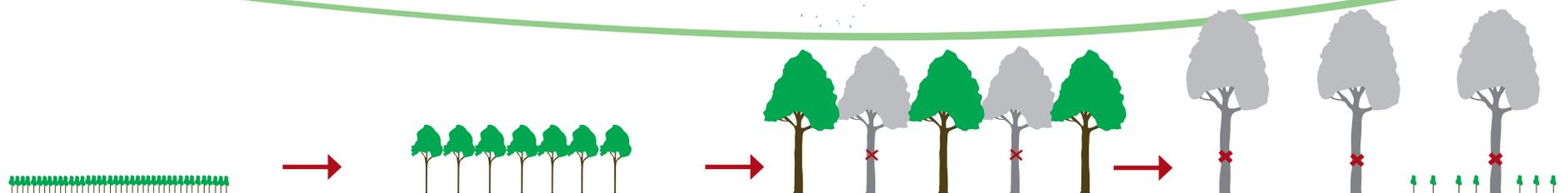


	Installation	Éducation	Amélioration	Récolte
Objectifs	<p>Période pendant laquelle il faut favoriser le développement des semis et plants des essences objectifs.</p> <p>Adapter la densité de plantation au contexte : présence ou installation d'un recru, facilité à vendre du bois de chauffage, densité de cervidés (Cf. fiche I12_CR).</p>	<p>Obtenir à 15-20 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100-150 tiges/ha de chêne rouge et autres essences minoritaires en mélange, bien réparties, ayant un avenir sylvicole (dont 50 à 100 arbres d'avenir élagués à 6 m) et dégagés de la végétation concurrente, - une densité totale comprise entre 400 et 600 tiges. 	<p>Maintenir une croissance soutenue des arbres d'avenir ou des dominants les mieux conformés et adaptés au milieu tout en améliorant la qualité sanitaire du peuplement.</p> <p>Sans retard d'interventions, l'objectif est d'atteindre un accroissement sur le diamètre de 1 cm/an en intervenant avant que les houppiers ne se concurrencent ; limiter la part d'aubier des arbres éclaircis et limiter le risque de développement de gourmands.</p>	<p>La récolte du peuplement et son renouvellement peuvent commencer dès que la majorité des arbres des essences objectif a atteint le diamètre d'exploitabilité.</p>
valeurs	<p>Hauteur totale inférieure à 9 m.</p> <p>Densité supérieure à 400 tiges/ha.</p>	<p>Hauteur totale supérieure à 9 m et diamètre inférieur à 15 cm.</p> <p>Densité supérieure à 400 tiges/ha.</p>	<p>Diamètre compris entre 15 et 55 cm.</p> <p>Densité supérieure à 150 tiges/ha.</p>	<p>Diamètre compris entre 40 et 70 cm.</p> <p>Densité supérieure à 50 tiges/ha.</p>
Enjeux	<p> Le choix de la densité de boisement/reboisement a son importance. Il a des répercussions sur les opérations futures. Un itinéraire classique (plus de 1 100 tiges/ha) ne supportera aucun retard d'éclaircie, alors qu'un itinéraire « faible densité » (400-800 tiges/ha) risque de voir se développer des grosses branches d'où la nécessité de tailles de formation et élagages.</p> <p> L'essence est très appétente. Une très forte densité de cervidés peut remettre en cause son introduction.</p> <p> En raison de son caractère envahissant dans certains contextes, les plantations en plein sur plus de 2 ha sont déconseillées. Conserver un recru ligneux maîtrisé procure un accompagnement favorable à l'équilibre de la forêt.</p>		<p> Le Chêne rouge supporte mal la concurrence. Une fois la bille de pied des arbres d'avenir formée, la croissance doit toujours être quasiment libre ce qui nécessite une sylviculture dynamique.</p> <p> Le rattrapage des peuplements maintenus trop denses est difficile lorsque les arbres sont âgés ou très instables (problème de stabilité face au vent, gourmands...).</p> <p> Utiliser les cloisonnements d'exploitation de 4 m de large tous les 16-24 m est indispensable pour l'organisation des chantiers et préserver les sols.</p>	
			<p>€</p> <p>Le diamètre d'exploitabilité dépendra de la station, de la qualité des bois et de la sylviculture antérieurement pratiquée. Si elle a été peu dynamique, l'objectif ne peut être que la production de petit bois d'œuvre et de bois d'industrie.</p> <p>Les glandées régulières favorisent une abondante et précoce régénération naturelle. Le chêne rouge rejette également fortement de souche (passage possible par des stades mélange futaie-taillis).</p>	

