



Partie 2 : Les objectifs et méthodes de gestion

1. Les principes généraux

1.1 La gestion durable

La gestion forestière durable décline, pour la forêt, les principes du développement durable. Suite au Sommet de la Terre de 1992 à Rio, plusieurs conférences internationales ont été organisées pour préciser par grande région du globe la notion de gestion forestière durable. La conférence d'Helsinki, en 1993, a ainsi conduit à identifier 6 critères permettant d'apprécier, pour les forêts européennes, le caractère durable de la gestion forestière :

- Critère 1 : conservation et amélioration appropriée des ressources forestières et de leur contribution aux cycles mondiaux du carbone,
- Critère 2 : maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers,
- Critère 3 : maintien et encouragement des fonctions de production des forêts (bois et non bois),
- Critère 4 : maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers,
- Critère 5 : maintien et amélioration appropriée des fonctions de protection dans la gestion des forêts (notamment sols et eau),
- Critère 6 : maintien d'autres bénéfiques et conditions socio-économiques.

L'article L121-1 du code forestier précise que la politique forestière « a pour objet d'assurer la gestion durable et la vocation multifonctionnelle, à la fois écologique, sociale et économique, des bois et forêts ».

1.2 et ses déclinaisons pratiques

La gestion forestière durable et multifonctionnelle repose donc sur la prise en compte équilibrée de ces 6 critères. D'importants degrés de liberté existent : une gestion peut être conduite plutôt à des fins économiques, ou plutôt à des fins d'agrément, de protection..., en fonction des enjeux et des attentes des propriétaires des forêts. Néanmoins, une gestion qui ferait totalement l'impasse sur l'un ou l'autre des critères d'Helsinki – une gestion qui ruinerait le potentiel économique de la forêt, qui augmenterait gravement le risque d'érosion en montagne, qui mettrait en péril des espèces protégées... – ne tiendrait pas compte de la vocation multifonctionnelle des bois et des forêts et ne pourrait être qualifiée de durable. L'identification des enjeux (économiques, environnementaux, sociaux) est donc une étape préalable indispensable à tout projet de gestion. En pratique, toute gestion appliquée dans les forêts privées devra respecter les principes généraux suivants qui découlent aussi du code forestier :

1. Garantir la pérennité de l'état boisé par le renouvellement des peuplements forestiers, en particulier le retour à l'état boisé après coupe rase ou l'échec d'une régénération naturelle.
2. Choisir ou favoriser des essences adaptées à la station. Rechercher un équilibre sylvocynégétique permettant le fonctionnement de l'écosystème.
3. Respecter le principe de non régression de la qualité de l'état boisé et des produits "bois". Chaque fois que possible, privilégier la production de bois d'œuvre.
4. Adapter la gestion pour respecter les recommandations en matière de biodiversité. On pourra s'appuyer sur l'Indice de Biodiversité Potentiel (IBP).
5. Assurer le maintien d'une couverture du sol lorsqu'elle est nécessaire pour la (les) fonction(s) de protection.
6. Adapter localement la gestion au niveau des enjeux économiques, sociaux et environnementaux.

2. Les objectifs de gestion assignés

Les objectifs principaux à expliciter pour chaque forêt sont :

- Production de bois,
- Productions multiples : bois et autres produits ou services (champignons, liège, chasse, sylvopastoralisme...),
- Protection des milieux d'intérêt écologique, historique ou patrimoniaux,

- Rôle social de la forêt (emploi, santé, accueil du public...),
- Protection contre les risques naturels (incendie, crue, instabilité des sols...).

Ils peuvent évidemment être différents en fonction du contexte de chaque forêt et des choix du propriétaire. Dans tous les cas, ils seront clairement précisés par le propriétaire et le cas échéant hiérarchisés.

3. Les méthodes de gestion sylvicoles préconisées

3.1 Les régimes et traitements applicables

Habituellement, les forestiers distinguent les différents peuplements au regard de :

- leur état actuel (caractères descriptifs du peuplement...) ou,
- leurs objectifs de gestion (volonté d'un état final différent ou non de l'état actuel).

La caractérisation d'un peuplement passe par la définition des deux notions importantes que sont le régime et la structure.

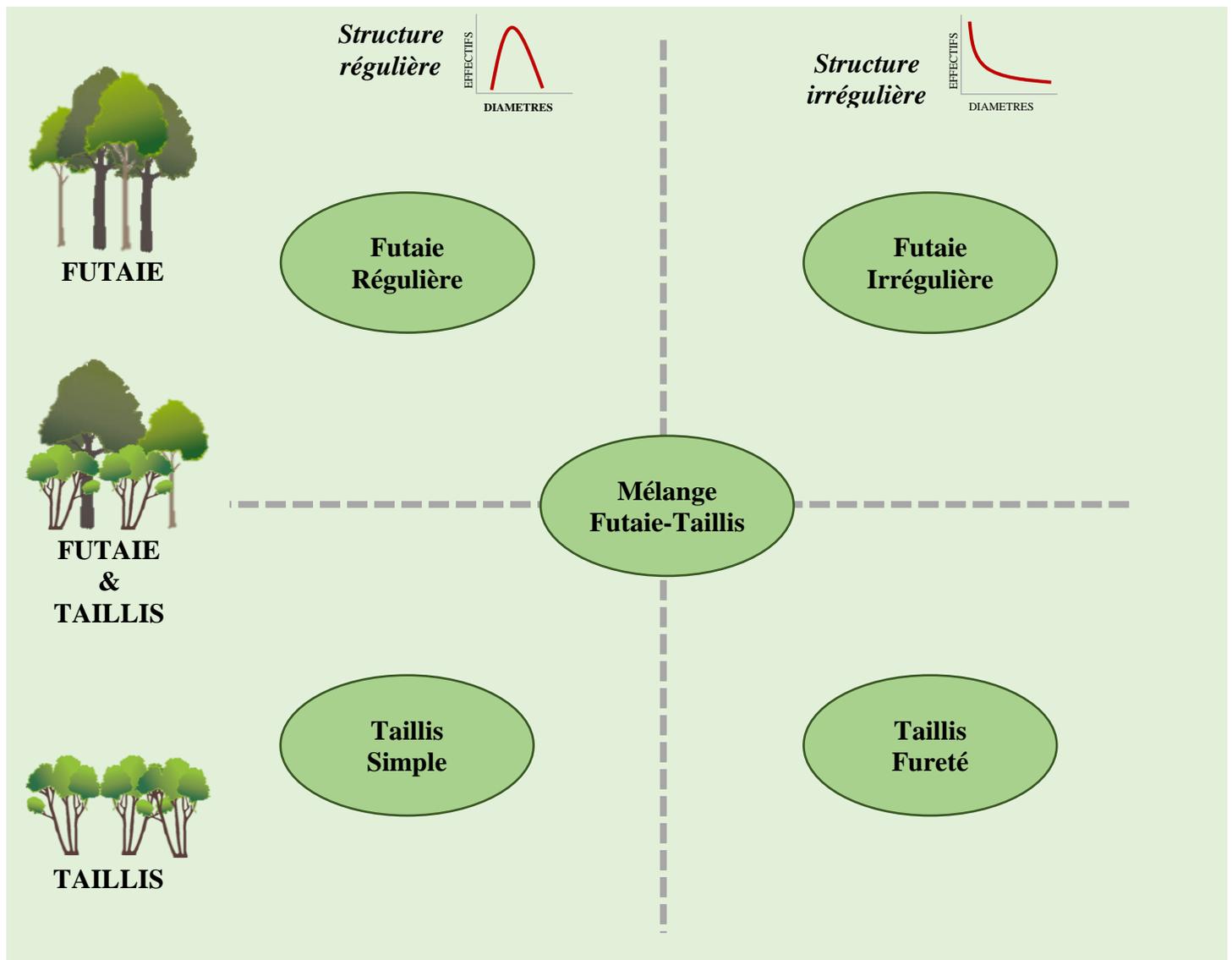
Le **régime** correspond au mode de renouvellement des peuplements. On distingue ainsi :

- le **taillis** = reproduction végétative présentant des arbres groupés en cépées issus de rejets de souche,
- la **futaie** = reproduction sexuée présentant des arbres de franc-pieds (semis, plants),
- les **mélanges futaie-taillis** = combinaison des deux régimes précédents.

Les **futaies sur souches** proviennent de la conversion des taillis et mélanges futaie-taillis en futaie. En apparence, les arbres sont individualisés et affranchis (franc-pieds) ; ces peuplements sont donc à rattacher aux futaies.

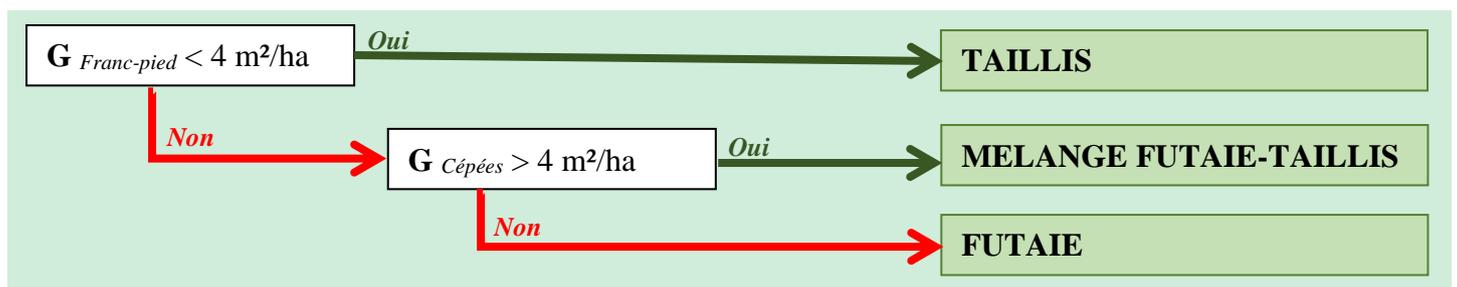
La **structure** d'un peuplement forestier correspond à la répartition des tiges par catégorie de grosseur, âge ou par strate. On distingue deux grands types de structure :

- la **structure régulière** = répartition des âges ou diamètre centrée autour d'une classe dominante,
- la **structure irrégulière** = répartition des âges ou diamètre étalée sur une large gamme : des petits bois (PB) aux gros bois (GB) ou très gros bois (TGB).



3.1.1 Clé d'identification des régimes

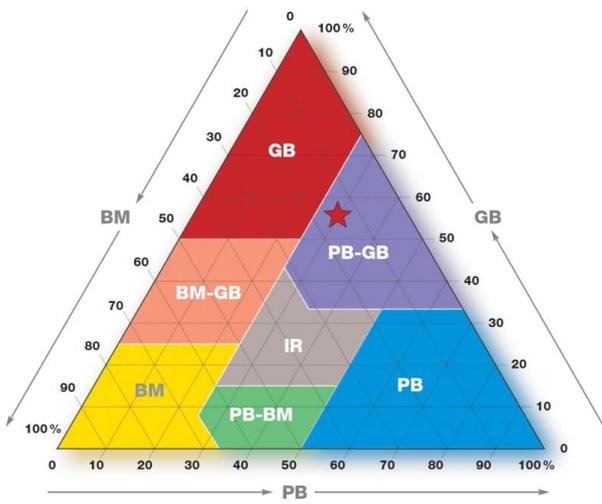
Le schéma ci-dessous permet de déterminer le régime du peuplement via la surface terrière (G) des arbres de cépées (rejets de souche) et des arbres de francs-pieds (semis, plant ou tige affranchie d'une cépée).



3.1.2 Clé d'identification des structures

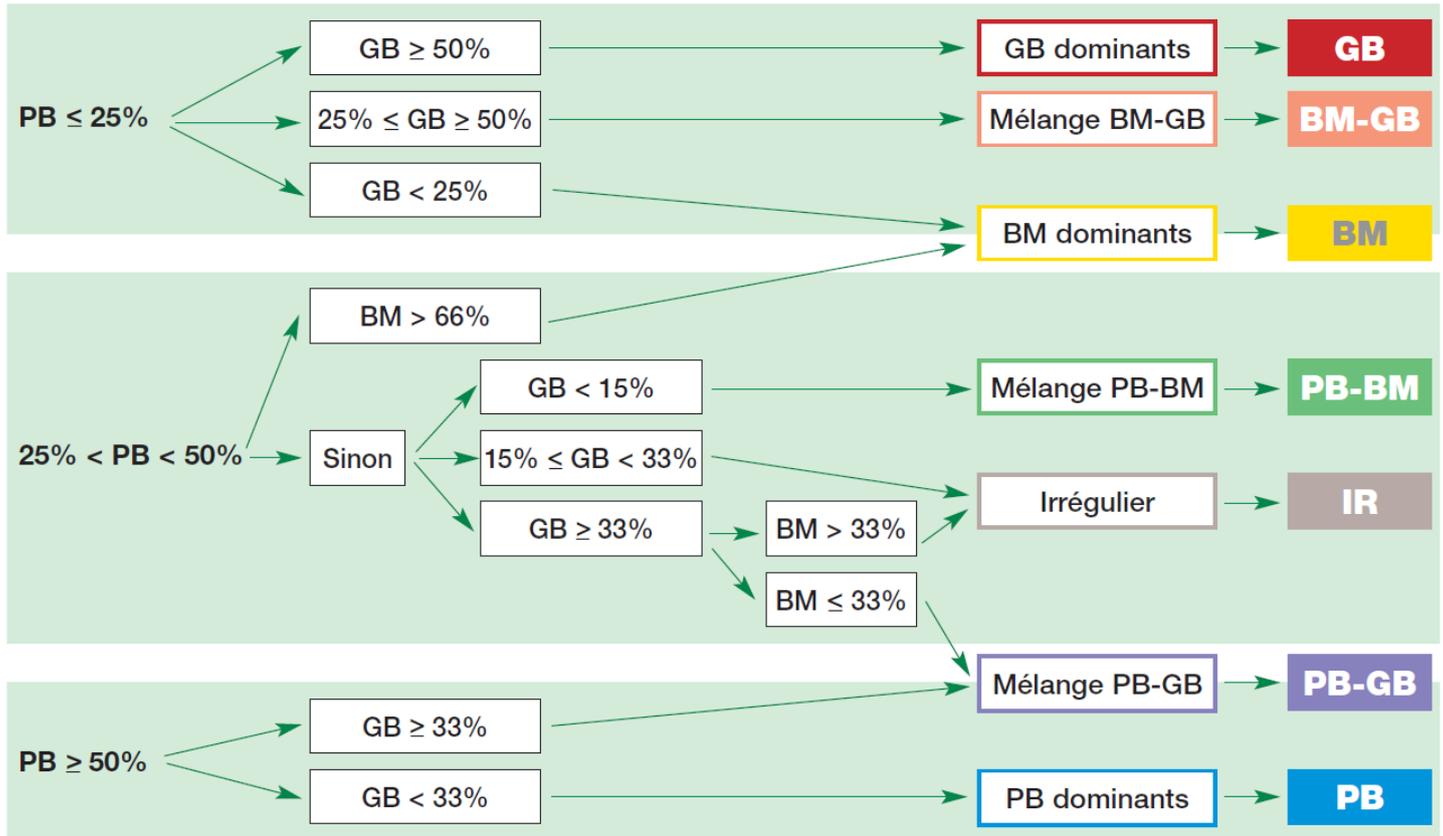
La détermination des structures passe par la détermination de la répartition des arbres en catégorie de grosseur. Elle peut facilement s'appréhender par l'utilisation d'un triangle ou d'une clé de détermination des structures :

Catégorie de grosseur	Abbréviation	Classes de diamètre à 1,3 m de hauteur (en cm)	Fourchettes de diamètre à 1,3 m de hauteur (en cm)
Perche	P	10 et 15	7,5 à 17,5 cm
Petit Bois	PB	20 et 25	17,5 à 27,5 cm
Bois Moyen	BM	30 à 45	27,5 à 47,5 cm
Gros Bois	GB	50 à 65	47,7 à 67,5 cm
Très gros Bois	TGB	70 et +	+ de 67,5 cm



IR	Irrégulier type
PB-BM	Mélange Petits Bois - Bois Moyens
PB-GB	Mélange Petits Bois - Gros Bois
BM-GB	Mélange Bois Moyens - Gros Bois
PB	Petits Bois dominants
BM	Bois Moyens dominants
GB	Gros Bois dominants
RUI	Ruiné

Exemple : ★
 30% PB
 15% BM
 55% GB
 Mélange PB-GB



NB1 : Les proportions par grosseur d'arbres sont exprimées en % de nombre de tiges

NB2 : dans la présente typologie, les Gros Bois et Très Gros Bois sont regroupés en GB

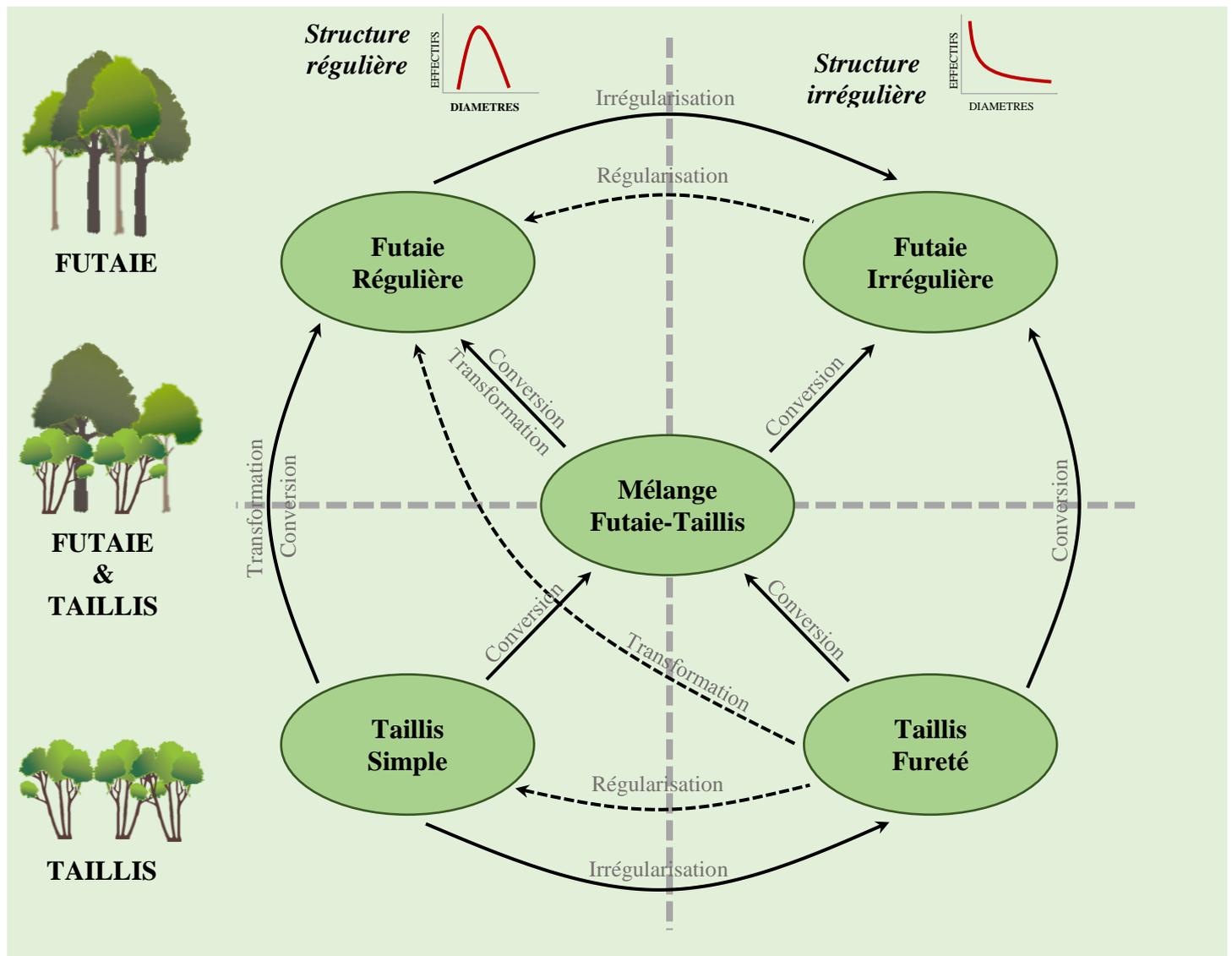
3.1.3 Les différents traitements

Le **traitement** correspond à l'ensemble des interventions (coupes et travaux) appliquées à un peuplement en vue de le maintenir ou de le faire évoluer vers une structure ou un régime déterminé.

Si l'on souhaite maintenir le peuplement dans son état actuel, on parlera alors de traitement en **futaie régulière**, en **taillis simple**, en **mélange futaie-taillis**, en **futaie irrégulière** ou en **taillis fureté**.

Il est toutefois possible de faire évoluer un peuplement forestier d'un régime à un autre ou d'une structure un autre *via* des opérations sylvicoles spécifiques, adaptées aux peuplements et aux essences initiales. On parlera alors de traitements transitoires tels que la **conversion** (changement de régime), la **régularisation** ou l'**irrégularisation** (changement de structure) ou encore de **transformation** (changement d'essences).

