

n°62

Novembre
2020

BOIS du Nord

Bulletin trimestriel d'information des propriétaires forestiers des Hauts-de-France



4

DOSSIER
Densités de plantation,
faire le bon choix

6

TÉMOIGNAGE
Des propriétaires forestiers
du CETEF de la Somme testent
la plantation par point d'appui

7

FICHE TECHNIQUE
Les mélanges
d'essences

Éditorial

Sommaire

- 2 Éditorial**
- 3 Agenda et prix des bois**
- 4 Dossier :**
Densités de plantation,
faire le bon choix
- 6 Témoignage :**
Des propriétaires forestiers
du CETEF de la Somme testent
la plantation par point d'appui
- 7 Fiche technique :**
Les mélanges d'essences

Alors que le renouvellement de nos forêts devient une nécessité sous les contraintes sanitaires, les changements climatiques et le vieillissement des peuplements, il est de plus en plus difficile de réussir une plantation. Les printemps secs, les canicules et/ou étés sans pluies, le tassement des sols résultant d'exploitations parfois réalisées en conditions humides, les dégâts du gibier... augmentent considérablement les risques d'échecs.



François Clauce © CNPF

Pourtant, les pépiniéristes, les entreprises de plantation se sont professionnalisés et mettent tout en œuvre pour assurer la reprise et la croissance des plants ; les origines de plants sont davantage sélectionnées et connues avec les codes couleurs des étiquettes qui précisent le degré d'amélioration ou de sélection de l'essence considérée. Tout concourt donc à assurer la réussite des plantations mais le changement climatique bouleverse ces progrès et il faudra demain planter différemment si l'on veut éviter une gabegie des moyens employés pour renouveler nos forêts.

Un des premiers réflexes sera de planter moins d'arbres mais de mieux les installer et les suivre car les coûts initiaux de plantation sont avant tout dépendants de la densité et de la mise en place de protections gibier. C'est cette question de la densité qui sera abordée dans le dossier de ce numéro. De manière moins évidente, la question de la période de plantation va également se poser : depuis plusieurs décennies, on plante majoritairement de janvier à avril pour des raisons logistiques, pratiques (arrachage des plants en automne, stockage en chambre froide et organisation des chantiers de plantations à partir de janvier) et parfois aussi en raison de règles imposées par les chasseurs. Peut-être faudra-t'il préparer le terrain en fin d'été/début d'automne et planter d'octobre à janvier pour que les racines des plants s'implantent et permettent aux plants de mieux résister aux sécheresses ?

Enfin, le maintien d'une ambiance forestière sera indispensable : si les jeunes plants ont besoin de lumière pour se développer les premières années, un accompagnement maîtrisé par de la végétation accompagnatrice à différents stades (Ronce ou Fougère aigle dans les jeunes années, essences à feuillage léger comme le Bouleau plus tard) ou le maintien d'arbres en rideaux ou en damiers judicieusement positionnés par rapport à la course du soleil devient indispensable : l'ombre portée réduit fortement les températures aux périodes les plus chaudes de la journée. Une (r)évolution est nécessaire pour réussir ses plantations.

Bonne lecture de ce journal.

Hubert ANSELIN
Président de FRANSYLVA Pas-de-Calais



BOIS du Nord

Directeur de la publication :
Xavier MORVAN

Responsable de la rédaction :
François-Xavier VALENGIN

Trimestriel gratuit édité à 13 000 exemplaires
par le CRPF Hauts-de-France

Dépôt légal : 11/2020
N°ISSN : 1245-2424

CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ
FORESTIÈRE HAUTS-DE-FRANCE
96 rue Jean Moulin - 80000 AMIENS
Tél. : 03 22 33 52 00

Courriel à : hautsdefrance@crpf.fr
Site internet : www.hautsdefrance.cnpf.fr

Crédit photo de couverture :
Plantation par cellules
Jean-Baptiste Reboul © CNPF

Tendance des marchés du bois hiver 2020-2021

Analyse des trois coopératives forestières COFORAISNE, COFNOR et NORDS SEINE FORET 2A.