Chêne rouge d'Amérique en futaie régulière

Recommandations de gestion



	Installation	Éducation	Amélioration	Récolte
Gestion	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ouvrir et entretenir les cloisonnements sylvicoles de 2 à 3 m de large espacés tous les 3 à 6 m en régénération naturelle, ou une interligne sur deux en plantation. ⇒ Dégager régulièrement pour que les plants dominent la végétation concurrente. ⇒ Réaliser des tailles de formation, sur 400 tiges/ha surtout dans le cas d'un boisement de faible densité (moins de 800 tiges/ha). ⇒ Pratiquer un premier élagage sur 2 à 3 m quand les arbres ont 5 à 8 m de haut sur 100 à 200 tiges/ha. ⇒ En régénération naturelle, prévoir 1 à 3 dépressages à partir de 5 m de haut pour descendre la densité à 800 - 1 100 tiges/ha. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En régénération naturelle ou dans un boisement classique (densité supérieure à 800 tiges/ha), prévoir un à deux dépressages pour ramener la densité vers 400 à 600 tiges/ha entre 12 et 20 ans (9 à 15 m de haut). ⇒ Création de cloisonnements d'exploitation si les produits issus des dépressages sont valorisés en bois de feu ou bois-énergie ; sinon attendre un peu plus tard. ⇒ Désigner 50 à 100 tiges d'avenir et monter l'élagage à 6 m, notamment en cas de plantation à faible densité. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Créer des cloisonnements d'exploitation s'ils n'ont pas pu être installés dans la phase d'éducation ; concentrer les interventions sur les arbres d'avenir (détourage et maîtrise du sous-étage qui ne doit pas concurrencer les houppiers). ⇒ L'idéal est de réaliser des éclaircies très fréquentes pour limiter le risque de développement de gourmands ou l'importance de la part d'aubier. ⇒ À défaut, il est possible de pratiquer une éclaircie tous les 6 à 8 ans (soit 4 à 6 coupes) qui prélève 25 % à 35 % du nombre de tiges. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une fois le diamètre d'exploitabilité défini, organiser la récolte du peuplement dans un délai raisonnable. Ne pas attendre trop longtemps car il y a un risque de nécrose au-delà de 80 ans. ⇒ Assurer le renouvellement en plein par : <ul style="list-style-type: none"> - une coupe d'ensemencement suivie d'une coupe définitive 2 à 3 ans plus tard ou, - une plantation après coupe de renouvellement dans de rares cas de blocage de la régénération naturelle ou lorsqu'un changement d'essence est recommandé face aux évolutions du climat ou, - une coupe définitive sur semis déjà installés, mais faire attention à leur âge.
valeurs	Hauteur totale inférieure à 9 m . Densité supérieure à 400 tiges/ha .	Hauteur totale supérieure à 9 m et diamètre inférieur à 15 cm . Densité supérieure à 400 tiges/ha .	Diamètre compris entre 15 et 55 cm . Rotation des coupes tous les 4 à 6 ans , prélevant 20 à 25 % du nombre de tiges. Densité supérieure à 150 tiges/ha .	Diamètre compris entre 40 et 70 cm . Densité supérieure à 50 tiges/ha .
Attentions particulières	Poser des protections sur un minimum de 400 plants/ha en présence importante de cervidés. Mettre en place un réseau de cloisonnements sylvicoles dense pour améliorer l'accès et limiter les surfaces à travailler en régénération naturelle.	L'élagage est indispensable compte tenu de la forte branchaison et de la croissance vigoureuse de cette essence. Maintenir le sous-étage issu du recré dans les reboisements pour le gainage et le mélange.	Être prudent dans les peuplements en retard d'éclaircie en passant plus régulièrement en coupe avec un taux de prélèvement plus faible ; anticiper la récolte si le peuplement reste instable. Respecter les cloisonnements d'exploitation.	En régénération naturelle, favoriser si possible les brins de francs-pieds et ne pas se laisser dépasser par les rejets sur souches très vigoureux. Ne pas réaliser une régénération naturelle sur des semis acquis de plus de 3 ans (tiges souvent grêles, à branchaison anarchique).



