

Sylv'ACTES	Projet Sylvicole Territorial	Parc naturel régional Livradois-Forez Communes classées Parc (intégrées dans le périmètre d'étude en vigueur ET ayant approuvé la Charte du Parc)
-------------------	-------------------------------------	---

Contexte local

Stratégie forestière du territoire (synthèse des actions forestières)

Volonté forte du territoire d'améliorer la gestion des massifs forestiers (gérer plus et gérer mieux avec une vision à long terme) et de stimuler la valorisation locale des produits bois. De multiples actions portées par des partenaires divers ont lieu dans ce sens :

- animations de massifs ;
- actions de sensibilisation à la gestion forestière durable (prise en compte des enjeux environnementaux et paysagers) ;
- accompagnement des collectivités dans leurs projets de rénovation / construction et de chaufferies bois ;
- soutien aux entreprises de la filière (investissements, innovation...).

Grandes formations forestières	Surfaces (en ha)	joindre une carte du territoire représentant les grands types de peuplements forestiers	Essences principales	Proportion (en %)
Sapinières-Hêtraies montagnardes	53 000		Sapin pectiné	33%
Pessières et douglasaies issues de plantation	48 400		Douglas	15%
Pineraies sylvestres	19 400		Epicéa commun	14%
Feuillus divers	20 700		Pin sylvestre	12%
Hêtraies pures	9 400		Hêtre	6%
Chênaies	8 600		Chêne	5%

Surface de forêt publique	18000	ha
---------------------------	-------	----

Proportion communale	3,5%	domaniale	8%	sectionnale	88%
----------------------	------	-----------	----	-------------	-----

Surface forêt privée (en ha)	144000	Surface moyenne par parcelle (en ha)	0,5
------------------------------	--------	--------------------------------------	-----

Nombre de comptes de propriété	privée	70000	publique
--------------------------------	--------	-------	----------

Economie forestière locale

Kilomètres de desserte en forêt	-	km	Nombre de places de dépôt	-
---------------------------------	---	----	---------------------------	---

Nombres de scieries	40	exploitants forestiers	-	entreprises de travaux forestiers	100
---------------------	----	------------------------	---	-----------------------------------	-----

Volume de bois exploité annuellement	> 400 000	m ³	> 300 000 m ³ de bois ronds transformés annuellement par les scieries locales
--------------------------------------	-----------	----------------	--

Proportion par catégorie de produits		Prix moyens pratiqués	
Bois d'œuvre	74 %	30-50	€/m ³
Bois d'industrie	15 %	10-15	€/stère
Bois énergie	11 %	2-3	€/tonne

Itinéraires sylvicoles à enjeux

Itinéraire sylvicole	Intérêt et enjeux locaux pour sa mise en œuvre	Difficultés de mise en œuvre	Surface potentiellement concernée par l'itinéraire (en ha)
Maintien ou acquisition de la structure irrégulière et du mélange d'essences en sapinières ou hêtraies	<ul style="list-style-type: none"> - Fort intérêt patrimonial des sapinières, hêtraies et sapinières-hêtraies montagnardes du Livradois-Forez, dont il est nécessaire de conserver un bon niveau de naturalité. - Nombreuses sapinières régularisées dans les gros bois avec des difficultés de commercialisation liées à une qualité hétérogène des bois : fort enjeu d'amélioration de la qualité des bois sur pied via une sylviculture adaptée. - Les sapins ont largement été favorisés, jusqu'à avoir des sapinières pures, notamment à l'étage collinéen en dehors de l'optimum écologique de l'essence. Le dérèglement climatique induit donc des dépérissements plus ou moins marqués selon les contextes. L'itinéraire propose un accompagnement à la transition progressive dès lors que cela est possible. Pour les sapinières en limite voire hors-station, un dispositif au cas par cas est proposé à titre expérimental. - Forts enjeux de diversification des peuplements, généralement purs. 	<ul style="list-style-type: none"> Difficulté technique modérée pour cet itinéraire dans le cas des sapinières hêtraies en station. Difficultés de commercialisation des gros bois de sapin de qualité médiocre, qui représentent des volumes importants. Pour les sapinières dépérissantes, difficulté technique pour réussir l'enrichissement en essences moins tolérantes à l'ombrage que le sapin ou le hêtre. Pour les sapinières en limite/hors station, difficultés à évaluer au cas par cas à proposer une alternative à la coupe rase. 	62 000
Renouvellement naturel et diversification des futaies résineuses artificielles (dont irrégularisation des peuplements)	<ul style="list-style-type: none"> Plantations pour la plupart récentes, monospécifiques (épicéa, douglas principalement) et monostrates. Si elles présentent actuellement un fort intérêt économique (douglas notamment), elles sont souvent peu favorables sur le plan de la biodiversité et du paysage. Elles sont de plus peu résilientes et donc vulnérables face aux aléas et au dérèglement climatique. En accompagnant les dynamiques naturelles, l'itinéraire proposé vise à : <ul style="list-style-type: none"> - augmenter la résilience et la résistance de ces peuplements face aux aléas, notamment climatiques, - améliorer les aménités environnementales et paysagères de ces plantations. 	<ul style="list-style-type: none"> Itinéraire plus technique que le précédent, en particulier pour l'engagement de la régénération naturelle, et plus particulièrement de l'irrégularisation si ce choix est retenu. 	58 000
Amélioration et renouvellement des peuplements et accrus feuillus ou mixtes autochtones par l'accompagnement des dynamiques naturelles	<ul style="list-style-type: none"> Forêts à intérêt paysager et environnemental certain mais dont la faible valeur économique conduit régulièrement à leur remplacement par une plantation, généralement monospécifique avec une essence résineuse allochtone. L'itinéraire prévoit d'améliorer la qualité des bois sur pied et de renouveler les peuplements par régénération naturelle. La composition en essence sera réorientée dans le sens de la sylvigénèse. 	<ul style="list-style-type: none"> Renouvellement du peuplement plus technique que pour l'itinéraire 1 (gestion de la lumière). 	29 300

Sylv'ACCTES	Description itinéraire sylvicole :	Maintien ou acquisition de la structure irrégulière et du mélange d'essences en sapinières ou hêtraies
--------------------	---	---

Peuplements concernés : sapinières, hêtraies et sapinières-hêtraies.

Objectifs:

- Acquérir/maintenir une structure irrégulière,
- Rééquilibrer le mélange d'essences en se rapprochant de l'habitat climatique.

Pour les **sapinières en transition**, un itinéraire expérimental est proposé par enrichissement avec des essences plus adaptées aux futures conditions climatiques.

Pour les **sapinières en limite/hors station**, un itinéraire expérimental au cas par cas basé sur un dialogue technique (à conduire en amont avec Sylv'ACCTES et le syndicat mixte du Parc naturel régional Livradois-Forez) est proposé.

Vocabulaire :

ha parcouru = surface de l'unité de gestion engagée pour les travaux accompagnés

ha travaillé = surface réelle de travaux au sein de l'unité de gestion engagée

mL = mètre linéaire

Essences principales actuelles		Proportion actuelle courante	Essences objectifs visées		Proportion visée en Nb tiges/ha puis en G (m2/ha)	Diamètre minimum d'exploitabilité souhaité
1	Sapin pectiné	90 %	1	Sapin pectiné	<70 %	50-60 cm
1	Hêtre commun	90 %	1	Hêtre commun	<70 %	45-60 cm
2	Essences feuillues et résineuses du cortège, alternatives à l'essence dominante (érable sycomore, alisier blanc, sorbier...)	<10 %	2	Erables sycomore et plane	>30 %	40-50 cm
				Chênes sessile et pédonculé		45-50 cm
				Merisier, Tilleul		40-50 cm
				Alisier blanc, Sorbier, Bouleau		- m
				Pin sylvestre		40-50 cm
3	Autres essences feuillues et résineuses	<10 %	3	Autres pins	10-15 %	40-50 cm
				Châtaignier et autres feuillus		40 cm
				Douglas, épicéas, et autres résineux		50-60 cm

Critères d'éligibilité à Sylv'ACCTES :

- Parcelle(s) : située(s) sur le territoire du Parc (Communes adhérentes au syndicat mixte et ayant approuvé la Charte du Parc Livradois-Forez), dotée(s) d'un document de gestion (PSG, RTG ou CBPS+ sous conditions en forêt privée, document d'aménagement en forêt publique) et engagée(s) dans une démarche de certification de gestion forestière durable (PEFC ou FSC).
- Minimum de 2 hectares de travaux par dossier (maximum 50 hectares). Possibilité de regrouper plusieurs parcelles et/ou plusieurs itinéraires et types de travaux (voir ci-après) dans un même dossier.

Critères d'éligibilité complémentaires pour l'entrée dans l'itinéraire :

- A l'issue de la révolution, **5 arbres morts/sénescents + 5 arbres vivants de gros diamètre ou porteurs de dendromicrohabitats à l'hectare (matérialisation sur le terrain attendue)**,
- Favoriser l'état naturel des berges de cours d'eau. Pas de nouvelle plantation allochtone sur une bande de 10m minimum (éventuellement plus si réglementation locale spécifique : SAGE, PLU, Réglementation des boisements...). Si peuplement "naturel" : renforcer les éclaircies en bordure de cours d'eau pour faciliter la diversification des essences et strates de végétation.
- Préserver la **fonctionnalité des zones humides forestières**. Drainage et reboisement en essences allochtones exclus. Débardage alternatif recommandé. Travail au profit des essences adaptées : aune, saule, bouleau, pin sylvestre.
- **Diagnostic sylvicole obligatoire** à l'appui de chaque demande d'aide Sylv'ACCTES, à réaliser par un gestionnaire forestier professionnel (ONF en forêt publique / expert, GFP, coopératives en forêt privée). Contenu : voir les précisions liées à l'aide concernée voir ci-dessous.
- **Maintien des habitats forestiers alluviaux, d'éboulis, de ravin, tourbeux le cas échéant.**

Préconisations pour aller plus loin dans les objectifs de l'itinéraire :

- Conserver davantage de très gros arbres vivants (D >= 68 cm) et morts sur pied (D >= 30 cm) : 10 gros arbres vivants par hectare (4-5m2/ha) + une surface terrière de 4m2/ha en bois morts sur pied.
- Conserver des grosses pièces de bois mort au sol (D médian >= 30 cm ; L mini = 3 m) : au moins 2-3 m3/ha (purges d'exploitation comprises).
- Marquer un îlot de sénescence quand la taille et les conditions de la propriété le permettent (préconisation taille minimale d'un îlot de sénescence : 0,5 ha).