Le schéma ci-dessous illustre les termes employés en fonction du peuplement initial et de l'objectif souhaité.



En fonction des objectifs choisis, des types de peuplement en place (essences, structure...) ou des enjeux locaux (paysager, dynamique de la végétation...) certains itinéraires sylvicoles seront privilégiés.

Toutes les définitions ci-dessus sont tirées de l'ouvrage « le vocabulaire forestier » édité par le CNPF-IDF.

Contact : Librairie du CNPF-IDF : idf-librairie@cnpf.fr

La grille d'analyse suivante permet d'orienter et d'aider la réflexion des propriétaires dans le choix des traitements qu'ils voudront appliquer à chacun de leurs peuplements.

		Choix d'un traitement					
++ conseillé / + possible							
Enjeux (fonctions)	Objectifs	Futaie régulière (& conversion)	Futaie irrégulière (& conversion)	Taillis simple	Taillis fureté	Mélange Futaie - taillis	Remarques
économiques	Production standardisée de bois	++		++			Homogénéité de dimensions & de qualité des bois. Opérations standardisées
	Production différenciée de bois	++	++		+	++	Différenciation des produits par qualités
	Sous-produits ou services (truffe, autres champignons, liège, ...) incluant sylvopastoralisme, chasse, ...	+	+	+	+	+	Modalités de gestion (coupes et travaux) à adapter pour maintenir un état boisé durable
	Remplacement de peuplements pauvres ou à faible valeur économique	++	++			+	Transformation souvent coûteuse. à réserver à des stations productives, ou conversion en FRE ou FIR pour favoriser la production de bois d'œuvre.
	Maintien de peuplements sur stations à faible potentiel	+	+	++	++	++	Limitation des investissements
environnementaux (sens large)	Protection biologique : différents statuts (Natura 2000, ZSC, PNR, ENS, Znieff, PNR, ...) ou volontaire	+	+	+	+	+	Choix traitement et modalités de gestion selon espèces à protéger (diversité de traitement des massifs)
	Protection de sites patrimoniaux ou historiques (stabilité des paysages)	(+)	++	(+)	+	+	Localement (points de vue, ...) parfois nécessité d'ouverture du paysage (+).
	Prise en compte de la fragilité des sols (et hétérogénéité) <i>[! tassement indépendant du traitement]</i>	+	++		++		Remontée du plan d'eau (sols hydromorphes), érosion (sols pauvres, superficiels, pentes,...)
sociaux	Accueil du public (fréquentation récréative, sportive, ...)	+	++		++	+	Phases de renouvellement peu appréciée en futaie régulière
	Cueillette, chasse en situation d'équilibre sylvocynégétique	+	+	+	+	+	Selon productions. Diversité des traitements au niveau du massif.
	Maintien du paysage (voir annexe sur prise en compte du paysage)	+	++		++	+	Coupes "discrètes", sauf exceptions (points de vue, ...).
	Acceptabilité des coupes et travaux	+	++		++	+	Pas d'intervention forte y compris renouvellement ou surfaces réduites
protection et prévention (risques)	Protection contre érosion, chutes de bloc, ... (pentes)		++		++		Maintien d'un couvert, pas de coupe forte
	Protection contre inondations, érosion rives (ripisylves, têtes de bassins)	+*	++	+*	++	+*	Pas de coupe forte (ou surfaces réduites*)
	Protection de la ressource en eau potable (captages)	+*	++		+	+*	Pas de coupe forte ; précautions pour l'exploitation (ou surfaces réduites*)
	Résilience après accidents climatiques (tempête, neige lourde, givre, ...)	+	++	+	++	++	Intérêt des peuplements mélangés et /ou hétérogènes

3.1.4 L'équilibre des âges et des classes d'âge.

La régularité des recettes et des dépenses liées à la forêt facilite grandement la durabilité de la gestion. En structure irrégulière, c'est la bonne répartition des arbres de différents âges ou dimensions qui permet de combiner, de manière pérenne, récolte d'arbres commercialisables et réalisation de travaux. En structure régulière, la régularité des recettes et des dépenses suppose que les parcelles forestières équiennes se répartissent de manière équilibrée dans les différents stades de développement du peuplement. Lorsque cet équilibre est atteint, il assure alors un accueil plus favorable de la biodiversité par la mosaïque des peuplements, ainsi qu'une meilleure répartition des perturbations dans l'espace et dans le temps.

De ce fait, lorsque cela est possible en tenant compte de l'état initial des peuplements, il est nécessaire, notamment pour les forêts importantes, de rechercher un équilibre des âges ou des classes d'âge.

3.2 Les coupes

3.2.1 Les types de coupes

Le type de coupe est à adapter en fonction du traitement sylvicole choisi et de la finalité recherchée qui dépend souvent elle-même de la maturité du peuplement.

Le tableau ci-dessous synthétise les différents termes et coupes auxquels il doit être fait référence en fonction du contexte.

Maturité	Finalité/Objectif	Traitement en Taillis	Traitement en Mélange-Futaie-Taillis	Conversion des taillis et Mélange Futaie-Taillis	Traitement en Futaie régulière et Transformation	Traitement en Futaie Irrégulière
Peuplements jeunes	<i>Protection/Tri et Forme des jeunes arbres</i>	Travaux (cf. infra - paragraphe « Les travaux »)				
Peuplements / Arbres non mûrs	<i>Organisation des chantiers</i>	Coupes de cloisonnement				
	<i>Favoriser la croissance des arbres, peuplements</i>	Eclaircie de taillis et furetage	Coupe de Mélange Futaie-Taillis	Balivage Eclaircie d'amélioration	Eclaircie d'amélioration	
Peuplements / Arbres mûrs (ayant atteint leur diamètre d'exploitabilité)	<i>Renouvellement du peuplement</i>	Coupe rase		Coupes Ensemencement Secondaire(s) Définitive	Coupes Ensemencement Secondaire(s) Définitive	Coupe rase
Peuplements / Arbres malades, dépérissants ou secs	<i>Récolte avant dépréciation économique</i>	Coupes sanitaires				
Tout type de peuplement	<i>Récoltes autres que le bois</i>	Récolte « Non bois »				



Dans les documents de gestion durable et autres demandes de coupes, les termes à employer sont ceux définis précédemment et détaillés en annexe 2.

Il devra, pour chaque coupe, être précisé le taux de prélèvement en pourcentage de volume (V) ou de surface terrière (G).

3.2.2 Taux de prélèvement et rotation, deux notions indissociables des coupes

Si le type de coupe définit l'objectif que l'on veut assigner à son intervention sylvicole, le taux de prélèvement en définit l'intensité et donc l'impact sur le peuplement.

En dehors des coupes sanitaires ou de renouvellement des peuplements, les coupes de balivage, de cloisonnements et éclaircies d'amélioration prélèvent habituellement entre 10 et 40 % maximum du volume du peuplement. Si cette fourchette reste large, elle ne peut être appréhendée sans préciser la rotation des coupes : il s'agit de la durée séparant deux coupes successives de même nature dans la même unité de gestion.

Ainsi, plus le taux de prélèvement est fort, plus la durée nécessaire pour reconstituer le volume prélevé - et en conséquence la rotation - sera longue au risque de sauter une génération de propriétaires (parfois plus de 25 ans). A l'inverse si le taux de prélèvement est faible, le peuplement se refermera vite et la rotation entre deux coupes devra être courte au risque d'annuler l'intérêt sylvicole de l'intervention. Il s'agit donc de trouver le meilleur compromis entre un taux de prélèvement assurant un volume minimum justifiant l'intérêt d'un acheteur de bois et une rotation permettant des revenus réguliers et fréquents.

Taux de prélèvement et rotations dépendent de l'accroissement des peuplements (fonction de l'essence et de la station) et de l'objectif sylvicole (traitement sylvicole, nécessité de capitalisation ou de décapitalisation au regard de l'âge ou du volume actuel). Ainsi, les prélèvements sont habituellement plus forts dans les peuplements jeunes, en pleine croissance, nécessitant une première intervention vigoureuse pour diminuer la concurrence et/ou la mise en place de cloisonnements d'exploitation, ou dans le cas particulier des coupes d'ensemencement. Les prélèvements faibles du peuplement se prêtent plutôt aux peuplements à faible capital sur pied, avec un objectif de capitalisation en volume ou en retard d'éclaircie pour ne pas prendre le risque de déstabiliser rapidement le peuplement.



En futaie ou en mélange taillis futaie, les coupes à blanc ou à très fort prélèvement (+ 50% du volume de la futaie) n'intervenant pas dans un contexte de régénération acquise, ne peuvent être considérées comme des coupes « normales ». Le plus souvent, elles ne permettent pas d'assurer le bon renouvellement du peuplement par régénération naturelle (du fait de la dynamisation de la végétation concurrente, ronce notamment) et conduisent à la dégradation de la qualité et parfois de l'état sanitaire des quelques arbres maintenus sur pied et brutalement mis en lumière : apparition de très nombreux gourmands, « coups de chaud »...

Dès lors qu'un reboisement artificiel n'est pas prévu (transformation), ces coupes sont **interdites** (en dehors de circonstances exceptionnelles à justifier au cas par cas en Conseil de centre), hormis sur de petites surfaces (parquets) dans une perspective de renouvellement du peuplement par trouée.

3.2.3 Les coupes de renouvellement

Habituellement, le sylviculteur distingue les coupes rases des coupes définitives (cf. Annexe 2 : nomenclature des coupes à utiliser dans les documents de gestion) :

- Les coupes rases. Ce sont des coupes uniques portant sur la totalité d'un peuplement forestier. Ces phases correspondent à des actes de gestion habituels dans le cycle de gestion en futaie régulière généralement suivies d'un reboisement. La coupe de rajeunissement de taillis fait également partie de cette catégorie et entre dans le cadre d'une gestion courante d'un traitement en taillis simple.
- Les coupes définitives. Il s'agit, dans un contexte de régénération naturelle par semis, de l'ultime coupe visant à récolter les derniers semenciers jusqu'alors préservés suite à plusieurs coupes fortes successives (coupes d'ensemencement et coupes secondaires ou coupes de régénération par bandes).

Concrètement, sur le terrain, ces deux types d'intervention passent par des phases transitoires où les parcelles forestières sont temporairement dénudées sur des surfaces plus ou moins importantes. Ainsi, dans la suite de ce paragraphe, **nous parlerons des coupes rases et des coupes définitives** en les regroupant sous le terme de **coupes de renouvellement**.

Selon leur surface et le secteur concerné, ces coupes de renouvellement peuvent avoir différents impacts :

- paysager et social *via* l'aspect visuel variable en fonction de la taille de la coupe, son positionnement sur le versant, sa forme, la présence d'un point de vue fréquenté par le public. Cet impact est moins durable dans le temps pour une régénération naturelle ou un rajeunissement de taillis car le couvert se referme plus rapidement.
- écologique *via* la modification de l'habitat des espèces animales et végétales. Cet impact est favorable pour les espèces de milieux ouverts et pollinisateurs. En revanche, elle est défavorable pour les espèces inféodées strictement au milieu forestier et les espèces à faible capacité de dispersion (champignons, insectes saproxyliques, etc.). Le maintien de ces espèces est alors souvent conditionné à la petite taille des coupes (inférieures à 0,5 ou 1 ha) et au maintien d'arbres habitats (5 à 10/ha) afin de mimer de petites perturbations naturelles.

- microclimatique *via* une modification des températures et du bilan hydrique. L'enlèvement du couvert induit une augmentation des écarts de température entre le jour et la nuit, une augmentation de la vitesse du vent au sol et donc de l'évapotranspiration. Cet impact sera d'autant plus important que la surface de la coupe sera importante, en versant exposé au sud ou aux vents dominants et en zone méditerranéenne.
- hydrique *via* une remontée des nappes et un accroissement du débit des cours d'eau. Ce phénomène disparaît avec la recolonisation de la végétation, il est donc moins important dans le cas d'une régénération naturelle ou d'un rajeunissement de taillis.
- risque d'érosion des sols variable en fonction du type de sol (notamment leur battance et leur érodabilité), de la pente, et du régime des pluies. Les sols limoneux et/ou sableux sont par exemple plus vulnérables que les sols argileux.
- sur le cycle du carbone au travers de l'éclaircissement soudain du sol qui entraîne une diminution du stock de carbone dans le sol et une potentielle baisse de la fertilité des sols.
- risque incendie. : le rajeunissement de taillis ou la régénération naturelle s'accompagne souvent d'une augmentation du risque incendie du fait de la densification du nombre de tiges.

Surfaces des coupes de renouvellement

Pour diminuer ces impacts, il est conseillé de limiter la surface des coupes de renouvellement, de prendre en compte leur intégration paysagère, et d'encourager des bonnes pratiques pour préserver les sols et la biodiversité (Cf. fiches *Forêts et paysage, Préservation des sols, Forêt et biodiversité* sur le site internet du CRPF Occitanie – dossier SRGS). Afin de préserver la biodiversité et la fertilité des sols lors des coupes de renouvellement, il est conseillé de maintenir des **arbres habitats (5 à 10 /ha) par petits collectifs ou disséminés sur la parcelle** notamment au profit des réseaux mycorhiziens importants pour l'alimentation en eau des arbres. Il est fortement conseillé de laisser en place les rémanents sur substrat acide pour ne pas amoindrir plus encore le potentiel de production.

Même si des impacts négatifs sont associés aux coupes de renouvellement très étendues, les coupes doivent mobiliser des volumes de bois suffisants :

- pour dégager un résultat économique permettant d'assurer la rentabilité de la gestion, tout en tenant compte des risques économiques liés à la reconstitution de surfaces importantes
- pour garantir, le cas échéant, l'accès aux dispositifs d'aides au reboisement.

Ces différents éléments supposent de réfléchir à une taille optimale et, le cas échéant, à des adaptations techniques permettant de limiter les impacts négatifs tout en assurant un revenu satisfaisant.

Le tableau ci-dessous indique les seuils maximum pour la surface des coupes de renouvellement. La surface considérée prendra en compte les éventuelles coupes contiguës prévues dans un délai de 4 ans, hors peupleraie*. En outre, des réglementations liées à des zonages ou les certifications forestières peuvent également imposer des surfaces maximales de coupes rases, le cas échéant plus contraignantes.



	Coupes de rajeunissement de taillis (TAS1 et TAS2) et coupes définitives (FRE1 et FRE3)	Coupes rases suivies d'un reboisement artificiel (FRE2 et PEU1)
Pente < 30 %	10 ha	10 ha
Pente ≥ 30 %	5 ha	4 ha dessouchage et travail du sol en plein seulement si nécessaire, soumis à des mesures d'atténuation du risque d'érosion

Il peut-être conseillé d'abaisser la taille des coupes à 2 ha sur des contextes particuliers : sols sensibles à l'érosion (sols limoneux, sols marneux, schisteux, molassiques), sols très pauvres, parcelle très pentue (plus de 45%), notamment dans les secteurs avec des risques d'épisodes pluvieux violents. La localisation sur le bassin versant est enfin à prendre en compte : proximité d'un cours d'eau ou présence d'autres enjeux liés à l'eau (périmètre de captage).

Le dépassement de ces seuils pourra être autorisé au cas par cas, sur décision du Conseil de centre, sur la base d'un argumentaire justifiant la pertinence de la proposition et détaillant les modalités et techniques proposées pour la mise en œuvre des coupes et des travaux de renouvellement, permettant, le cas échéant, de limiter les impacts négatifs. Des critères tels que des dépérissements massifs, un évènement exceptionnel (tempête, incendie...), l'impossibilité d'échelonner les coupes dans le temps ou dans l'espace, l'intérêt du projet au regard du risque incendie (liste non-exhaustive) peuvent par exemple favoriser une décision du Conseil de centre en faveur d'un dépassement modéré des seuils. A l'inverse, la proportion de surface forestière passée en coupe rase sur le massif ou sur la durée du PSG, la possibilité d'échelonner les coupes dans le temps ou dans l'espace, la sensibilité au regard d'enjeux identifiés (érosion, paysage, biodiversité, eau, fertilité des sols, etc.) et les risques concernant la réussite du renouvellement des peuplements (liste non-exhaustive) sont autant d'éléments qui inciteront le Conseil de centre à refuser un dépassement. Enfin, l'autorisation pourra être conditionnée à la mise en place de mesures d'atténuation des impacts comme le maintien d'arbres ou la disposition des rémanents dans la pente.

***Cas des coupes contigües :** lorsque des coupes contigües sont espacées dans le temps de moins de 4 ans (hors peupleraies), elles sont considérées comme une seule et même coupe au regard des seuils figurant dans l'encart ci-dessus. Des coupes sont considérées comme contigües lorsqu'elles ne sont pas séparées par un obstacle qui empêche la continuité de gestion. NB : un simple rideau d'arbres n'étant ni un obstacle infranchissable ni une unité de gestion, il n'interrompt pas la continuité de gestion.

A l'échelle d'une propriété, il est conseillé de prévoir un étalement des récoltes dans le temps et dans l'espace, notamment à l'occasion de la rédaction d'un document de gestion durable. Cet étalement va de pair avec la recherche, autant que possible, d'un équilibre des classes d'âge comme déjà évoqué dans le document. Il comporte en effet plusieurs avantages : répartir les revenus, les investissements et travaux dans le temps, limiter les risques locaux (tempête ou liés au reboisement : gibier, hylobe, sécheresse...), lisser les aléas liés au marché des bois, etc.

Afin d'analyser au mieux, les possibilités d'étalement sur la propriété, il est possible de se reporter à la méthode présentée ci-après.

Cas des transformations

Les coupes de renouvellement peuvent donner lieu à des transformations, qui correspondent à une modification de la composition du peuplement forestier par substitution d'essences. Les transformations s'envisagent notamment pour des terrains dont le potentiel stationnel est intéressant mais dont les peuplements sont en impasses sylvicoles, inadaptés à la station ou dépérissants. Il conviendra pour le choix des essences futures de se reporter au paragraphe II.3.5 du présent SRGS.

Pour les peuplements de qualité, adaptés à la station et sans signes de dépérissements, la substitution des essences en place par un reboisement est déconseillée en raison des risques d'échec total ou partiel de la plantation au regard des investissements consentis, de la perturbation des milieux (augmentation du risque sanitaire, régression de la biodiversité...) voire de l'appauvrissement de la station.

Méthode pour raisonner l'étalement des récoltes.

Etape 1 : on réalise un diagnostic forestier pour chaque sous-parcelle forestière dans sa propriété

Diagnostic forestier :

- *Quel est son stade de développement ? Age, diamètre moyen (à comparer aux diamètres d'exploitabilité du SRGS)*
- *Le peuplement : est-il améliorable ? Peut-il donner lieu à une coupe commercialisable ? Est-il mûr ?*
- *Le marché des bois est-il porteur ?*
- *Quel est son état sanitaire ? Possibilité d'utiliser la méthode de diagnostic ARCHI.*
- *Quels sont les risques sanitaires liés à l'essence en place ? Fomès, typographe...*
- *L'essence en place est-elle adaptée à la station (sol / climat) ? Se référer au tableau des essences recommandées*
- *Quel est le risque tempête ? Rapport hauteur/diamètre, situation topographique, etc.*
- *Le peuplement présente-t-il un début d'irrégularisation ? De régénération ?*
- *Le peuplement est-il accessible ? La desserte est-elle possible, à améliorer, à créer, impossible ?*

Etape 2 : pour chaque sous-parcelle, on analyse les autres enjeux

Diagnostic paysager : *y a-t-il un enjeu paysager ? Présence de zonages règlementaires (site inscrit, site classé, monument historique), situation topographique et points de vue, lisières, forme des sous-parcelles...*

Diagnostic social : *y a-t-il une fréquentation par le public (sentiers de randonnée, routes fréquentées, secteurs touristiques...)*

Diagnostic environnemental : *y a-t-il un enjeu environnemental ? Présence de zonages règlementaires (Natura 2000, APB, périmètre rapproché de captage d'eau, EBC, etc.), autres enjeux identifiés (Espèces rares, Znieff, TVB, SAGE, etc.) ou risques (érosion sur pentes fortes)*

Diagnostic cynégétique : *l'équilibre agro-sylvo-cynégétique est-il atteint ? Secteur sensible ?*

Etape 3 : on réalise une première hiérarchisation

=> On précise le type de coupe envisageable pour chaque sous-parcelle :

Eclaircie / coupe rase / traitement irrégulier / aucune intervention

=> On liste les sous-parcelles par ordre prioritaire d'intervention

=> On détermine la période idéale d'intervention pour chaque sous-parcelle :

Urgent – 1 à 5 ans – 6 à 10 ans – 11 à 15 ans – 16 à 20 ans.

Etape 4 : Croisement des deux niveaux d'analyse : propriété et sous-parcelle

=> On réalise une carte à l'échelle de la propriété en localisant les coupes rases par sous-parcelles et les 5 niveaux de priorité de récolte : de 1 à 5.