Chêne rouge d'Amérique

Futaie régulière vers futaie irrégulière

Description



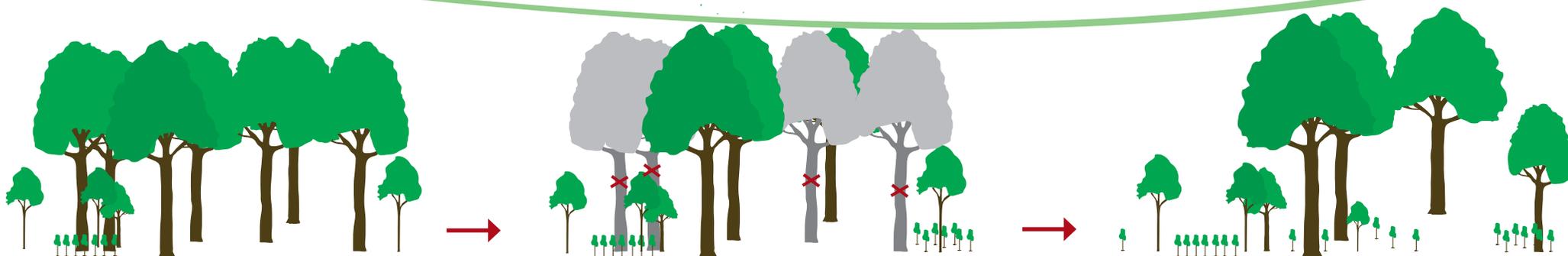
	Futaie régulière	Conversion	Futaie irrégulière
Objectifs	<p>L'objectif est de faire évoluer une futaie régularisée en bois moyens et gros bois (BM-GB) ou en bois moyen (BM) vers la futaie irrégulière.</p> <p>La fructification du chêne rouge d'Amérique est précoce et fréquente. Sa régénération est abondante et tolérante à l'ombre dans le jeune âge avec une croissance initiale rapide. C'est un avantage pour une conversion vers l'irrégulier.</p>	<p>L'irrégularisation doit favoriser l'apparition d'une régénération naturelle de chêne et d'autres essences en mélange par la récolte progressive de bois mûrs ayant atteint le diamètre d'exploitabilité, variable en fonction de leur qualité et du travail d'amélioration au profit des plus belles perches, des petits bois (PB) et bois moyens.</p> <p>Il faut réduire progressivement le capital sur pied pour ne pas déstabiliser le peuplement, en diminuant la rotation entre deux coupes plutôt qu'en augmentant l'intensité du prélèvement.</p> <p>Par convention, tant que les coupes ne répondent pas simultanément à des opérations d'amélioration, de récolte et de renouvellement, on considère que le traitement appliqué est une conversion en futaie irrégulière.</p>	<p>Après l'irrégularisation, le peuplement, majoritairement composé de chênes, comporte différentes classes de grosseur (perches, PB, BM et GB) pour les essences objectif, avec si possible un certain mélange d'essences.</p> <p>Le bon dosage de la lumière permet le développement d'arbres de futaie de haute qualité, et le renouvellement diffus résulte en majorité de la récolte des bois parvenus à maturité.</p>
valeurs	<p>Les peuplements à faible surface terrière, de moins de 20 m²/ha, sont plus adaptés à l'irrégularisation.</p>	<p>Une surface terrière supérieure à 24 m²/ha gêne le développement de la régénération naturelle.</p>	<p>On recherche une surface terrière moyenne de la futaie comprise entre 14 et 18 m²/ha après coupe.</p> <p>Le diamètre d'exploitabilité des gros bois de chênes est fixé entre 50 et 70 cm en fonction de leur qualité individuelle.</p>
Enjeux	<p> Bien évaluer l'intérêt de convertir en irrégulier (structure et surface terrière du peuplement, facilité de l'installation de la régénération naturelle, conditions pour favoriser le mélange d'essences, intérêt à conserver des bois de haute qualité...).</p>	<p> La conservation dans le temps des petites tiges du peuplement initial permettra de prolonger sa durée de vie, de le diversifier et d'accroître son hétérogénéité.</p> <p>Faire attention à ne pas favoriser systématiquement les brins issus de souches qui sont plus vigoureux suite à l'exploitation des GB/TGB.</p>	<p> La pression du grand gibier a également un impact sur le renouvellement en futaie irrégulière, la vigilance sur ce sujet s'impose.</p> <p> L'envahissement généralisé par semis et rejets conduit à être prudent vis-à-vis de cette essence ! Le maintien du mélange est techniquement difficile.</p>

Définition des catégories de grosseur : P = Perches de diamètre inférieure à 17,5 cm - PB = Petit Bois de diamètre compris entre 17,5 et 27,5 cm - BM = Bois Moyen de diamètre compris entre 27,5 et 47,5 cm - GB = Gros Bois de diamètre compris entre 47,5 et 67,5 cm - TGB = Très Gros Bois de diamètre supérieur à 67,5 cm - les diamètres sont mesurés à 1,30 m sur écorce.

