

Les mélanges d'essences

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

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.

Fiche technique n°153

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



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

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 cultural 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.

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.