=> On revoit l'échelonnement des coupes dans le temps et dans l'espace en prenant en compte :

- la surface d'équilibre (surface annuelle cible de récolte, dans l'idéal égale à la surface de la propriété divisée par la révolution moyenne des peuplements),
- les surfaces en coupe de renouvellement d'un seul tenant (selon règles du SRGS),
- l'attractivité du chantier (regroupement de coupes pour obtenir des lots de bois intéressants, accès...),
- les diagnostics sociaux, environnementaux et paysagers.

3.2.4 Critères d'exploitabilité

Afin de déterminer quand un peuplement peut être récolté, on définit, pour les coupes de renouvellement, un **diamètre minimal d'exploitabilité** qui correspond au **diamètre moyen d'un peuplement forestier à 1,3 m de hauteur** pour les peuplements réguliers.

Le diamètre d'exploitabilité retenu dans le document de gestion pour un peuplement ou une essence donnée est fonction de plusieurs facteurs dont :

- la station (potentiel de croissance des arbres, adaptation de l'essence sur la durée de vie du peuplement...), intégrant notamment les risques climatiques,
- la richesse chimique du sol (l'export de nutriments contenus dans la biomasse des arbres est d'autant plus fort que les diamètres sont réduits),
- l'âge du peuplement et sa densité (capacité de réaction, fragilité...),
- la qualité actuelle et potentielle des arbres d'avenir du peuplement. Il n'y a d'intérêt à avoir des diamètres d'exploitabilité élevés que pour les bonnes qualités,
- de l'état sanitaire actuel et potentiel (risque de développement de parasites ou de dégradation de qualité),
- l'état des marchés des bois et leurs probables évolutions pendant la durée du document de gestion ; à partir de certains diamètres la décision de laisser grossir les arbres ou de les couper mérite d'être étudiée.

Il est bien sûr possible de conserver les arbres ou les peuplements sur pied au-delà du diamètre minimal, par choix ou parfois par "contrainte" : état du marché, maintien d'arbres remarquables (paysage, patrimoine) ou d'arbres d'intérêt écologique (dendromicrohabitats, très gros bois, bois mort...).



Dès lors que, dans un programme en instruction, certains peuplements seront prévus en coupe définitive alors que le diamètre d'exploitabilité sera supposé non encore atteint, le programme fera l'objet d'un examen au cas par cas en Conseil de centre. Celui-ci pourra valider ou refuser la proposition en fonction des arguments apportés par le rédacteur et par l'instruction technique du CRPF.

Le cas des taillis

Les prélèvements réguliers de la totalité de la biomasse peuvent en fonction du sol, de l'essence et des fréquences de prélèvement entrainer une diminution de la fertilité chimique des sols. En effet, lors des prélèvements trop fréquents, les éléments minéraux puisés par l'arbre dans le sol et stockés dans son bois sont alors exportés du cycle des éléments plus vite que ne le permet le renouvellement naturel du stock du sol.

Pour les sols les plus pauvres chimiquement, il est important de bien réfléchir l'âge minimal entre deux coupes afin de maintenir le potentiel de production voire les capacités à rejeter pour les générations futures.

Ces considérations ont d'ailleurs justifié le retrait des taillis dont la rotation est inférieure à 8 ans : taillis à courte rotation (TCR) et à très courte rotation (TTCR) des SRGS. Les taillis qui ne respectent pas les âges d'exploitabilité ci-dessous seront examinés au cas par cas en Conseil de centre.

<i>Diamètres d'exploitabilité retenus pour les taillis (cm)</i>	Diamètre d'exploitabilité minimal*
Châtaignier	20
Chênes sessile & pédonculé	20
Chêne pubescent	20
Chêne vert	15
Hêtre	20
Robinier	20

Les essences non prévues dans le tableau ci-dessus seront examinées au cas par cas lors du processus d'instruction.

Le cas de la futaie régulière

Pour la futaie régulière, les critères d'exploitabilité ont été déclinés en fonction des essences en définissant :

- une fourchette de diamètres recommandés ; **meilleur compromis** alliant capacités de production des essences et valorisation technico-économiques des produits (rendement, rentabilité...) pour un objectif de production de bois d'œuvre,
- un seuil de diamètre d'exploitabilité minimal en dessous duquel, en futaie régulière, il n'est pas possible de récolter le peuplement sur des stations où il est susceptible de produire du bois d'œuvre, sauf cas particuliers à justifier et à soumettre à l'approbation du Conseil de centre.

Ces recommandations sont synthétisées dans le tableau suivant. A noter que les diamètres d'exploitabilités, tenant compte des évolutions de la filière, sont bien en deçà de diamètres d'arbres matures ou vieillissants, indispensables au bon fonctionnement de l'écosystème. Dans ce contexte, il est d'autant plus important de suivre les préconisations de maintien d'arbres habitats, qui ne seront pas destinés à la production et pourront grossir au-delà de ces diamètres, sans jamais être récoltés.

<i>Diamètres d'exploitabilité retenus pour les futaies et réserves des mélanges futaies-taillis (cm)</i>	Fourchette recommandée	Diamètre d'exploitabilité minimal*
Châtaignier	30-50	25
Chênes sessile & pédonculé	55-70	45 (30)
Chêne rouge d'Amérique	55-70	45
Chêne pubescent	40-60	35 (20)
Hêtre	50-65	40 (30)
Erables sycomore & plane	45-60	35
Noyers, merisier, frêne	50-65	40
Peupliers cultivés	35-50	35
Robinier	30-50	25
Cèdre	50-80	40 (30)
Douglas	50-80	40
Epicéa commun	50-80	40
Epicéa de Sitka	45-60	40
Mélèzes	50-80	40
Pin Laricio	50-65	40 (35)
Pin sylvestre	40-55	35 (30)
Pin noir, Pin de Salzmann	40-50	35 (30)
Pin maritime	45-60	35 (30)
Pin Taeda	35-50	30
Pin d'Alep	30-45	30
Sapin pectiné, Sapin de Nordmann, autres sapins méditerranéens	50-80	40

* en cas de conditions stationnelles limitantes, notamment en zones méditerranéenne, caussenarde ou en haute montagne, le diamètre d'exploitabilité peut être abaissé à la valeur indiquée entre parenthèses, en raison du potentiel de production limité des terrain. Le caractère limitant doit être justifié pour l'essence considérée.

Les essences non prévues dans le tableau ci-dessus seront examinées au cas par cas lors du processus d'instruction.

Le cas des mélanges futaie-taillis

Dans le cas du renouvellement d'un mélange futaie-taillis, les diamètres du tableau ci-dessus s'appliquent aux arbres de futaie

3.3 Les travaux

Les travaux sylvicoles correspondent à l'ensemble des interventions effectuées dans un peuplement forestier qui engendrent un bilan financier négatif. Lorsque ces interventions incluent la coupe d'arbres du peuplement, leur valeur ne permet pas de compenser les coûts (bois de faibles dimensions, peu de volume...).

Ils concernent aussi bien les régénérations naturelles qu'artificielles et peuvent être :

- en plein sur des parcelles entières en traitement régulier ; se succéderont alors dans le temps :
 - o d'éventuels travaux de préparation du sol (surtout pour les semis ou plantation),
 - o d'éventuels travaux de semis ou plantation (dans le cas d'une régénération artificielle),
 - o d'éventuel travaux de regarnis (régénération artificielle) ou enrichissement (régénération naturelle),
 - o des dégagements-nettoyements pour lutter contre la végétation concurrente,
 - o d'éventuelles tailles de formation,
 - o d'éventuels dépressages pour réduire la densité des tiges,
 - o d'éventuels élagages.
- localisés au sein du peuplement, notamment pour le traitement irrégulier ou les enrichissements par trouées ; on parlera alors de travaux jardinatoires regroupant l'ensemble des travaux précédemment cités et appliqués au sein de la même parcelle de manière concomitante selon les différents stades de développement des arbres.

La description des travaux doit faire référence aux termes précédemment soulignés dont les définitions sont mentionnées en annexe 3.

Dans le cas des plantations, les travaux sont à ajuster selon les densités de plantation choisies. Le choix de la densité de plantation se fait en fonction de multiples facteurs, économiques, environnementaux et de l'autécologie des essences. Des préconisations adaptées figurent dans les fiches essences. En revanche, il a une incidence sur le déroulement des différentes interventions qu'il convient de prendre en compte dans la rédaction du document de gestion et pour la réussite des plantations.

En outre, la station et la nature du recru associé, ou son absence, ont une forte influence sur la pertinence et la durée des travaux à prévoir. En effet, la présence, la densité et la vigueur de ce recru, comprenant ou non des essences naturelles intéressantes pour la production de bois d'œuvre, pourront faciliter l'éducation des plants et le recrutement de tiges d'avenir supplémentaires ou au contraire être sources de concurrence et de pertes pour la plantation ou encore faciliter le développement de défauts de forme et de grosses branches.



Dans tous les cas, régénération naturelle ou artificielle, il est obligatoire de prévoir des travaux de dégagements-dépressage pour lutter contre la végétation concurrente qui risque de prendre le dessus sur la régénération et menacer à terme le renouvellement du peuplement forestier. Les autres travaux dépendront du traitement et du mode de régénération souhaité ainsi que de la densité des arbres et recru.

3.4 Les itinéraires sylvicoles

3.4.1 Description des peuplements

Un peuplement peut être caractérisé par différents critères complémentaires. La seule mention de l'essence n'est pas suffisante.

Les indicateurs les plus pertinents pour la description et les choix sylvicoles dépendent de la situation décrite et des enjeux du peuplement :

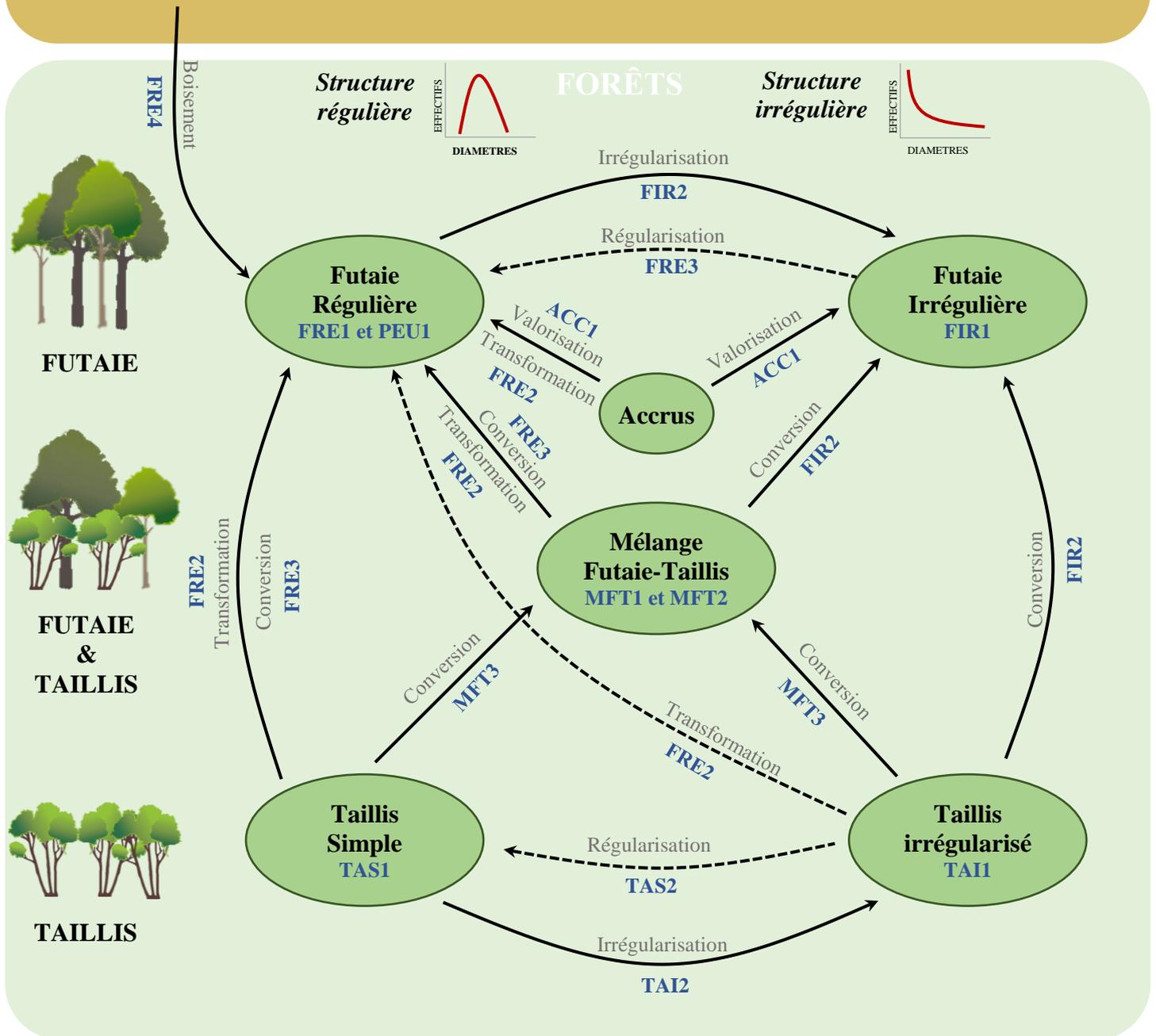
	<i>Types de peuplements</i>					
	<i>Taillis</i>	<i>Mélange futaie-taillis</i>	<i>Futaie régulière</i>	<i>Futaie irrégulière</i>	<i>Accrus</i>	<i>Garrigues et maquis</i>
Essences et état sanitaire	Essence(s)	Différencier les essences du taillis et des réserves	Essence(s)	Essence(s)	Essence(s)	Essence(s)
Hauteur	Hauteur dominante	Hauteurs dominantes de la futaie et du taillis	Hauteur dominante	Hauteur indicative des plus grands arbres	Hauteur dominante	Hauteur dominante
Diamètre	Diamètre moyen des brins	Diamètre moyen de la futaie	Diamètre moyen		Diamètre moyen	Diamètre moyen
Densité	Densité moyenne	Densité des arbres de futaie	Densité moyenne		Densité moyenne	Densité moyenne
Capital sur pied	Volume ou surface terrière	Volume ou surface terrière de la futaie et du taillis		Volume ou surface terrière		
Répartition en catégorie de bois PB/BM/GB		Répartition des arbres de futaie (PB/BM/GB)	Catégorie(s) de bois dominante(s)	Répartition Perche/PB/BM/GB : ventilation en catégories de grosseur		
Age / Stade de développement	Age du taillis	Age du taillis + Age de la futaie	Age ou Stade de la futaie		Age	
Qualité et améliorabilité	Qualité moyenne	Différencier qualité du taillis et de la futaie	Qualité moyenne	Nombre d'arbres et de perches de qualité supérieure	Améliorabilité	
Autres			Stabilité, facteur d'élancement		Couvert	Couvert

3.4.2 Les différents itinéraires sylvicoles

Les itinéraires sylvicoles applicables à un peuplement dépendent de son état initial (peuplement, essence, fertilité de la station, état sanitaire...). Il convient donc de bien appréhender le peuplement de départ en le décrivant au mieux afin de bien cerner les différents choix qui s'offrent au propriétaire.

Le schéma ci-dessous illustre ces différentes possibilités et renvoie vers des fiches dédiées détaillées (numérotation bleue).

TERRAINS NUS & LANDES TNU



Les sylvicultures dont le bois n'est pas le principal produit ne peuvent pas toutes être décrites dans le SRGS. Seules les plus courantes font l'objet d'une fiche dédiée, regroupées dans la catégorie « Productions Non Ligneuses ». Celles-ci regroupent des pratiques pouvant être mises en œuvre assez indépendamment du traitement sylvicole, ou précisent ces pratiques en fonction du type de traitement (ex : fiche PNL1 – Suberaie). Elles ont donc un statut optionnel, au sens où elles interviennent en complément d'un itinéraire sylvicole.

Les gestionnaires qui souhaiteraient mettre en œuvre ces pratiques dans leurs forêts, peuvent donc, pour les parcelles correspondantes, faire référence à la fiche PNL concernée, mais doivent également indiquer le type de traitement sylvicole conduit dans les parcelles en question. Par exemple : sylvopastoralisme dans des parcelles gérées en taillis simple : TAS1 + PNL3

Lorsqu'un itinéraire sylvicole ne peut se rattacher à une fiche existante du SRGS, la proposition technique fait l'objet d'un débat spécifique en conseil de centre.



Dans un but de gestion durable, le SRGS vise une amélioration de la qualité et de la valeur ajoutée des bois produits, privilégiant ainsi la production de bois d'œuvre de la futaie au bois d'industrie ou énergie des taillis. Ainsi, si les passages d'un peuplement de futaie à un peuplement de taillis sont techniquement possibles, ils correspondent à une « régression » du potentiel de production, opposées aux principes de gestion durable présentés au début de la partie II. Ces régressions ne peuvent donc rester qu'exceptionnelles et soumises à approbation au cas par cas du Conseil de centre après avis du technicien instructeur du CRPF, notamment lorsque l'évolution défavorable des conditions stationnelles locales compromet le potentiel de production des peuplements.

Pour résumer les choix s'offrant aux propriétaires, la clé ci-dessous présente différemment les alternatives proposées en fonction du type de peuplement initial et des objectifs fixés.

<i>Peuplement initial</i>	<i>Choix de gestion</i>	<i>Objectif</i>	<i>N° de fiche (page)</i>	
Futaie Régulière	Maintien		FRE1 FRE2	
	Irrégularisation	Futaie irrégulière	FIR2	
	Populiculture et noyeraie		PEU1	
Futaie Irrégulière	Maintien		FIR1	
	Régularisation	Futaie régulière	FRE3	
Mélange futaie-taillis <i>G futaie</i> ≥ 4 m ² /ha	Maintien	Mélange futaie-taillis ou taillis avec réserves feuillus	MFT1	
		Mélange de taillis feuillu médiocre avec futaie de conifères	MFT2	
	Conversion	Futaie régulière	FRE3	
		Futaie irrégulière	FIR2	
	Transformation	Futaie régulière	FRE2	
Taillis simple <i>G futaie</i> < 4 m ² /ha	Maintien	Taillis simple	TAS1	
	Conversion	Futaie régulière	FRE3	
		Mélange futaie-taillis	par balivage par enrichissement	MFT3
		Taillis irrégularisé		TAI2
	Transformation	Futaie régulière	FRE2	
Taillis irrégularisé <i>G futaie</i> < 4 m ² /ha	Maintien		TAI1	
	Conversion	Futaie irrégulière	FIR2	
		Mélange futaie-taillis	par balivage par enrichissement	MFT3
		Taillis simple		TAS2
Accrus et boisement spontané	Maintien	Futaie régulière Futaie irrégulière	ACC1	
	Transformation	Futaie régulière	FRE2	
Terrains nus et landes	Boisement	Futaie régulière	FRE4	

Productions mixtes ou non ligneuses	Suberaie (chêne-liège)	PNL1
	Sylviculture truffière	PNL2
	Sylvopastoralisme	PNL3
	Améliorer l'équilibre forêt-gibier pour favoriser la pratique de la chasse	PNL4

Les coupes sanitaires peuvent concerner l'ensemble des itinéraires et ne seront donc pas développées au sein même des fiches d'itinéraires sylvicoles. Il s'agit de coupes visant à récolter une partie des arbres tarés, dépérissants, secs ou malades. Dans le cas de dépérissements massifs (sécheresse, maladie, parasites...), des coupes d'urgence dérogeant aux règles des itinéraires sylvicoles décrits ci-après pourront être autorisées après instruction par le technicien CRPF et examen au Conseil de centre.

3.4.3 Cas des parcelles en non-intervention

Les documents de gestion durable sont bâtis autour du choix d'itinéraires techniques dont découle un programme de coupes et travaux qui qualifie la gestion. Comme rappelé dans les paragraphes 1.1 et 1.2 de la partie 2 du SRGS, ces documents doivent prendre en compte de manière équilibrée la multifonctionnalité des forêts, à savoir l'ensemble des fonctions économiques, environnementales et sociales. Ils assurent également la pérennité de l'état boisé. Reconnaître la possibilité de non-intervention au sein d'un document garantissant une gestion durable et multifonctionnelle telle qu'inscrite dans le code forestier nécessite de s'assurer que ce choix répond bien aux critères d'une gestion durable et multifonctionnelle.

L'absence d'intervention peut avoir différentes justifications :

- La réalisation d'interventions dans le cadre d'un itinéraire sylvicole n'est pas toujours nécessaire dans la durée d'un document de gestion. Dans ce cas, les parcelles sont bien « en sylviculture » et l'absence d'intervention se justifie sans ambiguïté.
- Les interventions peuvent être impossibles ou économiquement trop incertaines dans l'état actuel des moyens pour des raisons techniques et/ou économiques (accessibilité, fortes pentes, zones humides, faible productivité, etc.). On parlera alors de parcelles techniquement sans intervention.
- L'absence d'intervention peut résulter d'un choix du propriétaire et porter sur des parcelles techniquement et économiquement exploitables. On parlera de parcelles volontairement sans intervention.