Accroissement biologique moyen pour la durée de révolution de l'itinéraire :	7-12	m3/ha/an
Durée de la rotation :	5-12	ans
Taux de prélèvement en G (m2/ha):	10-20	%
Durée estimée de conversion du peuplement :	30-50	ans
Fourchette de surface terrière recherchée :	25-35	m2/ha
Fourchette de hauteur dominante :	25-35	m

Mise en œuvre de l'itinéraire sylvicole											
		Opérations sylvicoles			Récolte des rémanents	Réalisation de l'intervention en n+	Volume total sur pied après intervention		Nbres de tiges hectares conservées après intervention	Catégories de produits exploités et proportions du volume prélevé (en %)	Précisions sur les coupes et travaux
Travaux	Coupes	Type	Coûts de mise en œuvre (€/ha)	Volume exploités (m3)							
		(ex : martelage+éclaircie, martelage+dépressage, élagage...)									Diagnostic obligatoirement réalisé par un professionnel de la gestion forestière (ONF en forêt publique / expert, GFP, coopératives en forêt privée). Contenu minimum attendu du diagnostic : - Cartographie du peuplement engagé, - Mesures dendrométriques élémentaires (surface terrière ventilée par catégorie de diamètres et par essence, hauteur dominante) : inventaire en plein ou, sur les unités de gestion importantes et homogènes, possibilité de réaliser des mesures statistiques via des placettes permanentes ou temporaires. - Diagnostic écologique (présence et caractérisation des zonages environnementaux et habitats à enjeu : zone humide / cours d'eau, présence de gros bois/dendromicrohabitats...), - Diagnostic stationnel (profondeur et fertilité du sol, exposition, altitude), - Mesures d'exploitation particulières nécessaires pour prendre en compte ces enjeux. Préconisations complémentaires : - IBP, - Préciser davantage l'état des peuplements (DEPERIS ou ARCHI) en cas de dépérissements marqués, - Dynamique de la végétation herbacée et arbustive, - Diagnostic écologique (dont niveau de maturité) des habitats forestiers rares. Exemples d'outils mobilisables : - Biodiv'Aura, - Cartographie des forêts anciennes, - Fiches "les forestiers engagés pour la biodiversité" : https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/les-forestiers-engages-pour-la-biodiversite-a3811.html - Outil habitats/flore de la DREAL : https://carto.data.gouv.fr/1/PRFB_2020_grand_public.map - Les professionnels forestiers peuvent bénéficier d'informations complémentaires sensibles, en signant une convention avec la DREAL. Présentation de l'outil, tutoriels pour son utilisation et modalités d'accès sur le site de la DREAL : http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/forestiers-engages-pour-la-biodiversite-des-outils-a18616.html - Outil faune de la LPO : https://foret.lpo-aura.org/ - Outil de la FNE pour la préservation des ripisylves : https://www.fne-aura.org/ripi-sylves/ Voir fiche d'aide à la réalisation du diagnostic.
		Matérialisation et cartographie des cloisonnements d'exploitation Comprend : - Maîtrise d'œuvre (repérage, marquage et cartographie), - Identification et matérialisation des points de croisement avec les pistes.	250€/ha parcouru	-	-	-	-	-	-	-	Cloisonnements pérennes avec interbande ≥ 12m et maximum 2 fois la hauteur moyenne du peuplement.
		Martelage et marquage d'arbres à conserver (arbres habitats, tiges d'avenir, semenciers). Maîtrise d'œuvre (repérage, marquage et cartographie)	300€/ha parcouru	-	-	-	-	-	-	-	Réalisé par un professionnel de la gestion forestière. Diversification prioritaire. Conserver dans la mesure du possible les essences alternatives à l'essence dominante, dans les objectifs de mélange de l'itinéraire. Désignation (avec marquage griffe et/ou peinture) d'arbres à enjeux environnementaux dans les proportions visées par l'itinéraire. Si absence de gros bois/arbres habitats : possibilité de marquer des arbres en prévision. Peut comprendre la désignation (avec cerclage ou pointage) de tiges d'avenir (essences rares et/ou tige bien conformée). Le marquage doit être précédé d'un diagnostic récent. Voir fiche d'aide au choix des arbres à conserver.