Chêne

Pour le Chêne, le marché européen et grand export sont demandeurs toutes qualités confondues, mais avec une incertitude à long terme avec la crise COVID, néanmoins les clients bénéficient d'un carnet de commandes bien rempli pour la fin d'année 2020.

Les choix de qualité les plus basses se négocient entre 40 et 50 €/ m³, mais en qualité tranchage, on peut atteindre des prix compris entre 380 et 600 €/ m³.

Hêtre

Le Hêtre fait l'objet d'une bonne demande toutes destinations confondues en ce début de saison. Nous notons depuis plusieurs années, une baisse de la demande sur la deuxième partie de saison à partir de février (ceci s'explique par une dépréciation de la qualité technique des grumes de hêtres avec le beau temps de mars/avril). Il faut être très attentif à l'état sanitaire de ces peuplements, nous observons de nombreux dépérissements avec une altération de la qualité des bois suite aux coups de chaud successifs en été.

Frêne

Le marché du Frêne reste stable malgré les quantités mises sur le marché. La demande en volume reste stable, les prix par qualité également. Les petits diamètres sont logiquement moins bien rémunérés.

Châtaignier

La demande est inégale, perturbée par la situation économique des pays du Sud de l'Europe. La demande porte sur des bois non roulés, droits.

Érable sycomore

Bonne demande sur l'Érable sycomore (et également sur le Chêne rouge), toutes qualités confondues.

Peupliers

Avec le développement de plusieurs unités de déroulage en ex-région Champagne-Ardenne, la demande devrait donc continuer à progresser sur les qualités AB. La question de la bonne valorisation des volumes de qualité palette pure reste entière, par manque de consommation des unités de transformations locales.

Le marché italien du déroulage est compliqué, l'économie italienne ayant été fortement impactée avec à la crise sanitaire. Un frémissement est toutefois en cours.

Résineux blancs

Pour les résineux blancs, l'afflux conséquent de bois européens scolytés continue de désorganiser le marché. Il existe toutefois une demande ponctuelle et locale pour les bois frais.

Résineux rouges

Très forte demande sur les résineux rouges, Douglas en particulier.

Bois énergie et bois d'industrie

Demande correcte et prix stables, de plus en plus orientée vers des professionnels aux besoins plus spécifiques.

Pour le bois énergie, le marché est perturbé par des baisses de consommation des unités de chaleur (hivers doux et arrêts d'activité – exemple Aéroport de Paris,...). Stocks importants mais prix stables.

Mouvements de personnel dans votre CRPF

Pauline MARTIN, Ingénieure forestière diplômée de la FIF-ENGREF AgroParis-Tech de Nancy a pris le relais de Sylvain PILLON appelé depuis le 1^{er} janvier 2020 à des fonctions nationales au CNPF, notamment sur les aspects environnement et équilibre silvo-cynégétique.

François CLAUCE a également quitté notre CRPF le 1^{er} septembre et il est

désormais Chef de projet du RMT AFORCE, dossier important sur l'adaptation des essences aux changements climatiques.

Nous souhaitons la bienvenue à Pauline MARTIN et bonne chance à Sylvain PILLON et François CLAUCE dans leurs nouvelles fonctions.

Agenda des réunions

Les événements programmés en novembre ont malheureusement été annulés en raison de la crise Covid-19. Retrouvez la programmation de nos réunions et événements sur notre site internet : <https://hautsdefrance.cnpf.fr/> rubrique agenda des réunions

Densités de plantation, faire le bon choix



Avant les années 1980, les densités de plantations étaient souvent supérieures à 1 000 plants/ha et pouvaient atteindre 2 500 à 3 500 plants/ha. Les faibles coûts de main-d'œuvre et des plants, les subventions pouvaient justifier ces choix à l'époque. Quelques propriétaires novateurs ont testé, souvent avec succès (à condition de tailler et élaguer), des densités plus faibles. Aujourd'hui, avec des coûts plus élevés (préparation du terrain, plant, protection contre le gibier et entretiens), les densités ont baissé, sauf dans le cas des plantations sans protection gibier où une plus forte densité vise à diluer les dégâts. Quelle densité planter avec des printemps plus secs, des étés plus chauds, des populations de gibier plus importantes ?