Chêne rouge d'Amérique

Futaie régulière vers futaie irrégulière

Recommandations de gestion



	Futaie régulière	Conversion	Futaie irrégulière
Gestion	<p>⇒ La conversion peut être entamée dans les peuplements régularisés BM ou BM/GB.</p> <p>⇒ L'abondance de la régénération naturelle à partir de 25 ans peut faciliter la conversion à condition de rester vigilant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les rejets de souches peuvent prendre le pas sur les semis, il faut les maîtriser, - les vieux semis restés à l'ombre, grêles et avec une branchaison anarchique (besoin de lumière croissant avec l'âge), ne pourront pas constituer une futaie de qualité. 	<p>⇒ Pratiquer des coupes d'amélioration :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. au profit des tiges de qualité des essences d'avenir, 2. en favorisant les catégories de grosseur (parmi les perches, PB, BM, GB) minoritaires. <p>⇒ Les récoltes successives des GB/TGB ouvrent progressivement le peuplement et favorisent une régénération étalée dans le temps. Il s'agit de coupes de conversion étalées.</p> <p>⇒ S'assurer de l'installation progressive d'une régénération naturelle et, dans les taches de semis « utiles », favoriser au maximum les tiges de franc-pied par rapport aux rejets de souche.</p>	<p>⇒ Les coupes de conversion cessent lorsqu'il devient possible d'engager les coupes jardinatoires qui permettent la réalisation simultanée des opérations d'amélioration, de récolte et de renouvellement.</p>
valeurs		<p>Taux de prélèvement de 20 % du volume au maximum, avec une rotation de 4 à 8 ans selon la surface terrière et la production.</p> <p>Travaux de dégagements 2 à 3 ans après la coupe dans les trouées « utiles », et enrichissements par plantation si nécessaire dans les trouées de taille suffisante, entre 3 et 20 ares.</p>	<p>On recherche une surface terrière moyenne de la futaie comprise entre 14 et 18 m²/ha après coupe.</p>
Attentions particulières	 <p>Mettre en place et faire respecter un cloisonnement d'exploitation de 4 m de large tous les 16 à 24 m d'axe en axe.</p>	 <p>Maintenir le plus possible un mélange d'essences adaptées à la station pour prévenir d'éventuels problèmes sanitaires et diversifier le peuplement.</p>  <p>Préserver les vieilles réserves, arbres têtards, à cavités et feuillus secondaires pour leur bois de qualité et la biodiversité.</p>	



Chêne rouge d'Amérique

Mélange futaie-taillis vers futaie régulière

Description



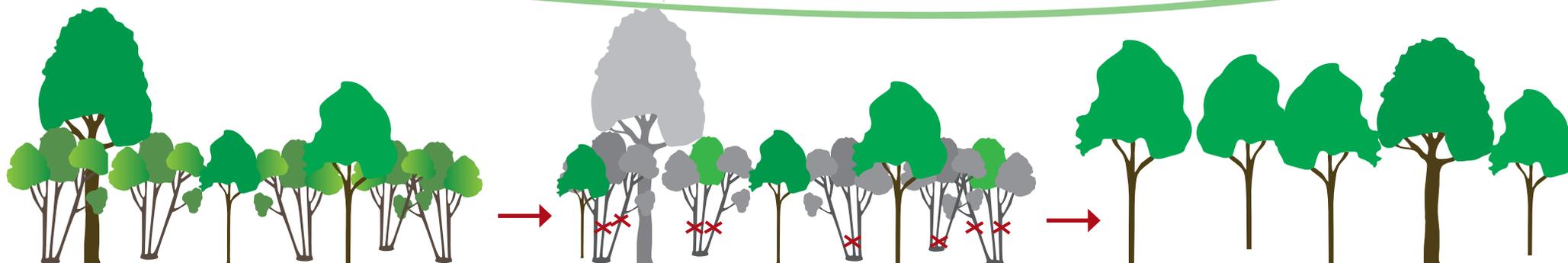
	Mélange futaie-taillis	Conversion	Futaie régulière
Objectifs	L'objectif est de faire évoluer un mélange futaie-taillis vers une futaie régulière, permettant une production plus soutenue de bois d'œuvre.	Les coupes d'amélioration se font au profit d'arbres susceptibles d'atteindre leur maturité ensemble, généralement répartis dans la gamme de diamètres la plus représentée. L'éclaircie dans le taillis a pour objectif de : - recruter des brins pour enrichir la futaie dans le cas de peuplements à dominante de petits bois, - de réduire progressivement son emprise et sa vigueur.	La conversion vers la futaie régulière est théoriquement atteinte au moment du renouvellement du peuplement, générant à son tour un peuplement régulier à conduire en futaie. L'itinéraire de renouvellement est décrit dans la fiche I1_CR.
valeurs	Surface terrière de la futaie supérieure à 4 m²/ha . Tiges de qualité des essences objectif bien réparties sur toute la surface, et autour d'un diamètre moyen.	Les éclaircies ont un prélèvement proche de l'accroissement dans la futaie, voire inférieur si la surface terrière de la futaie est inférieure à 12 m²/ha .	Diamètre supérieur à 40 cm . Densité supérieure à 50 tiges/ha .
Enjeux	 Importance de faire un diagnostic sur la facilité/rapidité de la conversion en fonction de : - la surface terrière, - la répartition des arbres par catégories de grosseur, - la composition en essences. Certains mélanges futaie-taillis se prêteront plus à une conversion vers le régulier et d'autres vers l'irrégulier.	 La conversion peut aussi s'opérer par la récolte de tout le peuplement, suivie de régénération naturelle si elle est acquise ou plantation (en cas de peuplement de mauvaise qualité ou peu productif).  Maintenir si possible un mélange d'essences adaptées à la station pour prévenir d'éventuels problèmes sanitaires et diversifier le peuplement.	 L'impact du grand gibier sur le renouvellement est à diagnostiquer pour mettre en place des solutions.  L'envahissement généralisé par semis et rejets conduit à être prudent vis-à-vis de cette essence. Le maintien du mélange est techniquement difficile.
		 Préserver les vieilles réserves, arbres têtards, à cavités et feuillus secondaires pour leur bois de qualité et la biodiversité.	

