



Direction générale de
l'environnement

Inspection cantonale des
forêts – Biodiversité en
forêt

Chemin de la Vulliette 4
1014 Lausanne

Directive N°: DGE-FORET-BiodivFo-LIS.FOR-20-24

ANNEXE 4

"Revitalisation des lisières forestières"

Date de création : 01.11.2011

Date mise à jour : 27.03.2012

Date de révision : 09.01.2020



TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION.....	3
1.1	DEFINITION DE LA LISIERE.....	3
1.2	INTERETS DES LISIERES ETAGEES	4
1.2.1	ECOLOGIE.....	4
1.2.2	ECONOMIE	4
1.2.3	PAYSAGE.....	4
2	SELECTION DES LISIERES A TRAITER.....	5
2.1	APPROCHE GENERALE	5
2.2	GUIDE D'UTILISATION DU TABLEAU D'EVALUATION.....	6
2.3	RESUME DES CONDITIONS DE SUBVENTIONNEMENT	6
2.4	TABLEAU D'EVALUATION ECOLOGIQUE DES LISIERES*	8
3	INTERVENTIONS INITIALES ET ENTRETIEN DES LISIERES.....	9
3.1	ETAT VISE	9
3.2	INTERVENTIONS INITIALES	9
3.2.1	STRUCTURATION PROGRESSIVE	10
3.2.2	STRUCTURATION PAR POCHES	10
3.3	MESURES D'ENTRETIEN.....	11
3.3.1	RECEPAGE SELECTIF	11
3.3.2	RECEPAGE COMPLET PAR TRONÇONS.....	11
3.3.3	OURLET HERBACE.....	11
3.3.4	RECOMMANDATIONS GENERALES	12
4	BIBLIOGRAPHIE	12

1 INTRODUCTION

1.1 DEFINITION DE LA LISIERE

La lisière constitue la zone transitoire entre deux milieux différents : une surface boisée d'une part et un milieu plus ouvert (champ) d'autre part. La lisière est un écosystème de contact (écotone) qui a ses conditions propres, ainsi qu'une faune et une flore spécifiques (Snoeck et Baar, 2001).

Afin de favoriser le potentiel écologique d'une lisière, cette dernière doit présenter une structure dite *étagée*, définie par les différentes strates végétatives qui s'y succèdent (cf. figure 1).

