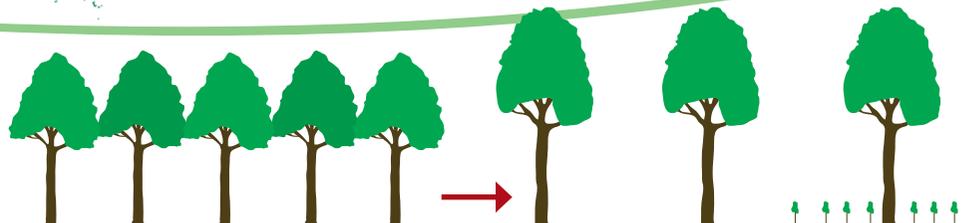




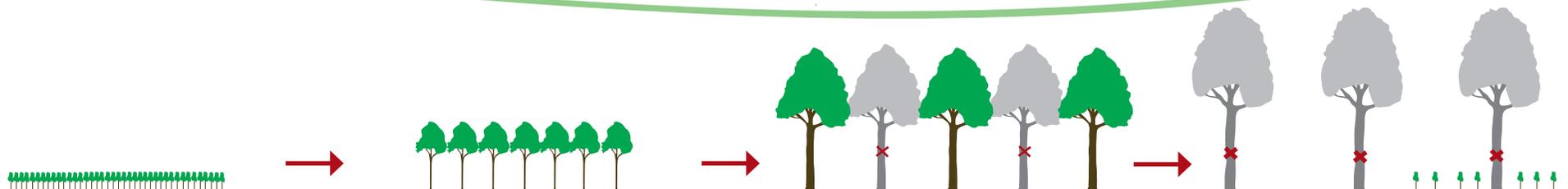
Pour la sylviculture en futaie régulière des châtaigniers hybrides, se référer à la fiche « Châtaignier hybride » I1_CAH.

Deux itinéraires sont présentés :

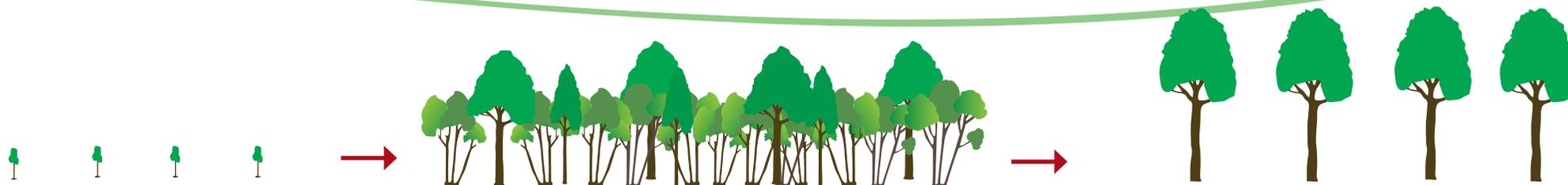
- **Contexte A** : itinéraire sylvicole à suivre à partir d'une plantation à densité classique ou suite à une régénération naturelle suffisamment dense.
- **Contexte B** : itinéraire sylvicole à suivre à partir d'une plantation à basse densité, réalisée dans un recru ligneux.



	Installation	Éducation	Amélioration	Récolte
Objectifs	Période pendant laquelle il faut favoriser le développement de semis, de plants et/ou de rejets de souche bien venants (issus de jeunes souches et bien conformés).	Phase de compression, de qualification des arbres d'avenir et de façonnage de la bille de pied.	Maintenir une croissance soutenue des arbres d'avenir les mieux conformés par l'intermédiaire d'éclaircies à leur profit, tout en améliorant la qualité sanitaire du peuplement.	La récolte du peuplement et son renouvellement peuvent commencer dès que la majorité des arbres des essences objectifs a atteint le diamètre d'exploitabilité.
valeurs	A Hauteur inférieure à 6 m. 8-12 ans Densité supérieure à 1 000 tiges/ha. Il est important d'avoir une bonne répartition sur l'ensemble de la parcelle.	Densité comprise entre 450 et 800 tiges/ha. Obtenir au moins 450 châtaigniers/ha bien répartis. 12-20 ans Hauteur comprise entre 6 et 15 m. Diamètre inférieur à 15 cm en fin de phase d'éducation.	40 ans et + Densité supérieure à 160 tiges/ha. Diamètre supérieur à 15 cm en début de phase d'amélioration et inférieur à 40 cm en fin de phase d'amélioration.	Densité comprise entre 80 et 160 tiges/ha. Diamètre compris entre 40 et 55 cm. Surface terrière indicative inférieure à 20 m²/ha.
	B Densité comprise entre 400 et 800 tiges/ha.	Densité supérieure à 400 tiges/ha. Obtenir au moins 400 châtaigniers/ha bien répartis.		
Enjeux	 Un diagnostic de la station est primordial pour déterminer si le châtaignier y est bien adapté.  Une végétation d'accompagnement maîtrisée améliore la forme des arbres et contribue à la biodiversité de la parcelle. Le mélange d'essences doit être encouragé dès l'installation.	 La première intervention parmi les arbres désignés a lieu lorsque la concurrence est forte (selon la densité et la station). Il est important à ce stade de privilégier les arbres les plus vigoureux, en évitant les défauts rédhibitoires (fourches avérées, grosses branches basses, troncs flexueux...).	 Maintenir si possible un mélange d'essences adaptées à la station afin de prévenir d'éventuels problèmes sanitaires et diversifier le peuplement.  Une croissance soutenue et régulière nécessite une sylviculture dynamique. Le rattrapage des peuplements maintenus trop denses est possible sur bonne station et à condition que le peuplement ne soit pas trop âgé. Les éclaircies auront un taux de prélèvement plus faible et les rotations seront un peu plus rapprochées.	 L'impact du grand gibier sur le renouvellement est à diagnostiquer pour mettre en place des solutions efficaces pour éviter ou limiter les dégâts.  Les fructifications régulières favorisent une abondante et précoce régénération naturelle. Le châtaignier rejette fortement de souche. Sans interventions, la régénération peut donc rapidement être dépassée par le dynamisme de ces rejets. Ne pas régénérer naturellement mais choisir la plantation pour une parcelle qui présenterait un taux de roulture important (roulture due parfois à l'origine génétique).
			 Préserver des arbres sénescents, morts, à cavités... pour la biodiversité.	