Cas des parcelles techniquement sans intervention :

L'article L.112-2 du CF1 précise que le propriétaire de bois et forêts « doit en réaliser le boisement, l'aménagement et l'entretien conformément à une sage gestion économique. ». De fait il peut être de sage gestion économique de ne pas investir sur les parcelles où les obstacles technico-économiques sont trop importants.

Cas des parcelles volontairement sans intervention :

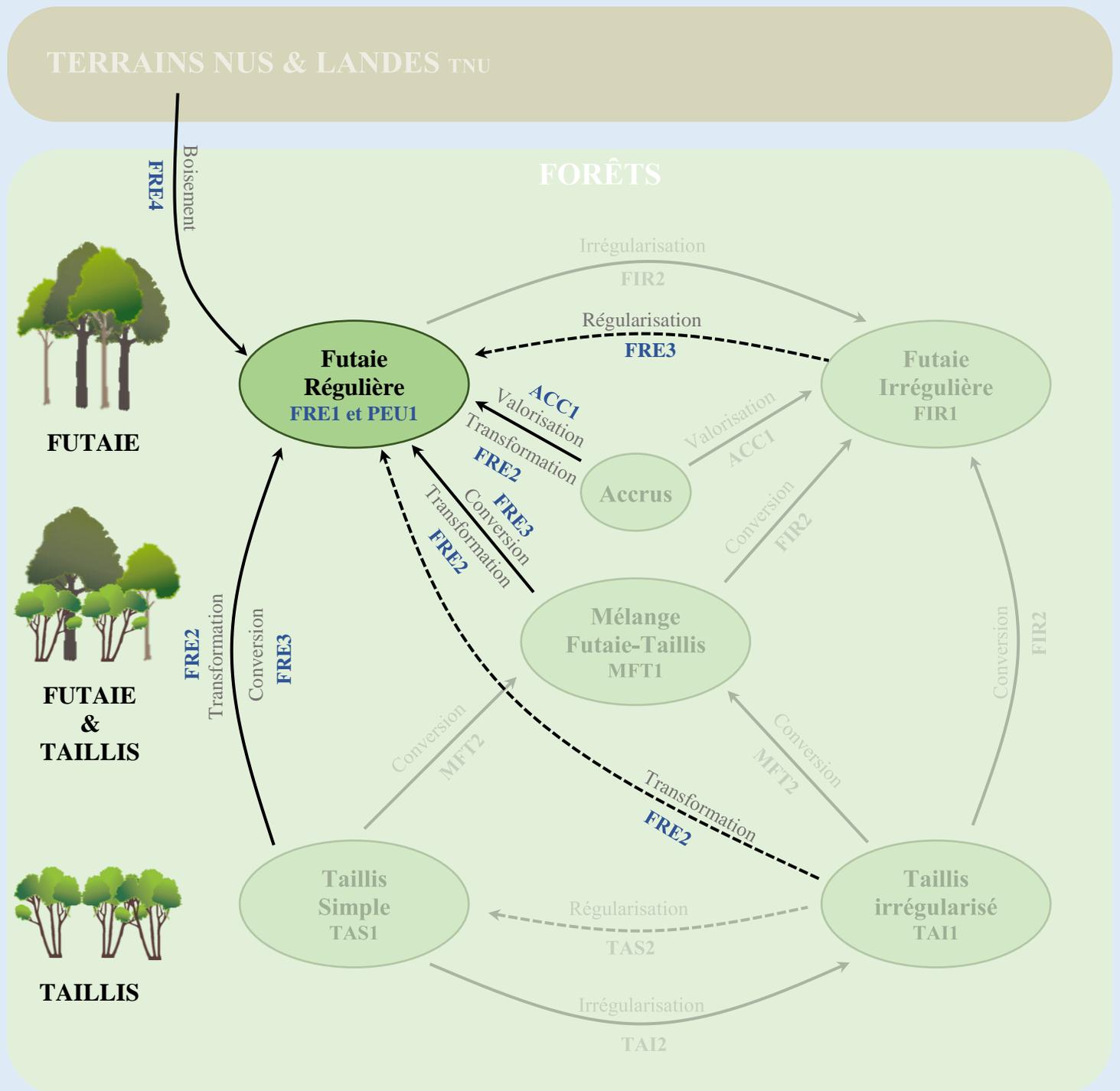
L'absence d'intervention peut alors se justifier :

- du fait que les peuplements âgés abritent une part significative des espèces spécifiquement forestières : oiseaux, chauves-souris, insectes, mousses, lichens et champignons ;
- en raison de l'intérêt de laisser sur certaines parcelles les processus de sylvigénèse évoluer vers des stades de maturité plus avancés.

Pour qu'elle ait un sens sur le plan environnemental, la non-intervention qui résulte d'un choix volontaire du propriétaire doit porter sur le long terme afin que les phénomènes évolutifs entrent en action.

 Dès lors que certains propriétaires forestiers souhaitent inscrire dans leur document de gestion le choix volontaire de ne pas intervenir dans certaines parcelles, ils devront montrer au Conseil de centre - qui jugera au cas par cas - que la proposition de gestion respecte les conditions d'une gestion forestière durable et multifonctionnelle au sens des paragraphes 1.1 et 1.2 de la partie 2 du SRGS. La présence d'habitats ou d'espèces remarquables associés à une certaine maturité des forêts, la mise en place de dispositifs scientifiques de suivi de l'évolution de l'écosystème, a fortiori leur intégration dans un réseau, l'absence d'autres enjeux forts sur les parcelles en question, sont parmi les arguments qui peuvent contribuer à justifier un tel choix.

Peuplement objectif : FUTAIE REGULIERE (FRE)



- FRE1 – Traitement en futaie régulière en régénération naturelle
- FRE2 – Traitement en futaie régulière en régénération artificielle (reboisement) et transformation
- FRE3 – Conversion vers la futaie régulière et régularisation
- FRE4 – Boisement de terrains nus et landes
- PEU1 – Populiculture et plantation à espacement définitif (notamment noyers)
- ACC1 – Valorisation des accrus et boisements spontanés en futaie régulière

Traitement en futaie régulière en régénération naturelle

• Définition

Traitement caractérisé par une séparation spatiale et temporelle de la nature des interventions dans les différents peuplements forestiers en fonction de leurs stades d'évolution : semis, fourré, gaulis, perchis et futaie (jeune, adulte puis vieille).

• Objectifs

Orienter la production vers le Bois d'œuvre.
Faciliter l'organisation des travaux, de l'exploitation et le tri des produits.

Produits recherchés : Bois d'œuvre (BO).

• Essences courantes en Occitanie

Chênes sessile, pédonculé et pubescent, Hêtre, Sapins, Douglas, Cèdre de l'Atlas, Mélèzes, Pins, Epicéas, Chêne rouge d'Amérique, Frêne, Merisier, Erables.

• Principes sylvicoles

La gestion en futaie régulière permet d'adapter à chaque stade de croissance des interventions sylvicoles spécifiques :

- des dégagements dans la phase d'installation (semis, fourré)
- des nettoiemnts et dépressages dans la phase d'éducation (fourrés et perchis)
- des éclaircies régulières dans la phase d'amélioration
- des coupes de régénération à maturité.

Illustration graphique schématique

Principales interventions		Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Dégagements		Maîtrise de la végétation concurrente (Aubépine, Fougères, Ronces, Clématite, Prunellier, Noisetier, Genêt, Ajonc...) dans les jeunes peuplements forestiers de hauteur inférieure à 3 mètres.	Dégager annuellement tant que les semis ne sont sortis pas de la végétation.
Taille de formation		Tailles éventuelles (obligatoire sur feuillus).	Sur un nombre de tige limité
Nettoiemnts		Intervention ayant pour but de doser le mélange des essences dans des jeunes peuplements de hauteur supérieure à 3 mètres.	
Dépressage		Réduction significative de la densité des tiges des essences principales. Elle précède la première éclaircie et n'est en général pas commercialisée.	Fourchette de densité-objectif fonction des essences
Elagages		Elagages éventuels d'arbres désignés	Sur un nombre de tige limité
Coupes d'amélioration		Coupe désignant les tiges à enlever et prélevant des produits marchands. Elles permettent la réduction de la densité, le dosage des essences et la croissance des arbres jugés de meilleure qualité. Ouverture de cloisonnements à la première coupe.	Prélèvement : - 1 ^{ère} éclaircie : ≤ 40 % de G, cloisonnements compris - Eclaircies suivantes : o Conifères : ≤ 30 % de G o Feuillus : ≤ 25 % de G Tous les 5 à 15 ans.
Coupes de régénération	Coupes progressives	<u>Coupe d'ensemencement</u> : apport de lumière pour favoriser l'installation de la régénération naturelle. puis <u>Coupe(s) secondaire(s)</u> : récolte progressive des semenciers sur régénération acquise. puis <u>Coupe définitive</u> : Récolte des semenciers restant à l'exception d'éventuelles surréserves.	Prélèvement : ≤ 50 % de G_{futaie} + 100 % du sous-étage à la Coupe d'ensemencement Durée indicative : 20 ans
	Coupes par bandes	<u>Bandes alternes</u> : coupes rases de bandes de largeur variable alternant avec des interbandes conservées pour l'ensemencement ou l'abri qui pourront être exploitées ultérieurement. ou <u>Bandes successives</u> : coupes rases de bandes étroites assises en lisière de peuplement forestier à régénérer puis progressant de proche en proche, souvent à l'encontre des vents dominants	Prélèvement ≤ 50 % de la surface Largeur max des bandes : - ≤ 2X h. peuplements pour les essences de lumière - ≤ 1X h. des peuplements sinon

Traitement en futaie régulière en régénération artificielle (reboisement) et transformation

• Définition

Introduction de plants forestiers ou semis et conduite sylvicole suite à une coupe rase du peuplement initial.

La transformation consiste en une modification de la composition d'un peuplement forestier par substitution d'essences.

• Objectifs

Renouveler un peuplement.

Remplacer une essence non adaptée à la station (sol, climat).

Orienter la production vers le Bois d'œuvre plutôt que le Bois d'industrie ou d'énergie

Améliorer le niveau de production d'un peuplement.

Produits recherchés : Bois d'œuvre (BO).

• Essences courantes en Occitanie

Douglas, Cèdre de l'Atlas, Mélèzes, Pins, Epicéas, Chêne rouge d'Amérique, Robinier.

• Principes sylvicoles

Ensemble d'opérations sylvicoles recréant, sur une surface forestière donnée, un nouvel état boisé différent de celui préexistant. Il peut s'accompagner d'un changement d'essences forestières, notamment dans le cas d'une transformation.

On distingue généralement la plantation et le semis.

Illustration graphique schématique

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Nettoyage et Préparation du sol (optionnel)	Coupe du sous-étage avec préservation de bouquets ou d'essences précieuses Aider à la régénération par un crochetage localisé du sol (humus épais, envahissement fougère...)	
Plantation ou semis	Préparation du sol. Plantation ou semis d'essences adaptées à la station et à densité adaptée à l'essence. Prévention vis-à-vis du gibier, protection dès la plantation si nécessaire.	Pour le choix des essences et de la densité, se reporter au § II.3.5, ainsi qu'aux fiches essences en intégrant le risque phytosanitaire
Dégagements Taille de formation	Maîtrise de la végétation concurrente (Aubépine, Fougères, Ronces, Clématite, Prunellier, Noisetier, Genêt, Ajonc...) dans les jeunes peuplements forestiers de hauteur inférieure à 3 mètres. Tailles éventuelles (obligatoire sur feuillus).	Les dégagements doivent être prévus autant nécessaire (les 5 1ères années sont capitales) Sur un nombre de tige limité
Dépressage Elagages	Réduction significative de la densité des tiges des essences principales. Elle précède la première éclaircie et n'est souvent pas commercialisée. Elagages éventuels d'arbres désignés.	Prélèvement ≤ 50 % du nb de tiges plantées Sur un nombre de tige limité
Première coupe d'amélioration	Prévoir les cloisonnements d'exploitation. Identification d'arbres d'avenir (essences adaptées à la station et qualité correcte) et travail à leur profit.	Prélèvement ≤ 40 % de G
Coupes d'amélioration suivantes	Coupes désignant les tiges à enlever et prélevant des produits marchands. Elles permettent la réduction de la densité, le dosage des essences et la croissance des arbres jugés de meilleure qualité.	Prélèvement : - ≤ 35 % de G pour les conifères, - ≤ 25 % de G pour les feuillus. Tous les 5 à 15 ans en fonction des essences et des stations.
Coupe rase	Coupe de l'intégralité du peuplement, à l'exception d'éventuelles surréserves.	Prélèvement : 100 %

Conversion vers la futaie régulière et régularisation

• Définition

Traitement transitoire qui consiste à passer d'un régime à un autre, notamment du régime de taillis ou du mélange taillis-futaie au régime de futaie (alors appelée futaie sur souche), sans changer d'essences.

La régularisation consiste à homogénéiser le peuplement forestier en classes d'âge et de diamètre des arbres.

• Objectifs

Orienter la production vers le Bois d'œuvre plutôt que le Bois d'Industrie ou d'énergie.

Faciliter l'organisation des travaux, de l'exploitation et le tri des produits.

Produits recherchés : Bois d'œuvre (BO).

• Essences courantes en Occitanie

Chênes sessile, pédonculé et pubescent, Hêtre, Châtaignier, Robinier.

• Principes sylvicoles

Lors d'une conversion en futaie régulière, se succèdent deux types de coupes :

- des coupes d'amélioration au profit d'arbres d'avenir identifiés et susceptibles d'atteindre leur maturité ensemble (gamme de diamètre proches),

- des coupes de conversion (régénération) à maturité du peuplement.

Illustration graphique schématique

Principales interventions		Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Balivage		Si les perches et PB dominant. Dans la négative, <u>passer aux éclaircies préparatoires à la conversion</u> . Identification d'arbres d'avenir (essences adaptées à la station et qualité correcte) et travail à leur profit par détournement précoce (suppression des arbres au contact du houppier de l'arbre favorisé). Mise en place de cloisonnements.	Prélèvement ≤ 30 % de G (50 % pour le châtaignier)
Éclaircies préparatoires à la conversion		Si les BM ou les GB dominant. Coupe d'amélioration visant à favoriser les plus belles tiges des classes de diamètre dominantes. Elles s'accompagnent souvent d'une réduction des diamètres extrêmes (PB voire les plus gros GB) Furetage du taillis pour réduire progressivement sa vigueur et sa densité ; individualisation progressive d'un brin par cépée en vue d'obtenir une futaie sur souche.	Prélèvement ≤ 25 % de G Tous les 5 à 15 ans en fonction des essences et des stations.
Coupes de conversion	Coupes de régénération progressives	<u>Coupe d'ensemencement</u> : apport de lumière pour favoriser l'installation de la régénération naturelle. puis <u>Coupe(s) secondaire(s)</u> : récolte progressive des semenciers sur régénération acquise. puis <u>Coupe définitive</u> : Récolte des semenciers restant à l'exception d'éventuelles surréserves.	Prélèvement max : 50 % de G _{futaie} + 100 % du sous-étage
	Coupes de régénération par bandes	<u>Bandes alternes</u> : coupes rases de bandes de largeur variable alternant avec des interbandes conservées par l'ensemencement ou l'abri qui pourront être exploitées ultérieurement. ou <u>Bandes successives</u> : coupes rases de bandes étroites assises en lisière de peuplement forestier à régénérer puis progressant de proche en proche, souvent à l'encontre des vents dominants	Prélèvement ≤ 50 % de la surface Largeur des bandes : - ≤ 2X h. peuplements pour les essences de lumière - ≤ 1X h. des peuplements sinon

• Définition

Installation de plants ou semis sur un terrain non forestier. Le plus souvent, il s'agit de terres agricoles (anciennes cultures ou prairies) ou de landes (formation végétale plus ou moins fermée, caractérisée par la dominance d'espèces sociales ligneuses basses telles que Bruyères, Ajoncs, Genêts, etc.).

• Objectifs

Changement d'occupation de sol par la forêt.
Accélérer le boisement des terrains abandonnés (friches, landes...).

Produits recherchés : Bois d'œuvre (BO).

• Essences courantes en Occitanie

Douglas, Cèdre de l'Atlas, Mélèzes, Pins, Sapins, Chêne rouge d'Amérique, Robinier, Chênes.
D'autres essences sont aussi envisagées et testées face au changement climatique.

• Principes sylvicoles

Il s'agit de l'ensemble des travaux visant à préparer la plantation ou le semis d'arbres sur une parcelle non boisée. Cela implique souvent des travaux du sol pour favoriser la survie des futurs plants en améliorant leur capacité d'enracinement et limitant la concurrence de la végétation herbacée ou ligneuse.

Illustration graphique schématique

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Contrôle de la végétation	Optionnel et dépendant de l'occupation du sol sur les parcelles à planter ; peut être nécessaire pour les landes notamment.	La conservation partielle de la végétation peut favoriser une ambiance forestière favorable à l'installation et à la croissance des plants
Préparation du sol	Les travaux peuvent être réalisés : <ul style="list-style-type: none">- en plein,- sur la ligne de plantation,- de manière localisée sous la forme de potets travaillés.	Perturber le sol le moins possible, notamment si le terrain est en pente. Un décompactage peut être nécessaire
Plantation ou semis	Plantation ou semis d'essences adaptées à la station et à densité adaptée à l'essence. Pour les peupliers, se référer à la fiche PEU1. Prévention vis-à-vis du gibier, protection dès la plantation si nécessaire.	Pour le choix des essences et de la densité, se reporter au § II.3.5, aux fiches essences en intégrant le risque phytosanitaire. Favoriser le mélange d'essences ou la venue d'essences d'accompagnement.
Etapas suivantes	Se reporter à la fiche FRE2 à partir des dégagements	

Documentation complémentaire

Guide technique « Réussir la plantation forestière »

Possibilités de boisements de terres agricoles et réglementation

Vérifier les dispositions réglementaires concernant les possibilités de boisement (décret national, arrêté préfectoral...). Le technicien CRPF du secteur se tient à votre disposition pour plus de renseignements.

- **Définition**

La populiculture se réfère aux plantations constituées de peupliers. Ce sont le plus souvent des cultivars sélectionnés pour leur fort potentiel de production.

Les noyeraies à bois correspondent aux plantations de noyers.

- **Objectifs**

Productions rapides.

Changement d'occupation de sol par la forêt.

Complémentarité avec l'agriculture (matériels d'entretien).

Produits recherchés : Bois d'œuvre (BO).

- **Essences courantes en Occitanie**

Peupliers (cultivars)

Noyers commun, noyer hybride et noir.

- **Principes sylvicoles**

La gestion de ces peuplements consiste en une plantation d'arbres à espacements définitifs leur permettant une croissance libre jusqu'à maturité. Ils seront alors récoltés via une coupe rase.

Dans de rares cas, ces essences pourront être plantées à une densité légèrement supérieure supposant une éclaircie ou avec un peuplement intermédiaire récolté avant le terme de la révolution.

Illustration graphique schématique

Populiculture

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Plantation	Broyage au sol des rémanents. Préparation du sol. Plantation de plançons à 1 m minimum de profondeur à densité définitive, généralement entre 155 (8x8 m) et 204 (7x7 m) tiges/ha. Mise en place de protections contre le gibier.	Nécessité de stations riches et bien alimentées en eau. Choisir un cultivar adapté figurant sur la liste régionalisée. Surface max par cultivar 3-4ha ?
Entretiens du sol et contrôle de la végétation	Discages simples (voire croisés) des interlignes. Broyage simple de la végétation uniquement si la ressource en eau est suffisante pour les peupliers.	1 à 2 interventions par an (au printemps et en début d'été en fonction du sol et de la dynamique de la végétation).
Tailles et élagages	Taille de formation Elagages	Autant que nécessaire les 3 à 4 premières années. En été, en trois passages et jusqu'à 7 m de hauteur.
Coupe rase	Coupe rase entre 12 et 30 ans en fonction de la croissance du cultivar et de la fertilité de la station.	Prélèvement : 100 % Age mini de révolution : 12 ans

Autres plantations à espacements définitifs

Le même « schéma sylvicole » peut être appliqué à d'autres essences plantées à espacements définitifs telles que les noyers (commun, hybride voire noir). En revanche la densité de plantation sera encore plus faible, entre 70 (12x12 m) et 100 (10x10 m) tiges/ha et le terme d'exploitation sera repoussé à 40 ans minimum (hors stations inappropriées). L'exigence vis-à-vis des stations sera la même (riche et bien alimentée en eau).

Plantations plus denses

Des plantations plus denses peuvent parfois être pratiquées (4x4 m pour les peupliers ; 7x7 m pour les noyers). Une éclaircie s'impose alors à mi-révolution (prélèvement max : 50 % de G) pour garantir une croissance libre des arbres du peuplement définitif.

Entrent dans cette catégorie les itinéraires à production intercalaire (aulnes de Corse, robiniers). Ces arbres sont souvent destinés à la biomasse et favorisent le gainage naturel voire la croissance des noyers et peupliers.

Valorisation des accrus et boisements spontanés en futaie régulière ou irrégulière

• Définition

Les accrus sont des peuplements forestiers, souvent clairs et hétérogènes, qui ont colonisé naturellement des terrains par suite de l'abandon de leur utilisation précédente (souvent liée à la déprise agricole).