	x	Coupe de "jardinage" ou coupe d'irrégularisation Eclaircies bénéficiaires non subventionnées. En cas d'éclaircie déficitaire, prise en charge de 50% du déficit en forêt publique et 70% en forêt privée.	Rotation 5-8 ans : 15% en G Rotation sup : 20-25% en G	non	Tous les 5 à 12 ans	200-400	m ³	300-500	BO	75	BI	15	BE	10	Autre	Rotation : 5 à 12 ans. En bordure de cours d'eau (minimum 6m), éclaircie plus forte pour favoriser le mélange d'essences et la stratification de la végétation. Si ripisylve "naturelle" installée, nécessité de la maintenir lors des coupes (éclaircie possible). Technique encouragée : pied à pied, trouées jusqu'à 10 ares (hors dépérissements ou autre aléa)
	x	Débardage alternatif sur sol non portant En cas d'opération déficitaire uniquement. Prise en charge du surcoût comparativement à une technique de débardage classique ou du déficit à hauteur de 50% en forêt publique et 70% en forêt privée.	Cheval : 300€/jour, Câble-mât : 30€/m3 (abattage + débardage), Chenillard léger : 300€/j	-	-	Au besoin	m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	Uniquement en cas de déficit d'exploitation. Prise en charge du surcoût comparativement à une technique de débardage classique ou du déficit à hauteur de 50% en forêt publique et 70% en forêt privée.
	x	Assistance à l'acquisition d'une régénération naturelle , dont : - Travail du sol superficiel et localisé pour aider l'installation de la régénération sur maximum 10% de l'unité de gestion considérée (surface engagée dans Sylv'ACTES sur cette ligne), - Protection de la régénération naturelle (répulsif ou physique) en cas de forte pression du gibier (déséquilibre ou sélection des essences), - Expérimentation de régénération sur rondelles / bois mort.	1000€ / ha réellement travaillé	non	à tout moment si besoin	-	m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	Travail du sol superficiel et localisé (crochetage, griffage, arrachage mécanique de végétation concurrente) sur maximum 10% de l'unité de gestion considérée. A réaliser 2 fois maximum par rotation. En bordure de cours d'eau et en zone humide, travail au profit d'essences alternatives à l'essence dominante, prioritairement en faveur des groupes d'espèces suivants : aulnes, saules, érables + bouleau, pin sylvestre. Préconisation : en cas de déséquilibre sylvo-cynégétique, la déclaration des dégâts et surcoûts engendrés est encouragée.
	x	Travaux sur la régénération naturelle ayant pour objectifs : - Le respect des phases d'acquisition, de compression, de dimensionnement et de qualification, - Le dosage du mélange (prioritaire), - La mise en valeur de la qualité (toutes essences). Palette technique mobilisable : - Acquisition (fourrés) : dégagement/dépressage localisé, cassage, - Compression (gaulis-perchis) : dépressage localisé, cassage, annélation, taille de formation, - Qualification (haut perchis - tiges précomptables) : dépressage localisé, détourage, annélation, taille de formation, élagage de finition, - Maîtrise d'œuvre (repérage, matérialisation sur le terrain et cartographie)	1500€/ha parcouru	-	-	1 à 3 ans après coupe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Gérer le mélange d'essences (objectif de mélange de l'itinéraire). <u>Points de repères :</u> - sortie de compression : minimum 1/3 de houppier fonctionnel qui prospecte dans 3 directions et bille de pied d'environ 25% de la hauteur attendue sur la station - hauteur / TVA ? <u>En bordure de cours d'eau (bande de 6m minimum) et en zone humide :</u> travail au profit des essences alternatives au sapin/hêtre, prioritairement en faveur des groupes d'espèces suivants : aulnes, saules, érables + bouleaux, pins sylvestre.
		Aide au semis direct en trouée et/ou sous couvert Palette technique mobilisable : - maîtrise d'œuvre (repérage et cartographie), - travail du sol superficiel et localisé pour aider la germination sur maximum 10% de l'unité de gestion considérée (si nécessaire), - achat et semis des graines (dont tables à graines).	2000€ / ha travaillé	-	-	à tout moment si besoin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Diversification progressive sous couvert ou en s'appuyant sur les trouées existantes. A réaliser 2 fois maximum par rotation. Utilisation de graines sélectionnées uniquement. Travail du sol superficiel et localisé (crochetage, griffage, arrachage mécanique de végétation concurrente) sur maximum 10% de l'unité de gestion considérée possible au besoin. Essences pionnières à privilégier, ou essences à graine lourde (chêne, châtaigner, merisier, noyer). Diversification des essences dans le semis encouragée.
	x	Compléments de régénération pour : - diversifier le panel d'essences, - palier à des déficits localisés de régénération naturelle. Palette technique mobilisable : - maîtrise d'œuvre (repérage et cartographie des trouées, marquages/matérialisation sur le terrain), - préparation localisée du sol (potets travaillés), - achat et installation des plants, - protection des plants (physique ou répulsif). Conditions techniques : - essences adaptées à la station exclusivement, - essences alloctones sur maximum 15% des plants introduits, - 300 plants/ha maximum sur la surface parcourue (soit une densité moyenne de 1200 plants/ha sur la surface travaillée), - ¼ de la surface parcourue maximum (soit un maximum de 2500 m ² /ha), - taille maximum des trouées : 1 000 m ² en surface en sylviculture (2 500 m ² si issue d'une récolte des bois secs sur pied), - privilégier le mélange pied à pied et les îlots extensifs. Cas des sapinières "en transition" (transition progressive a priori possible d'après le diagnostic, dépérissement < 25-30% de la surface terrière) : possibilité d'entrer ou de poursuivre l'itinéraire Sylv'ACTES, ouverture à l'enrichissement allochtone dans la limite de 60% des plants introduits (soit 15% du couvert en surface terrière dans le peuplement final) sous réserve d'un diagnostic climatique réalisé par un professionnel de la gestion forestière prouvant la non adaptation du sapin à la station (voir précisions ci-contre). Cas des sapinières "en limite de station" / "hors station" : dialogue technique à conduire en amont avec Sylv'ACTES et le Parc Livradois-Forez. Voir arbre d'aide à la décision.	2500€/ha parcouru	-	-	à tout moment si besoin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A réaliser une fois maximum par rotation. Introduction de 300 plants maximum par hectare. Compléments de régénération organisés autant que possible pied à pied ou à défaut par bouquets sur 1/4 maximum de la surface parcourue (soit un maximum de 2500m ² /hectare) en répartissant les îlots de la manière la plus extensive possible. Taille maximum des trouées : 1 000 m ² (2 500 m ² si causée par le prélèvement des bois secs). L'accompagnement comprend : potets travaillés + fourniture et mise en place des plants + protection. Potets manuels possibles. Le recours à des provenances et entreprises locales (pépinière, ETF) est encouragé. Essences alloctones sur maximum 15% des plants introduits en l'absence de dépérissements, limitées aux essences de l'arrêté MFR et/ou aux plants labellisés « végétal local », robinier et chêne rouge exclus. En bordure de cours d'eau (bande de 10 mètres minimum), enrichissement limité aux groupes d'espèces suivants : aulnes, saules, érables. Enrichissements exclus en zone humide. Sapinières "en transition" (dépérissements < 25-30% de la surface terrière, transition progressive possible/à essayer) : sous réserve d'un diagnostic stationnel réalisé par un Gestionnaire forestier professionnel agréé - éventuellement croisé avec la cartographie de végétation potentielle du Parc Livradois-Forez (CARHAB) - confirmant le caractère hors-station de la sapinière : ouverture à l'enrichissement allochtone dans la limite de 60% des plants introduits sur la parcelle concernée. Essences d'enrichissement : essences adaptées à la station, limitées aux essences de l'arrêté MFR et/ou aux plants labellisés « végétal local », robinier et chêne rouge exclus. Cas des sapinières "en limite de station" / "hors station" : dialogue technique à conduire en amont avec Sylv'ACTES et le Parc Livradois-Forez. Voir arbre d'aide à la décision.
	x	Participation à la trame de vieux bois en Livradois-Forez Condition : - à réaliser en complément d'une autre opération de l'itinéraire, - marquage d'un îlot de libre évolution d'au moins 0,5 ha, - inscription au réseau FRENE ou, à défaut, à la trame de vieux bois du Parc Livradois-Forez, - opération non financée par un autre programme (contrat N2000, etc.), - enjeu de production maintenu sur le reste de la parcelle, dans l'objectif de l'itinéraire. Palette technique mobilisable : - Expertise/Diagnostic spécifique (diagnostic, repérage et cartographie), - matérialisation (marquage).	500 €/lot marqué jusqu'à 3ha + 100€/ha au-delà	-	-	à tout moment si besoin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Taille minimum : 0,5 ha. Ilot à inscrire dans les 6 mois au réseau FRENE ou, à défaut (absence de PSG en forêt privée / aménagement en forêt publique), à la trame de vieux bois du Parc Livradois-Forez. Respect des conditions de sécurité prioritaire : limite de l'îlot à placer à au moins 20m des lieux de passage (routes, chemins d'exploitation ou de randonnée...) Exemples d'outil mobilisable : - Guide technique "Comment contribuer à la Trame de vieux bois en Livradois-Forez ?" (SMPNRLF)
	x	Restauration / entretien des ripisylves Condition : à réaliser en complément d'une autre opération de l'itinéraire. Palette technique mobilisable, sur une bande de 10 à 15 m de large : - Martelage, - Détourage, coupe, dépressage dans une dynamique de restauration de la ripisylve, - Achat et mise en place de plants d'essences adaptées à la structuration des berges et de la ripisylve. <i>Attention: Pas d'intervention mécanisée sur une bande de 10m autour du cours d'eau</i>	27€ par mL	-	-	à tout moment si besoin, notamment à l'occasion d'une récolte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>Enjeux :</u> adaptation au dérèglement climatique, préservation de la quantité et de la qualité des masses d'eau, structuration paysagère, biodiversité, corridors écologiques. <u>Objectifs / préconisations techniques :</u> - Réduire la surface terrière en bordure de cours d'eau pour laisser entrer la lumière et faire venir spontanément des strates herbacées et arbusives ainsi que des essences adaptées au niveau des berges (aulne, saule, bouleau...) et à proximité immédiate (érable...), - Maintenir des essences adaptées à la structuration des berges : en présence d'un peuplement "naturel" de type ripisylve, conduire des éclaircies renforcées en bordure du cours d'eau pour améliorer son éclaircissement et faciliter l'apparition / le maintien d'une végétation herbacée, arbusive et arborée naturelle de berge.
	x	Aménagement de lisières étagées et diversifiées Condition : à réaliser en complément d'une autre opération de l'itinéraire. Palette technique mobilisable, sur une bande de 10 à 15 m de large : - Martelage, - Détourage, coupe, dépressage dans une dynamique d'irrégularisation et de diversification des lisières, - Achat et mise en place de plants d'essences pionnières autochtones.	27€ par mL	-	-	à tout moment si besoin, notamment à l'occasion d'une récolte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>Enjeux :</u> adaptation au dérèglement climatique, résistance au vent, structuration paysagère, biodiversité, corridors écologiques. <u>Objectifs / préconisations techniques :</u> - Réduire la surface terrière en bordure de forêt (interface forêt / milieu ouvert) pour laisser entrer la lumière et faire venir spontanément des strates herbacées et arbusives ainsi que des essences de lumière / pionnières (merisier, sorbier, bouleau...), - Maintenir des strates herbacées et arbusives diversifiées. - Bords de route (enjeux : sécurité et paysage) : lisière étagée, favoriser les feuillus (ensoleillement des axes routiers en hiver), réduire le risque de chute d'arbre sur la route et limiter les vents séchant défavorables à l'ambiance forestière des boisements. - Interface avec les milieux ouverts (agricoles notamment) : favoriser l'installation d'une lisière étagée permettant une progressivité dans l'entrée des boisements.

Sylv'ACCTES	Description itinéraire sylvicole :	Renouvellement naturel et diversification des plantations résineuses (dont irrégularisation des peuplements)
-------------	------------------------------------	--

Peuplements concernés : Futaies résineuses artificielles (plantations) composées d'épicéas / Douglas / Mélèzes / Pins / Sapins
 En cas de jeunes plantations / jeunes peuplements (post tempête...) : possibilité de s'engager dans l'itinéraire. Contacter Sylv'ACCTES et le SMPNRLF pour une étude au cas par cas.

Objectifs visés :
 - acquérir ou maintenir un mélange d'essences (au moins 30% de mélange et au moins 30 % d'essences autochtones)
 - s'appuyer sur la régénération naturelle pour renouveler les peuplements

Vocabulaire :
 ha parcouru = surface de l'unité de gestion engagée pour les travaux accompagnés
 ha travaillé = surface réelle de travaux au sein de l'unité de gestion engagée
 mL = mètre linéaire

Essences principales actuelles		Proportion actuelle courante	Essences objectifs visées	Proportion visée en Nb tiges/ha puis en G (m2/ha)	Age d'exploitabilité	Diamètre minimum d'exploitabilité
1	Epicéa / Douglas / Mélèze / Pins / Sapin (au moins deux résineux en mélange)	90-100 %	1 Epicéa Sapin Mélèze Douglas Pin	<=60-70 %	60-80 ans 80-100 ans 60-80 ans 60-80 ans 60-80 ans	50 cm 50-60 cm 40 cm 50 cm 40 cm
2	Autres résineux	<10 %	2 Résineux alternatifs à l'essence dominante potentiellement déjà présents en dynamique naturelle	<=0-10 %	60-120 selon ans essence	50-60 cm
2	Feuillus	<5 %	2 Érables sycomore et plane Hêtre Chênes sessile, pédonculé et pubescent Charme, Châtaignier Merisier, Tilleul Frêne si présent dans la régénération naturelle et en cas de viabilité avérée face aux contextes locaux (<i>Chalara fraxinea</i>) Alisier blanc, Sorbier, Bouleau	>=30 %	80-90 ans 80-100 ans 100-120 ans ans 80-100 ans 80 ans	40 cm cm 45-50 cm 40-50 cm 40 cm 45-50 cm

Critères d'éligibilité à Sylv'ACCTES :
 - Parcelle(s) : située(s) sur le territoire du Parc (Communes adhérentes au syndicat mixte et ayant approuvé la Charte du Parc Livradois-Forez), dotée(s) d'un document de gestion (PSG, RTG ou CBPS+ sous conditions en forêt privée, document d'aménagement en forêt publique) et engagée(s) dans une démarche de certification de gestion forestière durable (PEFC ou FSC).
 - Minimum de 2 hectares de travaux par dossier (maximum 50 hectares). Possibilité de regrouper plusieurs parcelles et/ou plusieurs propriétaires et/ou plusieurs itinéraires et types de travaux (voir ci-après) dans un même dossier.

Critères d'éligibilité complémentaires pour l'entrée dans l'itinéraire :
 - A l'issue de la révolution, **5 arbres morts/sénescents + 5 arbres vivants à dendromicrohabitats à l'hectare**,
 - Conserver toutes les tiges (en particulier d'essences autochtones) permettant une diversification du peuplement,
 - Favoriser l'état naturel des berges de cours d'eau. Pas de nouvelle plantation en essences allochtones sur une bande de 10m minimum (éventuellement plus si réglementation locale spécifique : SAGE, PLU, Réglementation des boisements...). Prélèvement prioritaire des tiges non adaptées / issues de plantations lors de la prochaine coupe le cas échéant. Si peuplement "naturel" : renforcer les éclaircies en bordure de cours d'eau pour améliorer son éclaircissement et faciliter l'apparition d'une végétation naturelle de berge,
 - Préserver la **fonctionnalité des zones humides forestières**. Drainage et reboisement allochtone exclus. Débardage alternatif recommandé. Travail au profit des essences adaptées : aulne, saule, bouleau, pin sylvestre,
 - **Diagnostic sylvicole obligatoire** à l'appui de chaque demande d'aide Sylv'ACCTES. Réalisé par un gestionnaire forestier professionnel (ONF en forêt publique / expert, GFP, coopératives en forêt privée). Contenu minimum : voir ci-dessous.
 - **Maintien des habitats forestiers alluviaux, d'éboulis, de ravin, tourbeux le cas échéant. Marquage des limites encouragé.**

Préconisations pour aller plus loin dans les objectifs de l'itinéraire :
 - Conserver des grosses pièces de bois mort au sol (Dmédian >= 30 cm ; Lmini = 3 m) : au moins 2-3 m3/ha (purges d'exploitation comprises).
 - Irrégulariser le peuplement.

