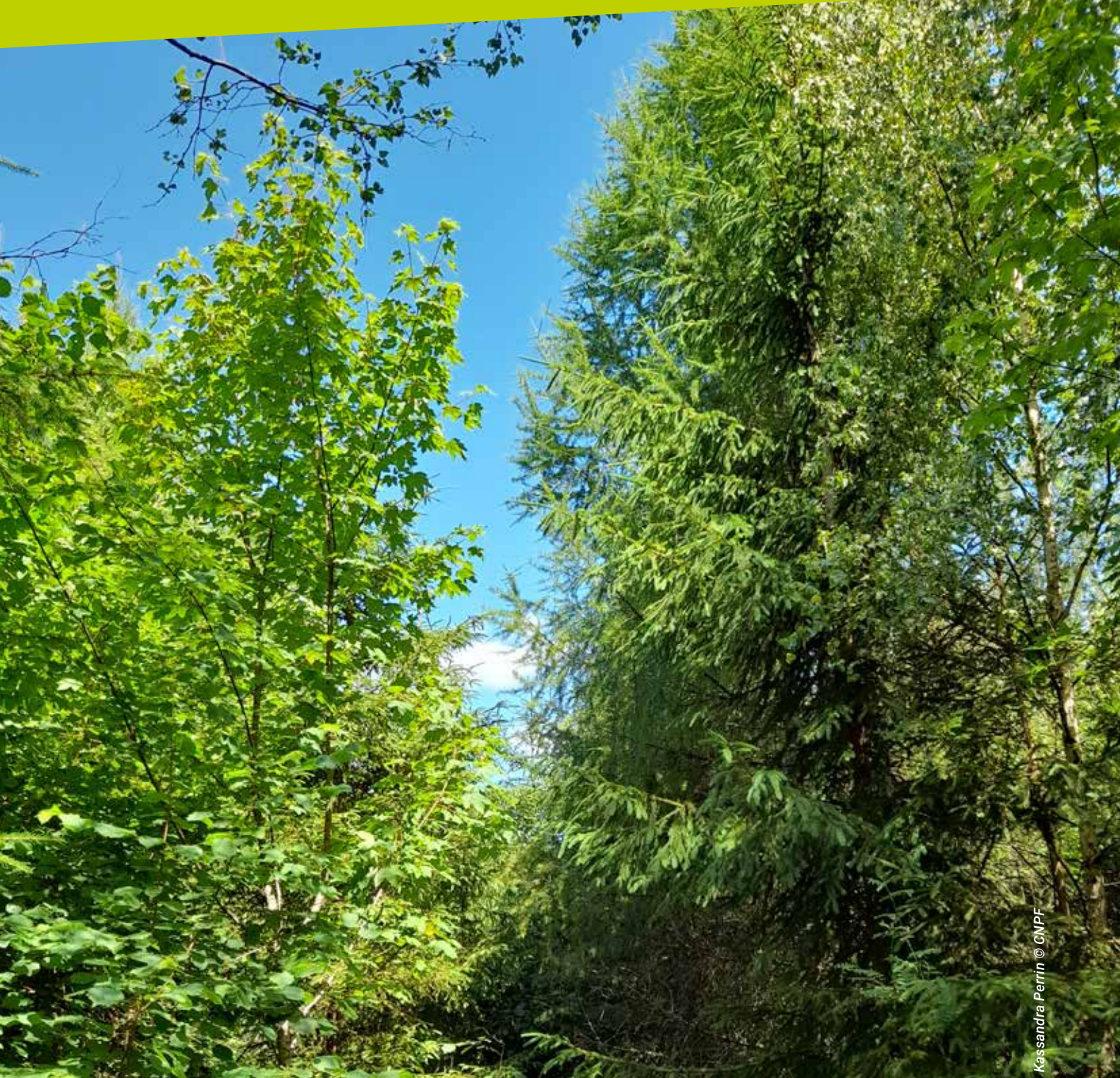


La plantation en plein mélangée

Fiche n° 2



Kassandra Perrin © CNPF



La plantation en plein mélangée, qu'est-ce que c'est ?