La densité finale constitue le nombre d'arbres au moment de la récolte finale, essentiellement associée à l'espace dont chaque essence a besoin pour assurer son développement. Cet espace dépend des essences et des objectifs de production (diamètre à la

récolte). Le houppier des Chênes par exemple s'étale sur 12 à 14 m de diamètre. La densité finale sera donc comprise entre 50 et 70 arbres / ha.

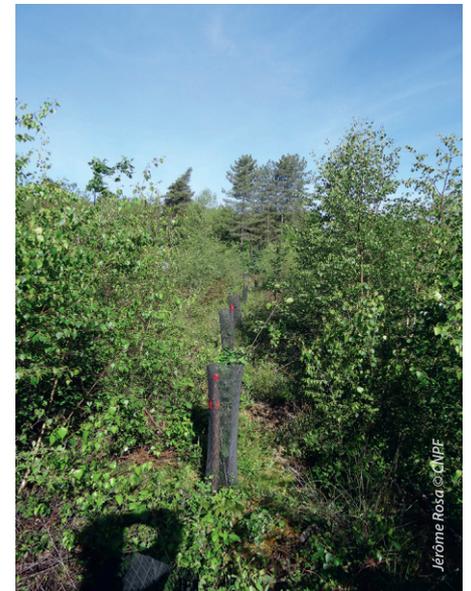
L'importance du niveau de sélection génétique impacte la densité de plantation.

En général, un niveau de sélection élevé permet de réduire les densités de plantation si la conformation de l'arbre était un critère de la sélection : c'est par exemple le cas avec le Peuplier, le Merisier, les Châtaigniers et Noyers hybrides. Lorsque la sélection génétique est moins poussée, il est nécessaire de planter plus densément car il y aura toujours quelques arbres moins bien conformés présentant des défauts (branchaison, forme, rectitude...). Ces derniers seront éliminés progressivement avec les éclaircies.

Le calcul de la densité ?

La densité se calcule en multipliant la distance moyenne entre les lignes par

la distance moyenne entre les plants sur la ligne. En divisant 10 000 m² (1 ha) par le résultat obtenu, on connaît alors la densité/ha. Ex : avec une plantation de 4 m (interligne) sur 2 m (espacement sur la ligne), la surface "occupée" par chaque plant est de 4 x 2 = 8 m². La densité/ha est donc de 10 000 m²/8m², soit 1 250 plants/ha.



Indications sur les types et l'intensité des travaux à prévoir en fonction de la (fourchette de) densité de plantation des essences principales (objectif) et des caractéristiques du recru pour des plantations (J. Becquey 2019)

DE : dégagement
TF : taille de formation
EL : élagage
DEP : dépressage

• **Caractères gras** : à prévoir obligatoirement ;
• caractères normaux : conseillé ;
• (entre parenthèses) : facultatif

Intensité des travaux (nombre de passages et durée) :

• fond blanc : faible,
• gris clair : modérée,
• gris foncé : forte,
• encadré : très forte

Recru \ Densités	Très faibles ⁽⁰⁾	Faibles	Moyennes	Fortes
	150 - 300	300 - 800	800 - 1200	> 1200
<i>Absent, épars, ou peu vigoureux</i>	DE⁽¹⁾ - TF - EL	DE⁽¹⁾ - TF - EL	DE - TF - EL	DE - (DEP) - (EL)
<i>Dense et assez vigoureux ; rares essences objectif</i>	DE - TF⁽²⁾ - EL⁽²⁾	DE - TF - EL	DE - (TF) - (EL)	DE - (DEP) - (EL)
<i>Dense et assez vigoureux ; essences objectif présentes</i>	DE - TF⁽²⁾ - EL⁽²⁾	DE - TF - EL	DE - (EL)	DE - (DEP) - (EL)
<i>Dense et très vigoureux ; rares essences objectif</i>	DE - TF⁽²⁾ - EL⁽²⁾	DE - TF - EL	DE - (TF) - (EL)	DE - (DEP) - (EL)
<i>Dense et très vigoureux ; essences objectif présentes</i>	DE - TF⁽²⁾ - EL⁽²⁾	DE - TF - EL	DE - (EL)	DE - (DEP) - (EL)



