de 2.5 mètres entre les plants.

L'essence secondaire est à installer en mélange par placeaux, de 9, 12 ou 16 arbres (soit 3x3, 3x4 ou 4x4 arbres), comme suit :

Exemple d'un placeau de 9 arbres :

```
x x x x x x x x x
x x x o o o x x x
x x x o o o x x x
x x x o o o x x x
x x x x x x x x x
```

x = plants de l'essence principale (constituant la trame)  
o = plants du ou des feuillus précieux (constituant le mélange)

Les atouts de la plantation en mélange :

- les feuillus précieux poussent en général, plus rapidement que les essences de bois nobles. Ainsi, quand il faut attendre environ 120-150 ans pour le chêne, la plupart des feuillus précieux arrivent à maturité au bout de 60-80 ans. Cette rapidité est particulièrement intéressante pour les propriétaires forestiers privés ;
- les risques phytosanitaires sont moins élevés ;
- les feuillus précieux offrent d'indéniables qualités paysagères et contribuent à la diversité biologique de notre environnement (qualité mellifère et producteurs de fruits appréciés de la faune sauvage).

Au niveau des travaux préparatoires, il convient d'intervenir sur sol bien ressuyé et de limiter au maximum les travaux lourds pour ne pas tasser les sols qui sont souvent très fragiles. Dans la plantation présentée lors de la réunion, le propriétaire a réalisé un broyage des souches (avec un broyeur à marteaux) et a ensuite planté par potet travaillé.

La protection contre le gibier est indispensable. Il peut s'agir soit d'un enclos présentant les caractéristiques propres à ne pas laisser accès aux cervidés, soit des filets de protection individuelle conçus à cet effet. Les deux variantes correspondent à un poste financièrement lourd, mais cependant incontournable pour la réussite des plantations.

En ce qui concerne les filets de protection individuelle, il convient de protéger au minimum la moitié des plants de l'essence principale et la totalité des plants des essences secondaires. Les gaines individuelles doivent mesurer 120 cm de hauteur et 20 cm de diamètre. L'ancrage de la protection est assuré au moyen de deux tuteurs dont au moins un tuteur de châtaignier ou de robinier de 150 cm et 10/12mm de section àagrafer sur la gaine (l'autre pouvant être en bambou).

#### NB : Cas des plantations en terrains agricoles :

C'est le cas de figure le plus délicat : les terrains agricoles cumulent en effet trois contraintes auxquelles la majorité des feuillus précieux sont particulièrement sensibles :

- une ambiance ventée et desséchante caractéristique des milieux ouverts, d'où l'intérêt de préserver les haies lorsqu'elles existent ;
- la concurrence attendue des graminées contre laquelle il faudra efficacement lutter soit préventivement par l'emploi d'un paillage ou l'usage raisonné d'herbicide homologué, soit de manière curative par un traitement phytocide approprié ;
- un sol compact lié au passé cultural (semelle de labour, tassement par les engins ou le bétail) qu'on doit impérativement ameublir par un travail du sol adéquat.

Dans le cas de plantation sur terre agricole, une bonne préparation du sol conditionne très largement la réussite de la plantation.

- maintien de rideaux brise-vent ;
- destruction du feutrage herbacé en plein ou sur la ligne selon la densité de la plantation ;
- décompactage du sol en profondeur (au moins 40 cm), par tout moyen approprié (chisel, ripper ou labour profond), en effectuant ce travail sur sol ni trop sec, ni trop engorgé, de préférence à la fin de l'été ;
- émiettage au cover-crop (ou au cultivateur) qui permettra de niveler sommairement le terrain avant la plantation ;
- plantation de novembre à mars, hors période de gel.

Ces plantations peuvent bénéficier, sous les conditions indiquées dans l'imprimé remis, d'une aide forfaitaire dans le cadre du programme financé par le conseil général d'Ille-et-Vilaine et mis en œuvre par le CRPF.

### **3- Les travaux d'entretien et les travaux complémentaires**

Des dégagements des plants (lutte contre la végétation concurrente : rejets du taillis, fougère, broussailles, graminées...) sont à prévoir jusqu'à ce que les plants soient sauvés. En général, un dégagement annuel pendant 4 ou 5 ans est nécessaire.