	Douglas	Epicéas, mélèzes	Pins	Sapins	
Accroissement biologique moyen pour la durée de révolution de l'itinéraire :	10-18	6-15	5-10	7-12	m3/ha/an
Durée estimée de conversion du peuplement :	20-40	20-40	30-40	30-40	ans
Durée de la rotation :	5-8	5-10	5-12	5-12	ans
Taux de prélèvement en G (m2/ha) :	10-20	15-20	15-20	15-20	%
Fourchette de surface terrière recherchée :	25-35	20-30	20-30	25-35	m2/ha
Fourchette de hauteur dominante :	30-40	25-30	20-30	25-35	m

Mise en œuvre de l'itinéraire sylvicole

Opérations sylvicoles					Récolte des rémanents	Réalisation de l'intervention en n+	Volume total sur pied après intervention	Nbres de tiges hectares conservées après intervention	Catégories de produits exploités et proportions du volume prélevé (en %)	Précisions sur les coupes et travaux
Travaux	Coupes	Type	Coûts de mise en œuvre (€/ha)	Volume exploités (m3)						
		(ex : martelage+éclaircie, martelage+dépressage, élagage...)								
		Diagnostic sylvicole préalable à un martelage, des travaux conformes à l'itinéraire ou à la rédaction d'un PSG ou d'un programme de coupe et travaux visant les objectifs de l'itinéraire.	200€/ha parcouru							Diagnostic obligatoirement réalisé par un professionnel de la gestion forestière (ONF en forêt publique / expert, GFP, coopératives en forêt privée). Contenu attendu du diagnostic : - Cartographie du peuplement engagé, - Mesures dendrométriques élémentaires (surface terrière ventilée par catégorie de diamètres et par essence, hauteur dominante) : inventaire en plein ou, sur les unités de gestion importantes et homogènes, possibilité de réaliser des mesures statistiques via des placettes permanentes ou temporaires. - Diagnostic écologique (présence et caractérisation des zonages environnementaux et habitats à enjeu : zone humide / cours d'eau, présence de gros bois/dendromicrohabitats...), - Diagnostic stationnel (profondeur et fertilité du sol, exposition, altitude), - Mesures d'exploitation particulières nécessaires pour prendre en compte ces enjeux. Préconisations complémentaires : - IBP, - Préciser davantage l'état des peuplements (DEPERIS ou ARCHI) en cas de dépérissement marqué, - Dynamique de la végétation herbacée et arbustive, - Diagnostic écologique (dont niveau de maturité) des habitats forestiers rares. Exemples d'outils mobilisables : - Biodiv'Aura, - Cartographie des forêts anciennes, - Fiches "les forestiers engagés pour la biodiversité" : https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/les-forestiers-engages-pour-la-biodiversite-a3811.html - Outil habitats/flore de la DREAL : https://carto.datar.gouv.fr/1/PRFB_2020_grand_public.map - Les professionnels forestiers peuvent bénéficier d'informations complémentaires sensibles, en signant une convention avec la DREAL. Présentation de l'outil, tutoriels pour son utilisation et modalités d'accès sur le site de la DREAL : http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/forestiers-engages-pour-la-biodiversite-des-outils-a18616.html - Outil faune de la LPO : https://foret.lpo-aura.org/ - Outil de la FNE pour la préservation des ripisylves : https://www.fne-aura.org/ripi-sylves/ Voir fiche d'aide à la réalisation du diagnostic.
		Matérialisation et cartographie des cloisonnements d'exploitation Comprend : - Maîtrise d'œuvre (repérage, marquage et cartographie), - Identification et matérialisation des points de croisement avec les pistes.	250€/ha parcouru	-	-	-	-	-	-	Cloisonnements pérennes avec interbande ≥ 12m et maximum 2 fois la hauteur moyenne du peuplement.

		Martelage et marquage d'arbres à conserver (arbres habitats, tiges d'avenir, semenciers). Maîtrise d'œuvre (repérage, marquage et cartographie)	300€/ha parcouru	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Réalisé par un professionnel de la gestion forestière. Diversification prioritaire. Conserver dans la mesure du possible les essences alternatives à l'essence dominante, dans les objectifs de mélange de l'itinéraire. Désignation (avec marquage griffe et/ou peinture) encouragée d'arbres à enjeux environnementaux dans les proportions visées par l'itinéraire. Si absence de gros bois/arbres habitats : possibilité de marquer des arbres en prévision. Peut comprendre la désignation (avec cerclage ou pointage) de tiges d'avenir (essences rares et/ou tige bien conformée). Le marquage doit être précédé d'un diagnostic récent. Voir fiche d'aide au choix des arbres à conserver.
x		1ère éclaircie Éclaircies bénéficiaires on subventionnées. En cas d'éclaircie déficitaire, prise en charge de 50% du déficit en forêt publique et 70% en forêt privée.	-	15-30% du nb de tiges	non	18-25	-	-	-	-	BO	BI	50	BE	50					
x		Coupes d'amélioration Éclaircies bénéficiaires on subventionnées. En cas de coupe déficitaire, prise en charge de 50% du déficit en forêt publique et 70% en forêt privée.	-	20%	non	rotation 5-10 ans	150-350	m ³	-	-	BO	80	BI	10	BE	10	Autre			En bordure de cours d'eau (bande de 10 mètres minimum), prélèvement total des essences allochtones pour laisser venir une végétation naturelle de berge.
x		Coupe de "jardinage" ou coupe d'irrégularisation Éclaircies bénéficiaires non subventionnées. En cas de coupe déficitaire, prise en charge de 50% du déficit en forêt publique et 70% en forêt privée.	-	10-20%	non	Tous les 5 à 12 ans	200-400	m ³	300-500	-	BO	75	BI	15	BE	10	Autre			Rotation : 5 à 12 ans. En bordure de cours d'eau (minimum 10m), éclaircie plus forte pour favoriser le mélange d'essences et la stratification de la végétation. Si ripisylve "naturelle" installée, nécessité de la maintenir lors des coupes (éclaircie possible).
x		Coupe d'ensemencement (A réserver à des peuplements pas trop instables (H/D, proportion de houppier, densité de tiges) et vigoureux (déperissements <20% sous réserve d'échages techniques au cas par cas))	-	20-40%	non	n	90-200	m ³	300-480	-	BO	80	BI	10	BE	10	Autre			Si ripisylve "naturelle" installée, nécessité de la maintenir lors des coupes (éclaircie possible).
x		Coupe secondaire	-	30-50%	non	n + 3-5 ans	60-100	m ³	150-250	-										
x		Coupe définitive sur régénération acquise	-	50-100%	non	n + 6-10 ans	-	m ³	Régénération + arbres "bios" préservés	-	BO	80	BI	10	BE	10	Autre			
		Débardage alternatif sur sol non portant En cas d'opération déficitaire uniquement. Prise en charge du surcoût comparativement à une technique de débardage classique ou du déficit à hauteur de 50% en forêt publique et 70% en forêt privée.	Cheval : 300€/jour, Câble-mât : 30€/m ³ (abattage + débardage)	-	-	A chaque coupe	-	m ³	-	-										Uniquement en cas de déficit d'exploitation : prise en charge d'une part du déficit
x		Assistance à l'acquisition d'une régénération naturelle , dont : - Travail du sol superficiel et localisé pour aider l'installation de la régénération sur maximum 10% de l'unité de gestion considérée (surface engagée dans Sylv'ACCTES sur cette ligne), - Protection de la régénération naturelle (répulsif ou physique) en cas de forte pression du gibier (déséquilibre ou sélection des essences), - Expérimentation de régénération sur rondelles / bois mort - Maîtrise d'œuvre	1000€/ha parcouru	-	-	n+1-11	-	m ³	-	-										Travail du sol superficiel et localisé (crochetage, griffage, arrachage mécanique de végétation concurrente) sur maximum 10% de l'unité de gestion considérée. Décapage possible pour la régénération du Pin Sylvestre. Gestion du mélange : travail au profit d'essences alternatives à l'essence dominante, en cohérence avec les objectifs de l'itinéraire. 1 fois par rotation. En bordure de cours d'eau et en zone humide, travail au profit d'essences alternatives à l'essence dominante, prioritairement en faveur des groupes d'espèces suivants : aulne, saule, érable + bouleau, pin sylvestre.
		Travaux sur la régénération naturelle ayant pour objectifs : - Le respect des phases d'acquisition, de compression, de dimensionnement et de qualification, - Le dosage du mélange (prioritaire), - La mise en valeur de la qualité (toutes essences). Palette technique mobilisable : - Acquisition (fourrés) : dégagement/dépressage localisé, cassage, - Compression (gaulis-perchis) : dépressage localisé, cassage, annélation, taille de formation, - Qualification (haut perchis - tiges précomptables) : dépressage localisé, détournement, annélation, taille de formation, élagage de finition, - Maîtrise d'œuvre (repérage, matérialisation sur le terrain et cartographie) En cas de jeunes plantations / jeunes peuplements (post tempête...) : contacter Sylv'ACCTES et le SMPNRLF par une étude au cas par cas.	2500€/ha parcouru	-	-	3 à 15 ans	-	-	-	-										
x		Élagage sur les 6 premiers mètres des tiges d'avenir 150 tiges / ha maximum Palette technique mobilisable : - Maîtrise d'œuvre (repérage...), - Opération d'élagage.	1500€/ha parcouru	-	-	-	-	m ³	-	-										Élagage des tiges d'avenir sur les 6 premiers mètres dans l'objectif d'obtenir une bille d'au moins 6 m de hauteur sans branche (objectif d'obtenir de la haute qualité de sciage).
x		Compléments de régénération pour : - Diversifier le panel d'essences, - Palier à des déficits localisés de régénération naturelle. Palette technique mobilisable : - Maîtrise d'œuvre (repérage et cartographie des trouées, marquages sur le terrain), - Préparation localisée du sol (potets travaillés), - Achat et installation des plants, - Protection des plants (dont répulsif). Conditions techniques : - Essences adaptées à la station exclusivement, - Au moins 30% d'essences autochtones sur les plants introduits (sauf si l'objectif de 30% d'essences autochtones est déjà atteint et non remis en cause par l'enrichissement proposé), - 300 plants/ha maximum sur la surface parcourue (soit une densité moyenne de 1200 plants/ha sur la surface travaillée), - ¼ de la surface parcourue maximum (soit un maximum de 2500 m ² /ha), - Taille maximum des trouées : 1 000 m ² en surface en sylviculture (2 500 m ² si issue d'une récolte des bois secs sur pied), - Privilégier le mélange pied à pied et les îlots extensifs. Cas des peuplements dépérissants "en limite de station" / "hors station" ou ayant subi une perturbation rapide et intense (attaque parasitaire, aléa climatique...) / peuplements structurellement instables : dialogue technique à conduire en amont de toute coupe sanitaire avec Sylv'ACCTES et le Parc Livradois-Forez. Possibilité de monter à 500 plants/ha en complément de la régénération naturelle. Composition du peuplement d'avenir : se référer aux proportions visées par l'itinéraire.	2500€/ha parcouru	-	-	n+1	-	m ³	-	-										A réaliser une fois maximum par rotation. Introduction de 300 plants maximum par hectare. Compléments de régénération organisés autant que possible pied à pied ou à défaut par bouquets sur 1/4 maximum de la surface parcourue (soit un maximum de 2500m ² /hectare) en répartissant les îlots de la manière la plus extensive possible. Taille maximum des trouées : 1 000 m ² (2 500 m ² si causée par le prélèvement des bois secs). L'accompagnement comprend : potets travaillés + fourniture et mise en place des plants + protection. Potets manuels possibles. Le recours à des provenances et entreprises locales (pépinière, ETF) est encouragé. Essences d'enrichissement : essences adaptées à la station, limitées aux essences de l'arrêté MFR et/ou aux plants labellisés « végétal local », robinier et chêne rouge exclus. En bordure de cours d'eau (bande de 10m minimum), enrichissement limité aux groupes d'espèces suivants : aulnes, saules, érables. Enrichissements exclus en zone humide.