Les boisements clairs et pré-bois y sont souvent associés : formation mixte de forêt plus ou moins claire alternant avec des pâturages, d'origine naturelle ou anthropique.

• Objectifs

Changement d'occupation de sol par la forêt. Ce boisement naturel peut être volontaire ou issu d'un abandon (déprise des terres agricoles et viticoles les plus ingrates).

Produits recherchés : Bois d'œuvre (BO).

• Essences courantes en Occitanie

Bouleau, Tremble, Frêne, Chênes sessile, pédonculé, pubescent et vert, Robinier, Saules, Pins.

• Principes sylvicoles

Abandon de l'activité agricole (entretiens des cultures, pacages, vignobles...) à la dynamique naturelle de la végétation. Les essences pionnières telles que le bouleau, les saules, le frêne, le tremble et de nombreux arbrisseaux (aubépine, prunelier) vont naturellement s'installer. Leurs succéderont les essences post-pionnières (Merisier, Alisier, Chênes, Châtaigniers...).

Illustration graphique schématique

Cas des jeunes accrus améliorables (< 30 ans)

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Cloisonnement sylvicole et Nettoyement	Intervention relevant des travaux sylvicoles ayant pour but de doser le mélange des essences dans des jeunes peuplements de hauteur supérieure à 3 mètres. Cette opération visera essentiellement à réduire la concurrence des arbrisseaux et arbustes (Prunelier, Aubépines, Ajoncs, Genêts...) ainsi qu'à supprimer les individus mal conformés.	
Enrichissement	Plantation éventuelle d'essences à croissance assez rapide, adaptées à la station, afin de compléter les peuplements en manque de tiges d'avenir (essences, qualité).	Entretiens et nettoyements annuels obligatoires pendant minimum 6 années et localisés autour des plants.
Cloisonnement d'exploitation et Balivage	Mise en place de cloisonnements d'exploitation. Identification d'arbres d'avenir (essences adaptées à la station et qualité correcte) et travail à leur profit par détournement précoce (suppression de tous les arbres au contact du houppier des arbres favorisés). Puis coupes d'amélioration en futaie régulière (voir fiche FRE1) ou conversion vers la futaie irrégulière (voir fiche FIR2).	Prélèvement ≤ 40 % de G

Cas des accrus supérieurs à 30 ans

Si le peuplement est régulier en âge et diamètre, se référer à la fiche FRE1 (coupes d'amélioration).

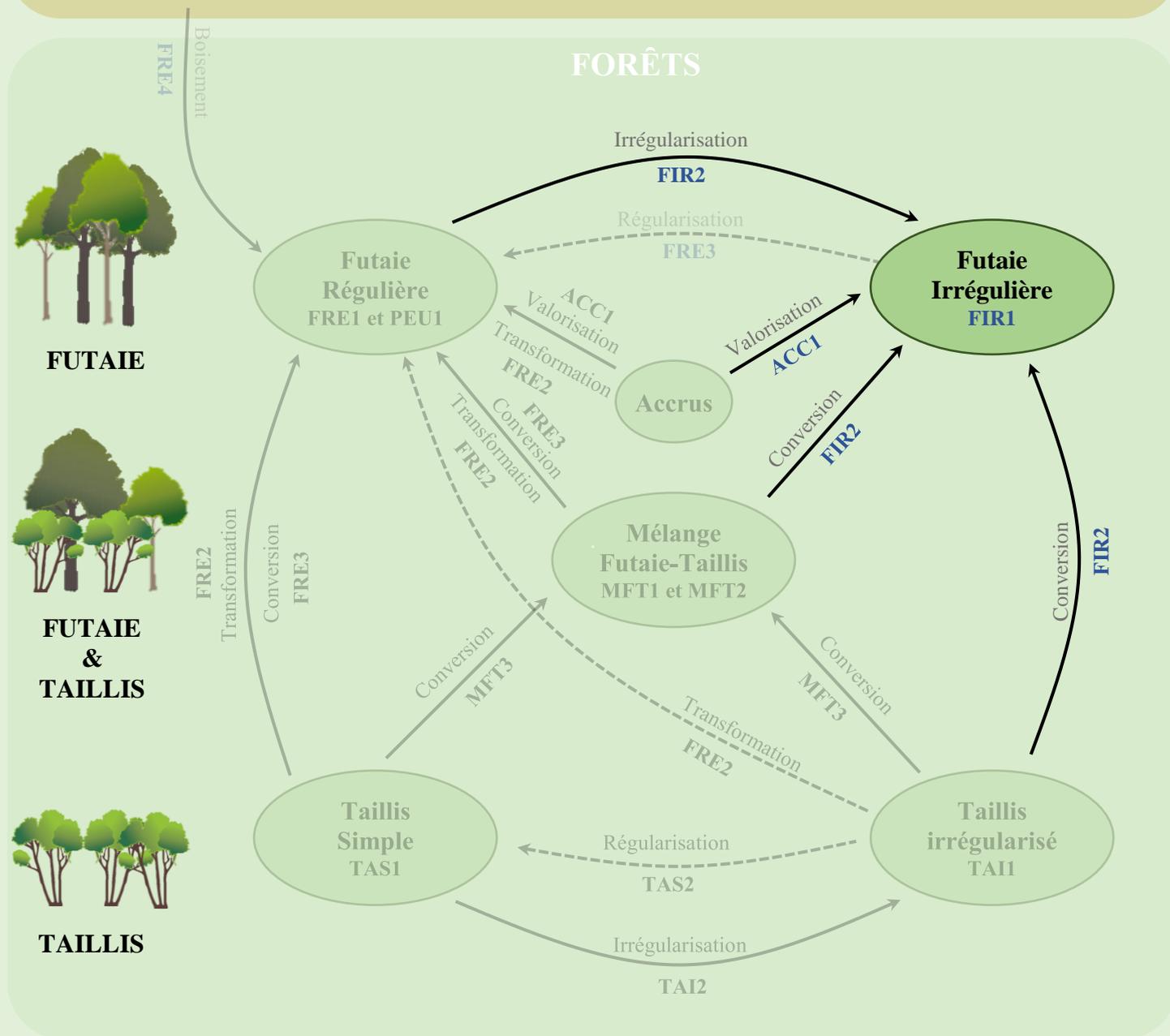
Si le peuplement est irrégulier en âge et diamètre (boisement lent et progressif), se référer à la fiche FIR1.

Possibilité de transformation

Si le mélange des essences n'est pas adapté à la station ou que le nombre de tiges d'avenir (essence, qualité) n'est pas jugé suffisant pour envisager rapidement la mise en place d'un peuplement productif satisfaisant, une transformation par plantation est envisageable. Il conviendra alors de se référer à la fiche FRE2.

Peuplement objectif : FUTAIE IRREGULIERE (FIR)

TERRAINS NUS & LANDES TNU



FIR1 – Traitement en futaie irrégulière

FIR2 – Conversion vers la futaie irrégulière

ACC1 – Valorisation des accrus et boisements spontanés en futaie irrégulière : cf. page précédente

• Définition

Traitement cherchant à valoriser dans un peuplement les arbres des différentes catégories de grosseur en appliquant sur une même parcelle différentes interventions sylvicoles localisées (travaux, amélioration, renouvellement).

Le cas particulier de la futaie jardinée y est rattaché (= toutes les catégories de dimensions, du semis à l'arbre mûr sont représentées sur l'unité de gestion).

• Objectifs

Eviter les coupes rases via un couvert permanent (pour des raisons d'érosion, de paysage, de cadre de vie, de biodiversité).

Diversifier et étaler les productions et les revenus.

Produits recherchés : Bois d'œuvre (BO).

• Essences courantes en Occitanie

Hêtre, Sapins, Douglas, Chênes, Cèdre, Frêne, Châtaignier, Feuillus précieux (Alisiers, Sorbiers, Merisier, Erables, Tilleuls).

• Principes sylvicoles

La gestion en futaie irrégulière vise à maintenir un couvert forestier constant sur la parcelle par le maintien de la diversité des classes d'âge et de diamètre. Elle implique des coupes régulières, combinant à la fois les objectifs d'amélioration des bois en croissance, de récolte des gros bois et de régénération. Les coupes dites de jardinage rechercheront un équilibre à l'échelle de la parcelle alors que celles dite jardinatoires, non.

Illustration graphique schématique

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Coupes jardinatoires ou de jardinage	Coupe combinant lors d'une même intervention : - l'amélioration des tiges de qualité d'essences adaptées à la station quel que soit leur diamètre, - la récolte d'arbres ayant atteint leur diamètre d'exploitabilité (selon qualités et essences), - le développement de taches de régénération.	Prélèvement ≤ 25 % de G Tous les 5 à 15 ans en fonction des essences et des stations.
Travaux jardinatoires	En même temps que les coupes ou décalés dans le temps, ces travaux sont localisés dans les cônes et tâches de renouvellement en combinant en fonction des situations tout ou partie des travaux sylvicoles : dégagement, dépressage, dosage des essences, tailles-élagage voire enrichissement...	Tous les 5 à 15 ans en fonction des essences et des stations.

Notions à définir nécessaires à la gestion en futaie irrégulière

Capital d'équilibre : volume ou surface terrière cible permettant de concilier optimisation de la production de bois continue et renouvellement qualitatif du peuplement. Le plus souvent, il se présente sous la forme d'une fourchette : pour un peuplement en équilibre, la borne basse indique le capital minimal après coupe et la borne haute le capital à ne pas dépasser pour assurer un renouvellement efficace. Pour un peuplement en conversion, c'est l'objectif à atteindre progressivement.

En dessous de cette fourchette, il sera nécessaire de capitaliser et de prélever moins que la production alors qu'au-dessus de cette fourchette, il faudra décapitaliser et donc prélever plus que la production.

Production : Quantité de bois fabriqué par un peuplement forestier sur une surface donnée (idéalement une parcelle de gestion) pendant une période de temps déterminée (idéalement la durée de la rotation).

Ces notions de capital d'équilibre et de production, permettront d'ajuster le couple « Prélèvement-Rotation ».

Capital d'équilibre cible en Occitanie

Essences	Capital d'équilibre	Remarques
Sapins, Epicéas, Douglas...	25 à 35 m²/ha	Ces fourchettes ne s'appliquent qu'aux arbres pré-comptables de la futaie.
Pins, Mélèzes, Cèdre...	20 à 30 m²/ha	
Hêtre, Châtaignier, Erables...	17 à 22 m²/ha	Les perches (voire le taillis) doivent représenter 2 à 3 m²/ha supplémentaires.
Chênes, Frêne, Feuillus précieux...	12 à 16 m²/ha	

Conversion vers la futaie irrégulière et irrégularisation

• Définition

Traitement transitoire qui consiste à passer d'un régime à un autre, notamment du régime de taillis ou du mélange taillis-futaie au régime de futaie, sans changer d'essences.

L'irrégularisation consiste à diversifier les classes d'âge et de diamètre d'un peuplement forestier.

• Objectifs

Eviter les coupes rases (pour des raisons d'érosion, de paysage, de cadre de vie, de biodiversité).

Diversifier et étaler les productions et les revenus.

Augmenter la résilience d'un peuplement.

Produits recherchés : Bois d'œuvre (BO).

• Essences courantes en Occitanie

Chênes, Hêtre, Sapins, Cèdre, Frêne, Châtaignier, Feuillus précieux (Alisiers, Sorbiers, Merisier, Erables, Tilleuls).

Douglas, Pins, Cèdre.

• Principes sylvicoles

Lors d'une conversion en futaie irrégulière, les coupes d'amélioration favorisent le maintien et la croissance de toutes les tiges d'avenir (rectitude, absence de gros défauts, croissance vigoureuse) quelles que soient leurs dimensions et en favorisant les catégories sous représentées.

Une diversification des essences aide à hétérogénéiser les peuplements en différenciant les termes d'exploitabilité.

Illustration graphique schématique

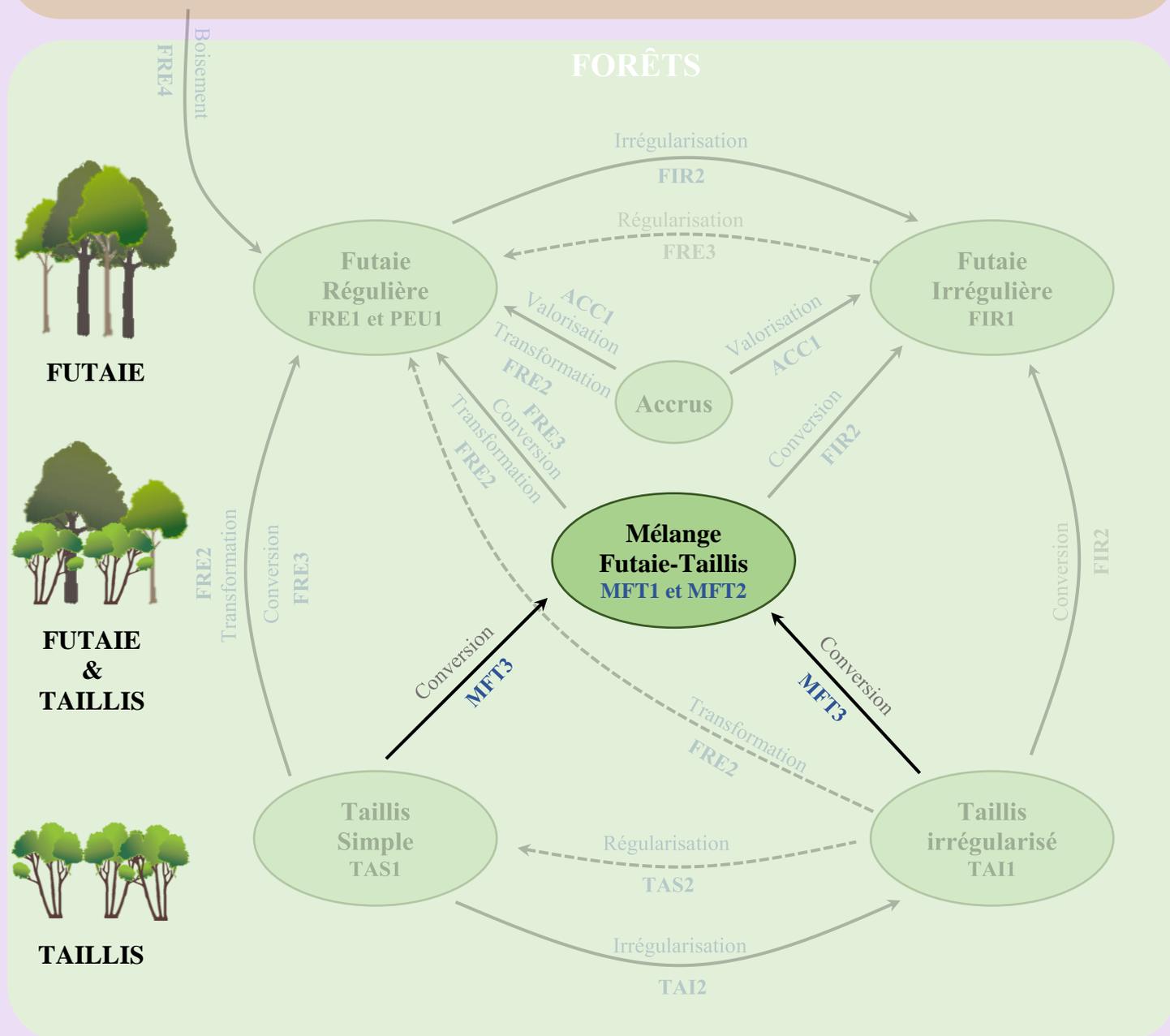
Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Coupes d'irrégularisation	<p><u>Cas général</u> :</p> <p>Coupes jardinatoires ou de jardinage combinant plusieurs objectifs (amélioration, exploitation...) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en ciblant préférentiellement les classes de diamètres dominantes pour étaler les diamètres, - en adaptant le couple « Prélèvement-Rotation » afin de capitaliser (pour les peuplements en dessous de leur capital d'équilibre) ou décapitaliser (pour les peuplements au-dessus de leur capital d'équilibre). 	<p>Prélèvement ≤ 25 % de G Tous les 5 à 15 ans en fonction des essences et des stations.</p>
	<p><u>Si les PB dominent</u> :</p> <p>Identification d'arbres d'avenir (essences adaptées à la station et qualité correcte) quel que soit leur diamètre et travail à leur profit par détournement (suppression de tous les arbres au contact du houppier des arbres favorisés).</p>	<p>Prélèvement ≤ 25 % de G Tous les 5 à 15 ans en fonction des essences et des stations.</p>
	<p><u>Si le taillis domine (taillis ou mélange futaie-taillis)</u> :</p> <p>Coupe de furetage de taillis en prélevant une partie des cépées ou des brins sur chaque cépée. Récolte possible de réserves essentiellement pour des raisons sanitaires ou favoriser une tâche de régénération.</p>	<p>Prélèvement ≤ 30 % de G_{taillis} et 15 % de G_{futaie} Tous les 5 à 15 ans en fonction des essences et des stations.</p>
	<p><u>Si les GB dominent</u> :</p> <p>Régénération diffuse par coupes très progressives à étaler sur plus de 20 ans et en gardant systématiquement tous les plus petits diamètres.</p>	<p>Prélèvement ≤ 25 % de G Tous les 5 à 15 ans en fonction des essences et des stations.</p>
Travaux jardinatoires	En même temps que les coupes ou décalés dans le temps, ces travaux sont localisés dans les cônes et tâches de renouvellement en combinant en fonction des situations tout ou partie des travaux sylvicoles : dégagement, dépressage, dosage des essences, tailles-élagage voire enrichissement...	Tous les 5 à 15 ans en fonction des essences et des stations.

Notions à définir pour l'irrégularisation

Capital d'équilibre et production (se référer à la fiche FIR1) et durée nécessaire pour atteindre le capital d'équilibre

Peuplement objectif : MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS (MFT)

TERRAINS NUS & LANDES TNU



MFT1 – Traitement en mélange futaie-taillis ou taillis avec réserves feuillus

MFT2 – Traitement en mélange de taillis feuillu médiocre avec futaie de conifères

MFT3 – Conversion d'un taillis vers le mélange futaie-taillis par balivage ou enrichissement

Traitement en mélange futaie-taillis ou taillis avec réserves feuillus

• Définition

Traitement sylvicole appliqué à un peuplement constitué de brins de taillis associés à des arbres de futaie feuillus. Les arbres de futaie peuvent être de même âge que le taillis ; s'ils sont plus vieux, on les qualifie de réserves.

• Objectifs

Diversification des produits recherchés, notamment pour les valorisations rurales (bois de chauffage, autoconsommation de charpente) sur de petites surfaces.

Produits recherchés : Bois d'œuvre (BO), Bois d'industrie (BI) et Bois Energie (BE).

• Essences courantes en Occitanie

Chênes, Hêtre, Châtaignier, Charme, Frêne, Merisier, Tremble, Robinier.

• Principes sylvicoles

Il s'applique par coupes périodiques combinant :

- une coupe forte ou totale du taillis préservant des baliveaux recrutés pour assurer le renouvellement du peuplement,
- une coupe dans la futaie (couplée ou non avec celle du taillis) associant des opérations d'amélioration, de récolte et de renouvellement (par plantation si nécessaire).

Le Taillis sous Futaie suppose un plan de balivage fixant le nombre et la répartition en classe d'âge des arbres de futaie.

Illustration graphique schématique

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Coupe de taillis	Coupe d'une partie ou de l'intégralité du taillis à intervalles réguliers en fonction de l'essence dominante du taillis. (Généralement entre 20-25 ans pour les Châtaignier, Robinier, 30 ans pour le Charme et 40 ans pour les Chênes, Hêtre).	100 % de G_{taillis}
Récolte d'une partie de la futaie Recrutement de nouveaux baliveaux	Coupe périodique dans la futaie (couplée ou non avec celle du taillis) associant des opérations d'amélioration, de récolte et de renouvellement. Sélection et conservation de tiges de franc-pieds vigoureuses. Plantation ou enrichissements éventuels pour combler un déficit de régénération par semis.	G après coupe $\geq 8 \text{ m}^2/\text{ha}$ et prélèvement $\leq 50 \%$ de G_{futaie} Nombre de BM ou GB à conserver : $\geq 35/\text{ha}$ Nombre PB à recruter $\geq 50/\text{ha}$

Notion de « Plan de balivage »

Le « taillis sous futaie » est rattaché à une norme sylvicole appelée « plan de balivage » qui fixe le nombre de réserves à l'hectare à garder par catégorie (baliveaux, modernes, anciens, bisanciens) après chaque coupe.