Cette méthode correspond à une plantation en plein qui comprend au moins 2 essences objectif. Elle est caractérisée par une répartition généralement homogène de lignes plantées sur tout ou partie de la surface de la parcelle.

◆ Pour quels objectifs ?

- Obtenir des peuplements mélangés, plus favorables à la biodiversité.
- Obtenir des peuplements plus résilients notamment face aux changements climatiques.

◆ Quand l'utiliser ?

- Pour tout projet de boisement ou de reboisement.
- Pour constituer différents types de peuplements mélangés.

◆ Comment ?

- Par la plantation d'au moins deux essences objectif, auxquelles une ou plusieurs essences d'accompagnements pourront être ajoutées.
- Une plantation mélangée est également caractérisée par un minimum de 25 % d'essences de diversification.
- Le mélange doit être réalisé si possible de façon homogène sur l'ensemble de la parcelle.

Comment réaliser une plantation en plein mélangée ?

◆ Ouverture des cloisonnements sylvicoles ou d'exploitations

Il est important de ne pas tasser le sol de la parcelle pour garantir la réussite de la plantation :

- Les circulations d'engins lourds doivent être limitées aux cloisonnements d'exploitations.
- Les cloisonnements d'exploitations préalables sont réutilisés dès que la situation le permet.
- Leur ouverture est recommandée tous les 15 - 20 m pour une largeur de 4 m.

Il est indispensable d'ouvrir préalablement au diagnostic des cloisonnements ou des filets sylvicoles. Ils permettront d'évaluer plus simplement la situation de la parcelle et faciliteront toutes les opérations d'entretien ultérieures.

◆ Réaliser le diagnostic de la parcelle

- Évaluer la situation (peuplement forestier pauvre, coupe rase, etc.).
- Évaluer l'état initial de la parcelle (l'encombrement du terrain, la régénération naturelle dont la végétation concurrente, les stations forestières présentes notamment celles à risques climatiques et leurs potentiels, etc.) .
- Intégrer les attentes du propriétaire pour construire la stratégie de reboisement.
- Tenir compte du contexte réglementaire (réglementations environnementales) et économique ainsi que de la faisabilité des travaux (disponibilité des entreprises).



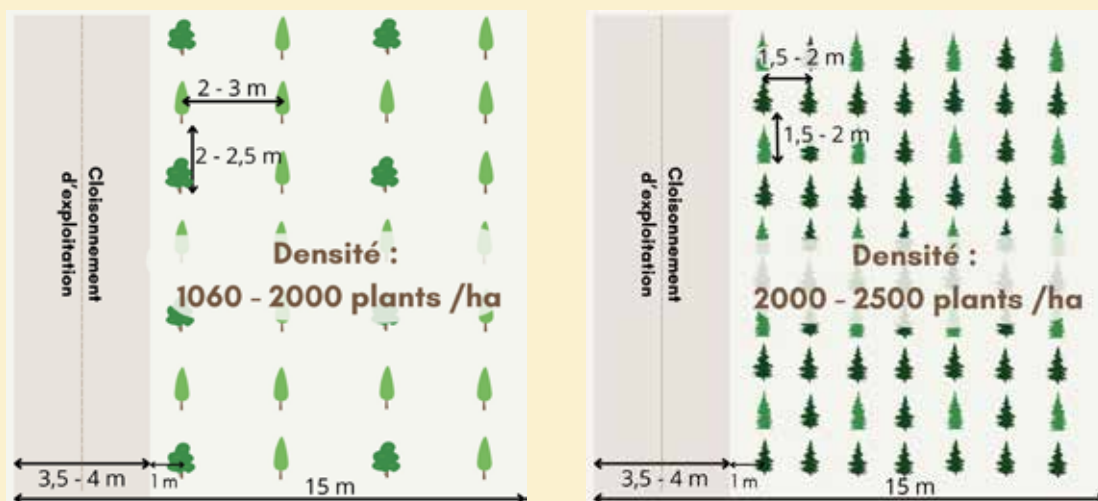
◆ Travaux préparatoires

- Limiter le plus possible les travaux préparatoires, ou de décompactage du sol, aux lignes de plantation.
- Pour améliorer la portance du sol au niveau des cloisonnements d'exploitation, il est possible d'y entreposer les rémanents d'exploitation. Sur un sol pauvre, il est conseillé de répartir les rémanents sur l'ensemble de la parcelle.