Définition des catégories de grosseur : **P** = Perches de diamètre compris entre 7,5 et 17,5 cm - **PB** = Petit Bois de diamètre compris entre 17,5 et 27,5 cm - **BM** = Bois Moyen de diamètre compris entre 27,5 et 47,5 cm - **GB** = Gros Bois de diamètre compris entre 47,5 et 67,5 cm - **TGB** = Très Gros Bois de diamètre supérieur à 67,5 cm - les diamètres sont mesurés à 1,30 m sur écorce.

Chêne rouge d'Amérique

Mélange futaie-taillis vers futaie régulière

Recommandations de gestion



	Mélange futaie-taillis	Conversion	Futaie régulière
Gestion	<p>⇒ Les peuplements en mélange futaie taillis de chêne rouge d'Amérique ont plusieurs origines :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plantation âgée de 30 ans et plus, où les dernières éclaircies ont provoqué des rejets et le développement d'un taillis, - plantation à faible densité (moins de 800 tiges/ha) peu suivie dans un recrû vigoureux de taillis qui a pris le dessus localement, - peuplement touché par les tempêtes avec des rejets sur souches vigoureux des arbres exploités, - régénération peu suivie d'un peuplement de chêne rouge où les rejets sur souches ont pu localement prendre le dessus sur les brins de franc-pied. 	<p>⇒ Coupe d'amélioration au profit de la catégorie de grosseur dominante (PB, BM ou GB) ayant suffisamment d'arbres de qualité, en favorisant prioritairement les tiges de francs-pieds, puis si nécessaire les rejets sur souches de qualité parmi les essences objectif.</p> <p>⇒ L'éclaircie dans le taillis a pour objectif de limiter la présence des brins frotteurs et de détourner les houppiers des arbres à favoriser dans l'étage principal.</p> <p>⇒ La 1^{ère} éclaircie de taillis peut prélever jusqu'à 40 % du volume avec les cloisonnements, puis 20 % maximum pour les suivantes à rotation 6 à 10 ans. Un passage en coupe supplémentaire est possible à mi-rotation tant que le taillis reste important et vigoureux.</p>	<p>⇒ Une fois le diamètre d'exploitabilité défini atteint, organiser la récolte du peuplement dans un délais raisonnable. Ne pas attendre trop longtemps avec un risque de nécrose au-delà de 80 ans.</p> <p>⇒ L'itinéraire de renouvellement est décrit dans la fiche I1_CR.</p>
valeurs	La conversion vers la futaie régulière concernera des peuplements avec une classe de grosseur prépondérante dans la futaie de chêne rouge.	Les coupes d'amélioration prélèvent moins de 20 % du volume tous les 6 à 10 ans . La vitesse de rotation dépend de la richesse initiale de l'étage dominant (futaie et taillis de Chêne rouge dans l'étage dominant) et du retard d'éclaircie.	Densité supérieure à 50 tiges/ha .
Attentions particulières	<p>Le diamètre d'exploitabilité ou de fin de conversion dépendra de la station, de la qualité des bois et de la sylviculture antérieurement pratiquée. Si la sylviculture a été peu dynamique, l'objectif sera la production de petits bois d'œuvre et de bois d'industrie, récoltés dès que le peuplement est en capacité de se régénérer naturellement.</p> 	<p>Maintenir le sous-étage lors des opérations d'éclaircie.</p>  <p>Mettre en place et faire respecter un cloisonnement d'exploitation de 4 m de large tous les 16 à 24 m d'axe en axe.</p> 	<p>En régénération naturelle favoriser si possible les brins de francs-pieds et ne pas se laisser dépasser par les rejets sur souches très vigoureux.</p>  <p>Ne pas faire de la régénération naturelle sur semis acquis de plus de 3 ans (tiges souvent grêles, à branchaison anarchique).</p>