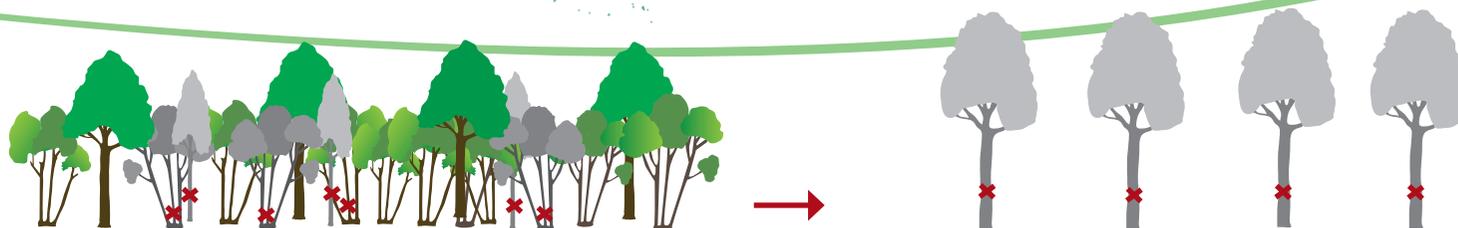
	Installation	Éducation	Amélioration	Récolte
Gestion recommandée	<p>⇒ Mettre en place et entretenir des cloisonnements sylvicoles de 2 à 4 m de large :</p> <ul style="list-style-type: none"> - espacés de 3 à 6 m maximum (ou au moins un interligne sur deux en plantation) en contexte A, - le long des lignes de plants en contexte B. <p>⇒ Regarnir les vides supérieurs à 20 ares 1 à 2 ans maximum après le renouvellement.</p> <p>⇒ Réaliser des dégagements réguliers en fonction du développement de la végétation concurrente.</p> <p>⇒ Pratiquer, si nécessaire (contexte B notamment), des tailles de formation sur un minimum de 200-250 plants/ha bien répartis.</p>	<p>⇒ Réaliser un dépressage pour ramener la densité vers 450 tiges/ha vers 10-12 m de hauteur.</p> <p>⇒ Créer des cloisonnements d'exploitation lors de ces dépressages ou, au plus tard, lors de la première éclaircie.</p> <p>⇒ Possibilité de favoriser des rejets bien conformés.</p> <p>⇒ Poursuite des dégagements parmi les ligneux selon les nécessités.</p> <p>⇒ Désigner 80 à 160 tiges d'avenir/ha et monter l'élagage à 6 m.</p>	<p>⇒ 1^{re} éclaircie : éclaircir en détournage au profit des 80 à 160 tiges d'avenir/ha désignées. Le taux de prélèvement est compris entre 30 et 40 % des tiges.</p> <p>⇒ Eclaircies suivantes : l'idéal est une éclaircie tous les 4 à 6 ans prélevant de 25 à 35 % du nombre de tiges (4 à 5 éclaircies sélectives).</p> <p>⇒ Sur des peuplements à croissance moins dynamique, les rotations pourront être espacées de 7-8 ans, ou le taux de prélèvement pourra être abaissé à 20-25 % du nombre de tiges.</p> <p>⇒ Eclaircies sélectives réalisées au profit des arbres désignés pour une croissance libre, en ôtant les arbres mal conformés gênants, dans l'étage dominant.</p>	<p>⇒ Une fois le diamètre d'exploitabilité défini atteint, organiser la récolte du peuplement dans un délai raisonnable (cf. ligne « Attentions particulières »).</p> <p>⇒ Assurer le renouvellement en plein par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une coupe rase sur semis déjà installés, mais faire attention à l'âge des semis, - ou une coupe d'ensemencement avec 2 à 3 ans après une coupe définitive. <p>⇒ Une plantation après coupe rase sera nécessaire en cas de déficit de la régénération naturelle.</p> <p>⇒ Une substitution d'essence objectif pourra être nécessaire si la maladie de l'Encre est très présente (planter des essences adaptées à la station et non sensibles).</p>
valeurs	<p>A</p> <p>Densité supérieure à 1 000 tiges/ha.</p>	<p>8-12 ans</p> <p>Densité comprise entre 450 et 800 tiges/ha.</p>	<p>12-20 ans</p> <p>Rotation des éclaircies de 4 à 6 ans.</p> <p>Densité supérieure à 160 tiges/ha.</p>	<p>40 ans et +</p> <p>Densité comprise entre 80 et 160 tiges/ha.</p> <p>Diamètre compris entre 40 et 55 cm.</p>
Attentions particulières	 <p>Les cloisonnements sylvicoles (en lignes ou croisés), le broyage des interlignes ou le long des plants, permettent et conditionnent la bonne mise en œuvre des travaux d'entretien (dégagements).</p>	 <p>En cas de mauvais élagage naturel, réaliser 1 ou 2 passages en élagage jusqu'à 6m de haut sur les arbres désignés pour obtenir des billes de pied sans nœuds. Il est souvent conseillé d'en élaguer un peu plus pour faire face aux risques sanitaires.</p>	 <p>Des cloisonnements d'exploitation limitent les phénomènes de tassement des sols et les blessures sur les arbres d'avenir.</p>	 <p>Au-delà de 50 cm de diamètre, le risque d'apparition de roulures devient plus important et progresse avec l'âge. Un diamètre de 55 cm est envisageable uniquement sur les sols les plus performants.</p>  <p>Limiter les formes géométriques des coupes rases et leurs dimensions.</p>



	Installation	Éducation	Amélioration	Récolte
Objectifs	<p>Phase d'installation du plant (enracinement) suite à la plantation basse densité sur terrain nu après coupe de renouvellement des châtaigniers hybrides. Un des avantages recherchés est « l'effet hybride ».</p> <p>Le potentiel de croissance juvénile, d'abord en hauteur, puis en diamètre vers une dizaine d'années, est très supérieur à celui du châtaignier commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vigueur hybride permettant une sylviculture d'arbres et donc une réduction des coûts de production par une « Sylviculture dite économe », - diminution de la durée de production, - retour sur investissement plus rapide, - les châtaignes étant plus grosses, l'intérêt cynégétique est important (sangliers). 	<p>Période de croissance active en circonférence et de formation de la bille de pied.</p> <p>Un suivi rigoureux et attentif est requis.</p> <p>À partir de l'âge de 10 ans, les accroissements sur la circonférence doivent être compris entre 4 et 7 cm/an.</p>	<p>Période de croissance maximale en volume bois d'œuvre par une croissance libre jusqu'à la récolte.</p> <p>Les mesures de surface terrière se font régulièrement ; celles-ci doivent prendre en compte le recrû de châtaignier (cépées, francs-pieds) ou des autres essences en concurrence avec les houppiers des hybrides.</p>	<p>La récolte du peuplement et son renouvellement peuvent commencer dès que la majorité des arbres a atteint la circonférence d'exploitabilité.</p> <p>Si la croissance libre a été maintenue pendant toute la vie de la plantation, l'objectif « grume » est obtenu vers 30 ans en fonction de la fertilité de la station.</p>
valeurs	Densité comprise entre 123 et 230 tiges/ha.	0-2 ans Densité comprise entre 123 et 230 tiges/ha.	12-15 ans	Densité comprise entre 123 et 230 tiges/ha. Circonférence à 1,30 m de 120 à 140 cm.
Enjeux	<p>Reboisement après coupe rase sur stations propices à la sylviculture du châtaignier : se reporter aux catalogues des stations.</p> <p>Éviter les régions où les gelées tardives (fin avril-début mai) sont fréquentes ou possibles régulièrement.</p> <p>La station doit présenter une bonne fertilité, mais la production peut être envisagée sur des fertilités moindres en adaptant le choix de l'hybride.</p> <p>Le sol ne doit pas avoir été tassé lors de l'exploitation du peuplement précédent.</p> <p>Il est important d'évaluer sa possibilité à pouvoir intervenir régulièrement et de façon attentive sur ce genre de plantation.</p>	<p>Cette sylviculture ne peut en aucun cas souffrir de retards d'interventions.</p> <p>Préserver quelques sujets de châtaignier commun ou autres essences au sein de la plantation si la surface terrière le permet.</p>	<p>Production continue de bois d'œuvre de qualité de châtaigniers hybrides en croissance libre.</p> <p>Attention : l'hybride a tendance, plus que le châtaignier commun, à bloquer sa croissance en diamètre dès que la surface terrière du peuplement dépasse les 20 m²/ha.</p>	<p>€ L'objectif principal est de réduire l'âge d'exploitabilité par rapport au châtaignier commun.</p>