		<p>Aide au semis direct en trouée et/ou sous couvert</p> <p>Palette technique mobilisable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maîtrise d'œuvre (repérage et cartographie), - Travail du sol superficiel et localisé pour aider la germination sur maximum 10% de l'unité de gestion considérée (si nécessaire), - Achat et semis des graines (dont tables à graines). 	2000€ / ha travaillé	-	-	-	-	-	-	<p>Diversification progressive sous couvert ou en s'appuyant sur les trouées existantes. A réaliser 2 fois maximum par rotation.</p> <p>Utilisation de graines sélectionnées uniquement. Essences pionnières à privilégier, notamment les essences à graine lourde (chêne, châtaigner, merisier, noyer). Diversification des essences dans le semis encouragée.</p> <p>Travail du sol superficiel et localisé (crochetage, griffage, arrachage mécanique de végétation concurrente) sur maximum 10% de l'unité de gestion considérée possible au besoin.</p>
x	x	<p>Restauration / entretien des ripisylves</p> <p>Condition : à réaliser en complément d'une autre opération de l'itinéraire.</p> <p>Palette technique mobilisable, sur une bande de 10 à 15 m de large :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Martelage, - Détourage, coupe, dépressage dans une dynamique de restauration de la ripisylve, - Achat et mise en place de plants d'essences adaptées à la structuration des berges et de la ripisylve. <p><i>Attention: Pas d'intervention mécanisée sur une bande de 10m autour du cours d'eau</i></p>	27€ par mL							<p>Enjeux : adaptation au dérèglement climatique, préservation de la quantité et de la qualité des masses d'eau, structuration paysagère, biodiversité, corridors écologiques.</p> <p>Objectifs / préconisations techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduire la surface terrière en bordure de cours d'eau pour laisser entrer la lumière et faire venir spontanément des strates herbacées et arbustives ainsi que des essences adaptées au niveau des berges (aulne, saule, bouleau...) et à proximité immédiate (érable...), - Maintenir des essences adaptées à la structuration des berges : en présence d'un peuplement "naturel" de type ripisylve, conduire des éclaircies renforcées en bordure du cours d'eau pour améliorer son éclaircissement et faciliter l'apparition / le maintien d'une végétation herbacée, arbustive et arborée naturelle de berge.
x	x	<p>Aménagement de lisières étagées et diversifiées</p> <p>Condition : à réaliser en complément d'une autre opération de l'itinéraire.</p> <p>Palette technique mobilisable, sur une bande de 10 à 15 m de large :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Martelage, - Détourage, coupe, dépressage dans une dynamique d'irrégularisation et de diversification des lisières, - Achat et mise en place de plants d'essences pionnières autochtones. 	27€ par mL							<p>Enjeux : adaptation au dérèglement climatique, résistance au vent, structuration paysagère, biodiversité, corridors écologiques.</p> <p>Objectifs / préconisations techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduire la surface terrière en bordure de forêt (interface forêt / milieu ouvert) pour laisser entrer la lumière et faire venir spontanément des strates herbacées et arbustives ainsi que des essences de lumière / pionnières (merisier, sorbier, bouleau...) - Maintenir des strates herbacée et arbustive diversifiées. - Bords de route (enjeux : sécurité et paysage) : lisière étagée, favoriser les feuillus (ensoleillement des axes routiers en hiver), réduire le risque de chute d'arbre sur la route et limiter les vents séchants défavorables à l'ambiance forestière des boisements. - Interface avec les milieux ouverts (agricoles notamment) : favoriser l'installation d'une lisière étagée permettant une progressivité dans l'entrée des boisements.

Sylv'ACCTES

Description itinéraire sylvicole :

Amélioration et renouvellement des peuplements et accrus feuillus ou mixtes autochtones par l'accompagnement des dynamiques naturelles

Peuplements concernés :

- peuplements feuillus (dont accrus) composés d'essences autochtones : chêne sessile, pédonculé et/ou pubescent, charme, tilleul, érable et/ou hêtre. Frêne réservé au cas de viabilité avérée face au contexte local de Chalarose (Chalara fraxinea).
- peuplement mixtes (dont accrus) composés d'essences feuillues autochtones en mélange ou sous couvert de pins sylvestres
- **En cas de régénération post tempête, anciennes coupes rases ou autres types de recolonisation spontanée feuillue ou mixte :** contacter le SMPNRLF et Sylv'ACCTES pour étudier au cas par cas la possibilité d'un engagement dans l'itinéraire.

Objectifs visés :

- améliorer la qualité des bois et renouveler les peuplements par l'accompagnement des dynamiques naturelles,
- rééquilibrer le mélange d'essences pour se rapprocher de l'habitat naturel et maintenir les essences minoritaires (érables, tilleuls...),
- au moins 30% de mélange,
- 4 à 5 essences autochtones dans le mélange.

Vocabulaire :

ha parcouru = surface de l'unité de gestion engagée pour les travaux accompagnés
 ha travaillé = surface réelle de travaux au sein de l'unité de gestion engagée
 mL = mètre linéaire

Essences principales actuelles		Proportion actuelle courante	Essences objectifs visées		Proportion visée en Nb tiges/ha puis en G (m2/ha)	Diamètre minimum d'exploitabilité
1	chêne sessile, pédonculé et/ou pubescent, charme, tilleul, érable et/ou hêtre. Frêne réservé au cas de viabilité avérée / Chalarose (<i>Chalara fraxinea</i>).	50-95 %	1a (feuillus dominants)	Chênes sessile et pédonculé	<70 %	45-50 cm
				Tilleul		40-50 cm
				Erables sycomore et plane		40-50 cm
				Hêtre		45-60 cm
			1b (feuillus à favoriser si non dominants)	Merisier	> 20 %	45-60 cm
				Erables sycomore et plane		50 cm
				Alisiers blanc et torminal, Sorbier, Bouleau		- cm
				Charme, Chataignier		40-50 cm
				Frêne si présent dans la régénération naturelle et en cas de viabilité avérée face aux contextes locaux (<i>Chalara fraxinea</i>)	<20 %	50-65 cm
2	Autres essences feuillues ou résineuses d'accompagnement	5 %	2	Essences dryades autochtones	<20 %	45-60 cm
3	Pin sylvestre	5-50 %	3	Pin sylvestre	<20 %	45-60 cm

	Chênes	Hêtre	
Accroissement biologique moyen pour la durée de révolution de l'itinéraire :	3-10	5-10	m3/ha/an
Durée estimée de conversion du peuplement :	40-100	30-60	ans
Durée de la rotation :	8-12	6-10	ans
Taux de prélèvement en G (en % des m2/ha) :	15-20	15-20	%
Fourchette de surface terrière recherchée :	15-22	17-25	m2/ha
Fourchette de hauteur dominante :	20-30	20-30	m

Critères d'éligibilité à Sylv'ACCTES :

- Parcelle(s) : située(s) sur le territoire du Parc (Communes adhérentes au syndicat mixte et ayant approuvé la Charte du Parc Livradois-Forez), dotée(s) d'un document de gestion (PSG, RTG ou CBPS+ sous conditions en forêt privée, document d'aménagement en forêt publique) et engagée(s) dans une démarche de certification de gestion forestière durable (PEFC ou FSC).
- Minimum de 2 hectares de travaux par dossier (maximum 50 hectares). Possibilité de regrouper plusieurs parcelles et/ou plusieurs propriétaires et/ou plusieurs itinéraires et types de travaux (voir ci-après) dans un même dossier.

Critères d'éligibilité complémentaires pour l'entrée dans l'itinéraire :

- A l'issue de la révolution, **5 arbres morts/sénescents + 5 arbres vivants à dendromicrohabitats**
- Favoriser l'état naturel des berges de cours d'eau. Pas de nouvelle plantation allochtone sur une bande de 10m minimum (éventuellement plus si réglementation locale spécifique : SAGE, PLU, Réglementation des boisements...). Si peuplement "naturel", éclaircie renforcée en bordure de cours d'eau pour faciliter la diversification des essences et strates de végétation.
- Préserver la **fonctionnalité des zones humides forestières**. Drainage et reboisement allochtone exclus. Débardage alternatif recommandé. Travail au profit des essences adaptées : aulne, saule, bouleau, pin sylvestre,
- **Diagnostic sylvicole obligatoire** à l'appui de chaque demande d'aide Sylv'ACCTES. Réalisé par un gestionnaire forestier professionnel (ONF en forêt publique / expert, GFP, coopératives en forêt privée). Contenu minimum : voir ci-dessous.
- **Maintien des habitats forestiers alluviaux, d'ébouils, de ravin, tourbeux** le cas échéant.

