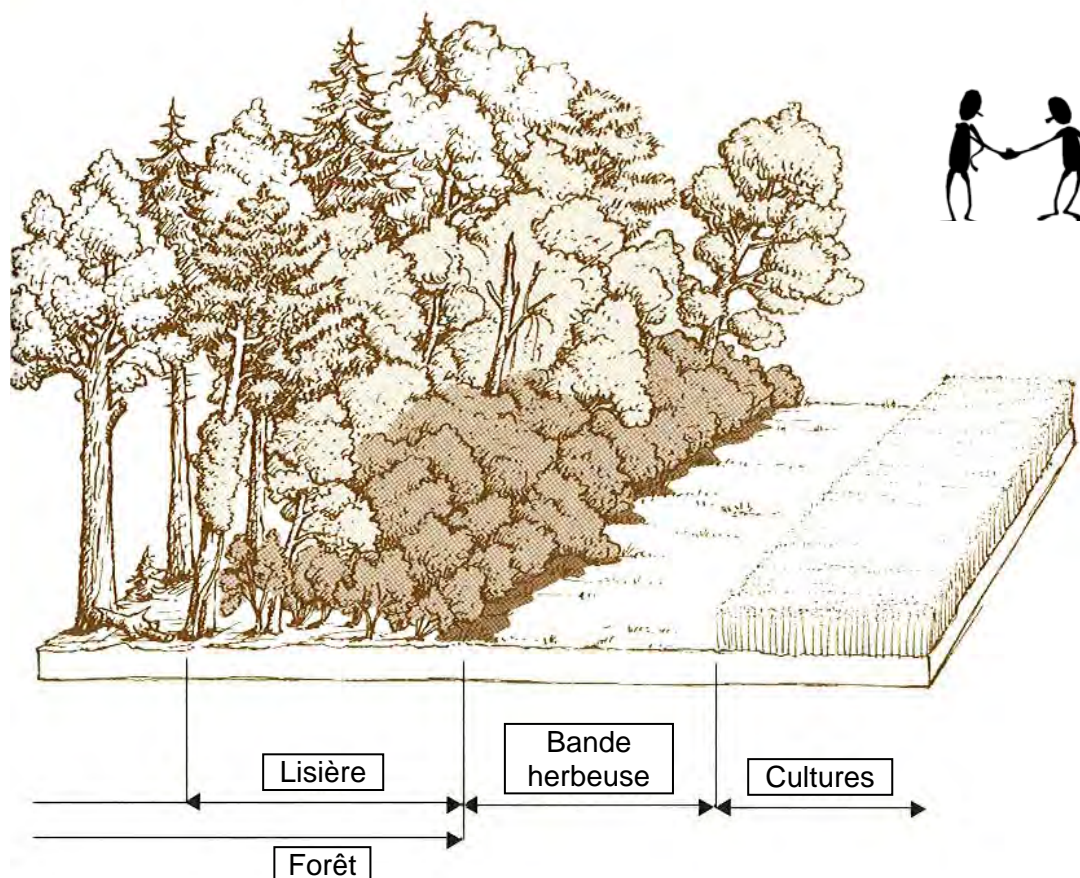


CREATION ET ENTRETIEN DE LISIÈRES ETAGÉES

UNE MESURE 4 BÉNÉFICIAIRES



(illustration 1, guide des arbres des haies et lisières, Nikola Zaric, SRVA)

Agriculture

- Moins d'ombre sur le champ
- Habitat pour les espèces utiles
- Source de gains accessoires
- Bandes écologiques subventionnées

Forêt

- Protection contre le vent et les polluants
- Habitat pour les espèces utiles
- Maintien du microclimat forestier
- Interventions subventionnées

Chasse

- Habitat et pâture pour le gibier
- Moins de dégâts en forêt
- Site d'observation idéal