Définition des catégories de grosseur : P = Perches de diamètre compris entre 7,5 et 17,5 cm - PB = Petit Bois de diamètre compris entre 17,5 et 27,5 cm - BM = Bois Moyen de diamètre compris entre 27,5 et 47,5 cm - GB = Gros Bois de diamètre compris entre 47,5 et 67,5 cm - TGB = Très Gros Bois de diamètre supérieur à 67,5 cm - les diamètres sont mesurés à 1,30 m sur écorce.



Chêne rouge d'Amérique

du mélange futaie-taillis à la futaie irrégulière

Description

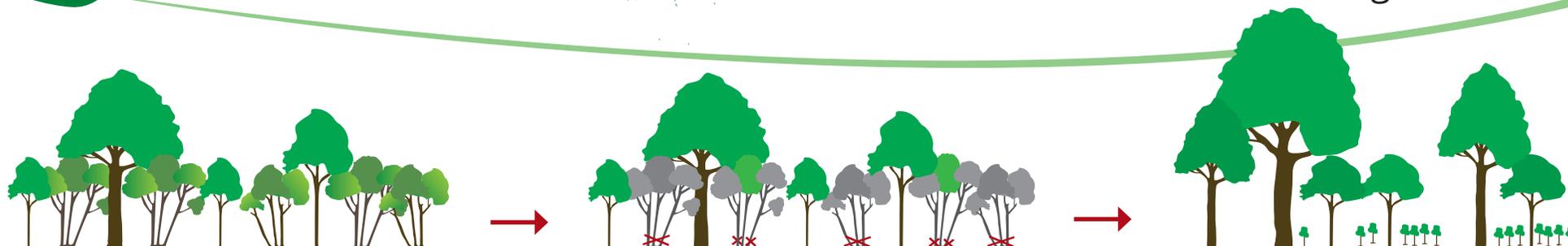


	Mélange futaie-taillis	Conversion	Futaie irrégulière
Objectifs	<p>L'objectif est de faire évoluer un mélange futaie-taillis vers une futaie irrégulière, permettant une production plus soutenue de bois d'œuvre.</p> <p>Les coupes nécessaires ne sont pas des coupes jardinatoires car elles ne remplissent pas encore les trois objectifs (amélioration, récolte, renouvellement).</p>	<p>Les coupes visent à favoriser prioritairement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la qualité individuelle des arbres, - les catégories de diamètre minoritaires, sans sacrifice d'exploitabilité à leur profit, - maintenir un couvert permettant le renouvellement, - ouvrir ponctuellement des trouées lorsque les arbres de futaie sont absents ou n'offrent pas un potentiel justifiant de les conserver, - favoriser un étagement des strates. 	<p>Le traitement en futaie irrégulière est caractérisé par la coupe jardinatoire, combinant des opérations d'amélioration, de récolte et de renouvellement. Lorsque les coupes à prévoir remplissent ces trois objectifs, le traitement futaie irrégulière s'applique.</p>
valeurs	<p>Surface terrière de la futaie supérieure à 4 m²/ha. Tiges de qualité des essences objectifs bien réparties sur toute la surface.</p>	<p>Adaptation des prélèvements et des rotations selon la surface terrière et la production avec pour objectif une surface terrière de 14 à 18 m²/ha après coupe (+2 à 4 m²/ha de sous étage).</p>	<p>On recherche une surface terrière moyenne de la futaie comprise entre 14 et 18 m²/ha après coupe.</p> <p>Le diamètre d'exploitabilité des chênes est fixé en fonction de la qualité individuelle.</p>
Enjeux	<p>Importance de faire un diagnostic sur la facilité/rapidité de la conversion en fonction de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la surface terrière, - la répartition des arbres par catégories de grosseur, - la composition en essences. <p>Certains mélanges futaie-taillis se prêteront plus à une conversion vers un peuplement régulier et d'autres vers l'irrégulier.</p>	<p> La conservation dans le temps des petites tiges choisies permettra de prolonger la durée de vie du peuplement initial, de le diversifier et de «l'hétérogénéiser».</p> <p> Maintenir le plus possible un mélange d'essences adaptées à la station pour prévenir d'éventuels problèmes sanitaires et diversifier le peuplement.</p> <p> Préserver les vieilles réserves, arbres têtards, à cavités et feuillus secondaires pour leur bois de qualité et la biodiversité.</p>	<p> La pression du grand gibier a également un impact sur le renouvellement en futaie irrégulière, la vigilance sur ce sujet s'impose.</p> <p> L'envahissement généralisé par des semis et rejets conduit à être prudent vis-à-vis de cette essence. Le maintien du mélange est techniquement difficile.</p>