◆ Disposition du mélange

- La disposition du mélange se fait selon un schéma reproductible et répétitif : par bandes, bouquets (S < 50 ares), pied à pied ou par ligne.
- Une disposition en parquet (S > 50 ares) ne correspond pas aux itinéraires décrits dans cette fiche.
- Il est nécessaire d'avoir un plan d'implantation précis et adaptable sur le terrain.

◆ Densité, schéma d'implantation : quelques exemples



Exemple d'implantation d'un peuplement en plein mélangé

Choix d'implantation recommandés selon la densité et protections associées

Densité	Faible densité	Densité « classique »	Forte densité
Densité des plants	500 - 1 200 plants/ha	1 200 - 2 000 plants/ha	2 000 - 2 500 plants/ha
Protections conseillées	Pression faible à modérée	Trico	Trico Aucune (pression compensée par la forte densité de plantation)
	Pression forte	Individuelle	Clôture



Choix des essences et des plants

- ◆ Rester raisonnable sur le nombre d'essences objectif.
- ◆ Choisir des essences adaptées au contexte stationnel et climatique.



Tenir compte de la concurrence interspécifique, de la dynamique de croissance et des différentes exigences des essences (cf. *tableau 1*).

- ◆ Il est possible, de planter des lignes systématiques d'essences à croissance rapide, qui une fois récoltées, serviront de cloisonnements d'exploitation (voir *page 6 : figure Gussainville*).

- ◆ En cas de mortalité ponctuelle, il est possible de sélectionner des tiges d'avenirs dans le recru naturel.

D'après les résultats de l'étude TRANSCO menée par le CNPF, les mélanges entre feuillus ou entre résineux sont les plus fréquents :

Essences d'accompagnement	Alisier	Érable sycomore	Merisier	Mélèze
Essences objectif				
Chêne sessile				
Douglas				

Mélange utilisé en pied à pied et en ligne.



Kassandra Perrin © CNPF

Tableau 1 - Proposition d'association d'essences selon le type de mélange

DRAAF AURA, & ONF. Guide de gestion : Vers des forêts (encore) plus mélangées. (2024).

Essences de la régénération naturelle	Essences plantées sur (20-30 %)										
	Chêne sessile	Chêne pédonculé	Chêne pubescent	Hêtre	Cèdre	Pin laricio	Pin maritime	Pin sylvestre	Sapin pectiné	Douglas	Mélèze
Chêne sessile											
Chêne pédonculé											
Chêne pubescent											
Hêtre											
Cèdre											
Pin laricio											
Pin maritime											
Sapin pectiné											
Sapin méditerranéen											
Douglas											
Mélèze											

Mélange facile (placeaux toutes tailles, bouquets)
 Mélange uniquement en bouquets
 Mélange possible en grands placeaux ou bouquets
 Mélange sans intérêt ou peu probable