Préconisations pour aller plus loin dans les objectifs de l'itinéraire :

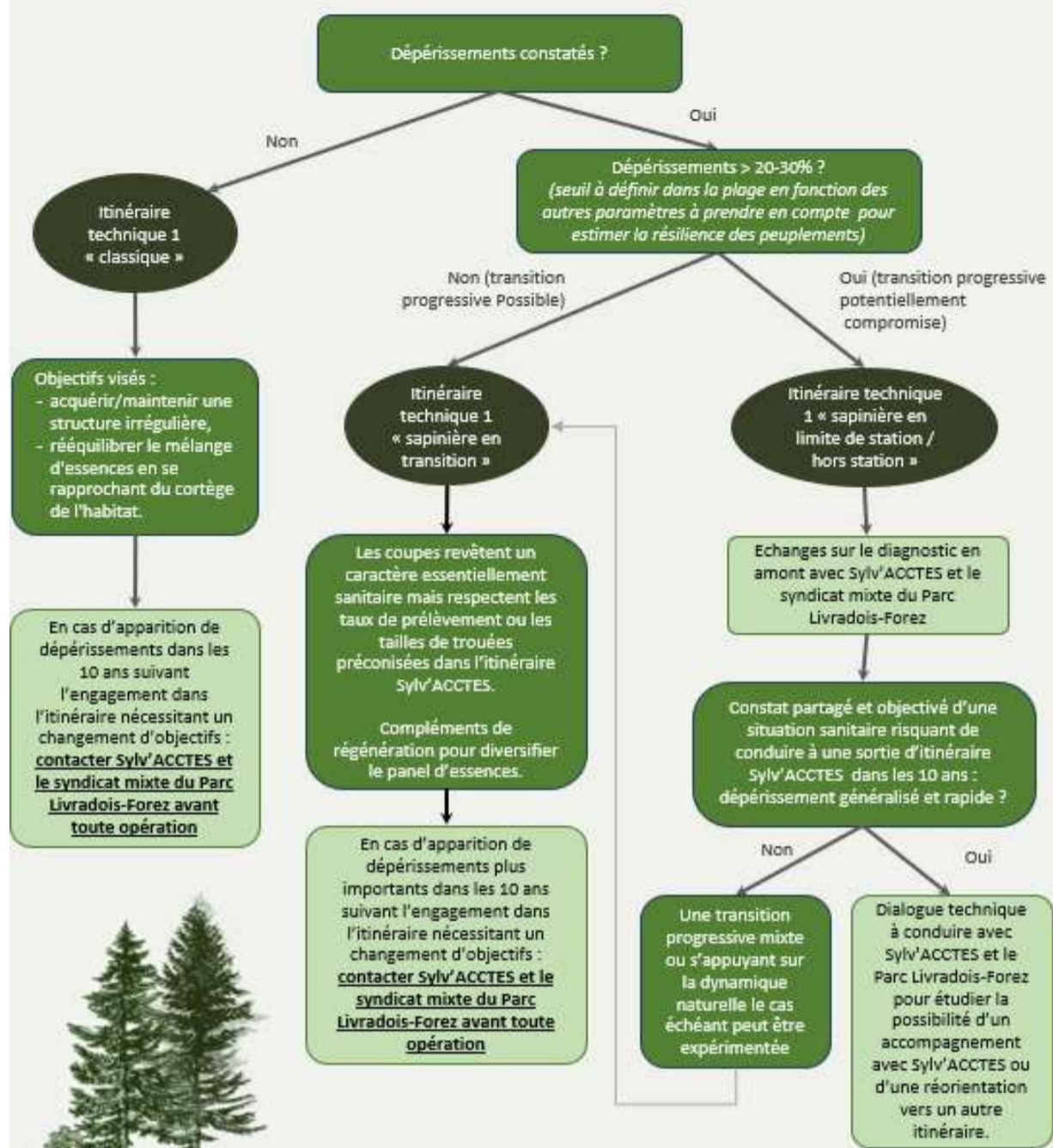
- Conserver davantage de très gros arbres vivants (D >= 68 cm) et mort sur pied (D >= 30 cm) : 10 gros arbres vivants par hectare (4-5m2/ha) + une surface terrière de 4m2/ha en bois mort sur pied.
- Conserver des grosses pièces de bois mort au sol (D médian >= 30 cm ; L mini = 3 m) : au moins 2-3 m3/ha (purges d'exploitation comprises).
- Marquer un îlot de sénescence quand la taille de la propriété le permet (préconisation taille minimale îlot de sénescence : 0,5 ha).

Mise en œuvre de l'itinéraire sylvicole

Opérations sylvicoles											
Travaux	Coupes	Type		Coûts de mise en œuvre (€/ha)	Volume exploités (m3)	Récolte des rémanents	Réalisation de l'intervention en n+	Volume total sur pied après intervention	Nb de tiges hectares conservées après intervention	Catégories de produits exploités et proportions du volume prélevé (en %)	Précisions sur les coupes et travaux
		(ex : martelage+éclaircie, martelage+dépressage, élagage...)									
		Diagnostic sylvicole préalable à un martelage, des travaux conformes à l'itinéraire ou à la rédaction d'un PSG ou d'un programme de coupe et travaux visant les objectifs de l'itinéraire.		200/ha parcouru	-	-	-	-	-	-	Diagnostic obligatoirement réalisé par un professionnel de la gestion forestière (ONF en forêt publique / expert, GFP, coopératives en forêt privée). Contenu attendu du diagnostic : - Cartographie du peuplement engagé, - Mesures dendrométriques élémentaires (surface terrière ventilée par catégorie de diamètres et par essence, hauteur dominante) : inventaire en plein ou, sur les unités de gestion importantes et homogènes, possibilité de réaliser des mesures statistiques via des placettes permanentes ou temporaires. - Diagnostic écologique (présence et caractérisation des zonages environnementaux et habitats à enjeu : zone humide / cours d'eau, présence de gros bois/dendromicrohabitats...), - Diagnostic stationnel (profondeur et fertilité du sol, exposition, altitude), - Mesures d'exploitation particulières nécessaires pour prendre en compte ces enjeux. Préconisations complémentaires : - IBP, - Préciser davantage l'état des peuplements (DEPERIS ou ARCHI) en cas de dépérissements marqués, - Dynamique de la végétation herbacée et arbustive,

x		<p>Participation à la trame de vieux bois en Livradois-Forez</p> <p>Condition : - à réaliser en complément d'une autre opération de l'itinéraire, - marquage d'un îlot de libre évolution d'au moins 0,5 ha, - inscription au réseau FRENE ou, à défaut, à la trame de vieux bois du Parc Livradois-Forez, - opération non financée par un autre programme : contrat N2000, etc.), - enjeu de production maintenu sur le reste de la parcelle, dans l'objectif de l'itinéraire.</p> <p>Palette technique mobilisable : - Expertise/Diagnostic spécifique (diagnostic, repérage et cartographie), - matérialisation (marquage).</p>	500 €/îlot marqué jusqu'à 3ha + 100€/ha au-delà	-	-	à tout moment si besoin	-	-	-	-	<p>Taille minimum : 0,5 ha. Ilot à inscrire dans les 6 mois au réseau FRENE ou, à défaut (absence de PSG en forêt privée / aménagement en forêt publique), à la trame de vieux bois du Parc Livradois-Forez. Respect des conditions de sécurité prioritaire : limite de l'îlot à placer à au moins 20m des lieux de passage (routes, chemins d'exploitation ou de randonnée...).</p> <p>Exemples d'outil mobilisable : - Guide technique "Comment contribuer à la Trame de vieux bois en Livradois-Forez ?" (SMPNRLF)</p>
x	x	<p>Restauration / entretien des ripisylves</p> <p>Condition : à réaliser en complément d'une autre opération de l'itinéraire.</p> <p>Palette technique mobilisable, sur une bande de 10 à 15 m de large : - Martelage, - Détourage, coupe, dépressage dans une dynamique de restauration de la ripisylve, - Achat et mise en place de plants d'essences adaptées à la structuration des berges et de la ripisylve.</p>	27€ par mL			à tout moment si besoin, notamment à l'occasion d'une récolte					<p><u>Enjeux</u> : adaptation au dérèglement climatique, préservation de la quantité et de la qualité des masses d'eau, structuration paysagère, biodiversité, corridors écologiques.</p> <p><u>Objectifs / préconisations techniques</u> : - Réduire la surface terrière en bordure de cours d'eau pour laisser entrer la lumière et faire venir spontanément des strates herbacées et arbustives ainsi que des essences adaptées au niveau des berges (aulne, saule, bouleau...) et à proximité immédiate (érable...), - Maintenir des essences adaptées à la structuration des berges : en présence d'un peuplement "naturel" de type ripisylve, conduire des éclaircies renforcées en bordure du cours d'eau pour améliorer son éclaircissement et faciliter l'apparition / le maintien d'une végétation herbacée, arbustive et arborée naturelle de berge.</p>
x	x	<p>Aménagement de lisières étagées et diversifiées</p> <p>Condition : à réaliser en complément d'une autre opération de l'itinéraire.</p> <p>Palette technique mobilisable, sur une bande de 10 à 15 m de large : - Martelage, - Détourage, coupe, dépressage dans une dynamique d'irrégularisation et de diversification des lisières, - Achat et mise en place de plants d'essences pionnières autochtones.</p>	27€ par mL			à tout moment si besoin, notamment à l'occasion d'une récolte					<p><u>Enjeux</u> : adaptation au dérèglement climatique, résistance au vent, structuration paysagère, biodiversité, corridors écologiques.</p> <p><u>Objectifs / préconisations techniques</u> : - Réduire la surface terrière en bordure de forêt (interface forêt / milieu ouvert) pour laisser entrer la lumière et faire venir spontanément des strates herbacées et arbustives ainsi que des essences de lumière / pionnières (merisier, sorbier, bouleau...) - Maintenir des strates herbacées et arbustives diversifiées. - Bords de route (enjeux : sécurité et paysage) : lisière étagée, favoriser les feuillus (ensoleillement des axes routiers en hiver), réduire le risque de chute d'arbre sur la route et limiter les vents séchants défavorables à l'ambiance forestière des boisements. - Interface avec les milieux ouverts (agricoles notamment) : favoriser l'installation d'une lisière étagée permettant une progressivité dans l'entrée des boisements.</p>