Coupe de taillis	Coupe de l'intégralité du taillis à intervalles réguliers en fonction de l'essence dominante du taillis. (Généralement entre 20-25 ans pour les Châtaignier, Robinier, 30 ans pour le Charme et 40 ans pour les Chênes, Hêtre).	Prélèvement : 100 % tous les 20 à 40 ans.
Récolte d'une partie de la futaie Recrutement de nouveaux baliveaux	Définir le plan de balivage avec des réserves dont les âges sont des multiples de la rotation de taillis choisie : une rotation pour les baliveaux, deux pour les modernes, trois pour les anciens, quatre pour les bisanciens. Sélection et conservation de tiges de franc-pieds vigoureuses. Plantation ou enrichissements éventuels pour combler déficit de régénération par semis.	G après coupe $\geq 8 \text{ m}^2/\text{ha}$ et prélèvement $\leq 50 \%$ de G_{futaie} Nombre de Modernes à conserver $\geq 25/\text{ha}$ Nombre d'Anciens à conserver $\geq 10/\text{ha}$ Nombre de Baliveaux à recruter $\geq 50/\text{ha}$

Traitement en mélange de taillis feuillu médiocre avec futaie de conifères

• Définition

Traitement sylvicole appliqué à un peuplement constitué de brins de taillis feuillus de qualité médiocre et pas améliorables associés à une futaie de conifères. Les arbres de futaie peuvent être de même âge que le taillis ; s'ils sont plus vieux, on les qualifie de réserves.

• Objectifs

Diversification des produits recherchés, notamment pour les valorisations rurales (bois de chauffage, autoconsommation de charpente) sur de petites surfaces.

Produits recherchés : Bois d'œuvre (BO), Bois d'industrie (BI) et Bois Energie (BE).

• Essences courantes en Occitanie

Chênes, Hêtre pour le taillis.

Pins, Douglas, Sapins pour la futaie.

• Principes sylvicoles

En fonction du potentiel de production de la station, le taillis de ces peuplements est géré en coupes rases périodiques ou laissés en place lors des interventions dans les conifères. Lorsque ceux-ci sont bien venants et n'ont pas encore atteints leur diamètre d'exploitabilité, ils font l'objet d'éclaircies à leur profit. Lorsque le diamètre d'exploitabilité est atteint, leur coupe, parfois appelée, « extraction des conifères » est envisageable.

Illustration graphique schématique

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Coupe de taillis	Si la qualité et la quantité du taillis sont suffisantes, une coupe d'une partie ou de la totalité du taillis est envisageable à intervalles réguliers en fonction de l'essence et de la fertilité de la station.	100 % de G_{taillis}
Récolte d'une partie de la futaie	Lorsque la qualité de la futaie de conifères est améliorable, une coupe périodique dans la futaie (couplée ou non avec celle du taillis) est intéressante pour travailler au profit des tiges de franc-pieds vigoureuses.	Prélèvement ≤ 35 % de G_{futaie}
Extraction des conifères	Lorsque le taillis est minoritaire ou de peu de valeur et la futaie de conifère arrivée à son terme d'exploitabilité, une extraction de l'ensemble des conifères est possible afin de renouveler le peuplement.	100 % de G_{futaie}

Conversion d'un taillis vers le mélange futaie-taillis par balivage ou enrichissement

- **Définition**

Traitement transitoire qui consiste à passer d'un régime à un autre, notamment du régime de taillis au régime de mélange futaie-taillis, sans changer d'essences.

- **Objectifs**

Diversification des produits recherchés en incluant une production de bois d'œuvre, à la production de bois d'industrie ou de chauffage du taillis.
Souvent recherchés pour des forêts dites paysannes.

Produits recherchés : Bois d'œuvre (BO), Bois d'industrie (BI) et Bois Energie (BE).

- **Essences courantes en Occitanie**

Chênes sessile et pubescent, Hêtre, Châtaignier, Charme, Pins, Frêne, Merisier, Tremble, Bouleau, Robinier.

- **Principes sylvicoles**

La conversion vers les mélanges taillis-futaie suppose un travail d'amélioration au profit de tiges d'avenir, bien réparties sur la parcelle, au sein du taillis simple ou fureté. Il pourra être fait par :

- désignation et détournement au profit de belles tiges du taillis,
- plantation réalisée à faible densité (enrichissement).

Illustration graphique schématique

Par balivage

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Coupe de taillis avec Cloisonnement	Coupe partielle du taillis. Ouverture de cloisonnements d'exploitation.	Prélèvement ≤50 % de G
+ Balivage	Identification de 30 à 50 arbres d'avenir par hectare (essences adaptées à la station et qualité correcte) et travail à leur profit (suppression de tous les arbres au contact du houppier de l'arbre favorisé), puis MFT1 ou MFT2 lors des coupes ultérieures.	

Par enrichissement (si moins de 30 tiges/ha d'avenir dans le peuplement initial)

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Coupe de taillis	Coupe de l'intégralité du taillis.	Prélèvement : 100 %
Enrichissements et travaux de dégagements	Plantation à faible densité d'essences à croissance assez rapide adaptées à la station. Ces arbres devront être dégagés régulièrement puis MFT1 ou MFT2 lors des coupes ultérieures.	Entre 1 et 2 dégagements par an pendant les 10 premières années.

- **Définition**

Traitement sylvicole du taillis consistant à recéper périodiquement la totalité du peuplement forestier.

- **Objectifs**

Simplicité de la gestion.

Productions assez rapides (entre 10 et 60 ans).

Valorisation des stations les moins productives (facteurs limitants pour une production de bois d'œuvre).

Produits recherchés : Bois d'industrie (BI) et Bois Energie (BE). Valorisations agricoles (piquets, paillage plaquette...)

- **Essences courantes en Occitanie**

Chênes sessile, pubescent et vert, Hêtre, Châtaignier, Charme, Robinier, Eucalyptus.

- **Principes sylvicoles**

La gestion du taillis simple passe par des coupes rases à intervalle de temps régulier (révolution fonction de l'essence, de la productivité de la station et des produits escomptés).

Une éclaircie intermédiaire au sein de chaque cépée sur les brins dominés peut être envisagée pour réduire la concurrence hydrique et éviter les dépérissements liés à la sécheresse.

Illustration graphique schématique

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Coupe rase	Coupe de l'intégralité du taillis à intervalles réguliers en fonction de l'essence dominante du taillis et de la fertilité de la station.	Prélèvement max : 100 % de G Périodicité : cf. § Critères d'exploitabilité

Cas particulier des coupes rases de taillis par bandes

A noter que la coupe rase par bandes d'un taillis conduit à l'irrégularisation des classes d'âge et donc à un taillis irrégularisé ; voire fiche correspondante (TAI2).

- **Définition**

La régularisation d'un taillis irrégularisé (fureté ou autre) vers un taillis simple consiste homogénéiser le peuplement forestier en classes d'âge et de diamètre des arbres.

- **Objectifs**

Simplicité de la gestion.

Productions assez rapides (entre 10 et 60 ans).

Valorisation des stations les moins productives (facteurs limitants pour une production de bois d'œuvre).

Produits recherchés : Bois d'industrie (BI) et Bois Energie (BE). Valorisations agricoles (piquets, paillage plaquette...)

- **Essences courantes en Occitanie**

Chênes sessile, pubescent et vert, Hêtre, Châtaignier, Charme, Robinier.

- **Principes sylvicoles**

La régularisation d'un taillis fureté à un taillis simple est très simple et passe par une coupe rase intégrale du peuplement.

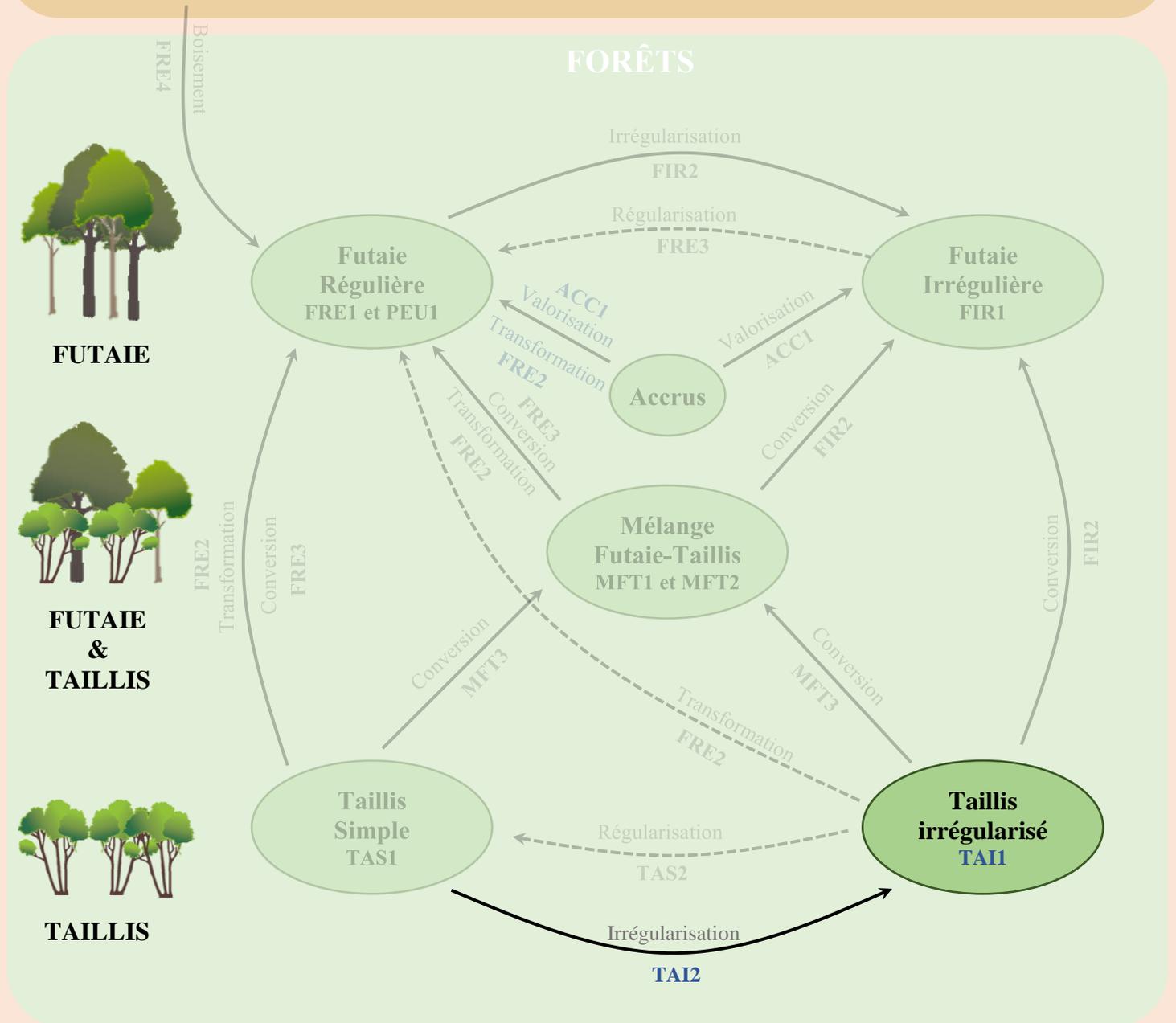
Les rejets devraient alors repartir dans les 5 années suivant cette coupe, homogénéisant les classes d'âges et dimensions du futur peuplement.

Illustration graphique schématique

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Coupe rase	Coupe de l'intégralité du taillis à intervalles réguliers en fonction de l'essence dominante du taillis et de la fertilité de la station.	Prélèvement max : 100 % de G Périodicité : cf. § Critères d'exploitabilité

Peuplement objectif : **TAILLIS IRREGULARISE (TAI)**

TERRAINS NUS & LANDES TNU



TAI1 – Traitement en taillis irrégularisé
TAI2 – Irrégularisation d'un taillis

- **Définition**

Traitement sylvicole consistant à étaler la récolte du taillis par des prélèvements périodiques d'une partie des tiges du peuplement forestier.

- **Objectifs**

Étalement de la production, notamment pour les valorisations agricoles sur de petites surfaces.

Diversification des produits recherchés.

Maintien d'un couvert boisé sur les stations pauvres de montagne ou fortes pentes (limitation du risque d'érosion).

Produits recherchés : Bois d'industrie (BI) et Bois Energie (BE). Valorisations agricoles (piquets, paillage plaquette...)
Éventuellement petit sciage (parquets, bardeaux, ...)

- **Essences courantes en Occitanie**

Chênes, Hêtre, Châtaignier, Charme, Robinier.

- **Principes sylvicoles**

Il s'agit d'un mode d'exploitation du taillis à caractère jardinatoire consistant à récolter à chaque passage en coupe le ou les plus gros brins de chaque cépée.

Par extension on y rattache la coupe partielle par cépées entières ou la combinaison « cépées entières » et « partie des brins » sur différentes souches.

Illustration graphique schématique

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Coupe de taillis	Coupe d'une partie du taillis à intervalles réguliers en fonction de l'essence et de la fertilité de la station. Traditionnellement, le furetage consiste à prélever à chaque passage en coupe les plus grosses tiges du taillis afin de doser la lumière et dégager les houppiers des arbres restants. Par extension, un rajeunissement partiel du peuplement par coupe rase d'une partie des cépées ou un mélange des deux options peut être envisagé.	Entre 10 et 20 ans entre chaque coupe Prélèvement ≤ 50 % de G

• Définition

L'irrégularisation d'un taillis simple vers un taillis fureté consiste à diversifier les classes d'âge et de diamètre des brins de taillis.

• Objectifs

Étalement de la production, notamment pour les valorisations agricoles sur de petites surfaces.

Diversification des produits recherchés.

Maintien d'un couvert boisé sur les stations pauvres de montagne ou fortes pentes (limitation du risque d'érosion).

Produits recherchés : Bois d'industrie (BI) et Bois Energie (BE). Valorisations agricoles (piquets, paillage plaquette...) Eventuellement petit sciage (parquets, bardeaux, ...)

• Essences courantes en Occitanie

Chênes sessile, pubescent et vert, Hêtre, Châtaignier, Charme, Robinier.

• Principes sylvicoles

L'irrégularisation d'un taillis simple passe par une coupe partielle du taillis (individualisation d'arbres sur les cépées, coupes de cépées complètes ou combinaison des deux).

On y intégrera aussi la variante des coupes rases par bandes alternant avec des interbandes conservées pour l'abri ou le renouvellement (naturel ou par plantation). Elles peuvent être exploitées dans un deuxième temps ou maintenues.

Illustration graphique schématique

Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Coupe de taillis	Coupe d'une partie du taillis : <ul style="list-style-type: none"> - en prélevant à chaque passage en coupe les plus grosses tiges du taillis afin de doser la lumière et dégager les houppiers des arbres restants, - en rajeunissant une partie du peuplement par coupe rase d'une partie des cépées, - ou en combinant les deux options précédentes. 	Entre 10 et 20 ans entre chaque coupe Prélèvement ≤ 50 % de G

Cas particulier des coupes rases de taillis par bandes

De nombreuses stations faiblement productives sont traditionnellement gérées en taillis. Cependant pour des raisons de protection des sols ou d'acceptabilité sociale (notamment périphérie des grandes agglomérations), ce traitement peut être remis en question. La possibilité de procéder à des coupes rases de taillis par bandes représente alors une alternative qui conduira à irrégulariser le peuplement et à limiter la surface des coupes réellement à blanc. Les rejets et drageons combleront rapidement les bandes coupées et les bandes initialement maintenues pourront être coupées ultérieurement en une ou deux fois.

Coupe de taillis	Coupe de la totalité du taillis par bandes alternant avec des interbandes maintenues sur pied. De manière optimale pour amorcer le renouvellement sans créer de trouées trop larges, la largeur des bandes à couper est égale à la largeur des bandes à maintenir et équivalente à la moitié de la hauteur dominante du peuplement.	Entre 10 et 20 ans entre chaque coupe Prélèvement ≤ 50 % de G Largeur des bandes ≤ 50 % de Ho du peuplement initial.
------------------	--	--

PRODUCTIONS MIXTES OU NON LIGNEUSES (PNL)

Les fiches correspondant aux productions mixtes ou non ligneuses synthétisent des pratiques pouvant être mises en œuvre indépendamment du traitement sylvicole, ou précisent ces pratiques en fonction du type de traitement (ex : fiche PNL1 – Suberaie). Il s’agit par conséquent de fiches optionnelles, qui complètent un itinéraire sylvicole.

Les gestionnaires qui souhaiteraient mettre en œuvre ces pratiques dans leurs forêts, peuvent donc, pour les parcelles correspondantes, faire référence à la fiche PNL concernée, mais doivent également indiquer le type de traitement sylvicole conduit dans les parcelles en question.

Par exemple : sylvopastoralisme dans des parcelles gérées en taillis simple : TAS1 + PNL3

PNL1 – Suberaie (peuplement de chêne-liège)

PNL2 – Sylviculture truffière

PNL3 – Sylvopastoralisme

PNL4 - Améliorer l'équilibre forêt-gibier pour favoriser la pratique de la chasse

• Définition

Peuplement forestier composé principalement de chêne-liège. En Occitanie, les suberaies sont présentes seulement dans les Pyrénées-Orientales. Il peut s'agir de futaies régulières, de futaies irrégulières ou de taillis simples. Le chêne-liège peut être aussi présent dans des maquis.

• Objectifs

Orienter la production vers le liège de qualité.
Faciliter l'organisation des travaux, de la récolte et la mise en sécurité des peuplements contre l'incendie.

Produit recherché : Liège femelle.

• Essences courantes en mélange

Chêne-liège, souvent avec chêne vert et chêne pubescent.

• Principes sylvicoles

Les suberaies peuvent être traitées en référence aux fiches FRE1, FIR2, FIR1, FRE2, TAS1 ou FRE3. Il existe seulement quelques spécificités détaillées ci-après.

La grande différence réside dans le produit recherché, le liège, qui n'est pas issu des interventions de gestion des peuplements mais d'une récolte réalisée parallèlement.

Illustration graphique schématique

Peuplements	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Futaie régulière	<ul style="list-style-type: none"> - Dépressages : quand les arbres font 5 à 6 mètres de hauteur. - Tailles de formation : après le dépressage, tailler tous les arbres pour obtenir un fût droit unique d'au moins 2 mètres de hauteur. - Elagage du fût si besoin. - Eclaircies : toujours au profit des chênes-lièges les plus gros et les plus vigoureux, prélever en priorité les arbres peu vigoureux, dépérissants, mal conformés ou de moindre qualité. En cas de mélange d'essences, privilégier le chêne-liège mais conserver les arbres d'autres essences qui ne le concurrencent pas. - Le renouvellement intervient quand les arbres sont trop vieux pour être levés. La régénération peut être naturelle ou artificielle. 	<p>Ramener la densité entre 500 et 800 arbres/ha <i>La taille doit intervenir à l'apparition des fourches, 5 à 10 ans après la plantation.</i></p> <p><i>Entre 10 et 15 ans</i></p> <p>Rotation : 12 à 15 ans (en même temps que les levées de liège) Entre 30 et 150/200 ans, ramener très progressivement la densité entre 100 et 150 arbres/ha en gardant toujours un couvert de 60% environ</p> <p>Densité de plantation : de 400 (5 x 5 m) à 625 (4 x 4 m) plants/ha. Importance des entretiens les premières années.</p>
Futaie irrégulière	<p>Coupe de futaie irrégulière intervenant fortement dans les perches et Petits Bois (surtout en cas d'absence de dépressage au stade semis) pour mettre les houppiers à distance, modérément dans les Bois Moyens (voir « éclaircies » ci-dessus). Dans les Gros Bois, récolter quelques vieux arbres sénescents ou dépérissants dont le liège n'est plus récolté. Les taches de semis naturels en lumière seront dépressées et les arbres seront taillés (voir ci-dessus).</p>	<p>Rotation : 12 à 15 ans (en même temps que les levées de liège)</p> <p>Lors de l'exploitation des coupes, prendre garde à ne pas blesser le tronc des chênes-lièges conservés, et à ne pas abimer les semis naturels.</p>
Taillis simple	<p>Les taillis simples seront convertis en futaie régulière sur souche par une éclaircie conservant les 500 à 700 brins/ha les plus vigoureux et de meilleure qualité. Le peuplement sera ensuite géré comme une futaie régulière.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eclaircie de taillis : conservation de 500 à 700 brins/ha - Puis éclaircies de futaie régulière à rotation de 12 à 15 ans
Tous peuplements	<p>Levée du liège</p> <ul style="list-style-type: none"> - Débroussailler la suberaie pour que le risque d'incendie dans la parcelle levée soit moins élevé (si possible, écorcer le peuplement par tiers pour minimiser les dégâts en cas de feu). - Ne pas endommager l'assise productrice de liège (« mère »). - Ne pas lever si les conditions sont défavorables (vent fort, sécheresse...) - Démasclage (première levée ; liège « mâle ») - Levées suivantes (liège « femelle ») 	<p>Période favorable : de fin mai jusqu'au 15 août, le matin (ne pas forcer le décollement si le liège ne « vient » pas). Epaisseur minimale du liège : 30 mm <i>Rotation des levées : 12 à 15 ans</i></p> <p>Arbres de circonférence (C) minimum à 1,30 mètre = 70 cm (diamètre : 23 cm) Hauteur de démasclage : C x 1,5 Hauteur de levée : C x 2</p>

• Définition

La sylviculture truffière allie production de truffes et de bois contrairement à la trufficulture (produisant uniquement des truffes) qui est classée comme activité agricole. Elle ne peut être pratiquée que sur sols calcaires ou dolomitiques et la production en champignons en reste aléatoire.