La plantation par points d'appui réduit les densités

Jerôme Robert © CNPF

Une densité élevée « éduque » les futurs arbres et tente de reproduire la régénération naturelle avec une phase de compression qui limite le développement de branches latérales. Les 10 à 15 premières années, la croissance des arbres dans ces conditions de forte densité est surtout réalisée en hauteur, permettant de produire un tronc droit avec pas ou peu de branches latérales, limitant les travaux de taille et d'élagage mais nécessitant parfois un investissement en dépressage.

Les densités adoptées résultent le plus souvent d'une distance moyenne inter-plant et une distance moyenne interligne. Il existe cependant de nombreuses autres possibilités.

Les densités peuvent être modulées sur la parcelle

Si, de façon classique, la plantation est réalisée avec des intervalles réguliers sur les interlignes et les lignes, certains dispositifs diffèrent de ce schéma. La première précaution est de ne pas planter les futurs cloisonnements d'exploitation : espacés tous les 18 à 20 m d'axe en axe, ils permettront de sortir les bois issus des éclaircies successives sans accéder au cœur des parcelles.

Mais d'autres modalités de plantation sont envisageables et parmi celles-ci, on peut citer :

• La plantation par points d'appui ou collectifs

Les plants sont disposés par groupes (ou collectifs) de plants d'une même essence ou d'essences différentes.

L'objectif est de recréer les conditions d'une régénération par taches ou cônes. A l'intérieur de ces collectifs, les entretiens sont plus réduits qu'en plantation classique. Ces techniques ont été développées dans les années 1970 par l'ONF en Picardie et sont reprises à titre expérimental par le CETEF de la Somme. Les principaux résultats obtenus ont été les suivants :

- le taux de disparition des placeaux est inférieur à 5 % (initialement entre 36 et 48 placeaux/ha) ;
- le taux de survie (60 %) des tiges permet de trouver un arbre objectif de l'essence plantée dans 85 % des placeaux ;
- les tiges objectif n'ont pas de défauts dans 30 % des cas, 1 défaut dans 57 % des cas et 2 défauts dans 13 % des cas ;
- la réduction des coûts de plantation et d'entretien est de l'ordre de 20 à 30 %.

• La plantation par bandes (souvent réalisée avec un accru ou recrû vigoureux)

Les plants sont installés en bandes assez serrées (ex : 3 ou 5 lignes de plants), là encore pour reproduire localement les conditions d'une régénération naturelle et bénéficier de la « compression » liée aux fortes densités. Modalités variables, mais densité a priori plus élevée qu'avec les points d'appui.

• Gestion des espaces intercalaires

Que ce soit par collectifs ou par bandes, la gestion des espaces intercalaires non plantés peut être abordée de différentes façons :

- la production d'une essence à croissance rapide permet de produire du bois d'œuvre qui, une fois récolté laisse la place aux autres essences. Sur stations adaptées, le Peuplier peut être planté en intercalaire ; le Châtaignier également, conduit de façon dynamique, peut être récolté vers 30 ans. Une réflexion sur le dispositif de plantation doit assurer suffisamment d'espace à l'essence qui sera maintenue.

- on peut aussi opter pour la production de biomasse destinée au bois énergie ou au bois d'industrie. Sur certains sols, cependant, des récoltes trop fréquentes peuvent conduire à un appauvrissement des sols.



Nicolas Brébion © CNPF

- de façon plus traditionnelle, la gestion des bandes intercalaires peut aussi favoriser les semis naturels et les essences minoritaires qui seront souvent absentes des parties plantées et viendront le cas échéant compléter en arbres d'avenir les parties plantées. La densité de plantation a des répercussions importantes sur les entretiens. Un article documenté paru dans Forêt Entreprise N°248 met en évidence que plus les interlignes sont réduits, plus le linéaire à parcourir avec le gyrobroyeur est important. Il est donc judicieux d'augmenter (raisonnablement) les interlignes pour réduire les entretiens et les coûts associés.