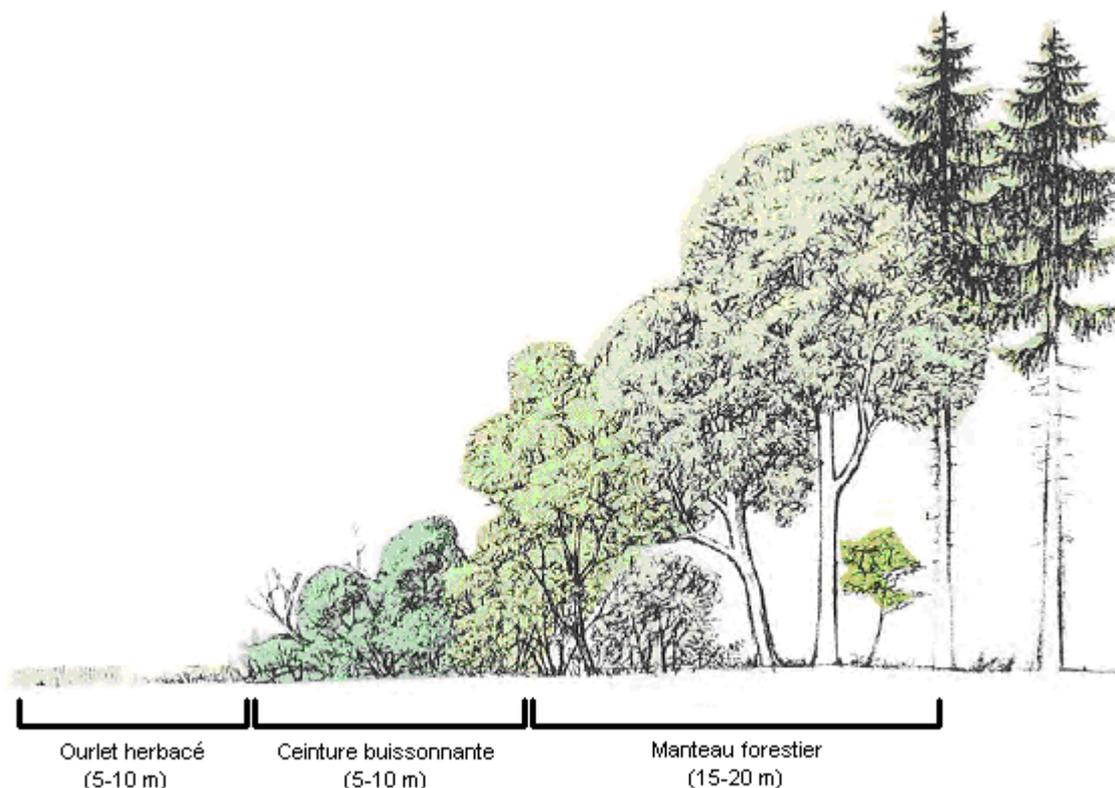


Fig. 1 : schéma d'une lisière étagée (modifié, selon LSPN 14, 1995)

Une lisière étagée est composée de trois zones principales :

1. L'ourlet herbacé : bande de prairie d'une largeur de 5 à 10 mètres (au minimum 3 mètres) exploitée extensivement et composée d'herbes et de graminées, servant de zone tampon entre le milieu ouvert et la ceinture buissonnante.
2. La ceinture buissonnante : buissons à fleurs, fruits et/ou épines (1 à 6 mètres de haut) et petits arbres (6 à 20 mètres de haut) occupant idéalement une largeur de 5 à 10 mètres.
3. Le manteau forestier : bande boisée faisant la transition entre la ceinture buissonnante et le massif forestier, constitué par de petits et grands arbres de lumière (6 à 30 mètres de haut) et présentant une largeur idéale de 15 à 20 mètres.

L'ourlet herbacé, la ceinture buissonnante et le manteau forestier peuvent être complétés et agrémentés par la mise en place de petites structures telles que du bois mort (troncs et amas de branches), des tas de pierres, des gouilles et des fossés, qui favoriseront l'implantation d'un cortège d'espèces faunistiques et floristiques (Canton de Berne, 2009).

1.2 INTERETS DES LISIERES ETAGEES

1.2.1 ECOLOGIE

Les lisières étagées et éclairées offrent une grande variété d'habitats qui accueillent de nombreuses espèces végétales et animales, dont certaines sont très rares ou menacées en Suisse. Les espèces animales y trouvent un abri et de la nourriture telles que les fleurs et feuillages pour les insectes et les baies pour les oiseaux (Snoeck et Baar, 2001). Certaines espèces sont propres aux lisières et d'autres sont inféodées aux milieux forestiers ou ouverts, mais passent une partie de leur cycle vital dans ces écotones.

En outre, les lisières forestières constituent des éléments de liaison dans les réseaux écologiques qui mettent en relation les différents milieux naturels du territoire. Elles jouent ainsi un rôle primordial dans la conservation de la biodiversité, en atténuant les effets de la fragmentation des habitats.

Enfin, les lisières forestières permettent indirectement de diminuer les dégâts d'abrutissement, d'écorçage ou de frottis dus au gibier au sein des massifs forestiers, en offrant aux grands mammifères une nourriture variée et des arbres de substitution (Snoeck et Baar, 2001).

D'une façon générale, pour que la lisière puisse remplir au mieux ses différents rôles écologiques, elle doit présenter une forme sinueuse et une profondeur de 25 à 40 mètres (du début de l'ourlet herbacé à la fin du manteau forestier) et être constituée d'espèces indigènes diverses (Canton de Berne, 2009).

1.2.2 ECONOMIE

Les lisières aménagées n'impliquent pas un abandon total de l'exploitation forestière. Une sylviculture mesurée et intégrée peut se perpétuer et garantir un certain revenu économique. En outre, les lisières étagées, de par leur morphologie, offrent une protection accrue contre les vents pour les massifs forestiers qu'elles délimitent (Bergès, 2000 ; Zaric *et al.*, 2002). Le risque de chablis et partant, de pertes économiques est ainsi réduit. Les lisières étagées permettent également une stabilisation accrue des pentes et talus (Canton de Berne, 2009).