Châtaignier hybride en futaie régulière

Recommandations de gestion



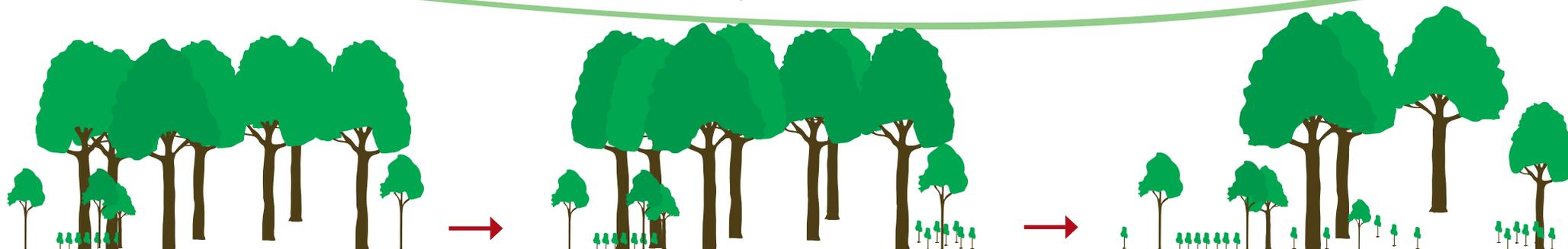
	Installation	Éducation	Amélioration	Récolte
Gestion	<p>⇒ Nettoyage et préparation du terrain avant plantation.</p> <p>⇒ La plantation est réalisée à faible densité, en fin d'hiver : février et mars.</p> <p>⇒ Elle est comprise entre 123 (9 x 9 m) et 230 tiges/ha (6,50 x 6,50 m) en l'absence d'autres essences objectifs.</p> <p>⇒ Il est fortement conseillé de ne pas aller au-delà de 230 plants car assez rapidement, les plants seraient en concurrence et bloqueraient leur croissance.</p> <p><i>Vu le coût des plants et la difficulté de réaliser une éclaircie qui devrait alors être systématique, le bilan économique d'une plantation à plus forte densité ne serait pas intéressant.</i></p> <p>⇒ Deux types de plants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les boutures racinées issues de culture <i>in vitro</i>, les plants sont de type 0-1 (production similaire aux différents cultivars de merisiers), - les marcottes de 1 an et celles de 2 ans repiquées à un an afin de densifier leurs systèmes racinaires. 	<p>⇒ Même si le but recherché est de limiter les dégagements par une croissance initiale de l'hybride la plus élevée possible, il est souvent nécessaire de passer en dégagement tous les 2 ans en moyenne.</p> <p>⇒ Suivi en taille de formation obligatoire tous les deux ans minimum jusqu'à l'obtention des 6 mètres de grumes. Un passage annuel est préférable, étant donné que la vigueur se porte aussi sur les branches en baïonnettes et les fourches.</p> <p>⇒ On peut appliquer le schéma suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - année n+3 (au plus tard) : taille de formation, - année n+5 : seconde taille de formation et premier élagage, - année n+7 : troisième taille de formation et second élagage, - année n+9 : troisième élagage, - année n+12 : élagage définitif jusqu'à 6 à 7 m. <p>⇒ À partir du second élagage et selon l'hybride, il est parfois nécessaire d'éliminer quelques gourmands sur la partie élaguée.</p>	<p>⇒ Si le recrû ou le taillis d'accompagnement tend à passer dans l'étage dominant ou co-dominant, il est nécessaire que les détourages soient vigoureux (encore plus que pour le châtaignier commun). Ils seront donc à effectuer tous les 3 à 4 ans.</p> <p>⇒ Prévoir rapidement l'éclaircie dès que la surface terrière est supérieure à 19 à 20 m² /ha.</p>	<p>⇒ Une fois la circonférence d'exploitabilité définie atteinte : organiser la récolte du peuplement.</p> <p>⇒ Assurer le renouvellement en plein par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une coupe rase du peuplement suivie d'une nouvelle plantation ou d'une régénération naturelle.
valeurs	<p>10-15 ans</p> <p>Densité comprise entre 123 et 230 tiges/ha.</p>	<p>20-30 ans</p> <p>Densité comprise entre 123 et 230 tiges/ha.</p>	<p>30 ans et +</p> <p>Recherche d'une surface terrière comprise entre 16 et 19 m²/ha.</p>	<p>Densité comprise entre 123 et 230 tiges/ha.</p> <p>Circonférence à 1,30 m de 120 à 140 cm.</p>
Attentions particulières	<p> Ne pas oublier de recouper les marcottes de 1 an à 30 à 40 cm après la plantation et avant la mise en place des protections contre le gibier.</p> <p> Introduire si possible un mélange comportant au minimum 3 hybrides (adaptation à la station, au climat et aux risques sanitaires). Limiter en surface ce type de plantation (1 à 2 ha).</p>	<p> Ne jamais être en retard concernant les tailles de formation et les élagages : la vigueur de l'hybride ne permet pas d'effectuer des opérations de ratrapage.</p> <p>Mettre en place des cloisonnements pour faciliter les opérations sylvicoles.</p> <p>Une phase de compression jusqu'à n+5 ou n+7 a un effet bénéfique si un éventuel taillis d'accompagnement n'est pas trop envahissant et s'il est maîtrisé.</p>		<p>€ Dans le cas d'un retour sur investissement rapide, il est conseillé d'exploiter le peuplement dès que la circonférence moyenne est de 120 à 130 cm.</p> <p> La production de bois plus étoffés avec une circonférence moyenne de 150 à 160 cm peut être envisageable si la station le permet et si les accroissements annuels restent supérieurs à 3 cm/an.</p>



Châtaignier

Futaie régulière vers futaie irrégulière

Description

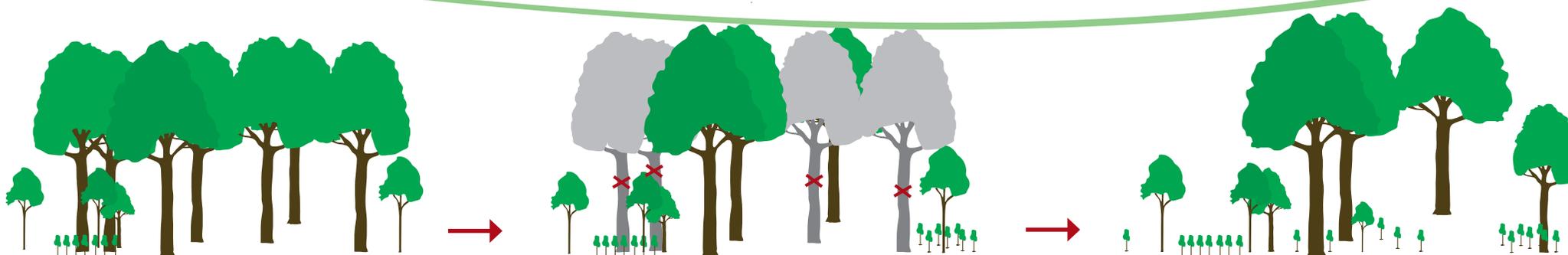


	Futaie régulière	Conversion	Futaie irrégulière
Objectifs	<p>L'objectif est de faire évoluer une futaie régularisée à bois moyens ou bois moyens/gros bois vers la futaie irrégulière.</p> <p>Les peuplements concernés peuvent être des futaies sur souches ou des futaies issues de plantations ou de régénérations naturelles.</p> <p>La fructification du châtaignier est annuelle et la régénération (par semis ou rejets) est abondante, tolérante à l'ombre dans le jeune âge, avec une croissance rapide. Ce sont des avantages pour une conversion vers l'irrégulier.</p> <p>Les peuplements présentant une structure hétérogène sont plus faciles à irrégulariser.</p>	<p>La conversion doit permettre l'apparition d'une régénération naturelle de châtaignier par la récolte progressive de bois mûrs ayant atteint le diamètre d'exploitabilité, variable en fonction de leur qualité.</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 irrégularisation, le peuplement majoritairement composé de châtaignier doit comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une large dispersion des classes d'âge et de grosseur, - une qualité acquise ou escomptée suffisante, dans chaque catégorie de grosseur, pour mener à bien l'objectif poursuivi de production continue de bois d'œuvre. <p>Un bon dosage de la lumière arrivant au sol est primordial pour permettre aux châtaigniers de se régénérer.</p>
valeurs	<p>Les peuplements à surface terrière inférieure à 18 m²/ha sont plus adaptés à l'irrégularisation.</p>	<p>Une surface terrière trop élevée, supérieure à 18 m²/ha, gêne l'installation et le maintien de la régénération naturelle.</p>	<p>On recherche une surface terrière moyenne de la parcelle comprise entre 14 et 18 m²/ha.</p> <p>L'âge d'exploitabilité doit être compris entre 45 et 60 ans pour limiter le risque de rouler.</p> <p>Le diamètre d'exploitabilité est fixé entre 40 et 65 cm.</p>
Enjeux	<p> La station doit être apte à la production de bois d'œuvre (grumes).</p> <p> La surface doit être suffisante pour offrir des volumes de bois d'œuvre significatifs, supérieurs à 40 m³ de bois d'œuvre par coupe.</p> <p> Traitement adapté dans certains contextes (enjeux paysagers, terrain en pente, protection des sols...).</p>	<p> Les arbres les plus âgés doivent présenter une vigueur suffisante pour étaler la régénération sans risque de perte de qualité du bois.</p> <p>Ne se conçoit pas en pied à pied mais par petits bouquets ou parquets (sauf en cas de mélange d'essences).</p>	<p> La pression du grand gibier a un impact sur le renouvellement en futaie irrégulière, la vigilance sur ce sujet s'impose.</p> <p> Production continue de bois d'œuvre de qualité avec maintien de châtaigniers en croissance libre qui devraient être plus résistants aux aléas climatiques et aux problèmes sanitaires.</p>