Des propriétaires forestiers du CETEF de la Somme testent la plantation par point d'appui

(Antoine de Bonnault et Philippe Bouchez)

Qu'est-ce que la plantation en point d'appui ?

Philippe Bouchez : « Il s'agit d'une plantation où les plants ne sont pas répartis uniformément sur la plantation, mais plantés en petits groupes assez denses de 5 à 25 plants (voire 49 en carré de 7 plants sur 7 plants), appelés points d'appui, les points d'appui étant éloignés les uns des autres de 10 à 20 m. »

Qu'est-ce qui vous a convaincu de tester cette technique ?

Antoine de Bonnault : « Dans ma réflexion sur les plantations j'ai depuis longtemps été sensible au paradoxe de tous ces plants plantés puis entretenus pour finalement n'en garder qu'1/10 ou moins. J'ai d'abord expérimenté des plantations à large espacement, mais bien évidemment cela n'est applicable qu'à certaines essences permettant de disposer individuellement d'une bonne qualité génétique comme les Châtaigniers hybrides, Noyers hybrides... et le travail de taille est important (mais sur un nombre d'arbres restreint). Pour les feuillus sociaux (Hêtre, Chêne), avec l'optique de la production de gros voire très gros bois, il est nécessaire d'avoir une densité minimale de plantation pour que l'on puisse faire une sélection et profiter du fait que les plants s'éduquent entre eux (automation biologique), mais on imagine que les gros / très gros bois du peuplement final seront distants de 10 à 20 m.

Dans un premier temps, en 2012, j'ai installé des plantations de Chêne sessile en lignes espacées de 8 à 10 m, et sur les lignes au lieu de disposer les plants tous les 2.5 m, je les ai regroupés par 3 espacés de 1 m tous les 7 m 50. Dans l'interligne, j'ai laissé se développer un recrû favorable, majoritairement d'Érable sycomore. L'ensemble de la parcelle s'est bien installé, mais avec 5-6 années de recul, le groupe de 3 paraissait insuffisant pour couvrir les aléas de survie ou de conformation des plants. J'ai donc adapté le même dispositif avec des groupes de 5 (3+2) en lieu et place des îlots de 3.

Puis en 2018, nous avons eu au CETEF une présentation sur la méthode QD « Qualification-Dimensionnement », qui consiste à implanter (ou utiliser des semis) des îlots très denses (25 jeunes arbres distants entre eux de 1 m) en nombre correspondant au peuplement final de gros bois visés, avec une sylviculture adaptée. J'ai mieux réalisé l'importance du groupe de plants denses pour assurer leur éducation et auto-élagage. Je viens de faire évoluer mon dispositif en plantant en 2020 des îlots de 8 Chênes espacés de 12 m. »

Quels sont les premiers retours ?

Adb : « Tout cela reste expérimental et il faudra beaucoup plus de recul pour tirer des conclusions définitives.



Antoine de Bonnault



Philippe Bouchez

Pour l'instant : les plantations à large espacement avec le recrû en interligne se sont bien établies, il faut être très vigilant sur le contrôle du recrû (gyrobroyage, passage manuel avec cassage de tiges concurrentes à hauteur d'homme), mais la réduction du nombre de lignes diminue le temps passé à l'hectare.

La composition des points d'appui permet aussi de faciliter l'entretien car on repère les îlots plus facilement qu'un plant isolé et lors d'une intervention manuelle, on traite tous les plants d'un point d'appui avec un minimum de déplacement. Dans le cas d'une préparation de sol avec la technique du potet travaillé (que je n'ai pas encore utilisée), un plateau travaillé peut accueillir tout le point d'appui. »

PB : « Il faudra attendre quelques années pour constater l'éducation mutuelle des plants dans les îlots et on peut penser que les groupes de 3 ou 5 ne sont pas assez denses et nécessiteront beaucoup de tailles. »



Les mélanges d'essences ⁽¹⁾

Dans les forêts gérées, les mélanges d'essences sont peu courants : une essence objectif est généralement favorisée et se trouve associée avec d'autres.