Les agriculteurs, partenaires principaux des sylviculteurs dans la création d'une lisière étagée, ont aussi un intérêt économique lié à ces aménagements forestiers. D'une part, une lisière étagée diminue l'ombrage sur les cultures et la concurrence des racines. D'autre part, des subventions agricoles peuvent être allouées dans deux cas de figure :

- Lorsque le propriétaire forestier n'est pas l'exploitant de la SAU attenante: Si la surface agricole est inscrite comme surface de promotion biologique (SPB), des subventions peuvent être allouées pour l'entretien de l'ourlet herbacé (Ordonnance du 23 octobre 2013 sur les paiements directs versés dans l'agriculture (Ordonnance sur les paiements directs, OPD)).
- Lorsque la lisière fait partie de la même exploitation que la SAU attenante: l'exploitant peut toucher des contributions à la qualité paysagère pour structurer ou entretenir la lisière elle-même dans le cadre de projet CQP (c-à-d pour autant que ces mesures soient prévues dans un tel projet). Dans ce cas, une convention doit être passée entre l'exploitant, le propriétaire (si différent de l'exploitant), la DGE-FORET, représentée par le garde forestier et l'inspecteur d'arrondissement et la DGE-BIODIV (Annexe 2 de la Directive relative à la contribution à la qualité du paysage 2013).

1.2.3 PAYSAGE

Les lisières, dont la longueur totale avoisine les 117'000 kilomètres en Suisse, sont des éléments structurels importants du paysage qui ne laissent jamais le regard des promeneurs indifférent. Les lisières sinueuses, présentant une grande richesse de buissons et d'arbres aux formes et couleurs différentes, offrent une qualité esthétique plus élevée que les écotones d'une forêt monospécifique, nette, sombre et rectiligne.

Dès lors, le réaménagement de lisières par leur étagement permet d'augmenter la qualité du paysage et d'accroître ainsi également la valeur récréative de la forêt. La fonction sociale des forêts est donc favorisée à tous points de vue par ces soins sylvicoles.

2 SELECTION DES LISIERES A TRAITER

2.1 APPROCHE GENERALE

Le canton de Vaud étant parcouru par plusieurs milliers de kilomètres de lisières, il est nécessaire de prioriser les sites d'intervention étant donné les moyens financiers limités mis à disposition par la Confédération et le Canton. Dès lors, ce sont d'abord les lisières présentant le meilleur potentiel écologique qui doivent être traitées.

Pour l'aider et l'orienter dans sa sélection et son appréciation de la qualité écologique actuelle et potentielle d'une lisière, le forestier dispose du document *Tableau d'évaluation écologique des lisières* (LSPN, 1995), dont une version adaptée est présentée sur la page suivante. Ce tableau, mis à jour en 2020, permet d'obtenir très rapidement et facilement une appréciation globale sur l'état écologique existant d'une lisière et sur son potentiel d'amélioration dans le cas d'une intervention sylvicole de revalorisation.

Si cette méthode d'évaluation est couramment utilisée par les forestiers, il convient tout de même de la compléter en définissant des contraintes dites *exclusives* afin d'éviter de traiter des lisières qui n'apporteraient pas une plus-value suffisante en termes de biodiversité. Ainsi, les lisières décrites ci-dessous ne devraient pas faire l'objet d'interventions forestières :

- Lisières aux abords des routes nationales et cantonales
- Lisières aux abords des lignes ferroviaires principales (CFF)
- Lisières aux abords d'une zone résidentielle
- Lisières d'une aire boisée restreinte (< 1000 m²)
- Lisières d'une longueur de moins de 200 mètres
- Lisières à la portée de perturbations néfastes (proximité immédiate d'une carrière, abords de pistes de ski, etc.)

Cette liste n'est pas exhaustive et elle peut être complétée par le forestier à l'aune de sa perception personnelle d'une situation donnée. En outre, il ne faudrait pas croire que les lisières susmentionnées n'ont aucune valeur pour la biodiversité, mais c'est uniquement pour orienter, dans un premier temps, les actions sur les sites prioritaires.

Le forestier peut également se référer à la carte cantonale du potentiel de valorisation écologique des lisières (visible dans les données de consultation de la DGE-Forêt). Cette carte qui s'inspire des recommandations de l'OFEV (inventaire contraignant, altitude, exposition, distance aux routes et infrastructures, etc. (Imesch et al. 2015, N&P et Clot 2016)) permet de repérer les lisières présentant le meilleur potentiel de revalorisation (Fig.2 et annexe 11). Le résultat doit toutefois être complété sur le terrain par une analyse des critères structuraux (situation initiale) et de l'état visé après intervention.

Enfin, il est important de relever qu'il faut favoriser les lisières là où des partenariats entre forestiers et agriculteurs sont possibles, car ces derniers auront un grand rôle à jouer dans le succès écologique d'une valorisation de lisière.