Pour les boisements de terres agricoles délaissées, les entretiens consistent à contrôler les graminées par un traitement appliqué autour des plants par jet dirigé, pour éviter de les atteindre. Ce traitement, à effectuer la (ou les) première(s) année(s) après la plantation, durant la 1<sup>ère</sup> quinzaine d'avril, repose sur l'emploi d'un produit homologué (cf. annexe 2 : liste des produits homologués) à condition, bien entendu, de respecter les doses prescrites et les conditions d'utilisation. L'utilisation d'un paillage (lin, paillis forestier, paille, bâche plastique) peut vous permettre de ne pas avoir à faire cette opération mais il demeure très onéreux.

Par la suite, des tailles de formation indispensables pour doter les arbres d'un axe droit de 4 à 6 m de hauteur appelé à devenir leur fût, sont à engager (deux ou trois interventions à coupler de préférence avec les derniers dégagements). Elles consistent à réaliser une correction de cime (défourchage) et à éliminer les branches redressées. La taille ne doit pas porter sur plus de trois branches ou fourches à la fois. On commence toujours par le haut de l'arbre et on finit par le bas de l'arbre.

Un ensemble de trois fiches techniques (« réussir votre plantation » et « entretenir votre plantation » ainsi que la fiche relative aux tailles de formation des plantations feuillues) vous est remis. Il contient toutes les informations utiles pour vous aider à mettre en œuvre votre projet de boisement et le conduire de façon optimale.

Enfin, l'élagage des plus belles tiges est à entreprendre progressivement (idéalement en 3 passages). La hauteur élaguée doit être sensiblement égale au tiers de la hauteur totale et ne doit porter que sur des branches inférieures à 4 cm. C'est une opération différente mais complémentaire à la taille de formation. Cette fois, on commence par le bas de l'arbre. L'objectif est de parvenir à la hauteur optimale de 4 à 6 mètres sans nœuds selon l'essence considérée. Pour les feuillus précieux, il n'est pas toujours possible de monter jusqu'à cette hauteur : il sera fonction de l'architecture de l'arbre. J'attire votre attention sur le fait que le bourrelet cicatriciel à la base des branches doit être préservé, pour éviter tout retard de cicatrisation de la plaie, toute production de gourmands ou apparition de pourriture. L'opération sera réalisée de manière progressive car il est conseillé de ne pas enlever plus de deux couronnes de branches vertes à la fois.

### **4- Un petit mot sur la sylviculture**

La sylviculture de ces essences est dite « d'arbres » afin de travailler au profit des plus belles tiges (que ce soit pour les plantations artificielles ou pour la régénération naturelle).

Une désignation des tiges d'avenir peut être envisagée afin de mieux les prendre en compte dans les différents travaux futurs.

Les éclaircies doivent être effectuées au profit de ces essences sous réserve qu'elles ne constituent jamais plus de 20% du nombre de tiges totales en peuplement mélangé ou une surface de plus de 0.3 ha pour les fruitiers et 2.0 hectares pour les autres feuillus précieux en peuplement pur.

La gestion de la lumière est importante et doit permettre une croissance régulière et homogène afin de produire du bois de qualité. A noter la nécessité de maintenir un abri latéral suffisant qui protège l'arbre des « coups de soleil » et de l'apparition de gourmands.

Le dosage de l'éclaircie doit être fin mais est difficile à réaliser et doit permettre une croissance quasiment libre des arbres. C'est qu'il faut non seulement faire pousser les essences de feuillus précieux en les protégeant des espèces concurrentes qui pourraient les étouffer, mais aussi s'assurer qu'elles se développent sans défaut. Dans le cas contraire, ces arbres ne pourront jamais prétendre devenir des feuillus précieux et n'auront guère plus de valeur que du bois de chauffage.

Gainage des jeunes plants par la végétation, tailles de formation, élagages, éclaircies au bon moment, sélection draconienne, la sylviculture des feuillus précieux est complexe et demande un savoir-faire et des connaissances particulières.

**Julien BLANCHIN**  
**Mai 2008**  
**CRPF de BRETAGNE**