Pourquoi les mélanges sont-ils à favoriser ?

Lorsqu'un problème sanitaire sévit, il concerne le plus souvent une essence précise. Les mélanges permettent de maintenir un peuplement comme on a pu le constater dans les formations avec du Frêne et d'autres essences comme l'Erable sycomore. Par ailleurs, la pression exercée par le parasite est généralement plus faible en peuplements mélangés : là encore, les expérimentations menées sur le Frêne ont mis en évidence une pression moindre de l'inoculum du champignon responsable de la Chalarose lorsque les peuplements étaient mélangés.

La compétition et l'occupation de l'espace aérien et souterrain sont davantage optimisés : le système racinaire du Chêne, plus souvent pivotant prospectera des horizons de sols plus profonds que celui de l'Erable sycomore par exemple.

Certaines essences développent des bénéfices réciproques et leur association leur permet de mieux supporter des attaques de pathogènes ou des événements climatiques intenses (sécheresses, tempêtes, principalement). On sait par exemple que Douglas et Bouleau, dans leur aire d'origine, échangent des sucres solubles par l'intermédiaire de champignons ectomychoriziens communs. De nombreuses autres interactions interspécifiques existent. La biodiversité sera également plus importante : chaque essence héberge un cortège d'animaux spécifiques et non spécifiques.

Il faut tout de même rester vigilant dans les mélanges entrepris :

→ deux essences peuvent être le même hôte d'un problème sanitaire et le multiplier, ou bien une essence peut être un relai pour un parasite de l'autre essence, (cas connu du Mélèze et du Peuplier pour la rouille) ;
 → il a été récemment observé que le Pin sylvestre était plus sensible à la sécheresse en peuplement mélangé avec du Chêne qu'en peuplement pur. Chaque mélange est spécifique et dépend du type de sol et du climat pour l'accès aux ressources en eau et la compétition racinaire. Les recherches sur les atouts/contraintes des mélanges n'en sont qu'à leur balbutiement tant les variables à étudier sont nombreuses : compétition racinaire, consommation en eau, biodiversité, accès à la lumière...



La gestion des peuplements mélangés est plus difficile pour assurer le maintien d'une diversité d'essences

Quels types de mélanges ?

Les mélanges qui associent des essences dont la vitesse de croissance est équivalente fonctionnent généralement bien, sauf dans le cas de l'association du Hêtre et du Chêne souvent dominé par le premier. Les dispositifs de plantation qui associent différentes essences pied à pied doivent être bien réfléchis pour que le volume dévolu aux besoins de chacune des essences puisse être maintenu au fur et à mesure du développement des arbres. On peut associer le Chêne sessile ou pédonculé à l'Alisier torminal, au Pommier et au Poirier.

Lorsque l'on mélange des essences dont la vitesse de croissance est très différente, il est souvent difficile de réaliser des mélanges intimes car l'essence la plus vigoureuse risque de dominer rapidement l'autre essence à croissance moins rapide, sauf si cette dernière n'est pas trop exigeante en lumière : des mélanges avec du Hêtre ou de l'Erable sycomore peuvent fonctionner car ces deux essences, dites sciaphiles (surtout le Hêtre), se développent avec peu de lumière durant leur phase juvénile. Si par contre on associe le Chêne (sessile ou pédonculé) avec le Châtaignier, la vigueur de ce dernier empêchera souvent la croissance du premier en mélange intime.

Le mélange peut aussi être réalisé par « bouquets » ou placeaux : dans une plantation de Chêne par exemple, on introduit de façon aléatoire un groupe de 10 ou 20 plants de Merisier en une seule ou plusieurs séquences. Ce placeau d'essences peut être géré de façon indépendante si la vitesse de croissance de l'essence est différente de celle du peuplement principal.