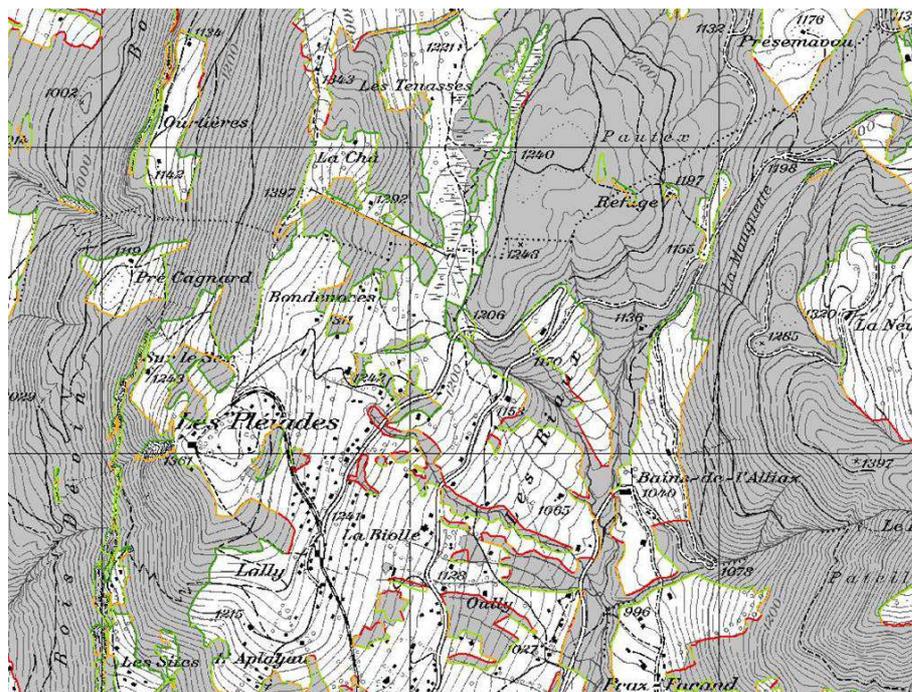


Figure 2 : Extrait de la carte cantonale du potentiel de valorisation écologique des lisières. En vert foncé figurent les lisières au potentiel écologique le plus élevé et en rouge celles qui ont le potentiel écologique le plus faible, les lisières vert clair et orange ayant respectivement un potentiel moyennement élevé et faible.

2.2 GUIDE D'UTILISATION DU TABLEAU D'EVALUATION

Si une lisière n'est pas éliminée par les contraintes dites exclusives et décrites au paragraphe 2.1, il faut, dans un premier temps, dresser son bilan écologique actuel. Pour ce faire, le forestier doit remplir les six rubriques de la colonne *Situation initiale* du tableau d'évaluation.

Si la lisière obtient une note globale sur sa situation initiale inférieure à 10, elle ne pourra pas faire l'objet d'intervention sylvicole subventionnée par le Canton et la Confédération.

Si la note de la situation initiale est supérieure ou égale à 10, il convient alors d'examiner quelle amélioration écologique une intervention sylvicole pourrait apporter à la lisière. Pour l'évaluer, le forestier doit remplir les différentes rubriques de la colonne « *Etat visé* » du tableau d'évaluation en se projetant dans la situation post intervention. Une subvention est alors octroyée pour les travaux de revalorisation si l'état visé obtient une note de 12.5 points au minimum après la conclusion définitive des travaux et si l'entretien de la lisière permet de maintenir une note globale d'au minimum 12.5 points.

Si la réflexion autour de l'état visé peut paraître souvent compliquée, puisqu'il s'agit de se projeter dans l'avenir, elle est néanmoins très importante dans le cadre de la priorisation des mesures sylvicoles liées à l'étagement des lisières forestières.

2.3 RESUME DES CONDITIONS DE SUBVENTIONNEMENT

1. Longueur traitée :

- la longueur totale de lisières d'un projet pour une période de 4 ans s'élève au minimum à 50 m.

2. Largeur traitée :

- la largeur minimale de la bande buissonnante et du manteau forestier à traiter est de 20 m pour une lisière de massif forestier et de 12 m pour un cordon boisé ou un rideau-abri.
- la largeur maximale prise en compte pour le calcul des aides financières s'élève à 30 m.
- l'ourlet herbeux n'est pas pris en compte dans le calcul de ces largeurs.

3. Etat écologique initial :

- la lisière doit avoir un potentiel écologique initial d'au minimum 10 points ou faire partie des lisières prioritaires répertoriées par le Canton.

4. Etat visé (amélioration potentielle):

- Les travaux doivent permettre d'obtenir un état visé de 12.5 points au minimum. L'entretien de lisière doit permettre d'obtenir un état visé d'au minimum 12.5 points.