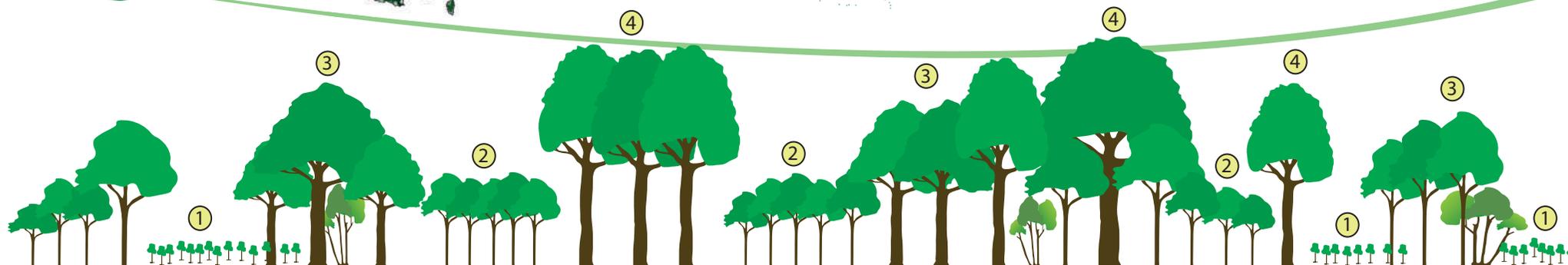
Châtaignier

Futaie régulière vers futaie irrégulière

Recommandations de gestion

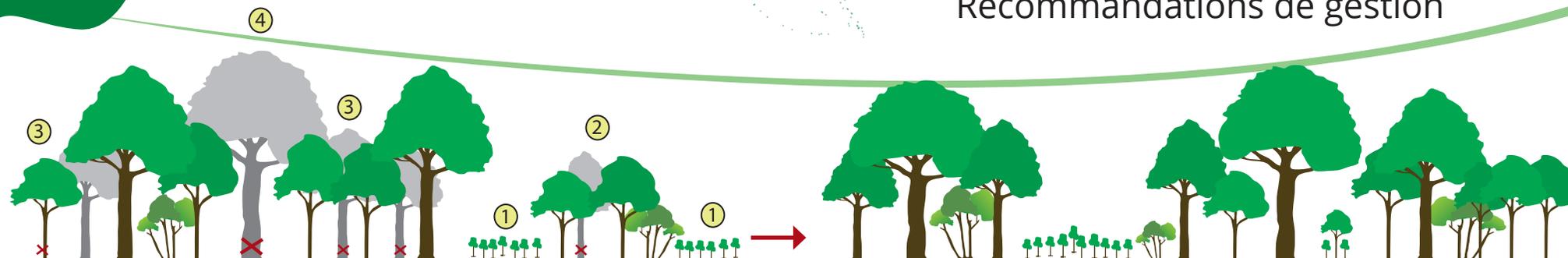


	Futaie régulière	Conversion	Futaie irrégulière
Gestion	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La conversion peut être entamée dans les peuplements régularisés BM ou BM/GB. ⇒ Les tiges à conserver présentent une bonne vigueur et un état sanitaire satisfaisant. Leur accroissement moyen en circonférence est supérieur à 2,7 cm/an (tiges capables de maintenir une croissance soutenue jusqu'à leur récolte). ⇒ La charge en bois dans la catégorie des GB ne doit pas être trop excessive. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Première intervention : <ul style="list-style-type: none"> - ouverture de trouées de taille suffisante pour que la régénération naturelle puisse se développer (ne pas travailler à couvert homogène) – leur surface doit être comprise entre 3 et 15 ares, - abaissement de la densité des arbres de futaies à moins de 110 tiges/ha, - taux de prélèvement compris entre 25 et 35 % des tiges. ⇒ Coupes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - plusieurs coupes sont nécessaires pour obtenir la présence de 2 ou 3 catégories de grosseur (PB/BM/GB). - Réduire significativement la charge en GB. Leur nombre devra être inférieur à 35 tiges/ha. Nécessité d'éclaircir fréquemment dans les catégories BM – PB si elles sont déjà en place. - Taux de prélèvement compris entre 20 et 30 % des tiges, à rotation de 3 à 5 ans. ⇒ Dans les peuplements capitalisés (surface terrière supérieure à 18 m²/ha), il faut réduire progressivement le capital sur pied pour ne pas déstabiliser le peuplement, en diminuant les temps de passage entre coupes plutôt qu'en augmentant l'intensité du prélèvement. ⇒ Des travaux sont nécessaires pour assurer un développement optimal de la régénération naturelle (dégagement, dépressage, élagage de tiges d'avenir) ou artificielle (plantations complémentaires). 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Les coupes de conversion cessent lorsqu'il devient possible d'engager les coupes jardinatoires qui remplissent simultanément 3 fonctions : récolte, amélioration, régénération. ⇒ Se reporter ensuite à la fiche châtaignier « futaie irrégulière » I3_CA.
valeurs	<p>La densité des arbres de futaie est inférieure à 150 tiges/ha avant irrégularisation.</p> <p>L'âge optimal pour débiter l'irrégularisation se situe entre 30 et 45 ans selon l'âge d'exploitabilité.</p>	<p>Abaissement progressif de la surface terrière en-dessous de 18 m²/ha.</p>	<p>Surface terrière comprise entre 14 et 18 m²/ha.</p> <p>Âge d'exploitabilité compris entre 45 et 60 ans.</p> <p>Diamètre d'exploitabilité compris entre 40 et 65 cm.</p>
Attentions particulières	 <p>Bien évaluer l'intérêt de convertir en irrégulier. Ne peut se faire que sur les stations les plus fertiles aptes à la production de grumes.</p>	 <p>Mettre en place des cloisonnements d'exploitation de 4 m de large espacés de 15 à 20 m pour faciliter le débardage et protéger les sols du tassement.</p>  <p>Préserver le mélange avec d'autres essences si possible.</p>	 <p>Une évaluation régulière de la structure du peuplement est à mettre en place pour s'assurer de la présence de toutes les classes d'âge et de grosseur et suivre l'évolution du peuplement.</p>  <p>Conserver quelques réserves à micro-habitats (dont cavités...).</p>