Chêne rouge d'Amérique

du mélange futaie-taillis à la futaie irrégulière

Recommandations de gestion



	Mélange futaie-taillis	Conversion	Futaie irrégulière
Gestion	<p>⇒ Les peuplements en mélange futaie taillis de chêne rouge d'Amérique dominant ont plusieurs origines :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plantation âgée de 30 ans et plus où les dernières éclaircies ont provoqué des rejets et le développement d'un taillis, - plantation à faible densité (moins de 800 tiges/ha), peu suivie dans un recrû vigoureux de taillis, dragons et semis d'autres essences de différentes dimensions qui localement ont pris le dessus, - peuplements touchés par les tempêtes avec des rejets sur souches vigoureux issus des arbres exploités, - régénération peu suivie d'un peuplement de chêne rouge où les rejets sur souches ont pu localement prendre le dessus sur les brins de franc-pied. 	<p>⇒ Selon la structure du peuplement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - coupes d'amélioration au profit des tiges de qualité dans la futaie en recrutant potentiellement des brins d'essences objectif de qualité dans le taillis, - éclaircie de taillis (ou furetage) visant à étager le peuplement et à doser la lumière pour gagner les arbres de la futaie et favoriser le renouvellement, - récolte diffuse de bois mûrs en fin de conversion : coupe de conversion, accompagnée de travaux de dégagements des semis et plantation d'enrichissement dans les trouées «utiles» si nécessaire. <p>⇒ La 1^{re} éclaircie de taillis peut prélever jusqu'à 40 % du volume avec ouverture des cloisonnements d'exploitation, puis 20 % maximum, tous les 6 à 10 ans. Un passage en coupe supplémentaire est possible à mi-rotation pour mieux doser l'éclaircissement de la régénération ; le sous-étage remplace progressivement le taillis.</p>	<p>⇒ Les coupes de conversion cessent lorsqu'il devient possible d'engager les coupes jardinatoires permettant de réaliser simultanément des opérations d'amélioration, de récolte et de renouvellement.</p>
valeurs	La conversion vers la futaie irrégulière concerne des peuplements avec plusieurs catégories de grosseur (perches, petits bois, bois moyens, gros bois) ou une hétérogénéité des classes de diamètre.	Coupes dans la futaie : prélèvement inférieur à 20 % du volume, tous les 6 à 10 ans en fonction du capital de la futaie.	On recherche une surface terrière moyenne de la futaie comprise entre 14 et 18 m²/ha après coupe.
Attentions particulières	 Pour une meilleure gestion il est préférable de connaître la production des peuplements : sondages, inventaires, historique des coupes ; appui possible sur les données régionales disponibles.	 Mettre en place, et faire respecter un cloisonnement d'exploitation de 4 m de large tous les 16 à 24 m d'axe en axe.  La conversion devrait être aisée avec une régénération naturelle souvent abondante et ce à partir de 25 ans mais attention : <ul style="list-style-type: none"> - les rejets de souches peuvent prendre le pas sur les semis ; il faut les maîtriser, - les vieux semis restés à l'ombre ne sont pas à favoriser car grêles et avec une branchaison anarchique. 	