2.4 TABLEAU D'EVALUATION ECOLOGIQUE DES LISIERES*

Situation initiale:

Etat visé (après intervention):

Situation initiale		Etat visé	
Association végétale¹		Largeur de l'ourlet herbeux¹	
Dominance d'essences hors station	Pts 0	< 1 m	Pts 0
Association de l'étage montagnard	1	1-2 m	1
Association de station moyenne	2	2-5 m	2
Association de station humide	3	5-10 m	3
Association de station sèche et pauvre	4		
Altitude¹		Largeur de la ceinture buissonnante¹	
> 1500 m	Pts 0	Absente, troncs exposés à la lumière	Pts 0
1000-1500 m	1	Absente, arbres de lisière branchus	1
800-1000 m	2	< 2 m	2
600-800 m	3	2-5 m	3
< 600 m	4	5-10 m	4
Exposition principale¹		Tracé de la lisière¹	
Nord	Pts 0	Rectiligne	Pts 0
Nord-est	1	Légèrement sinueux	1
Nord-ouest	1.5	Très sinueux	2
Est	2	Avec de grandes trouées	3
Ouest ou sud-est	3		
Sud-ouest	3.5		
Sud	4		
Aspect naturel des environs¹		Petites structures²	
Route goudronnée, ligne ferroviaire, bâtiment	Pts 0	Places ensoleillées sans végétation	Pts 0.5
Route gravellée	1	Roche, pierrier, murgier	0.5
Champ cultivé, prairie intensive	2	Marais, place détrempée	0.5
Chemin de terre enherbé	3	Gouilles, ruisseaux, fossés	0.5
Plan d'eau, cours d'eau, prairie extensive, surface de promotion de la biodiversité (SPB)	4	Bois mort à terre (DHP > 30 cm)	0.5
		Bois mort debout (DHP > 30 cm)	0.5
		Vieux arbres (DHP > 60 cm)	0.5
		Tas de branches	0.5
		Bois tendre (proportion > 20%)	0.5
		Fourré de ronces	0.5
		Mégaphorbiaie	0.5
		Fourré de plantes grimpantes	0.5
Liaison (dans un rayon de 100 m)²		Essences arborescentes¹	
Arbres fruitiers haute-tige ou arbres isolés	Pts 1	< 3 essences	Pts 0
Haies ou bosquets champêtres	1	3-4 essences	1
Association forestière rare, réserve forestière, îlot de sénescence, chênaie, forêts clairsemées	1	5-6 essences	2
Cours d'eau ou plan d'eau	1	> 6 essences	3
Gravière, carrière, milieux rocheux	1		
Influences perturbatrices³		Essences buissonnantes¹	
Néophytes	Pts -1	< 3 essences	Pts 0
Dépôt de matériaux, gravat, dépôt organique	-1	3-6 essences	1
Clôtures	-1	7-10 essences	2
Route goudronnée, ligne ferroviaire	-1	> 10 essences	3
Chemin forestier très fréquenté	-1		
Ligne à haute tension	-1		
Autre	-1		
Total		Total	
	Pts		Pts
Potentiel écologique		Etat visé	
Très réduit	Pts < 2	Amélioration très réduite	Pts < 3.5
Réduit	2.5 - 6	Amélioration réduite	4 - 8
Moyen	6.5 - 10	Amélioration moyenne	8.5 - 12
Elevé	10.5 - 14	Amélioration importante	12.5 - 16
Très élevé	>14	Amélioration très importante	>16

¹ Le choix du critère retenu est unique et non cumulatif. Il convient de choisir la situation qui est dominante.

² Le choix du critère peut être multiple selon la situation. La note du critère est l'addition des choix retenus.

*adapté de Pro Natura, 2013.