	① Renouvellement	② Éducation	③ Amélioration	④ Récolte
Objectifs	<p>La coupe de futaie irrégulière intervient dans toutes les catégories de bois, associant en une seule intervention récolte, amélioration et régénération dans le peuplement.</p> <p>Renouvellement progressif du peuplement sous lui-même nécessitant qu'il soit suffisamment entrouvert (et généralement étagé) pour obtenir, maintenir et laisser se développer les semis ou rejets sur souches (issus de jeunes souches et bien conformés).</p> <p>Le bon dosage de la lumière arrivant au sol est primordial pour permettre aux châtaigniers de se régénérer.</p>	<p>Assure la croissance et le passage des perches à l'étage de la futaie par détournement des plus belles tiges.</p>	<p>Amélioration dans les petits bois et bois moyens (prélèvement des tiges gênant le développement des arbres les plus prometteurs).</p> <p>Atteindre et rester dans la fourchette de surface terrière optimale (en capitalisant ou décapitalisant selon les cas).</p>	<p>Récolte des arbres-objectif individuellement lorsqu'ils ont atteint un diamètre jugé optimal au regard de leurs possibilités de valorisation économique du moment.</p>
valeurs	Hauteur inférieure à 3 m.	Hauteur comprise entre 3 et 12 m.	Hauteur comprise entre 12 et 25 m. Diamètre compris entre 10 et 40 cm.	Diamètre compris entre 40 et 65 cm.
La taille des trouées / bouquets peut varier de 3 à 15 ares . La surface terrière moyenne de la parcelle doit être comprise entre 14 et 18 m²/ha .				
Enjeux	<p> La station doit être apte à la production de bois d'œuvre (grumes).</p> <p> Conserver une végétation concurrente maîtrisée procure un accompagnement favorable à l'équilibre de la forêt.</p> <p> Traitement adapté dans certains contextes (enjeux paysagers ou écologiques, terrain en pente, protection des sols...).</p>	<p> Favoriser les perches d'avenir ou rejets sur souche les plus vigoureux mais sans défauts rédhibitoires (fourches, courbure basale, blessure, problème sanitaire...).</p>	<p> Une évaluation régulière de la structure du peuplement (en classe de grosseur ou en nombre de tiges) est à mettre en place pour s'assurer de la présence de toutes les catégories de gros (PB, BM, GB)* et suivre l'évolution du peuplement pour maintenir la structure irrégulière choisie.</p>	<p> Le grand gibier (cerf notamment) peut être un problème concernant l'écorçage des perches. Les cervidés peuvent aussi avoir un impact sur le renouvellement en futaie irrégulière.</p> <p>Il convient d'adapter le plan de chasse en conséquence.</p>

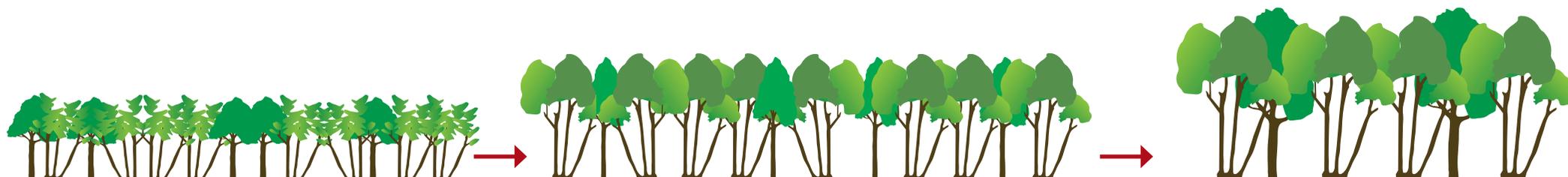
*Définition des catégories de grosseur : **PB** = Petit Bois de diamètre compris entre 12,5 et 27,5 cm - **BM** = Bois Moyen de diamètre compris entre 27,5 et 37,5 cm - **GB** = Gros Bois de diamètre supérieur à 37,5 cm.



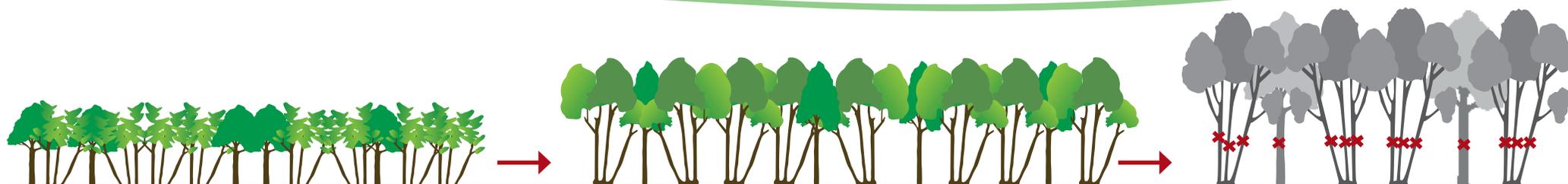
	① Renouvellement	② Éducation	③ Amélioration	④ Récolte
Gestion recommandée	<p>Les travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ dégagements de la régénération naturelle, ⇒ plantation complémentaire (si besoin), ⇒ éventuellement taille de formation sur quelques sujets. <p>Mettre en place des cloisonnements d'exploitation.</p>	<p>La coupe de futaie irrégulière comprend :</p>		
	<p>L'unique intervention dans les perches intervient lorsque leur hauteur est comprise entre 9 et 12 m : repérage et marquage des tiges d'avenir, détournage à leur profit et élagage éventuel de ces tiges. Il est possible de favoriser des rejets sur souche bien conformés.</p> <p>Si nécessaire, réaliser 1 ou 2 passages en élagage jusqu'à 6 m de hauteur.</p>	<p>Les éclaircies d'amélioration dans les petits bois (PB) et bois moyens (BM), qui prélèvent les arbres jugés de qualité inférieure et gênants les plus beaux arbres.</p>	<p>La récolte des arbres ayant atteint leur diamètre d'exploitabilité.</p> <p>Certains gros bois exploitables peuvent être conservés pour conserver l'équilibre du peuplement.</p>	
valeurs	<p>Hauteur totale inférieure à 3 m.</p> <p>Dégagements si besoin (1^{re} ou 2^{ème} année) après coupe.</p>	<p>Hauteur totale comprise entre 3 et 12 m.</p> <p>Dépressage unique dans les perches.</p>	<p>Hauteur totale comprise entre 12 et 25 m.</p> <p>Diamètre compris entre 10 et 40 cm.</p> <p>Rotation des éclaircies : 4 à 6 ans.</p>	<p>Diamètre compris entre 40 et 65 cm.</p> <p>Récolte de quelques gros bois (GB) tous les 4 à 6 ans.</p>
	<p>La surface terrière moyenne de la parcelle doit être comprise entre 14 et 18 m²/ha.</p> <p>Taux de prélèvement compris entre 20 et 25 % de la surface terrière (au profit des arbres les mieux conformés dans toutes les catégories de grosseur pour maintenir la structure irrégulière choisie).</p> <p>Répartition équilibrée des différentes catégories de grosseur PB/BM/GB (chiffage indicatif en surface terrière ou nombre de tiges/ha) : PB 2-4 m² ou 50-70 tiges ; BM 4-6 m² ou 40-60 tiges ; GB 6-8 m² ou 20-35 tiges.</p>			
Attentions particulières	<p> Production continue de bois d'œuvre de qualité avec maintien de châtaigniers en croissance libre qui devraient être plus résistants aux aléas climatiques ou à certains problèmes sanitaires.</p>			
	<p> Conserver quelques réserves à micro-habitats (dont cavités...), des vieux arbres de gros diamètre, des arbres morts sur pied ou au sol et le mélange avec d'autres essences.</p>	<p> Utiliser les mêmes cloisonnements d'exploitation à chaque intervention.</p>		



- Contexte **A**: milieux pauvres.
- Contexte **B**: milieux riches.



	Renouvellement	Croissance	Récolte
Objectifs	L'objectif est d'obtenir un nouveau peuplement constitué principalement de cépées avec parfois un faible effectif d'arbres de franc-pied, du même âge que le taillis.	<p>Une réduction du nombre de brins par cépée (éclaircie de taillis), peut être réalisée pour diverses raisons :</p> <ul style="list-style-type: none"> - accélérer le grossissement des brins restants, sans objectif de conversion en futaie, - apporter de la lumière au sol, - maintenir provisoirement l'état sanitaire d'un taillis vieilli... 	L'exploitation coupe, à intervalles réguliers (appelés rotations), l'ensemble des brins du peuplement lorsque ceux-ci ont atteint les dimensions souhaitées.
valeurs		<p>Densité supérieure à 5 000 tiges/ha (à 5 ans).</p>	<p>20-35 ans Hauteur totale comprise entre 8 et 15 m. Volume compris entre 70 et 200 stères/ha.</p> <p>20-35 ans Volume compris entre 200 et 600 stères/ha. Hauteur totale comprise entre 14 et 22 m.</p>
Enjeux	<p> Le principal objectif du traitement en taillis est la production de bois de petit diamètre : merrains, lames de parquet ou de bardage, piquets, échelas, feuillards, pieux divers et bois de chauffage.</p> <p> Le taillis se prête bien à d'autres objectifs tels que la protection des sols et des eaux, ou la création de zones d'intérêt cynégétique, à condition que sa repousse ne soit pas compromise.</p>	<p> Intervention axée sur les co-dominants. Certains brins dépérissants peuvent être enlevés.</p>	<p> Pas plus de 4 coupes de renouvellement pour limiter l'épuisement des souches. Dans ce cas, renouvellement par régénération naturelle ou plantation.</p> <p>La rotation des coupes ne peut être inférieure à 15 ans (sauf pratiques locales justifiées) pour ne pas épuiser la fertilité du sol.</p> <p> Le maintien sur pied d'un taillis au-delà de l'âge d'exploitabilité peut se justifier par la volonté de conserver un cadre de vie, par l'attente d'une diminution de la pression du gibier.</p>