• Objectifs

Optimiser la germination des propagules (spores et matériels mycéliens), le développement de l'association mycorhizienne (racines et mycélium) et la fructification de la truffe.

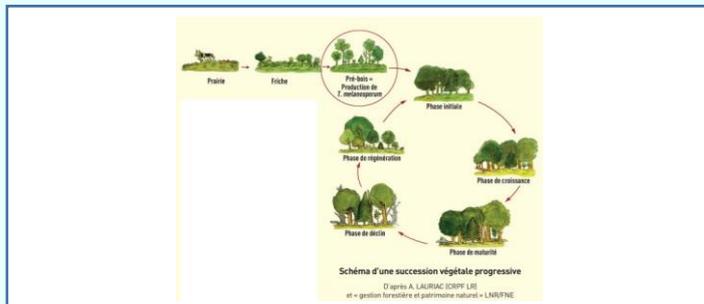
Produit recherché : Truffes (*Tuber melanospermum*, *tuber brumale*, *tuber aestivum*, *tuber uncinatum*).

Essences courantes en Occitanie

Chênes (vert, pubescent), charme, tilleul, pins, cèdre, noisetier

• Principes sylvicoles

- Choisir une station ou micro-station favorable : sol et sous-sol drainant, aéré et fissuré avec calcaire actif, même rare.
- Préférer les zones actuellement ou anciennement productrices de truffes.
- Favoriser la croissance racinaire des arbres.
- Maintenir un couvert forestier ouvert.



Principales interventions	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Coupes d'amélioration	Doser le couvert forestier en enlevant prioritairement les arbres non producteurs de truffe, les sujets les moins vigoureux ou ceux dont la forme est trop élancée : <i>Tuber melanosporum</i> et <i>Tuber aestivum</i> (maintenir entre 2/10 ^e et 5/10 ^e du couvert forestier au sol), <i>Tuber uncinatum</i> (entre 5/10 ^e et 8/10 ^e du couvert forestier au sol)	Ces coupes sont à réaliser préférentiellement en début d'été pour limiter les rejets. Périodicité si possible annuelle en veillant à ne pas tasser les sols.
Coupes de recépage et de régénération	Couper les arbres très à ras du sol pour relancer un arbre dont la production truffière est limitée ou s'est arrêtée. Les semis et drageons seront conservés et éduqués (travaux jardinatoires) pour renouveler le peuplement.	Préférentiellement au mois de mars ou de novembre pour dynamiser les rejets et le système racinaire.
Travaux jardinatoires	Des travaux superficiels du sol (10 premiers centimètres) pourront être entrepris autour des jeunes arbres (5 à 12 ans) non producteurs ou autour des souches d'arbres recépés (1 à 2 m de rayon). Tailles sévères (raccourcissement à mi-longueur) sur les jeunes arbres vigoureux de 5 à 12 ans (préférer les formes trapues). Il s'agit d'une alternative au recépage lorsque les arbres sont très jeunes. Des plantations en enrichissement de plants mycorhizés, éventuellement avec une autre espèce d'arbres, ou de plants mycorhizés "inoculateurs" : plants introduits à 1 ou 2 m à l'extérieur d'un ancien brûlé.	
Débroussaillage	Éliminer les broussailles et brins ligneux en conservant toutefois certaines espèces créant des micro-écosystèmes favorables.	Débroussaillage mécanique ou manuel à réaliser de préférence en juin-juillet.
Plantation	Mise en place d'arbres mycorhizés pour favoriser ou relancer la production. Elle est complétée ou non par des semis ou plantations à faible densité d'une strate arbustive afin de favoriser les effets de microclimats au pied de l'arbre producteur.	A réaliser au printemps (mars, avril) ou à l'automne (novembre, décembre).

• Définition

Itinéraire sylvicole pratiqué sur des peuplements variés (accrus, futaie, mélanges futaie-taillis). Il faut distinguer le pâturage en sous-bois, pratique où la forêt sert juste de support à l'activité pastorale, du sylvopastoralisme, plus rarement mise en œuvre, conciliant production de bois et de ressource fourragère. Cette pratique est traditionnelle dans les zones d'élevage ovin mais peut également se mettre en place pour d'autres types d'élevage (bovin, équin,...).

• Objectifs

Combiner production de bois et production d'une ressource fourragère. La sylviculture valorise les peuplements tout en maintenant l'effet parasol des arbres. Le pâturage valorise le sous-bois tout en facilitant l'accès au milieu. Cette pratique a également des effets bénéfiques sur le contrôle du risque incendie, la biodiversité et les paysages.

• Principes sylvicoles

Des coupes sylvopastorales sont pratiquées avec plusieurs objectifs :

- améliorer la qualité du peuplement forestier,
- permettre l'arrivée de lumière dans le sous-bois pour favoriser l'apparition de la ressource fourragère tout en maintenant l'effet parasol des arbres.

Lorsque les arbres arrivent à maturité, il est impératif de réfléchir au renouvellement du peuplement pour conserver la vocation forestière de l'espace. Dans la plupart des cas, cette phase s'accompagnera d'une mise en défens. Temporairement, la parcelle ne pourra donc pas conserver sa fonction pastorale.

Peuplements	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Tous	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier l'ouverture de cloisonnements d'exploitation utiles également pour faciliter la pénétration des animaux et la pose des clôtures. - <u>Eclaircies</u> : intensité assez forte visant l'ouverture de la canopée, toujours au profit des arbres les plus vigoureux, au houppier développé (effet parasol important), de qualité et stables; prélever en priorité les arbres peu vigoureux, déperissants, mal conformés ou de moindre qualité ; privilégier une bonne répartition des semenciers. Favoriser les essences minoritaires, le maintien d'arbres sénescents ou de vieux arbres et conserver le sous-étage arbustif (hors buis ou genévrier). Les éclaircies peuvent être réalisées en plein ou par bouquets (pour les peuplements hétérogènes). - <u>Travaux</u> : prévoir si nécessaire un élagage de pénétration. - <u>Coupes de renouvellement</u> : <ul style="list-style-type: none"> - coupes de régénération naturelle avec maintien d'au moins 50 surréserves / ha (pour les chênes). Mise en défens obligatoire jusqu'à ce que la régénération soit hors de portée de la dent de l'animal. Prévoir une rotation des parcs pour permettre une mise en défens assez durable. Possibilité de mettre en place un pâturage hivernal. - En pins, itinéraire alternatif plus complexe visant à doser le pâturage (période et intensité) et la mise en lumière (éviter le développement trop important de la strate arbustive ou herbacée) pour favoriser les tâches de semis dans un objectif d'irrégularisation de peuplement. - <u>Traitement des rémanents</u> : Les rémanents pourront être rangés ou broyés pour faciliter le parcours des animaux. Ils peuvent également être mis en tas sur les souches des chênes pour protéger les rejets. 	<p>Les niveaux de prélèvement dépendent de la densité du peuplement, de la couverture de la canopée et de la ressource pastorale.</p> <p><u>Sur les chênes (pubescent, vert) :</u> <i>Rotation : 15 à 25 ans</i> Prélèvement maximum de 40% du couvert</p> <p><u>Sur les pins (Alep, sylvestre, noir) :</u> <i>Rotation : 12 à 18 ans (voire 20 ans pour le pin d'Alep)</i> Prélèvement maximum de 50% du couvert</p>

Le choix de l'itinéraire sylvopastoral doit être justifié par le propriétaire (objectif de production de fourrage pour ses propres besoins ou pour un fermier). Il précisera en outre les modalités de pâturage envisagées (type d'animal, périodes de pâturage, chargement). La mise en place d'une convention pluriannuelle de pâturage est conseillée lorsque le propriétaire forestier n'est pas l'éleveur.

Améliorer l'équilibre forêt-gibier pour favoriser la pratique de la chasse*

• Définition

Il s'agit ici de recenser les pratiques sylvicoles visant à améliorer la capacité d'accueil des forêts pour les cervidés.

• Objectifs

L'objectif est d'améliorer la capacité d'accueil du grand gibier pour favoriser la pratique de la chasse sur une propriété. Attention, il ne s'agit pas d'augmenter les populations de grand gibier. L'équilibre sylvo-cynégétique est un préalable à toute gestion forestière.

• Essences courantes

La diversité des essences est à favoriser.

• Principes sylvicoles

Les pratiques sylvicoles favorables sont :

- la diversification des types de peuplements (essences, âge, traitement)
- la dispersion des coupes d'amélioration et de régénération,
- le choix de modes adaptés de renouvellement des peuplements mûrs

Il faut viser la création et l'entretien durables de zones au sein du massif présentant :

- une quiétude,
- une nourriture appétente pour les cervidés à longueur d'année hors zones sensibles,
- la présence d'une végétation permettant de se dissimuler,
- la présence d'arbrisseaux non « objectifs » pour le besoin de frotter des mâles.

Peuplements	Nature de l'intervention	Périodicité – Programmation – Prescriptions
Peuplements feuillus	<ul style="list-style-type: none"> • Baliver les taillis améliorables • Recéper régulièrement les taillis non améliorables • Convertir en futaie les mélanges futaie taillis de bonne qualité et pratiquer le rajeunissement du taillis dans les autres • Réaliser régulièrement les éclaircies dans les peuplements en amélioration 	<p>Ouvrir des cloisonnements d'exploitation</p> <p>Maintenir les sous-bois appétents (ronces, houx, myrtille, poirier, bourdaine, genêt) et les brins à frotter</p> <p>Favoriser les arbres fruitiers et mettre en lumière leur houppier (châtaignier, chêne, hêtre, poirier, sorbier, etc)</p>
Peuplements résineux	<ul style="list-style-type: none"> • Eclaircir à un rythme soutenu, notamment les peuplements résineux à couvert sombres • Conserver les feuillus en mélange • Recéper régulièrement les feuillus sans avenir qui ont colonisé les andains • Renouveler sans différer les peuplements parvenus à maturité 	<p>Lors des dépressages, maintenir une protection autour des brins d'avenir</p>
Plantations Régénérations naturelles	<ul style="list-style-type: none"> • Privilégier un équilibre des classes d'âge sur la propriété (1/3 en renouvellement, 1/3 en amélioration, 1/3 en peuplements adultes) • Favoriser la régénération naturelle des futaies et les orienter vers le traitement irrégulier là où ces options sont adaptées • Favoriser des plantations d'une superficie supérieure à 1 ha si les capacités d'accueil sont faibles sur le massif 	<p>Ouvrir et entretenir régulièrement les cloisonnements sylvicoles</p> <p>Planter les essences appétentes dans le recru</p> <p>En cas de déséquilibre forêt-gibier, les protections sont nécessaires (protections individuelles, clôture électrique ou en grillage)</p> <p>Ouvrir des cloisonnements dans les interlignes en maintenant une zone non broyée au pied des plants</p> <p>Effectuer des dégagements en cône inversé (tête du plant dégagé et pied maintenu dans la végétation)</p>
Zones ouvertes (clairières forestières, bordures de pistes, places de dépôt, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien des zones ouvertes pour favoriser la pousse de l'herbe • Elargir les banquettes des pistes forestières • Entretien ou créer des mares forestières 	<p>Faucher régulièrement les bordures d'allées, de pistes et autres zones de gagnages</p>

3.5 Les essences recommandées

Pour se donner les meilleures chances d'assurer à long terme une bonne santé et vitalité des écosystèmes forestiers, il est indispensable que les essences soient installées ou maintenues sur des stations qui leur conviennent durablement. Cela suppose de tenir compte de l'évolution prévisible du climat. Les essences et, le cas échéant, les provenances considérées comme « non adaptées à la station » ne seront pas acceptées sauf cas particulier examiné au Conseil de centre (notamment dans le cadre d'expérimentations – cf. infra).

Plusieurs outils et éléments de connaissance sont disponibles pour apprécier l'adaptation des essences et des provenances :

- La rubrique « SRGS » du site internet du CRPF Occitanie regroupe différents outils et éléments de connaissance. Parmi les outils utilisables comme aide à la décision, un tableur Excel basé sur les dernières informations synthétiques concernant l'autécologie des essences permet de guider les choix en tenant compte des facteurs stationnels locaux. L'outil collaboratif Climessences, issu du RMT AFORCE, permet d'identifier les essences potentiellement utilisables à l'échelle des SylvoEcoRégions, compte-tenu des caractéristiques climatiques actuelles et futures. Ce premier tri doit ensuite être affiné pour tenir compte des conditions stationnelles locales. Climessences utilise une base de près de 150 essences dont certaines sont très peu utilisées en France actuellement. L'outil BioClimSol développé par le CNPF, permet d'évaluer pour certaines essences le risque de dépérissement en tenant compte d'une large palette de facteurs stationnels : climat, exposition, profondeur du sol... La robustesse des choix potentiels peut en outre être testée en réévaluant le risque en cas d'augmentation des températures moyennes de 1 ou 2°C.
- L'arrêté régional portant fixation des listes d'espèces et matériels forestiers de reproduction éligibles aux aides de l'Etat, ou « Arrêté MFR », comporte une liste d'essences, de provenances et de cultivars (dans le cas du peuplier) utilisables en tant qu'essences objectifs et/ou essences d'accompagnement dans les boisements bénéficiant d'une aide de l'Etat (cf. lien ci-après). Si ces éléments sont insuffisants pour déterminer les essences appropriées à l'échelle d'une parcelle, il est recommandé de les consulter pour plusieurs raisons :
 - Beaucoup de boisements bénéficient d'aides de l'Etat sous forme de subventions ou d'aides fiscales (ex : DEFI travaux), ou d'autres aides publiques conditionnées au respect des dispositions de l'arrêté
 - Le document permet d'identifier, par Grande Région Ecologique, SylvoEcoRégion ou région forestière IFN, les provenances les mieux adaptées. Or, le choix d'une provenance adaptée est également un critère déterminant de réussite des plantations.
 - L'arrêté définit également des normes pour les plants : âge maximum, dimensions, conditionnement, volume des godets. Le respect de ces normes améliore également grandement les chances de succès des projets de plantation.
- Afin de mettre à disposition des utilisateurs de graines et plants forestiers toute l'information scientifique disponible, le ministère en charge des forêts a demandé à l'INRAE (ex Irstea) de réaliser un document de synthèse et des fiches par essence très documentées (cf. lien ci-après).

Si l'évolution du climat est vouée à se poursuivre, il reste impossible de déterminer précisément ses caractéristiques futures. Des connaissances restent par ailleurs à acquérir en matière d'autécologie des essences et des provenances, surtout concernant des ressources génétiques peu ou pas utilisées en France, mais dont on imagine qu'elles pourraient présenter un intérêt à l'avenir, compte-tenu du changement climatique. Il est donc fondamental de continuer l'expérimentation pour préparer l'adaptation des forêts aux évolutions du climat. Dans le cadre expérimental, l'introduction d'essences nouvelles, susceptibles d'être adaptées au climat futur, pourra donc être autorisée sous réserve de l'accord du Conseil de centre.

Les incertitudes relatives au climat et, donc, à l'adaptation des peuplements de demain à leurs stations, sont également un argument supplémentaire pour encourager la diversification des essences au sein des peuplements¹, afin de réduire les risques et d'augmenter la résilience des forêts, quelle que soit la surface et d'autant plus que les risques sont élevés. L'intérêt des mélanges vis-à-vis du changement climatique s'ajoute de surcroît à l'intérêt des mélanges au regard de la biodiversité.

L'introduction de nouvelles essences peut enfin comporter des risques au regard de la stratégie de conservation des ressources génétiques locales qu'une hybridation avec des espèces proches pourrait compromettre. Il est donc fortement recommandé, y compris pour les plantations ne demandant pas d'aide de l'Etat, de tenir compte des zones d'exclusion prévues dans l'arrêté régional MFR, où la plantation de certaines essences n'est pas permise. En 2021, ces zones d'exclusion concernent :

- la plantation de pins noirs, dans le souci d'éviter les hybridations avec les pins de Salzmann
- la plantation de sapins méditerranéens, dans le souci d'éviter les hybridations avec les sapins pectinés autochtones.

Là encore, la consultation de l'arrêté régional MFR est recommandée (cf. lien ci-après).

Recommandations et informations techniques à consulter :

Site internet du CRPF Occitanie – rubrique SRGS : <https://occitanie.cnpf.fr>

Arrêté régional MFR - Conseils d'utilisation des ressources génétiques forestières – Guide « Réussir sa plantation » : <https://agriculture.gouv.fr/graines-et-plants-forestiers>

3.5 La création et l'entretien des dessertes forestières

La desserte forestière est la pierre angulaire de la gestion d'une propriété. Elle répond à un souci de rentabilité économique, tout en valorisant le patrimoine ; son existence et son état conditionnent la réalisation du programme de coupes et travaux. Dans un document de gestion, il est donc important de mentionner les projets d'aménagement indispensables à la bonne gestion de la propriété et conformes à une sage gestion économique de la forêt. La nomenclature à utiliser est celle employée dans le logiciel de télétransmission du CNPF.

La voirie accessible au matériel d'exploitation et de transport des bois est souvent insuffisante en forêt privée. En Occitanie, plus de 58 % des forêts sont situées en contexte de montagne (Massif-Central et Pyrénées) (source PRFB, IGN, 2016). Sur ces massifs, les conditions d'accès et de desserte intra et extra forestière sont plus difficiles du fait des fortes pentes. Ces difficultés topographiques se traduisent dans la structuration de la desserte forestière régionale : 22 % des forêts ont une distance de débardage supérieure à 500 m et 30 % une distance comprise entre 200 et 500 m (source PRFB, IGN, 2016). C'est pourquoi, le PRFB vise une amélioration des conditions d'exploitation, de desserte et de transport des bois (fiches actions 2.2, 2.3 et 2.4).

Le dimensionnement d'un réseau de desserte (routes et pistes) et de ses places de dépôt et de retournement varie en fonction de nombreux paramètres : niveau de mécanisation, diversité des techniques de débardage (recours au câble notamment), prix des bois, sensibilité sociétale, type de sylviculture...

Ces aménagements coûteux gagnent à être réfléchis dans un projet global de massif (schéma de desserte) particulièrement en zone de relief. Les projets collectifs et multifonctionnels sont encouragés par le PRFB, notamment en intégrant l'enjeu DFCI. Des projets régionaux et nationaux d'amélioration de la connaissance du réseau de desserte et de mise à disposition de la donnée en format numérique existent et sont amenés à se développer sur les zones à enjeux (exemple de VIAPIR sur les Pyrénées).

Une bonne desserte présente des intérêts multiples :

- gestion forestière optimisée (accès aux parcelles et aux coupes, facilite la surveillance...);

¹ et des cultivars dans le cas des peupleraies

- exploitation forestière mieux organisée ;
- stockage et chargement des bois à l'intérieur du massif, assurant la sécurité et préservant la voirie publique ;
- vente de bois facilitée et mieux négociée ;
- rapidité d'intervention des secours en cas d'incendie ou d'accident ;
- pratique de la chasse sécurisée ;
- amélioration de la capacité d'accueil de la faune (banquettes et talus enherbés,...) ;
- ouverture et diversification des milieux : augmentation de la biodiversité.

Les zonages réglementaires suivants peuvent avoir une incidence sur les travaux liés à la desserte, il est nécessaire de s'en assurer :

- Les périmètres de protection des captages (loi sur l'eau 03/01/92) : périmètres de protection immédiats, rapprochés, éloignés.
- Les PPR car ils peuvent interdire les pistes ou encadrer strictement la création de voirie.
- La loi montagne : interdiction de toute nouvelle route à moins de 300 m de la rive des plans d'eau et au-dessus de la limite forestière sauf exception.
- En zone NATURA 2000, ces travaux nécessiteront une évaluation des incidences spécifiques.

NB : ces dispositions réglementaires sont évidemment susceptibles d'évolution.

Des bonnes pratiques en matière de création de desserte sont rappelées dans les fiches *Forêt et paysage*, *Forêt et eau* et *Forêt et sols* du site internet du CRPF Occitanie - rubrique SRGS.