On peut également envisager de mélanger les essences par lignes distinctes : une ou plusieurs lignes d'une essence alternent avec une ou plusieurs lignes d'une autre essence. L'inconvénient de cette technique est de créer un paysage dont on voit qu'il est artificiel, surtout si la plantation est visible depuis un point haut.

Le mélange peut également être réalisé par blocs : Philippe de BOISSIEU, propriétaire novateur récemment décédé n'était pas partisan des mélanges pied à pied car il trouvait que la gestion d'essences distinctes était plus compliquée tout comme leur commercialisation. Sa propriété est une succession de blocs de surfaces variables d'essences différentes adaptées aux stations forestières préalablement identifiées. Cette façon de mélanger les essences est un peu artificielle mais présente effectivement les avantages de simplifier la gestion et la commercialisation. On ne bénéficie pas en revanche des avantages de la synergie que permettent les mélanges intimes d'essences.



Sur certaines stations, le mélange feuillus-résineux est à développer

→ **Les mélanges feuillus-résineux** sont parfois installés. Dans les années 1970-1980, le résineux (souvent Epicéa) était planté pour accompagner les feuillus. Les mélanges étaient souvent réalisés par lignes : 3 lignes de résineux associées à 3 ou 5 lignes de feuillus. Les résineux, à croissance plus rapide avaient vocation à produire de la biomasse pour l'industrie de la pâte à papier ou du panneau. Ils étaient récoltés vers 30 ou 40 ans et laissaient place à un peuplement feuillu (souvent Chêne ou Hêtre). Le Mélèze d'Europe (parfois du Japon) était aussi intéressant pour des mélanges avec le feuillu car il perd ses aiguilles l'hiver et son houppier assez léger ne concurrence pas trop des essences exigeantes en lumière.

→ Le mélange vertical...

Le mélange d'essences est assez indispensable pour certaines essences : le Chêne a besoin d'être associé à une essence de sous-étage (ou de sous-bois) qui est souvent le Charme mais peut aussi être le Noisetier. Ces deux essences vivent à l'ombre du Chêne dont elles protègent le tronc et limitent les rejets ou gourmands au moment des coupes d'éclaircies notamment. D'autres essences ont également besoin que leur tronc soit protégé par des essences de sous-étage : c'est notamment le cas des arbres à écorce fine, qui peut se nécroser, se fissurer et se craqueler au soleil, comme le Merisier, l'Erable sycomore et le Hêtre. Si le mélange d'essences est recommandé, ce n'est pas une « fin en soi ». La première des précautions est de s'assurer que l'ensemble des essences plantées est adapté aux sols et stations sur lesquels on souhaite les introduire. Le mélange peut être réalisé et pensé au moment de la plantation mais il peut être aussi complété par des semis naturels issus des peuplements en place. Les essences principales (Chênes, Hêtre, Erables, Merisier...) sont alors complétées par des essences secondaires qui jouent un rôle culturel en accompagnant les essences principales. Ces dernières peuvent avoir une valeur commerciale non négligeable : des marchés (parfois de niche) existent pour le Charme, le Bouleau, le Tilleul, l'Aulne... dès lors que les arbres concernés disposent d'une bille de pied droite et sans défauts qui permet de les valoriser en bois d'œuvre et que les volumes susceptibles d'être récoltés approchent 25 à 30 m³.



En régénération (ici Hêtre, Chêne et Erable sycomore), ce dernier, plus vigoureux, supplante les deux premiers

Dans un contexte de changements climatiques de plus en plus contraignant et de multiplication de problèmes sanitaires, le mélange d'essences constitue une réponse opportune en ciblant par exemple les essences les plus frugales vis-à-vis des besoins en pluviométrie durant la période de végétation. Des expérimentations ont été mises en place en Europe et en France pour déterminer les avantages et contraintes des mélanges sur la croissance des arbres, leur résistance à la sécheresse, la production, la biodiversité... Réponses dans quelques années.

1. Dans une prochaine fiche technique, Camille ALMEIDA, jeune ingénieure, présentera la synthèse du mémoire qu'elle a rédigé sur les mélanges feuillus résineux en Hauts-de-France à partir de l'analyse de nombreuses plantations réalisées régionalement.