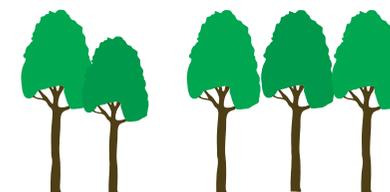


	Renouvellement		Croissance		Récolte	
Gestion recommandée	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Vérifier la bonne repousse des rejets de souche. ⇒ Veiller à renouveler les souches vieillissantes en favorisant l'installation et le développement de semis. ⇒ En cas d'épuisement des souches et de développement insuffisant des rejets, des mesures doivent être prises pour renouveler l'ensouchement, ou pour renouveler ou transformer le taillis par plantation. 		<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des éclaircies de taillis peuvent être réalisées. ⇒ Peuplement de moins de 10 ans : attente. ⇒ Peuplement de 10-20 ans : prélèvement en 1 ou 2 passages de brins co-dominants avec certains brins dépérissants. ⇒ Le taux de prélèvement est inférieur à 25 %. Laisser ensuite vieillir jusqu'à la récolte des bois. 		<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Coupes à blanc de l'ensemble des tiges de châtaignier du peuplement. ⇒ La transformation du taillis par plantation est indispensable en cas de forte mortalité au moment de la coupe, liées à des problèmes sanitaires (attaques d'Encre ou autres). ⇒ Si d'autres essences sont apparues comme le chêne ou le pin, il est conseillé de les conserver pendant au moins deux rotations. 	
valeurs	A	Densité supérieure à 5 000 tiges/ha (à 5 ans).	Age compris entre 10 et 20 ans.	20-35 ans	Hauteur totale comprise entre 8 et 15 m. Volume compris entre 70 et 200 stères/ha.	
	B				20-35 ans	Volume compris entre 200 et 600 stères/ha. Hauteur totale comprise entre 14 et 20 m.
Attentions particulières	 L'épuisement des souches se manifeste par des rejets peu vigoureux.  Si le taillis ne repousse pas en raison d'un excès de gibier, des solutions adaptées doivent être mises en œuvre le plus rapidement possible.		 En cas de réalisation d'une éclaircie de taillis : mettre en place, et faire respecter des cloisonnements d'exploitation si la surface de la parcelle le permet.  Conserver d'autres essences présentes au cours de l'éclaircie.		 Éviter les coupes rases de plus de 4 ha en cas de forte pente, de risque d'érosion ou d'enjeux paysagers. Exploiter au ras du sol pour favoriser la repousse et éviter les problèmes de stabilité.  Ne pas exporter tous les produits ligneux de la parcelle pour maintenir la fertilité des sols.	



Châtaignier du taillis simple à la futaie régulière

Description



	Taillis simple	Conversion	Futaie régulière
Objectifs	<p>L'objectif est de faire évoluer, par des coupes adaptées, un taillis simple vers un peuplement majoritairement producteur de bois d'œuvre.</p> <p>La conversion en futaie s'applique aux peuplements dans lesquels le taillis domine nettement ou est exclusif avec un état sanitaire satisfaisant.</p> <p>3 objectifs de production sont possibles : « petites grumes et grumes » – « billes et billons » – « rattrapage ».</p>	<p>La coupe de conversion du taillis simple permet d'individualiser un nombre suffisant de brins du taillis, choisis sur des critères de vigueur et de qualité individuelle (arbres sains, exempts de défaut sur les 6 premiers mètres de la bille de pied, sans courbe basale...).</p> <p>Ces rejets doivent être situés suffisamment bas sur la souche pour être en mesure de s'en affranchir. Il s'agit des tiges d'avenir.</p> <p>Les arbres de franc-pied en mélange répondant aux critères ci-dessus sont à favoriser.</p>	<p>Les coupes successives visent à améliorer progressivement la qualité du peuplement tout en favorisant la croissance des plus beaux sujets.</p> <p>Il s'agit d'éclaircies de taillis.</p>
Valeurs	<p>Présence de 110 à 160 tiges d'avenir/ha (80 au minimum) capables de produire du bois d'œuvre et bien réparties sur toute la surface de la parcelle.</p>	<p>Coupe de conversion avec un taux de prélèvement fonction de l'objectif de production retenu.</p>	<p>Âge d'exploitabilité : 30 - 50 ans.</p> <p>Objectif petites grumes et grumes et objectif rattrapage : diamètre supérieur à 30 cm et densité comprise entre 80 et 160 t/ha.</p> <p>Objectif billes et billons : diamètre compris entre 25 et 30 cm.</p>
Enjeux	<p> La station doit être apte à la production de bois d'œuvre.</p> <p> Le taillis doit respecter les conditions favorables d'âge, de vigueur, de qualité des brins et d'état de l'ensouchement.</p> <p>Surveillance de l'état sanitaire (chancre, encre ...).</p>	<p> Maintenir si possible les essences diverses adaptées à la station pour diversifier le peuplement et favoriser sa résistance aux aléas climatiques ou sanitaires.</p> <p> Préserver le mélange d'essences favorise également la biodiversité.</p> <p>En cas de dégâts de cerfs (écorçages), des solutions adaptées doivent être mises en œuvre rapidement.</p>	<p> La pression du grand gibier a un impact sur le renouvellement, la vigilance sur ce sujet s'impose.</p>