3 INTERVENTIONS INITIALES ET ENTRETIEN DES LISIERES

3.1 ETAT VISE

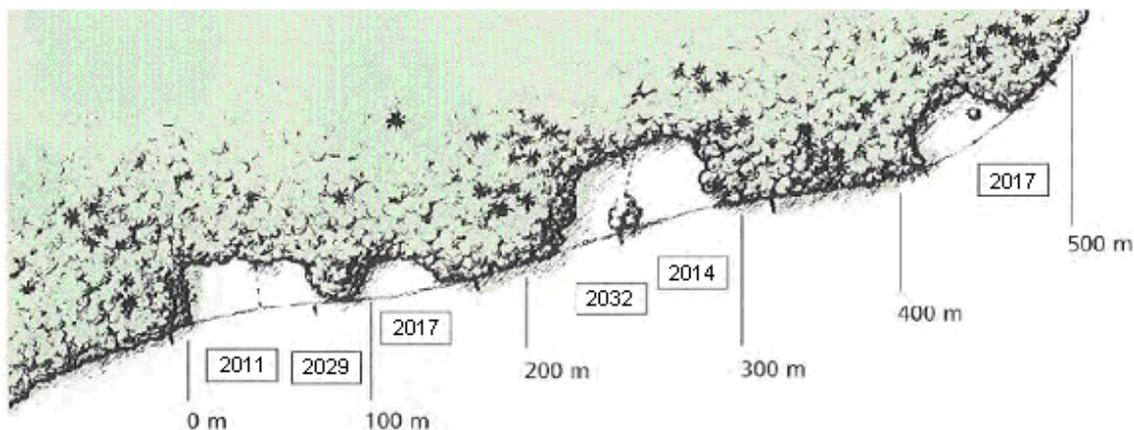
L'idéal écologique à atteindre en matière de lisière est résumé par les points suivants :

- Morphologie : la lisière doit être étagée (cf. figure 1) et présenter un front sinueux et irrégulier (cf. figure 2), tout en respectant les arbres monumentaux et les arbres-habitats présents en lisière.
- Ourlet herbacé : il doit être large d'au moins 3 mètres, riche en espèces (herbes et graminées indigènes) et exploité de manière extensive.
- Ceinture buissonnante : elle doit être large d'au moins 5 mètres et riche en espèces indigènes à épines, fleurs et baies (troène, viorne obier, cornouille sanguin, sureau rouge, églantier, aubépine, etc.)
- Manteau forestier : il doit être large d'au moins 15 mètres et présenter une grande variété d'essences indigènes de lumière, telles que le chêne, le bouleau, le merisier, l'alisier, etc. Un panel élargi de classes d'âge doit être présent (lisière inéquienne).
- Petites structures : une multitude de petites structures différentes (bois mort en troncs et amas de branches, tas de pierres et/ou d'herbe, gouilles, des fossés et fourrés de ronces) doivent être présentes dans les différentes zones de la lisière étagée.

3.2 INTERVENTIONS INITIALES

Pour obtenir une lisière étagée telle que décrite ci-dessus, d'importants travaux sylvicoles doivent être entrepris selon la structure forestière initiale de la lisière à traiter. En outre, la lisière, dont la dynamique naturelle est forte, implique un entretien dans le temps afin de pérenniser ses bienfaits en faveur de la biodiversité (cf. figure 2).

Un projet de valorisation de lisière peut dès lors faire l'objet d'un plan d'entretien comprenant une description du site, le ou les objectif(s) poursuivi(s), les mesures sylvicoles à entreprendre et leur planification dans le temps.



Les trouées se font en alternant les époques et endroits d'intervention.

2011 = Année de l'intervention

Fig. 3 : planification des interventions (modifié, selon LSPN 14, 1995)

Afin d'aider le forestier dans ses travaux, les principales interventions sylvicoles en matière de valorisation de lisière sont résumées ci-dessous. Les textes sont tirés de l'ouvrage "Guide des buissons et arbres des haies et lisières. Identification et entretien" de Zaric *et al.*, 2002. Ces règles ne sont en aucun cas impératives et c'est au forestier qu'incombe le devoir d'opter pour les mesures les plus pertinentes de cas en cas.

3.2.1 STRUCTURATION PROGRESSIVE

Dans une lisière verticale, enlever les grands arbres d'ombre (hêtres, frênes, épicéas, sapins), maintenir et dégager les arbres de lumière (chênes, érables champêtres, pins) et les buissons existants afin d'élargir la largeur potentielle de la lisière vers l'intérieur de la forêt. Ces opérations doivent être effectuées en plusieurs étapes afin de protéger le massif forestier des coups de vent et de permettre aux arbres restant en lisière de se solidifier. L'intervalle entre deux étapes est de 7 à 15 ans. Environ 50% du volume sur pied peut être enlevé en une étape. Les grands arbres majestueux et les arbres-habitats situés en lisières doivent être conservés pour leur importance paysagère (Zaric et al., 2002).

Ce type d'entretien n'est pas adapté aux lisières verticales soumises à la pression des vents dominants et qui protègent des massifs fragiles. (Zaric et al., 2002).