• CLEF D'AIDE À LA DÉCISION POUR L'ENGAGEMENT D'UNE SAPINIÈRE



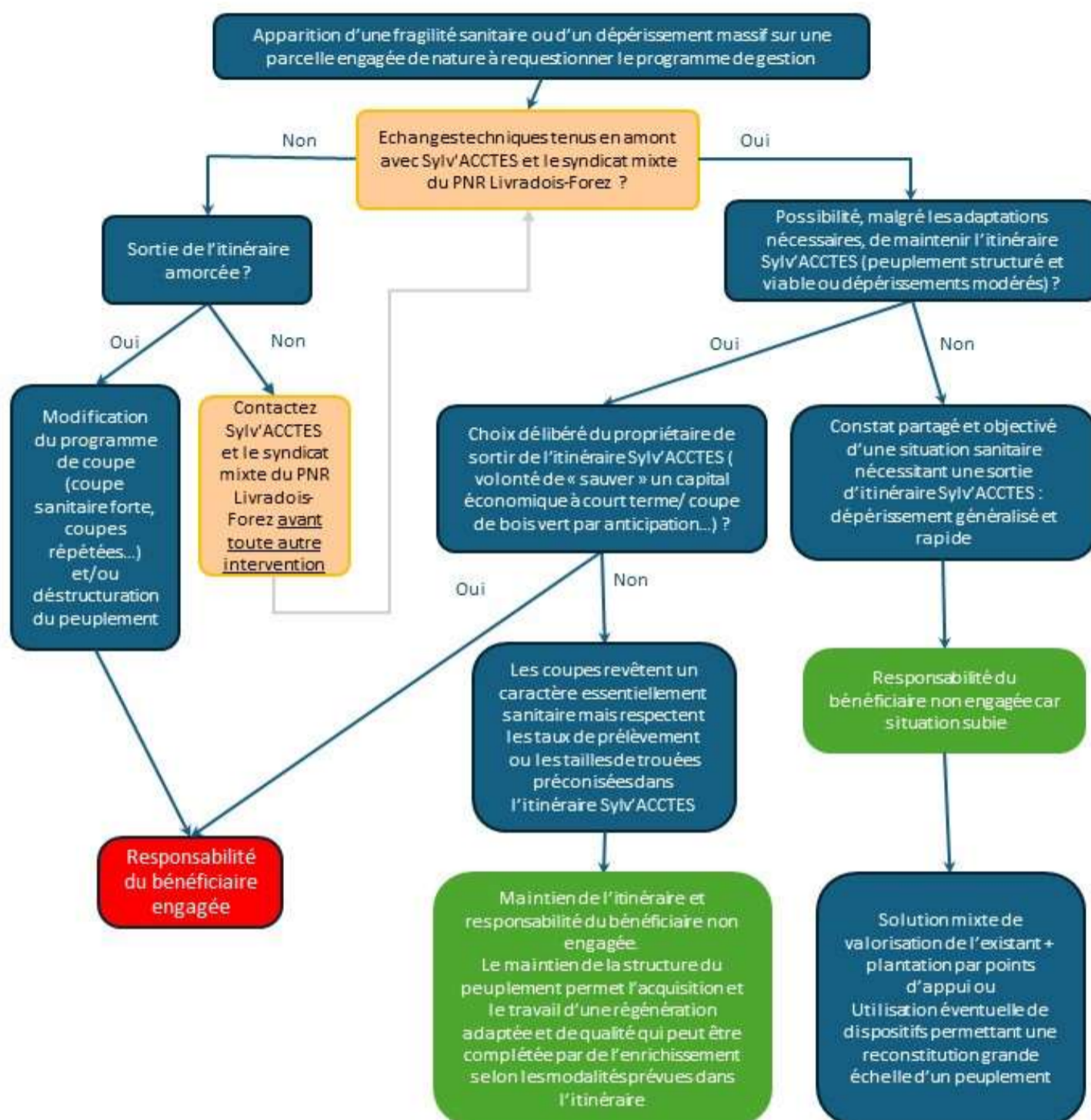
Contacts :

Jean-Sébastien JACQUET
Sylv'ACCTES
jean-sebastien.jacquet@sylvacctes.org
06 75 00 85 68

Morgane MALARD
Syndicat mixte du PNR Livradois-Forez
m.malard@parc-livradois-forez.org
04 73 95 76 18

Que faire en cas de déstabilisation d'un peuplement déjà engagé dans un itinéraire du PST Sylv'ACTES du PNR Livradois-Forez ?

Arbre de choix et responsabilité du bénéficiaire



Contacts :

Jean-Sébastien JACQUET
Sylv'ACTES
jean-sebastien.jacquet@sylvacctes.org
06 75 00 85 68

Morgane MALARD
Syndicat mixte du PNR Livradois-Forez
m.malard@parc-livradois-forez.org
04 73 95 76 18

Bénéfice d'Atténuation Potentiel® : propension de l'itinéraire sylvicole à stabiliser/augmenter la séquestration de carbone suivant les caractéristiques du peuplement objectif				Notation										
				itinéraire 1			itinéraire 2			itinéraire 3				
Critère d'analyse	Variable	Variation	Note	origine	escompté	variation	origine	escompté	variation	origine	escompté	variation		
Augmentation de la résilience de la forêt au changement climatique	Structuration du peuplement	Plus de 3 strates et conservation de plus de 2 très gros bois à l'hectare	3											
		2 à 3 strates et au moins 1 gros bois ou très gros bois à l'hectare	2	2	3	2	0	2	3	0	2	3		
		2 strates ou moins ou absence de conservation de gros bois ou très gros bois	0											
	Mélange d'essences dans la strate dominante	3 essences objectifs	3											
		2 essences objectifs	1	-3	1	6	-3	3	9	1	3	3		
		1 essence objectif	-3											
	Adaptation des essences objectifs (essence inadapté à la station non éligible à Sylv'ACCTES)	Choix des essences objectifs fonction de préconisations établis à travers une étude/expertise spécifique locale réalisé dans le cadre d'un protocole faisant l'objet d'un encadrement national (bioclimsol/climessence) et validé par le comité PST du territoire	3											
		Choix des essences objectifs fonction de préconisations départementales ou pour la sylvoécocorégion (guide de station, guide de choix des essences, guide de sylviculture).	2		3	5		3	5		3	5		
		Choix des essences objectifs fonction de préconisations régionales (arrêté MFR exclusivement et préconisations DRA/SRA, SRGS)	1											
	Mesure contre le tassement du sol	Pas de circulation d'engins par le recours à des lignes de traîne ou des pratiques de débardage alternatives de type câble mât et ou ballon. Installation de cloisonnements d'exploitations et/ou recours à des pratiques de débardage adaptés de type débardage à cheval, chenillard	3		3	3	0	3	3	0	0	3	3	
		Pas de cloisonnement d'exploitation, ou d'autres précautions particulières prises quant à la circulation des engins et/ou à la sensibilité des sols	0											
	Gestion des rémanents (menu bois)	abandon sur parterre de coupe	3											
récolte partielle (moins de 50%) et/ou mise en andain		0	3	3	0	0	3	3	0	3	3			
récolte totale ou récolte partielle sur sol à forte sensibilité (suivant guide Gerboise)		-3												
Atténuation du changement climatique dans l'écosystème forestier (séquestration*)	Travail du sol	pas de travail du sol	3											
		Travail du sol partiel, ponctuel ou superficiel en vue de stimuler la régénération naturelle (type griffage, potet travaillé...)	2	2	2	0	-3	2	5	3	2	-1		
		travail du sol sur l'ensemble du peuplement et/ou désouchage, sous solage, labour	-3											
	Mode d'exploitation du bois	Préservation d'un couvert arboré continu tout au long de la révolution sylvicole	2											
		Mise à nue du sol partielle et ponctuelle (moins de 5 000m² et moins de 25% de la surface du peuplement considéré)	0	2	2	0	-2	0	1	-2	0	1		
		Coupe rase en fin de révolution sylvicole ou plus de 5000 m² ou plus de 25% de la surface du peuplement considéré	-2											
Volume de biomasse aérienne totale (bois vivant+bois mort)	le volume de biomasse moyen augmente par rapport à la situation de départ	3												
	le volume de biomasse moyen est stable par rapport à la situation de départ	0		0	0		3	5		0	0			
	le volume de biomasse moyen diminue par rapport à la situation de départ	-3												
Atténuation du changement climatique par les produits forestiers (stockage* et substitution*)	Productivité forestière	accroissement biologique moyen augmente par rapport à la situation de départ	2											
		accroissement biologique moyen est stable par rapport à la situation de départ	0		0	0		-2	-3		2	3		
		accroissement biologique moyen diminue par rapport à la situation de départ	-2											
	Prolongation de stock	l'itinéraire augmente la proportion de bois d'œuvre	1											
		l'itinéraire maintient la proportion de bois d'œuvre	0		1	1		0	0		1	1		
		l'itinéraire diminue la proportion de bois d'œuvre	-1											
	Pouvoir de substitution	les produits de l'itinéraire permettent majoritairement une triple substitution (usage en cascade possible : bois d'œuvre puis bois industrie puis bois énergie)	3											
		les produits de l'itinéraire permettent majoritairement une double substitution (usage en cascade possible : bois industrie puis bois énergie)	2	3	3	0	3	3	0	1	3	2		
		les produits de l'itinéraire permettent majoritairement une simple substitution (énergie)	1											
						13				27				23

Itinéraire sylvicole	It 1	It 2	It 3
T CO2 séquestrée en forêt	330	172	215
T CO2 stockées sous forme de produit	86	98	14
Production potentiel de bois d'œuvre (m3/ha) sur la durée de révolution	531	582	104
Production potentiel de bois énergie+ industrie sur la durée de révolution	443	436	468