Châtaignier du taillis simple à la futaie régulière

Recommandations de gestion

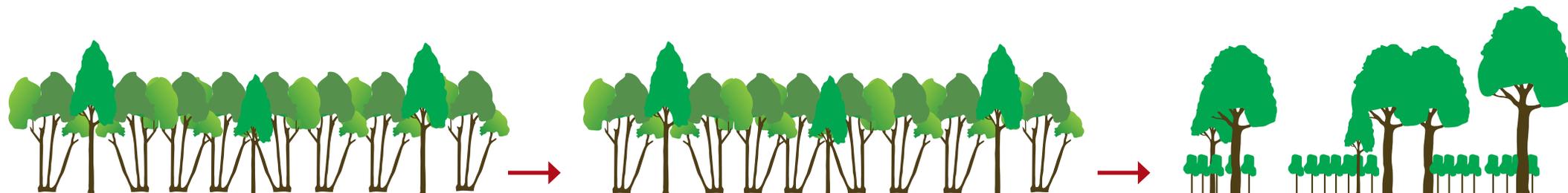


	Taillis simple	Conversion	Futaie régulière
Gestion recommandée	<p>Taillis améliorable, hauteur dominante comprise entre 9 et 12 m et âge inférieur à 15 ans. Pas d'amélioration si la hauteur est inférieure à 8 m.</p>		
	<p>⇒ Objectif « petites grumes et grumes » si l'accroissement moyen (pris à 1,30 m du sol) en circonférence des tiges dominantes est supérieur à 3,5 cm/an.</p> <p>⇒ Objectif « billes et billons » si l'accroissement moyen (pris à 1,30 m du sol) en circonférence des tiges dominantes est supérieur à 2,7 cm/an.</p>	<p>La coupe de conversion varie en fonction de l'objectif de production choisi :</p> <p>Objectif « petites grumes et grumes » :</p> <p>⇒ Éclaircie du taillis en conservant 450 à 600 brins/ha, choisis parmi les tiges du peuplement les plus belles et les plus vigoureuses, aptes à produire à terme du bois d'œuvre. Puis repérage de 80 à 160 tiges d'avenir/ha.</p> <p>Objectif « billes et billons » :</p> <p>⇒ Éclaircie du taillis en conservant 800 à 1 000 brins/ha, choisis parmi les tiges du peuplement les plus belles et les plus vigoureuses.</p>	<p>Éclaircie(s) de taillis balivé :</p> <p>Objectif « petites grumes et grumes »</p> <p>⇒ 2 à 3 éclaircies sélectives au profit des tiges d'avenir.</p> <p>⇒ Rotation des éclaircies : 4 à 6 ans.</p> <p>⇒ Prélèvement : 30 à 40 % des tiges pour la 1ère éclaircie et 25 à 35 % pour les suivantes.</p> <p>Objectif « billes et billons » :</p> <p>⇒ 1 éclaircie sélective 4 à 6 ans après la coupe de conversion. Prélèvement de 35 à 40 % des tiges pour obtenir un peuplement final de 500 à 600 tiges/ha.</p>
Valeurs	<p>Taillis améliorable, âgé de 16 à 25 ans.</p>		
	<p>⇒ Objectif « rattrapage » si l'accroissement moyen (pris à 1,30 m du sol) en circonférence des tiges dominantes est supérieur à 3 cm/an.</p>	<p>Objectif « rattrapage » :</p> <p>⇒ Repérage et marquage de 80 à 160 tiges d'avenir/ha (arbres dominants). Éclaircie modérée (pour éviter les à-coups dans les accroissements et l'apparition de roulure) à leur profit en enlevant les brins concurrents (opération de détourage).</p> <p>⇒ Maintien du reste du taillis en gainage.</p>	<p>Objectif « rattrapage » :</p> <p>⇒ 1 à 2 éclaircies sélectives au profit des tiges d'avenir.</p> <p>⇒ Rotation des éclaircies : 4 à 6 ans.</p> <p>⇒ Prélèvement : 25 à 35 % des tiges.</p>
Attentions particulières	<p>Repérage durable de 80 à 160 tiges d'avenir/ha pour concentrer les efforts sylvicoles futurs à leur profit.</p>		
	<p>Vérifier la présence d'au moins 80 tiges/ha bien réparties répondant aux conditions requises pour la conversion.</p>	<p>Leur élagage à 6 m est conseillé (en absence de chancre actif). En cas de présence de chancre hypovirulent observé dans le peuplement, les tiges d'avenir peuvent être élaguées.</p>	<p>Âge d'exploitabilité : 30 - 50 ans.</p> <p>Objectif petites grumes et grumes et objectif rattrapage : diamètre supérieur à 30 cm et densité entre 80 et 160 tiges/ha.</p> <p>Objectif billes et billons : diamètre compris entre 25 et 30 cm.</p>
Attentions particulières	<p>En cas de fortes mortalités (attaques d'Encre ou autres problèmes sanitaires), la transformation du taillis par plantation est indispensable.</p>		
	<p>Dans les peuplements plus âgés, les coupes trop fortes déstabilisent le peuplement et peuvent impacter négativement la qualité.</p>	<p>Mettre en place des cloisonnements d'exploitation de 4 m de large espacés de 15 à 20 m pour faciliter le débardage et protéger les sols du tassement.</p> <p>Maintenir le sous-étage lors des opérations d'éclaircies et le mélange d'essences dans les tiges désignées.</p>	<p>Destruction mécanique recommandée des vieilles souches pour favoriser la germination de châtaignes et un rajeunissement du peuplement.</p> <p>Maintenir les repousses sur souches apparaissant après les opérations d'éclaircie.</p>



Châtaignier du taillis simple à la futaie irrégulière

Description



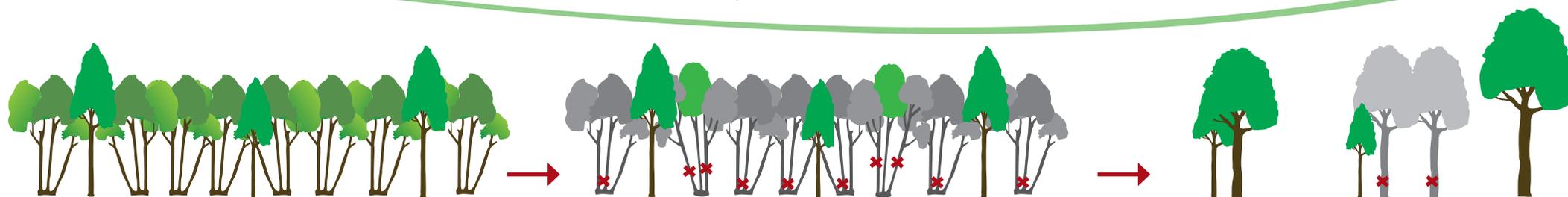
	Taillis simple	Conversion	Futaie irrégulière
Objectifs	<p>L'objectif est de faire évoluer un taillis vers une futaie irrégulière.</p> <p>La conversion en futaie s'applique aux peuplements dans lesquels le taillis domine nettement ou est exclusif.</p> <p>La fructification du châtaignier est annuelle et la régénération (par semis ou rejets) est abondante, tolérante à l'ombre dans le jeune âge, avec une croissance rapide. Ce sont des avantages pour une conversion vers l'irrégulier.</p>	<p>La période de conversion amène le taillis vers une futaie sur souche, plus ou moins complétée d'arbres de franc-pied. Les arbres sont choisis sur des critères de vigueur et de qualité individuelle (arbres exempts de défaut sur les 6 premiers mètres de la bille de pied, sans courbe basale, sans problème sanitaire...). Les rejets doivent être installés suffisamment bas sur la souche pour être en mesure de s'en affranchir. Il s'agit des tiges d'avenir.</p> <p>Dans le même temps, il faut procéder à des opérations de renouvellement du taillis par trouées.</p> <p>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 la phase de conversion, le peuplement majoritairement composé de châtaignier doit comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une large dispersion des âges et des catégories de grosseur, - une qualité acquise ou escomptée suffisante, dans chaque catégorie de grosseur, pour mener à bien l'objectif poursuivi de production continue de bois d'œuvre. <p>Un bon dosage de la lumière arrivant au sol est primordial pour permettre aux châtaigniers de se régénérer.</p>
Valeurs	Présence d'au moins 60 tiges d'avenir/ha .	L'objectif de la période de conversion est d'obtenir au moins 60 tiges d'avenir/ha , accompagnées de zones de renouvellement.	On recherche une surface terrière moyenne de la parcelle comprise entre 14 et 18 m²/ha . Le diamètre d'exploitabilité recommandé des châtaigniers est compris entre 40 et 65 cm .
Enjeux	<p>La station doit être apte à la production de bois d'œuvre.</p> <p>Le taillis doit respecter les conditions favorables d'âge, de vigueur, de qualité des brins et d'état de l'ensouchement.</p> <p>Traitement adapté dans certains contextes (enjeux paysagers, terrain en pente, protection des sols...).</p>	<p>Maintenir si possible les essences diverses adaptées à la station pour diversifier le peuplement et favoriser sa résistance aux aléas climatiques ou sanitaires.</p> <p>Préserver le mélange d'essences favorise 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>Production continue de bois d'œuvre de qualité avec maintien de châtaigniers en croissance libre qui devraient être plus résistants aux aléas climatiques et aux problèmes sanitaires.</p>

Définition des catégories de grosseur : **PB** = Petit Bois de diamètre compris entre 12,5 et 27,5 cm - **BM** = Bois Moyen de diamètre compris entre 27,5 et 37,5 cm - **GB** = Gros Bois de diamètre supérieur à 37,5 cm.