Focus sur les atouts du mélange

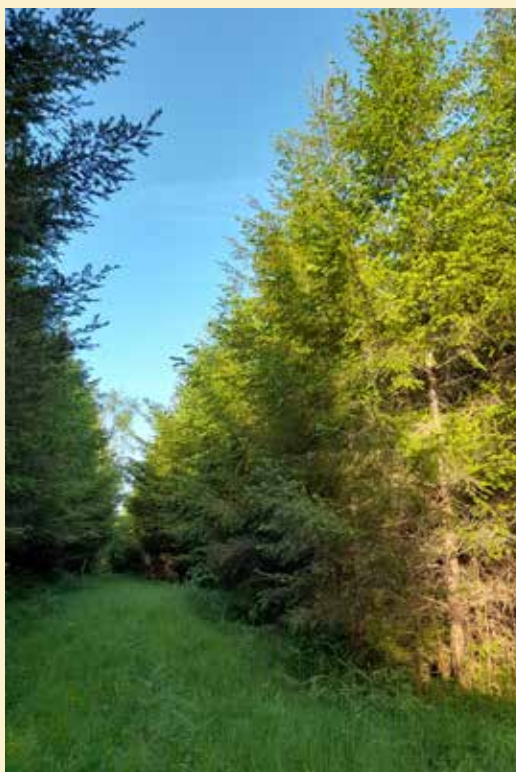
- ◆ Adapté aux évolutions du cours des bois et permet donc de diversifier les revenus.
 - ◆ Adapté aux essences disponibles en pépinières.
 - ◆ Adapté aux variations stationnelles et au changement climatique.
 - ◆ Limite les dégâts d'une attaque de ravageurs.
 - ◆ À terme : peuplements moins sensibles aux tempêtes par une composition et des strates variées.
- ◆ Vente plus délicate pour les essences plantées à très faible densité et donc à volume plus difficilement commercialisable.

Pour certaines associations d'essences :

- ◆ Meilleure activité biologique des sols par la diversité des communautés de certains organismes décomposeurs.
- ◆ Meilleure complémentarité des niches écologiques (accueil d'une diversité d'espèces spécifique à chaque essence, multitude de strates verticales...).
- ◆ Meilleure productivité.

Mais

- ◆ Plantation plus complexe à mettre en œuvre : matérialisation de chaque essence avant plantation ; un passage par essence ; une main d'œuvre qualifiée.



Kassandra Perrin © CNPF

Combien ça coûte ?

Fourchettes de coûts H.T. d'une plantation de 1300 plants/ha, sur une parcelle ne présentant pas de difficulté au renouvellement.

Type de travaux		Fourchette de prix (€/ha)
Ouverture de cloisonnements (5 cloisonnements/ha hors cloisonnements sylvicoles)		700 - 800
Travail du sol (Travail léger ou décompactage)		600 - 1 700
Plantation (Fourniture, mise en terre)		1 800 - 3 500
Protection	TRICO (pour 2 applications/an, pendant 5 ans)	2 800 - 3 200
	Individuelle (Gaine 1,20 m)	Pose : 2 500 - 5 300 Dépose : 500 - 1 600
	Clôture (400 ml de clôture)	Pose : 7 600 - 8 000 Dépose : 1 000 - 2 000
Entretiens (broyages d'interligne, dégagements pendant 5 ans)		1 800 - 2 400

Données 2024

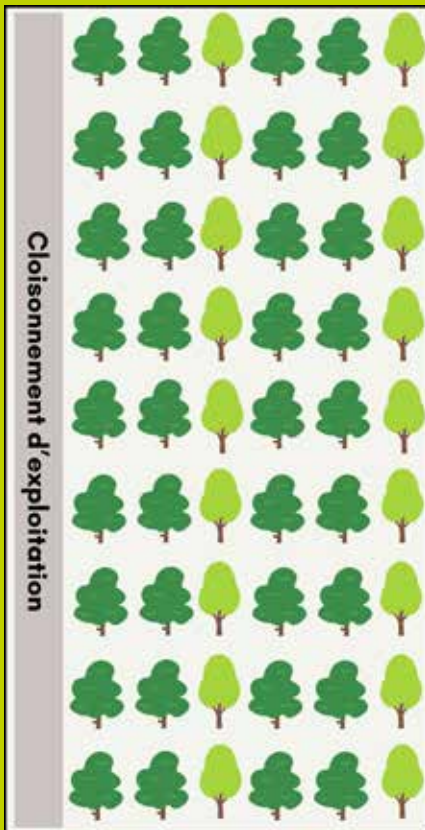


N'hésitez pas à vous rapprocher d'un gestionnaire forestier pour la mise en œuvre effective de votre projet ou à contacter un technicien du CNPF pour une première approche ou un conseil !