Recommandations et informations techniques à consulter :

https://ifc.cnpf.fr/data/441060_fiche33_desserte_ok_1.pdf

<https://www.onf.fr/+/17d::rendez-vous-techniques-de-lonf-no-13.html>

<https://www.fcba.fr/ressources/cloisonnement-dexploitation-preserver-les-sols-forestiers/>

<http://www.side.developpement->

[durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRBRET/doc/IFD/I_IFD_REFDOC_0062277/conception-de-schemas-de-desserte-forestiere](http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRBRET/doc/IFD/I_IFD_REFDOC_0062277/conception-de-schemas-de-desserte-forestiere)

<https://www.viampir.com/>

ANNEXES

- **Annexe 1 – Les types de peuplement**
- **Annexe 2 – Les types de coupe**
- **Annexe 3 – Les travaux**
- **Annexe 4 – Lexique complémentaire**
-

Annexe 1 – Les types de peuplement

PEUPELEMENT	ABREGE	Définitions (en italique = Vocabulaire forestier)
Futaie régulière	FRE	<p>Futaie régulière (Vocabulaire forestier ; pp. 234-236) : Peuplement forestier composé principalement d'arbres issus de semis ou de plants et présentant une structure régulière*. Une futaie régulière suit les stades d'évolution semis, fourré, gaulis, perchis et futaie (jeune, adulte, vieille).</p> <p>Par extension, elle peut provenir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la régularisation d'un taillis sous futaie, d'un taillis ou d'une futaie irrégulière ; - du balivage ou de l'éclaircie d'un taillis. <p>Les futaies sur souche provenant de la conversion ou du vieillissement des taillis et mélanges taillis-futaie sont à classer dans les futaies régulières.</p> <p>Seuls les peupliers cultivés sont différenciés dans un type à part ; toutes les autres essences sont à mettre ici quelle que soit la densité au moment du renouvellement du peuplement.</p>
Peupleraie	PEU	<p>Peupleraie (Vocabulaire forestier ; pp. 378-379)</p> <p>Plantation dominée par des peupliers ou peuplement naturel riverain des cours d'eau, composé de peupliers.</p> <p>Seules les peupleraies cultivées (artificielles) constituées de cultivars sont prises en compte (populiculture).</p> <p>Les peuplements naturels composés de peupliers sont rattachés aux types futaies, taillis ou mélange futaie-taillis... selon leur configuration.</p>
Futaie irrégulière	FIR	<p>Futaie irrégulière (Vocabulaire forestier ; pp. 234-235) : Peuplement forestier composé principalement d'arbres issus de semis ou de plants et présentant une structure irrégulière* constituée de tiges de plusieurs catégories de grosseur réparties pied à pied ou par bouquets.</p> <p>Le cas particulier de la futaie jardinée y est rattaché (= toutes les catégories de dimensions, du semis à l'arbre mûr, y sont représentées sur l'unité de gestion)</p>
Mélange futaie-taillis	MFT	<p>associé à Taillis avec réserves (Vocabulaire forestier ; p. 502) : Peuplement forestier constitué de brins de taillis associés à des arbres de futaie. Il est généralement issu de l'abandon du traitement du taillis sous futaie.</p> <p>Le cas particulier du Taillis sous Futaie (TSF) y est rattaché (Vocabulaire forestier ; p. 503) : Taillis simple surmonté d'une futaie irrégulière présentant différents âges, multiples de la révolution du taillis.</p> <p>Ils comprennent les mélanges futaies résineuses (ex : pins) et futaies mixtes (ex : pin & chêne) avec du taillis. On classe ici aussi les mélanges issus de reboisement (futaie) par bandes (exemple, bandes plantées de conifères ou de feuillus alternant avec des bandes de taillis)</p>
Taillis simple	TAS	<p>Taillis simple (Vocabulaire forestier ; p. 502-503)</p> <p>Peuplement forestier issu de rejets de souches ou de drageons à structure régulière*, dont la perpétuation est obtenue par des coupes de rajeunissement (rase).</p> <p>[les TCR et TCCR n'entrent pas dans le cadre des DGD].</p>
Taillis fureté	TAF	<p>Taillis fureté (Vocabulaire forestier ; p. 502-503) : Peuplement forestier issu de rejets de souches ou de drageons, constitué de cépées portant des rejets de plusieurs âges dans lesquelles on exploite à chaque coupe les brins les plus gros, réalisant ainsi une sorte de jardinage des souches</p> <p>Les taillis exploités partiellement par souches entières, ou par la combinaison coupe de brins dans les souches et de souches entières, y sont rattachés.</p>
Peuplement clairs, prés-bois et accrus	ACC	<p>Accrus (Vocabulaire forestier ; p. 5) : Peuplements forestiers, souvent clairs et hétérogènes, qui ont colonisé naturellement des terrains par suite de l'abandon de leur utilisation précédente, généralement agricole.</p> <p><u>Ne mettre dans cette appellation que des accrus "clairs et hétérogènes"</u> (en général relativement jeunes), non classables dans les autres types de peuplements.</p> <p>Peuplements clairs dont pré-bois : formations boisées parfois anciennes à faible couvert (couvert compris entre 10 & 40%)</p>

		Pré-bois (Vocabulaire forestier ; p. 410) : formation mixte de forêt plus ou moins claire alternant avec des pâturages, d'origine naturelle ou anthropique, permettant le passage sans obstacle d'animaux sauvages ou domestiques.
Terrains nus, peuplements très clairs ou landes à (re)boiser	TNU	<p>Terrain nu à reboiser (ou à boiser) Terrain mis à nu par une coupe rase ou à la suite d'un accident (tempête...) et qui doit être reboisé.</p> <p>Par extension on y inclut tous les terrains (dont terre agricole, <u>peuplement de couvert inférieur à 10%</u>, lande...) dont le boisement est programmé dans le document de gestion.</p> <p>pm. Lande (Vocabulaire forestier ; p. 296) : Formation végétale plus ou moins fermée, caractérisée par la dominance d'espèces sociales ligneuses basses (Bruyères, Ajoncs, Genêts, etc.).</p>
Garrigues et maquis	GMM	<p>Garrigue (Vocabulaire forestier ; p. 240) : Formation végétale de faible hauteur, plus ou moins ouverte, composée principalement d'arbustes, d'arbrisseaux et de sous-arbrisseaux, résultant de la dégradation de la forêt méditerranéenne sur sol non acide. (voir aussi précisions sur espèces constitutives dans ces définitions).</p> <p>Maquis (Vocabulaire forestier ; p. 312) : Formation végétale assez haute et généralement fermée, constituée d'arbustes et buissons, propre aux régions méditerranéennes sur des substrats siliceux.</p>
Divers	DIV	<p>Divers : Etendue regroupant les zones annexes indispensables à la forêt - notamment les infrastructures, la desserte (routes, pistes, chemins, places de dépôt...) et les bâtiments pour le stockage du matériel forestier. Y sont rattachés pare feu, fossés, emprises diverses...</p> <p>- ainsi que les étangs & zones humides, tourbières, falaises, ravins, cultures à gibier...</p>

* structure régulière (Vocabulaire forestier ; p. 236) : distribution des diamètres correspondant à une courbe en cloche (unimodale). Elle se caractérise par l'indication de la classe d'âge ou de critères dendrométriques moyens (diamètre, hauteur, etc.)

structure irrégulière (Vocabulaire forestier ; p. 235) : distribution des diamètres ne correspondant pas à une courbe en cloche (unimodale). Elle se caractérise par une grande dispersion des diamètres.

Annexe 2 – Les types de coupes

COUPE	ABREGE	Définitions (en italique = Vocabulaire forestier)
Coupe rase	CRA	<p>Coupe rase (Vocabulaire forestier ; p. 130) : Coupe unique portant sur la totalité du peuplement forestier et précédant généralement sa régénération artificielle.</p> <p>Sont comprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la coupe de rajeunissement de taillis (= sans reboisement). - les coupes par bandes avec reboisement en bandes (exemple : alternance de bandes de taillis avec des reboisements résineux, feuillus ou mixtes...) - la coupe unique (Vocabulaire forestier ; p. 131) : coupe de régénération naturelle en un seul passage
Coupe d'ensemencement	CEN	<p>Coupe d'ensemencement (Vocabulaire forestier ; p. 128) : Première coupe progressive de régénération dans une futaie mûre, ayant pour but de favoriser l'installation de la régénération naturelle.</p> <p>Comprend la coupe de relevé de couvert (ou la coupe préparatoire) qui consiste à prélever tout ou partie du sous-étage (et parfois éliminer des espèces indésirables) dans le même objectif.</p> <p>Classer ici aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1^{ère} coupe de régénération de fin de conversion** ou de conversion directe en futaie régulière - 1^{ère} coupe de régénération par bandes*** (alternes ou successives)
Coupe secondaire	CSE	<p>Coupe secondaire (Vocabulaire forestier ; p. 130) : Coupe progressive de régénération naturelle comprise entre la coupe d'ensemencement et la coupe définitive pour favoriser le développement des semis. Il peut y avoir, selon les peuplements, une ou plusieurs coupes secondaires.</p> <p>Classer ici aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - éventuelles coupes de régénération intermédiaires de fin de conversion** ou de conversion directe en futaie régulière - éventuelles coupes de régénération par bandes*** (alternes ou successives)
Coupe définitive	CDE	<p>Coupe définitive (Vocabulaire forestier ; p. 129) : Ultime coupe de régénération mettant en pleine lumière la régénération naturelle par récolte des derniers semenciers, à l'exception d'éventuelles sur-réserves.</p> <p>Classer ici aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dernière coupe de régénération de fin de conversion** ou de conversion directe en futaie régulière - dernière coupe de régénération par bandes*** (alternes ou successives)
Balivage (et détourage)	BAL	<p>Balivage (Vocabulaire forestier ; p. 48) : Opération de conversion <u>en futaie des taillis et taillis sous futaie</u>, combinant la sélection de perches et d'arbres d'avenir et le martelage d'une éclaircie à leur profit (sinon se rapporter à la définition de l'éclaircie).</p> <p>Pour éviter des confusions avec les autres interventions définies dans ce tableau, on utilisera ce terme uniquement pour une première intervention (globalement pour le peuplement ou localement autour des tiges sélectionnées) dans des taillis ou des mélanges futaie-taillis en conversion en futaie régulière ou (à plus long terme) irrégulière.</p> <p>Par extension,</p> <ul style="list-style-type: none"> - le détourage d'arbres d'avenir dans un taillis ou un mélange futaie-taillis (= une des modalités de balivage pour une conversion de futaie régulière) ou dans une jeune futaie, est classé ici. <p>Détourage (Vocabulaire forestier ; p. 153) : Intervention forte et généralement précoce réalisée par le haut au profit d'arbres d'avenir ou d'arbres objectifs, en vue d'assurer le développement de leur houppier. Généralement, cette opération conduit à enlever tous les arbres au contact du houppier de l'arbre favorisé.</p>
Eclaircie ou coupe d'amélioration	ECL	<p>Eclaircie (Vocabulaire forestier ; p. 174) : Coupe généralement sélective réduisant le nombre de tiges et prélevant des produits marchands. L'éclaircie est le plus souvent une coupe d'amélioration réalisée dans un <u>peuplement forestier régulier</u> dans le but de favoriser la stabilité, la dominance et une croissance soutenue des arbres d'avenir ; elle concourt aussi au dosage des essences. (plusieurs méthodes sont possibles : systématique, sélective, combinaison des deux...)</p> <p>Sont également comprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'éclaircie préparatoire à la conversion (Vocabulaire forestier ; p. 174) : coupe d'amélioration dans les TSF - ou assimilés - pour les préparer à la conversion en futaie régulière.

		<p>- par extension les coupes d'amélioration pratiquées dans la futaie (de futaie régulière & de mélange futaie-taillis) dans les conversions en futaie irrégulière ainsi que les coupes d'amélioration succédant à un balivage ou à un détournage.</p> <p>- la récolte d'arbres dominants de qualité médiocre au profit de tiges plus petites de meilleure qualité.</p> <p><u>Attention</u>, pour les conversions <u>en futaie irrégulière</u>, les coupes pratiquées dans le taillis (pas obligatoirement simultanées de celles dans la futaie en MFT) sont des éclaircies de taillis ou furetage, classées ailleurs (il y a donc 2 opérations).</p>
Eclaircie de taillis et furetage	ECT	<p>Eclaircie de taillis : pour mélanges futaie-taillis (a) ou taillis (b), associée à furetage (Vocabulaire forestier ; p. 234) :</p> <p>a) Opération consistant à prélever des tiges du sous-étage (perches et taillis), généralement parmi les plus grosses, pour doser la lumière en fonction des objectifs recherchés (gainage des fûts, couverture du sol) et pour dégager le houppier des arbres restants.</p> <p>Dans les mélanges futaie-taillis, elle est généralement couplée à une coupe d'amélioration ou à une coupe jardinatoire dans la futaie (pas obligatoirement simultanée).</p> <p>b) mode d'exploitation du taillis à caractère jardinatoire consistant à récolter à chaque passage en coupe le ou les plus gros brins de chaque cépée (taillis fureté)</p> <p>Par extension on y rattache la coupe partielle par cépées entières ou la combinaison cépées entières et partie des brins sur différentes souches.</p>
Coupe jardinatoire (futaie irrégulière) et coupe de jardinage (futaie jardinée)	CJA	<p>Coupe jardinatoire (Vocabulaire forestier ; p. 129) : Coupe pratiquée en futaie irrégulière, combinant à la fois les objectifs d'amélioration des bois en croissance, de récolte des gros bois et de régénération, <u>sans recherche d'équilibre à l'échelle de la parcelle.</u></p> <p>Peuvent y être rattachées les coupes pratiquées en régénération lente pour une conversion de futaie régulière en futaie irrégulière (mêmes objectifs).</p> <p>Coupe de jardinage (Vocabulaire forestier ; p. 129) : Coupe combinant à la fois les objectifs d'amélioration des bois en croissance, de récolte des gros bois et de régénération, en recherchant <u>un état d'équilibre défini à l'échelle de la parcelle</u></p>
"Coupe de mélange futaie-taillis" (incluant coupe de TSF)	CFT	<p>Coupe de mélange "futaie-taillis" dérivée d'une coupe de taillis sous futaie, maintenant le peuplement en mélange futaie-taillis, (sinon, conversion en FRE ou en FIR avec coupes correspondantes) combinant</p> <ul style="list-style-type: none"> - une coupe périodique <u>forte ou totale du taillis préservant des baliveaux recrutés pour assurer le renouvellement du peuplement,</u> - une coupe périodique dans la futaie (couplée ou non avec celle du taillis) associant des opérations d'amélioration, de récolte et de renouvellement. <p>Le nombre des arbres de futaie et la répartition des âges ne sont pas nécessairement fixés (contrairement au plan de balivage pour le cas particulier de la coupe du taillis sous futaie vraie, incluse dans ce type de coupe), mais <u>le maintien du taillis est recherché et le renouvellement de la futaie doit être assuré, si nécessaire par plantation</u></p>
Coupe sanitaire	CSA	<p>Coupe sanitaire (Vocabulaire forestier ; p. 130) : Coupe consistant à ne récolter que les arbres tarés, dépérissants, secs ou malades.</p> <p>Sont également concernées les coupes "accidentelles" (chablis...) récoltant les arbres endommagés ou déstabilisés, voire le reliquat de peuplement récemment (au moment de l'établissement du DGD) impacté par l'accident (généralement climatique).</p>
Coupe de cloisonnements	CLO	<p>Associée à Cloisonnements d'exploitation (Vocabulaire forestier ; p. 108) : Coupe consistant à installer un réseau de couloirs de circulation des engins d'exploitation et de débardage dans une parcelle. Ils facilitent l'exploitation des bois et limitent les dégâts au sol et aux arbres des peuplements.</p> <p><u>Différenciée seulement si elle n'est pas associée simultanément à un autre type de coupe.</u></p>
Récolte "non bois"	RNB	<p>Récolte "non bois" : opération consistant à récolter en forêt des produits autres que le bois (ou "non bois" selon critère n°3 d'Helsinki) : (liège, truffes et autres champignons, fruits, herbe...).</p> <p>Ce type de récolte n'est pas exclusif et peut être associé à d'autres opérations sylvicoles (coupes et travaux) pour la récolte de bois.</p>

**** Coupe de conversion :** coupe de régénération appliquée aux peuplements forestiers issus de taillis ou de taillis sous futaie ayant été préalablement préparés à la conversion (Vocabulaire forestier ; p. 129). Ce type de coupe est élargi à tous les types de peuplement. La conversion directe concerne des peuplements arrivés à un stade où on applique directement les coupes de conversion, sans qu'il soit nécessaire de passer par des coupes d'amélioration préalables ou des éclaircies préparatoires à la conversion.

***** Coupe par bandes alternes (Vocabulaire forestier ; p. 130) :** Coupe rase de bandes de largeur variable alternant avec des interbandes conservées pour l'ensemencement ou l'abri. Le renouvellement peut être naturel ou artificiel. Les interbandes peuvent être exploitées dans un deuxième temps ou maintenues.

Coupe par bandes successives (Vocabulaire forestier ; p. 130) :

Coupe rase de bandes étroites assises en lisière du peuplement forestier à régénérer, puis progressant de proche en proche et préférentiellement à l'encontre des vents dominants

Annexe 3 – Les travaux

TRAVAUX	ABREGE	Définitions (en italique = Vocabulaire forestier)
Reboisement (plantation & semis artificiel)	REB	Reboisement (Vocabulaire forestier ; p. 428) : Ensemble d'opérations sylvicoles recréant, sur une surface forestière donnée, un nouvel état boisé lequel peut être différent de celui préexistant. On distingue généralement la plantation et le semis. Les boisements (terres agricoles) y sont associés ainsi que les travaux destinés à faciliter la régénération naturelle en futaie régulière (crochetage...).
Enrichissement / Regarni	ENR	Enrichissement (Vocabulaire forestier ; p.394) : Plantation réalisée à faible densité ou avec un faible nombre de plants forestiers en vue d'améliorer la valeur ou la diversité d'un peuplement forestier existant. Regarni (Vocabulaire forestier ; p.434) : Plantation destinée à combler les manques au sein d'un boisement ou d'un reboisement artificiel dont la réussite a été jugée partielle. (pour parcelles le nécessitant au moment de l'établissement du DGD)
Dégagement et nettoisement	DEN	Dégagement (Vocabulaire forestier ; p. 145) : Intervention sylvicole de maîtrise de la végétation concurrente et de dosage des essences dans de jeunes peuplements forestiers de hauteur inférieure à 3 mètres. Nettoisement (Vocabulaire forestier ; p. 345) : Intervention relevant des travaux sylvicoles, ayant pour but de doser le mélange des essences dans des jeunes peuplements forestiers de hauteur supérieure à 3 mètres, complétée par des opérations sanitaires et d'enlèvement de tiges mal conformées.
Dépressage	DEP	Dépressage (Vocabulaire forestier ; p. 151) : Intervention sylvicole de réduction significative de la densité des tiges des essences principales dans de jeunes peuplements forestiers. Elle précède la première éclaircie et porte sur des produits généralement non marchands. Un détourage non marchand peut y être associé. Ces opérations incluent l'éventuelle désignation des arbres à former.
Taille de formation et élagage	TEL	Taille de formation (Vocabulaire forestier ; p. 502) : Coupe de branches ou de fourches, réalisée généralement dans la partie supérieure des jeunes tiges sur pied, dans le but d'obtenir un tronc droit et un houppier équilibré. Elagage artificiel (Vocabulaire forestier ; p. 181) : L'élagage correspond à la coupe des branches basses (vivantes ou mortes) d'un arbre de façon à améliorer la qualité du bois qu'il produira. Ces opérations incluent l'éventuelle désignation des arbres à former.
Travaux jardinatoires (traitement irrégulier)	TJA	Travaux jardinatoires (= soins culturaux en traitement irrégulier) : En traitement irrégulier, interventions combinées à l'échelle d'un peuplement favorisant l'installation et le développement de semis et de perches d'avenir (= dégagement, nettoisement, dépressage, taille, élagage... tels que définis ci-dessus, mais localisés et non en plein).
Création et entretiens des infrastructures	INF	Création et entretien des différentes infrastructures relatives à la desserte de la forêt (ou parcelle ?), son assainissement, sa défense contre les incendie...

Annexe 4 – Lexique complémentaire

Les définitions des termes suivants sont issues de l'ouvrage de référence suivant :

VOCABULAIRE FORESTIER – Ecologie, gestion et conservation des espaces boisés. Ouvrage coordonné par Y. Bastien et C. Gauberville et publié par le CNPF, AgroParisTech-ENGREF et l'ONF.

Bois d'Industrie : Bois rond en principe inapte au sciage, déroulage ou tranchage, normalement destiné à des emplois industriels : bois ronds (poteaux, bois de mine, etc.), trituration (panneaux, pâte à papier).

Bois d'Oeuvre : Par opposition aux bois d'industrie ou énergie, bois destiné au sciage, au tranchage, au déroulage, à la fente, etc.

Bois Energie : Bois utilisé pour la production d'énergie calorifique. Il peut se présenter sous diverses formes et être plus ou moins transformé (bûches, rondins, quartiers, plaquettes forestières, bois compacté, produits connexes, etc.).

Dendrométrie : Discipline relative à la mesure des arbres et à leur croissance.

Forêt paysanne : Forêt gérée par un agriculteur et faisant partie d'une unité de gestion avec les terres agricoles.

Précomptable : Caractéristique d'un arbre ayant dépassé un diamètre de précomptage ; diamètre à partir duquel les tiges sont comptabilisées dans les inventaires, généralement 17,5 cm.

Surface terrière : Pour un arbre, aire de la section perpendiculaire à l'axe de son tronc à 1,3 m du sol. Caractéristique dendrométrique notée g . Pour un peuplement forestier, sommes des sections à 1,3 m du sol de tous les arbres précomptales, rapportée à l'hectare. Caractéristique dendrométrique notée G , exprimée en m^2/ha .

Surréserve : Arbre maintenu dans un peuplement forestier de futaie régulière au-delà de la coupe définitive, pour satisfaire différents objectifs de multifonctionnalité.