Châtaignier

du taillis simple à la futaie irrégulière

Recommandations de gestion



	Taillis simple	Conversion	Futaie irrégulière
Gestion recommandée	<p>La conversion peut être entamée dans les jeunes taillis améliorables, âgés de 9 à 20 ans.</p> <p>La hauteur dominante doit être supérieure à 9 m.</p> <p>Les tiges à conserver doivent présenter une bonne vigueur avec un état sanitaire satisfaisant. L'accroissement moyen en circonférence (mesuré à 1,30 m de hauteur) des tiges dominantes doit être supérieur à 3 cm/an (tiges capables de maintenir une croissance soutenue jusqu'à leur récolte).</p>	<p><u>Première intervention :</u></p> <p>Pratiquer un balivage combinant détournement des tiges d'avenir, quel que soit leur diamètre, et éclaircie de taillis.</p> <p>Créer des petites trouées, dans les zones non pourvues de tiges de qualité, pour permettre l'installation d'une régénération naturelle.</p> <p>La densité doit être abaissée à 450 - 600 brins/ha.</p> <p><u>Coupes suivantes :</u></p> <p>Plusieurs coupes sont nécessaires pour obtenir la présence de plusieurs catégories de grosseur (PB/BM/GB).</p> <p>Pratiquer tous les 4 à 6 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des coupes d'éclaircie par détournement des tiges d'avenir, - des ouvertures de trouées, - un détournement des jeunes perches (rejets sur souche ou de franc-pied) issues des trouées des premières interventions. 	<p>Les coupes de conversion cessent lorsqu'il devient possible d'engager les coupes jardinatoires qui remplissent simultanément 3 fonctions : récolte, amélioration et régénération.</p> <p>Il faut se reporter ensuite à la fiche I3_CA.</p>
Valeurs	<p>Présence d'au moins 60 tiges d'avenir/ha.</p> <p>Ces arbres peuvent être désignés à la peinture.</p>	<p>Taux global de prélèvement : compris entre 25 et 35 % des tiges.</p> <p>Il est important de favoriser les arbres de qualité et bien vigoureux.</p> <p>Nombre de tiges d'avenir compris entre 60 et 100 tiges/ha.</p> <p>La taille des trouées peut être comprise entre 3 et 12 ares.</p>	<p>On recherche une surface terrière moyenne de la parcelle comprise entre 14 et 18 m²/ha.</p> <p>Le diamètre d'exploitabilité recommandé des châtaigniers est compris entre 40 et 65 cm.</p>
Attentions particulières	<p> Bien évaluer l'intérêt de convertir en irrégulier. Ne peut se faire que sur les stations les plus fertiles aptes à la production de grumes.</p> <p> En cas de dégâts de cerfs (écorçages), des solutions adaptées doivent être mises en œuvre rapidement.</p>	<p> Préserver le mélange avec d'autres essences si possible.</p> <p>Mettre en place des cloisonnements pour faciliter le débardage, protéger les sols et préserver les semis.</p> <p> Une évaluation régulière de la structure du peuplement (en catégories de grosseur ou en nombre de tiges) est à mettre en place pour s'assurer de la présence de toutes les catégories de grosseur (PB/BM/GB) et suivre l'évolution du peuplement.</p>	<p> Conserver quelques réserves à micro-habitats (dont cavités...).</p>



Le châtaignier commun

Renouvellement et boisement

Description et recommandations de gestion



	Préparation	Installation	Premiers entretiens
Objectifs et recommandations de gestion	<p>L'objectif de la préparation du terrain est de faciliter :</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, - l'entretien futur. <p>Qu'il s'agisse de renouveler naturellement ou d'introduire par plantation le châtaignier, il est important d'effectuer une analyse de la station pour voir si celle-ci peut convenir à une production de bois d'œuvre de qualité.</p>	<p>Il faut installer un peuplement forestier dans des conditions d'ambiance forestière qui permettent une croissance satisfaisante d'un nombre suffisant d'arbres de qualité d'essences objectif.</p> <p>L'installation peut se faire à forte densité pour favoriser la période de compression dans les jeunes années ; ou à plus faible densité avec un suivi rigoureux en tailles de formation et élagage.</p>	<p>L'objectif est de maintenir les houppiers de suffisamment d'arbres des essences objectif à la lumière tout en conservant un sous-étage.</p> <p>Les premiers entretiens sont différents en cas de régénération naturelle et de boisement ou reboisement.</p> <p>À retenir : dans le cas d'une plantation, plus la densité est faible, plus les entretiens dans les jeunes années du peuplement seront nombreux.</p>
Enjeux et Attention	<p>Les travaux du sol sont à entreprendre sur sols ressuyés, quelques mois avant la plantation.</p> <p> Le choix des plants doit tenir compte de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la région de provenance, - l'âge des plants (on choisit généralement des plants de 1 an de 40/60 cm voire des 2 ans de 60/80 cm). <p> La plantation peut comporter d'autres essences comme le chêne rouge, le robinier ou le douglas (diversification).</p>	<p>En régénération naturelle, la phase de compression des semis jusqu'à une hauteur de 6 à 8 m est importante pour limiter le développement de grosses branches.</p> <p> En plantation, il est très important, en cas de faible densité, de compenser l'absence d'un recrû gagnant par des interventions suivies en tailles de formation et élagages.</p> <p> La nécessité de protéger les plants / semis contre le gibier est à étudier au préalable.</p>	<p> En cas de faible densité, il est recommandé de maintenir des tiges d'essences annexes.</p> <p> Il est important de mettre en place des cloisonnements dès la seconde ou troisième année dans les régénérations naturelles.</p>



Le châtaignier commun

Renouvellement et boisement

Description et recommandations de gestion



		Préparation	Installation	Premiers entretiens
Objectifs et recommandations de gestion	Terrain nu	Selon l'antécédent (prairie, terre cultivée), la préparation a pour objectif d'aérer la structure du sol, de retarder la germination de graminées et d'éliminer une couche indurée (ex : semelle de labour).	Distance entre les lignes supérieure à 3 m. Densité supérieure à 1 000 tiges/ha .	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un entretien mécanique des interlignes. - Dégagements manuels autour des plants. - Première taille de formation à prévoir à partir de 3 ans sur 200 à 250 plants/ha bien répartis.
	Avec Accrus	La préparation veille à maintenir le plus possible les ligneux pré-existants, tout en évitant que ces derniers ne soient concurrents des semis ou des plants. La création de potets au culti sous-soleur a un effet bénéfique sur la reprise et la croissance des plants.	Distance entre les lignes 4 à 6 m. Densité comprise entre 400 et 800 tiges/ha . La plantation en bordure de bandes broyées permet de conserver les accrus dans les inter bandes.	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un entretien mécanique des cloisonnements le long des bandes plantées. - Dégagements manuels autour des plants. - Première taille de formation à prévoir à partir de 3 ans sur 200 à 250 tiges/ha bien réparties.
	Régénération naturelle	L'obtention d'une régénération naturelle ne pose quasiment pas de problème. Elle est généralement abondante pour l'obtention d'une multitude de semis. La destruction mécanique des souches trop âgées ou de dimensions trop importantes est conseillée.	Densité supérieure à 10 000 tiges/ha . La régénération naturelle est généralement jugée suffisante avec un semis au mètre carré. Il est possible d'enrichir une régénération disparate ou clairsemée avec d'autres essences.	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir des dégagements contre les rejets de souches et/ou la végétation concurrente. n + 3 : Mise en place cloisonnements cultureux. n + 8 : Désignation de 200 à 250 tiges/ha.
	Reboisement	Le nettoyage des rémanents permet l'accès à la parcelle, mais il ne doit pas tous les exporter (rémanents éparpillés sur le parterre, broyage, mises en andains de faibles hauteurs...). Le dessouchage est généralement inutile. Un travail du sol à adapter en fonction de la station peut être nécessaire (meilleure reprise, maîtrise de la végétation concurrente...).	Distance entre les lignes supérieure à 3 m. Densité supérieure à 1 000 tiges/ha en l'absence de recru. Densité comprise entre 400 et 800 tiges/ha en présence de recru.	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser un entretien mécanique des interlignes. - Dégagements manuels autour des plants. - Prévoir la première taille de formation à partir de 3 ans sur 200 à 250 plants/ha bien répartis.