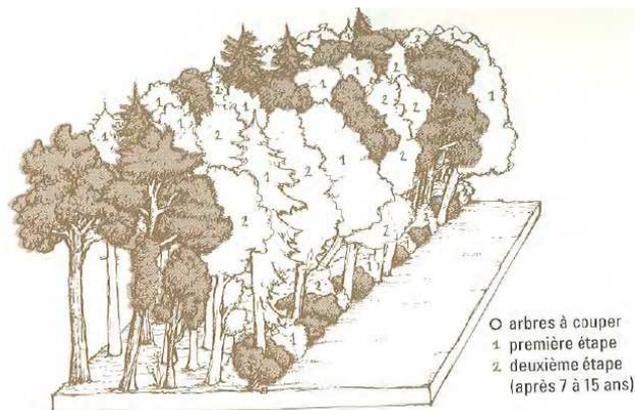


Fig 4 : structuration progressive (Zaric et al., 2002)

3.2.2 STRUCTURATION PAR POCHE

Créer des poches d'une largeur de 15 à 40 m et d'une profondeur de 5 à 15 m réparties sur l'ensemble de la longueur de la lisière. Récolter l'ensemble de la masse ligneuse. Après une période de 10 à 20 ans, réaliser une nouvelle série de poches dans les tronçons épargnés et ainsi de suite jusqu'à renouvellement complet. Les poches peuvent être laissées complètement à elles-mêmes ou faire l'objet d'un entretien courant. Légèrement en retrait du bord de la lisière, ces poches forment des clairières qui sont encore plus favorables à la diversité de la faune (Zaric et al., 2002).

Ce type d'entretien n'est pas adapté aux lisières verticales protégeant des massifs fragiles contre le vent, ni aux lisières dans lesquelles des espèces indésirables (frênes, tremble) peuvent se développer en masse (Zaric et al., 2002).

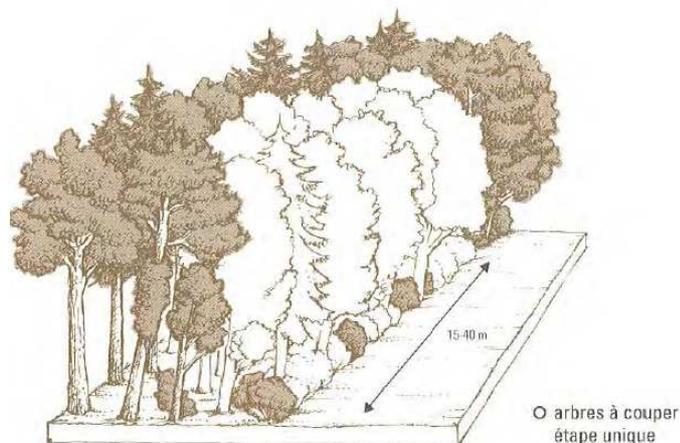


Fig. 5 : structuration par poches (Zaric et al., 2002)

3.3 MESURES D'ENTRETIEN

3.3.1 RECEPAGE SELECTIF

Ne recéper au pied que les essences de buissons et de jeunes arbres à croissance rapide, pour ramener de la lumière à l'intérieur de la lisière et favoriser les espèces à croissance plus lente. Cette méthode est en général appropriée pour de petites surfaces. La fréquence d'intervention est de 5 ans (Zaric et al., 2002).

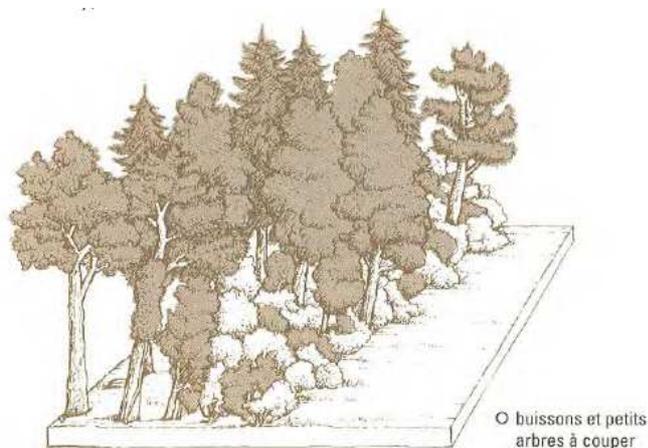


Fig. 6 : recépage sélectif (Zaric et al. 2002)

3.3.2 RECEPAGE COMPLET PAR TRONÇONS

Recéper systématiquement sur une longueur maximale de 20 m et jamais plus d'un tiers de la longueur totale. Préserver cependant les buissons rares et à la croissance lente pour maintenir la diversité, de même que les espèces communes, mais présentant un intérêt particulier de par leur âge, leur forme, etc. Pour les espèces ayant une vigueur indésirable après recépage (noisetier et sureau par exemple), il est aussi possible de les laisser "s'essouffler" en les laissant vieillir (Zaric et al., 2002).