Bénéfice Biodiversité Potentielle = Propension de l'itinéraire sylvicole à favoriser / pérenniser la biodiversité suivant les caractéristiques du peuplement objectif (les critères sont en cohérence avec les enjeux identifiés dans le SRCE et analysés à l'échelle d'un hectare)					Notation								
					itinéraire 1			itinéraire 2			itinéraire 3		
Eléments d'analyse	Caractéristiques	Notation	Commentaires	SRCE Compatible	origine	escompté	variation	origine	escompté	variation	origine	escompté	variation
Diversité des essences objectifs	2 essences	1	Le mélange d'essences en forêt permet d'accueillir une diversité d'espèces importantes. Une essence objectif représente au moins 10% de la couverture du peuplement.	-	1	2	1	1	2	2	2	3	1
	3 essences	2		=									
	4 essences et plus	3		+									
Essences accessoires	l'itinéraire ne favorise pas les essences accessoires	0	les essences accessoires, sans vocation de production de bois, sont très souvent des arbres à baies (Sorbier, alisiers, merisier, ...) favorables à la diversité avifaunistique. Par ailleurs, le développement d'arbustes et d'arbres des strates basses (noisetiers, aulne, ...) sont aussi utiles à la faune sauvage	=	0	2	2	0	2	2	0	2	2
	l'itinéraire favorise les essences accessoires	2		+									
Compositions des essences objectifs	essences objectifs uniquement acclimatées	1	La richesse spécifique est en moyenne meilleure au sein du cortège associé aux essences autochtones. Les espèces associées aux essences allochtones sont plus communes et moins spécialisées	-	3	3 (2 avec option sapin hors station)	0	1	2	1	3	3	0
	essences objectifs mélangées autochtones/acclimatées	2		=									
	essences objectifs uniquement autochtones	3		+									
Nombres de structures végétales au terme de l'itinéraire sylvicole	1 strate	0	La variété des strates permet la multiplication des habitats pour l'accueil d'une grande diversité d'espèces. 1 strate = 1/4 de la hauteur du peuplement sur au moins 1/5 d'hectare (20%)	-	1	2	1	0	1	1	1	2	1
	2 strates	1		=									
	3 ou 4 strates	2		+									
Gestion des rémanents d'exploitations dans la mise en oeuvre de l'itinéraire sylvicole	Récolte de tous les rémanents	0	Le bois mort au sol permet d'assurer différentes fonctions essentielles au bon fonctionnement de l'écosystème forestier : fertilité et recyclage des nutriments, structuration du sol, micro-habitats...	-	2	2	0	1	2	1	1	1	0
	Récolte partielle des rémanents (moins de 50% du volume) ou mise en andain	1		=									
	Abandon des rémanents sur le parterre de coupe	2		+									
Conserver un/des arbre(s) mort(s) ou sénescents	1 arbre/ha	1	La conservation d'un arbre mort ou sénescents par hectare fait partie des engagements PEFC. Conserver au moins 1 arbres morts ou sénescents est favorable au développement de la biodiversité associée aux stades matures des arbres et du bois	=	1	3	2	0	3	2	1	3	2
	2 arbres/ha	2		+									
	5 arbres/ha	3		+									
Conserver un/des arbre(s) vivant de fort diamètre ou à cavité ou porteur de micro-habitat ou vieux	1 arbre/ha	1	La conservation d'un arbre de fort diamètre, ou vieux, ou à cavités par hectare fait partie des engagements PEFC. Conserver au moins 1 arbres de l'une ou l'autre de ces catégories est favorable au développement d'une diversité spécifique associée aux micro-habitats correspondant	=	1	3	2	0	3	2	1	3	2
	2 arbres/ha	2		+									
	5 arbres/ha	3		+									
Conformité de la composition en essences arborées à celle attendue sur des habitats en évolution naturelle.	Essences de l'habitat naturel représentées à moins de 10% du couvert	0		-	1	2	1	0	0	0	2	2	0
	Essences de l'habitat naturel représentées à plus de 50% du couvert, mais dans des proportions éloignées du climax	1		+									
	Essences de l'habitat naturel représentées à plus de 90% du couvert et dans des proportions proches du climax.	2		=									
					10	17	7	3	10	7	11	19	8

La grille BBP est à appliquer sur le peuplement d'origine puis sur le peuplement escompté décrit dans l'itinéraire sylvicole figurant dans le projet sylvicole territorial. La variation des notes permet d'établir l'opportunité de l'itinéraire au titre de son Bénéfice Biodiversité Potentielle.

Rq : Les itinéraires sapin hors station (option de l'itinéraire n°1), feuillu (itinéraire n°3) et accrus forestiers (itinéraire n°4) ont été conçus pour proposer une alternative à la coupe blanc. Leur plus-value en matière de biodiversité potentielle peut paraître limitée par rapport à la situation de départ, mais elle est en réalité très importante dans la mesure où la coupe rase + reboisement monospécifique est souvent leur issue finale.

Bénéfices soCio-économiques Potentiels = capacité de l'itinéraire à répondre à des enjeux de multifonctionnalité

Indicateurs d'impact	-	0	+	Commentaires	notation		
					Itinéraire 1	Itinéraire 2	Itinéraire 3
Risques naturels <i>Effet de l'itinéraire sylvicole sur les risques naturels locaux (chute de blocs, avalanches, glissement de terrain...).</i>	0	1	2	- sylvicole augmente l'exposition aux risques naturels 0 l'itinéraire sylvicole n'a pas d'effet sur les risques naturels locaux + l'itinéraire sylvicole participe à la limitation des risques naturels locaux	1	1	1
Eau <i>Effet de l'itinéraire sylvicole sur la quantité et la qualité de la ressource en eau.</i>	0	1	2	- l'itinéraire sylvicole altère la qualité de l'eau et/ou les quantités disponible localement 0 l'itinéraire sylvicole n'a pas d'effet sur la ressource en eau + sylvicole a un effet positif sur la qualité et/ou la quantité de la ressource en eau	2	2	1
Accueil du public <i>Effet de l'itinéraire sylvicole sur la possibilité d'accueil du public en forêt.</i>	0	1	2	- l'itinéraire sylvicole crée un risque pour l'accueil du public en forêt 0 l'itinéraire sylvicole n'a pas d'incidence sur l'accueil du public en forêt + l'itinéraire sylvicole limite les risques pour l'accueil du public en forêt	1	1	1
Paysage <i>Effet de l'itinéraire sylvicole sur les paysages locaux.</i>	0	1	2	- l'itinéraire sylvicole altère les paysages locaux 0 l'itinéraire sylvicole n'a pas d'influence sur les paysages locaux + l'itinéraire sylvicole pérennise et/ou améliore les paysages locaux	2	2	2
Sous- total BCP écosystémique					6	6	5
Indicateurs d'impact	-	0	+	Commentaires	Itinéraire 1	Itinéraire 2	Itinéraire 3
Emploi local <i>Effet de la mise en œuvre de l'itinéraire de sylviculture sur l'emploi à l'échelle du territoire couvert par le PST@.</i>	0	1	2	- l'itinéraire sylvicole n'a aucun effet sur l'emploi local 0 l'itinéraire sylvicole mobilise des emplois locaux + l'itinéraire sylvicole participe à la création et/ou à la pérennisation d'emplois locaux	1	1	1
Produits issus de l'itinéraire de sylviculture <i>Usage des produits issus de l'itinéraire de sylviculture sur une révolution complète.</i>	0	1	2	- les produits de l'itinéraire ne sont pas utilisés 0 les produits de l'itinéraire sont destinés exclusivement à l'énergie ou la chaleur + les produits sont destinés à l'énergie et au bois d'œuvre	2	2	2
Investissement forestier <i>Evaluer la rentabilité d'une révolution de l'itinéraire de sylviculture proposé.</i>	0	1	2	- l'itinéraire de sylviculture mis en œuvre présente un déficit 0 l'itinéraire de sylviculture présente un bilan économique neutre + l'itinéraire de sylviculture atteint une rentabilité à l'échelle d'une révolution	2	2	2
Prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans l'itinéraire sylvicole <i>Anticipation des contraintes forestières liées au changement climatique dans l'itinéraire</i>	0	1	2	- l'itinéraire est établi à scénario climatique constant 0 l'itinéraire prend en compte un risque de dépérissement + l'itinéraire intègre un scénario climatique adapté à l'échelle du territoire	2	2	1
Sous- total BCP économie					7	7	6

PST		CO2	Amélioration Biodiversité	Impacts écosystémiques	Impacts économiques
		BAP	BBP	BCP écosystème	BCP économie
Cadre		4	4	4	4
IT 1	Maintien ou acquisition de la structure irrégulière et du mélange d'essences en sapinières hêtraies	2	4	3	3
IT 2	FUTAIES RESINEUSES ARTIFICIELLES : acquisition et maintien d'un mélange d'essences, accompagnement vers la régénération naturelle	3	4	3	3
IT 3	Amélioration et renouvellement des peuplements feuillus autochtones par l'accompagnement des dynamiques naturelles	3	4	2	3

Notation grille BAP		
Note grille BAP	Points	Efficacité climat
27 et +	4	Très forte
de 17 à 27	3	Forte
de 7 à 17	2	Moyenne
de 0 à 7	1	Faible à nulle
note négative		éliminatoire
Notation grille BBP		
Note grille BBP	Points	Amélioration des conditions d'accueil de la biodiversité
6 et plus	4	Très forte
de 4 à 5	3	Forte
de 2 à 3	2	Moyenne
de 0 à 1	1	Faible à nulle
note négative		éliminatoire
Notation BCP écosystémique		
Note grille BBP	Points	Prise en compte des services socio-environnementaux
note de 8	4	Forte
note de 6 à 7	3	Moyenne/Forte
note de 4 à 5	2	Moyenne/Faible
note de 2 à 3	1	Faible prise en compte
note de 1	0	Pas de prise en compte
Notation BCP économie		
Note grille BBP	Points	Prise en compte des enjeux économiques de la filière forêt bois
note de 8	4	Forte
note de 6 à 7	3	Moyenne/Forte
note de 4 à 5	2	Moyenne/Faible
note de 2 à 3	1	Faible prise en compte
note de 1	0	Pas de prise en compte