Description et recommandations de gestion



	Préparation	Installation	Premiers entretiens
Objectifs et recommandations de gestion	<p>La préparation du terrain facilite :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise en place des plants / semis, - l'installation de leur système racinaire, - la maîtrise de la végétation concurrente au démarrage de la plantation et au cours des entretiens futurs. <p>Le diagnostic de la station est primordial pour juger de l'adaptation de l'essence et définir l'itinéraire dans son ensemble et évaluer son coût.</p>	<p>L'objectif est d'installer un nombre suffisant d'arbres de qualité parmi les essences objectif.</p> <p>Le choix de la densité de boisement/reboisement a des répercussions sur les opérations futures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les plantations à forte densité ne devront pas avoir de retards d'éclaircies. Elles permettent des économies en tailles de formation/élagage. Un dépressage est souvent nécessaire. Il peut être coûteux si le bois de chauffage est difficile à écouler, - les plantations à faible densité nécessitent un investissement en tailles de formation et élagages ; le coût d'installation de la plantation est moins important et on économise le dépressage. 	<p>Ils doivent maintenir les parties supérieures des houppiers à la lumière (30 à 50 % de la hauteur de la tige), sur un nombre suffisant d'arbres des essences objectifs, tout en conservant un gainage du tronc.</p> <p>Les tailles de formation s'imposent sur 400 tiges/ha maximum, notamment pour les reboisements à faible densité et plus rarement dans les régénérations denses comportant suffisamment de belles tiges bien réparties.</p>
Enjeux et attentions	<p>Les travaux du sol sont entrepris sur sols ressuyés, quelques mois avant la plantation.</p> <p>Des difficultés de reprise sont possibles si les plants ont un grand pivot et/ou un système racinaire au chevelu peu abondant.</p> <p>La plantation en potet travaillé est conseillée. Les plants à racines nues 50 à 80 cm (1+1 ou 1S1) sont à privilégier en boisement/reboisement.</p>	<p> Le Chêne rouge est très appétent. Ne l'introduire que sur des territoires où les populations de cervidés peuvent être contrôlées (plan de chasse). Néanmoins, il est généralement nécessaire de protéger un minimum de 400 plants/ha.</p> <p> Il est aussi possible de pratiquer un semis artificiel, sur terrain parfaitement préparé en boisement (semis de 40/50 kg par hectare au printemps avec une distance de 20 à 30 cm sur la ligne).</p> <p> La plantation d'un mélange et/ou le maintien de différentes essences objectifs parmi le recrû sont conseillés.</p>	<p> Il faut veiller au maintien du mélange lors des entretiens.</p> <p> Il faut éviter les interventions brutales en taille (risque de déséquilibrer les plants fragiles lors des premières années). Beaucoup de fourches dans le jeune âge évoluent en simples branches.</p>



Chêne rouge d'Amérique Renouvellement et boisement



Description et recommandations de gestion



		Préparation	Installation	Premiers entretiens
Objectifs et recommandations de gestion	Terrain nu	Elle doit aérer la structure du sol et retarder la germination de graminées (forte sensibilité des plants durant les premières années) en fonction de l'antécédent (prairie, terre agricole).	Densité forte de plantation à 1 300 - 1 600 plants/ha ou densité plus faible à 1 000 - 1 300 plants/ha . Espacement minimum de 3,5 m entre lignes pour permettre l'entretien mécanique.	Entretien mécanique des interlignes (cover crop ou broyage), manuel autour des plants.
	Avec accrus	Elle veille à maintenir le plus possible les ligneux pré-existants, tout en évitant que ces derniers ne soient concurrents des semis/plants.	Les densités peuvent être réduites en présence d'accrus à 400 à 800 tiges/ha , à adapter selon la richesse en essences objectif. La plantation dans des bandes broyées permet de conserver les accrus dans les inter bandes et l'entretien ultérieur des plants installés (espacement de 6 à 8 m entre les lignes de plants).	Entretien mécanique des cloisonnements le long des bandes plantées, manuel autour des plants.
	Régénération naturelle	La régénération naturelle est en général très facile à obtenir, même en peuplement mélangé. L'enjeu réside plutôt dans l'obtention d'autres essences objectifs en mélange. Les conseils de nettoyage sont identiques à ceux du reboisement.	Ouverture de cloisonnements sylvicoles de 2 à 3 m de large, espacés de 3 à 6 m maximum le plus tôt possible (même avant la coupe définitive si matérialisés). La régénération naturelle est généralement jugée suffisante avec un semis au mètre carré. Il est possible d'enrichir une régénération avec d'autres essences.	Entretien mécanique des cloisonnements sylvicoles, dégagements manuels autour des semis les plus vigoureux (et plants éventuels).
	Reboisement	Le nettoyage permet l'accès à la parcelle, sans exporter tous les rémanents (éparpillés sur le parterre ou broyés, mis en andains sur de faibles hauteurs...). Le dessouchage est généralement inutile. Un travail du sol est à adapter selon la station (meilleure reprise de la plantation, maîtrise de la végétation concurrente).	Sans recrû, densité plus ou moins forte de plantation selon l'itinéraire privilégié. Les densités peuvent être réduites en présence de recrû à 400 à 800 tiges/ha , à adapter selon la richesse en essences objectifs. La plantation dans les bandes broyées permet de conserver le recrû dans les inter bandes et l'entretien ultérieur des plants installés (espacement de 6 à 8 m entre les lignes de plants).	Entretien mécanique des interlignes et manuels autour des plants.