Représentations visuelles de dispositions de mélanges, observés sur le terrain

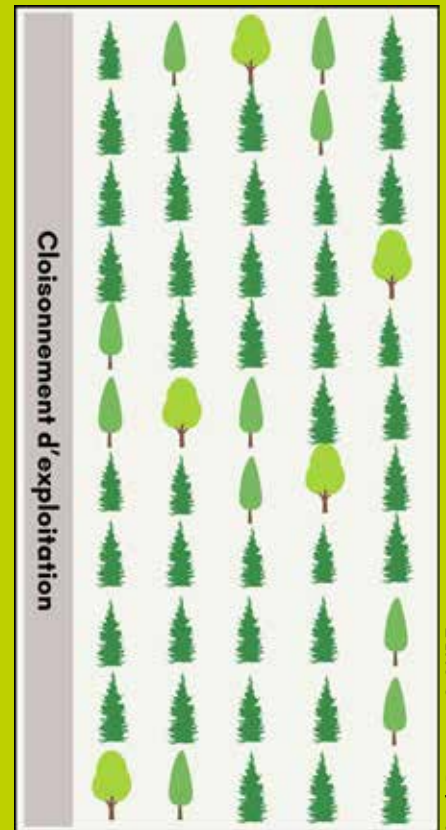
Mélange par lignes



Tarquimpol (57) - 2004
Érable sycomore - Frêne



Sainte-Menehould (51) - 1999
Épicéa - Douglas



Ménil-de-Senones (88) - 2010
Épicéa - Hêtre - Merisier

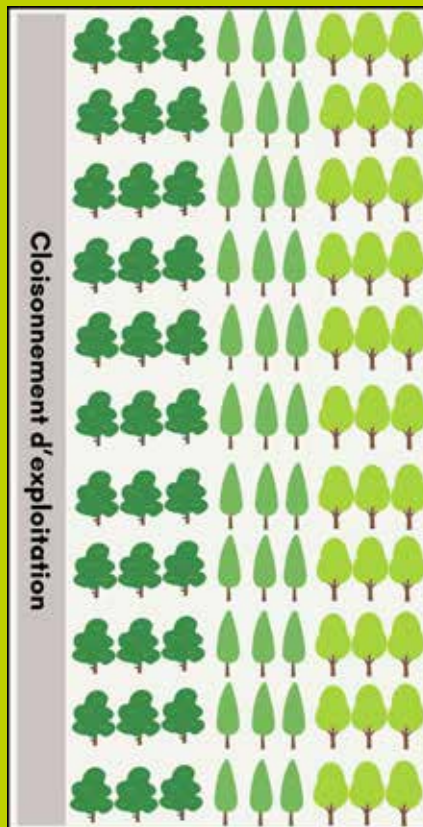
Leah Brunette © CNPF

Mélange par lignes



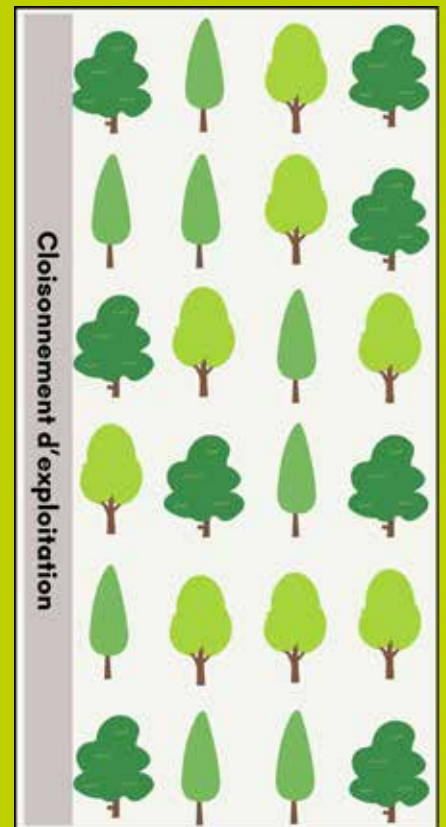
Gussainville (55) - 2021
Mélèze - Chêne - Épicéa - Douglas

Mélange par bandes



Étival-Clairefontaine (88) - 2005
Merisier - Frêne - Érable sycomore

Mélange aléatoire



Gambshheim (67) - 2013
Noyer noir - Noyer hybride - Érable sycomore - Merisier