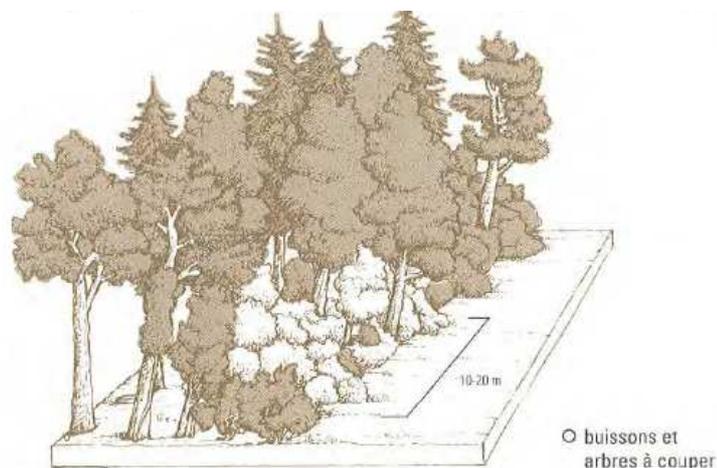


Fig. 7 : recépage complet par tronçons (Zaric et al. 2002)

3.3.3 OURLET HERBACE

Faucher la bande herbeuse au moins une fois tous les 3 ans, en alternance par tronçon (par exemple 50% chaque année). Faucher au plus tôt dès mi-juin, mais idéalement en fin d'été. L'herbe jaunée sur pied présente des sites d'hivernage pour la faune auxiliaire. Evacuer le produit de la coupe pour amaigrir le milieu (Zaric et al., 2002). Un pâturage extensif peut remplacer la fauche.

3.3.4 RECOMMANDATIONS GENERALES

Les recommandations ci-dessous doivent être intégrées dans la gestion courante des lisières, de la création à l'entretien et de l'ourlet herbacé au manteau forestier :

- Les interventions devraient avoir lieu en dehors des périodes de végétation, de nidification et de mise bas.
- Les essences rares, les arbres-habitat (arbres à cavités, vieux arbres, arbres marquants, voir annexe 3) et les arbres morts sur pied devraient être laissés en place autant que possible.
- Les interventions schématiques devraient être évitées. Il y a lieu de prendre en considération les spécificités telles que la station, l'éventail des essences ou les valeurs naturelles particulières.
- Dans les milieux fertiles, les déchets de coupes peuvent être laissés sur place pour autant que cela soit possible et que cela ait du sens. Dans les milieux pauvres, le produit de la coupe devrait être enlevé pour amaigrir le milieu.
- Des petites structures doivent être créées dans chaque compartiment de la lisière (tas de pierres, bois mort, fossé, mare, etc.).
- Lors des interventions initiales, il est possible de recourir à l'annelage plutôt qu'à l'abattage des arbres.

4 BIBLIOGRAPHIE

Bergès, L., 2000, *Sensibilité des peuplements forestiers face aux dégâts du vent : influences conjointes de la station et de la structure sur la résistance de diverses essences forestières*, Les dossiers de l'environnement de l'INRA, pp. 140-148.

Canton de Berne, 2008, *Recommandations concernant les soins aux lisières des forêts*.

Canton de Berne, 2009, *Biodiversité en forêt. Indemnisation des prestations de protection de la nature en forêt dans le canton de Berne*.

Imesch, N. Stadler B., Bolliger M., Schneider O. 2015 : Biodiversité en forêt : objectifs et mesures. Aide à l'exécution pour la conservation de la diversité biologique dans la forêt Suisse. Office fédéral de l'environnement OFEV, Berne. L'environnement pratique n01503 :190p

LSPN 14, 1995, *La lisière, une zone frontière riche en espèces*, Bâle.

n+p, 2016. Evaluation écologique des lisières forestières vaudoises – Notice méthodologique. DGE-FORET.(Annexe 11)

OFAG, 2013. *Directive relative à la contribution à la qualité du paysage*

ProNatura, 2013. Guide pratique : Valoriser les lisières forestières. *Contributions à la protection de la nature en Suisse*. N°34/2013

Snoeck, B., Baar, F., 2001, *Aménager les lisières forestières*, Forêts Wallonne, 53, pp. 2-15.

Zaric, N., Koller, N., Détraz-Méroz, J., 2002, *Guide des buissons et arbres des haies et lisières. Identification et entretien*, SRVA, Lausanne.