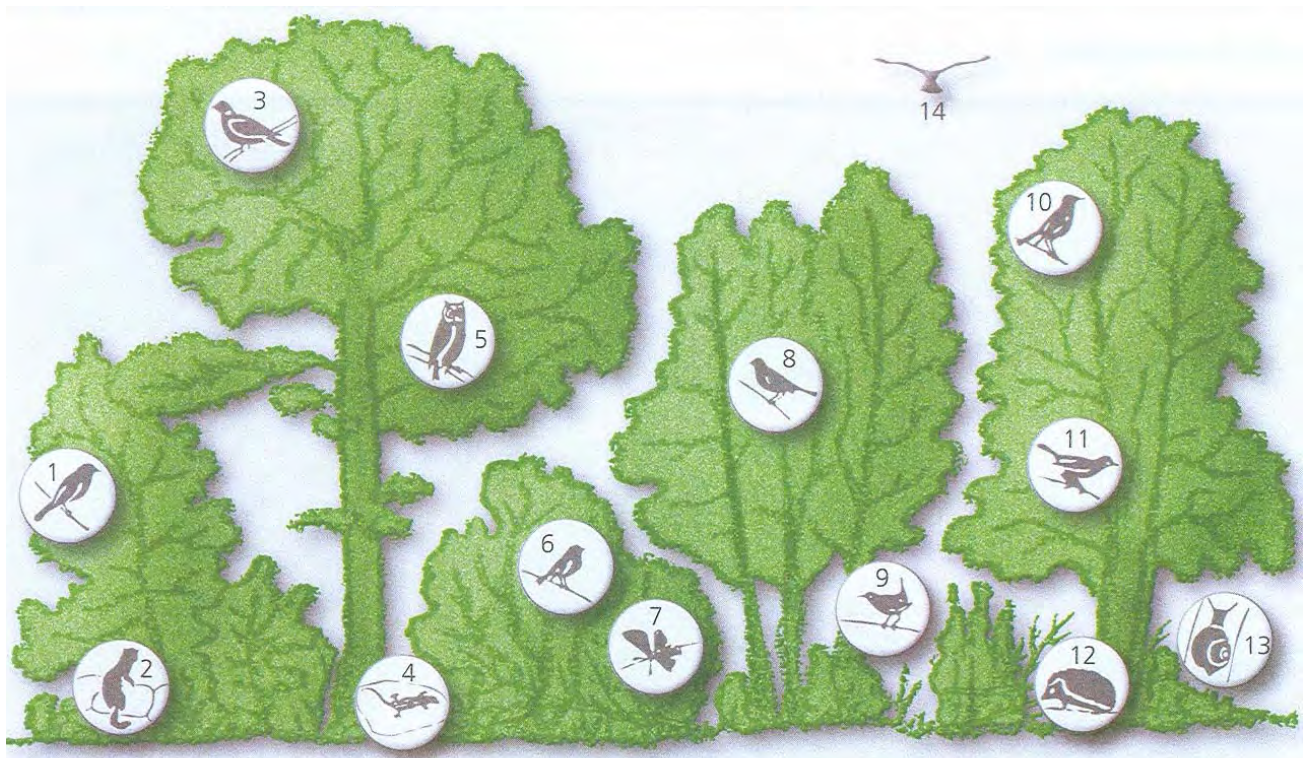
Nature

- Grande diversité d'espèces
- Source de nourriture variée pour la faune
- Milieu de nidification, gîte
- Couloir biologique
- Élément de l'esthétique du paysage

1 Introduction

Les lisières à haute valeur écologique offrent un habitat aux plantes et aux animaux (**environ 40 espèces d'oiseaux, 20 espèces de mammifères et 1200 espèces de petits animaux**). La longueur totale des lisières de forêts du canton de Fribourg est d'environ 7'000 km. Elles sont un trait d'union entre la forêt et le plein champ, marquent le paysage et revêtent une grande importance pour la protection des espèces. Il importe aussi que les terres agricoles avoisinantes soient soumises à une gestion extensive.

Une lisière peut être transformée en milieu naturel riche en espèces **à l'aide de moyens simples**. Les propriétaires, tant de la forêt que des terres agricoles, peuvent y contribuer et bénéficier des résultats ! Cette démarche requiert donc **un dialogue entre l'agriculteur et le forestier**.



Les enchevêtrements de buissons épineux, les tas de pierres et les tas de branches font aussi partie des milieux favorables à la biodiversité animale.

Habitants typiques des haies:	1 pie-grièche écorcheur	5 hibou moyen-duc	9 troglodyte	13 escargot Arianta arbustorum
	2 hermine	6 rouge-gorge	10 merle	
	3 pigeon ramier	7 lycène	11 fauvette des jardins	14 faucon crécerelle
	4 lézard des souches	8 bruant jaune	12 hérisson	

(illustration 2, centrale des moyens d'enseignement agricole, Zollikofen)

2 Exemples



(illustration 3, centrale des moyens d'enseignement agricole, Zollikofen)

Les lisières rectilignes et ombragées sont inesthétiques et sans grande valeur écologique. Les arbustes et buissons y manquent de place et de lumière pour croître. Le potentiel est très grand. Il s'agit de le mettre en valeur.



(illustration 4, centrale des moyens d'enseignement agricole, Zollikofen)

Une lisière étagée, dans sa structure verticale et horizontale, riche en habitats pour la flore et la faune, est utile aussi bien au propriétaire forestier qu'à l'agriculteur. Il s'agit de maintenir cette valeur.

3 Création et entretien d'une lisière étagée

A. La lisière idéale...

Les lisières remplissent leur fonction d'habitat et d'élément de liaison du paysage lorsqu'elles :

- Sont riches en espèces ligneuses et herbacées en station
- Ont une structure inéquienne et étagée (structure horizontale)
- Présentent une imbrication entre le manteau forestier, la ceinture buissonnante et l'ourlet herbeux (structure verticale)
- Présentent une bande de prairie (ourlet herbeux) de 5 à 10m de large exploitée extensivement
- Possèdent une ceinture buissonnante (les épineux sont très importants)
- Présentent une limite sinueuse et irrégulière (ourlet herbeux aussi dans la lisière)
- Sont reliées à d'autres éléments du paysage d'aspect naturel comme les haies ou bosquets
- Ont de préférence une orientation SE à SO

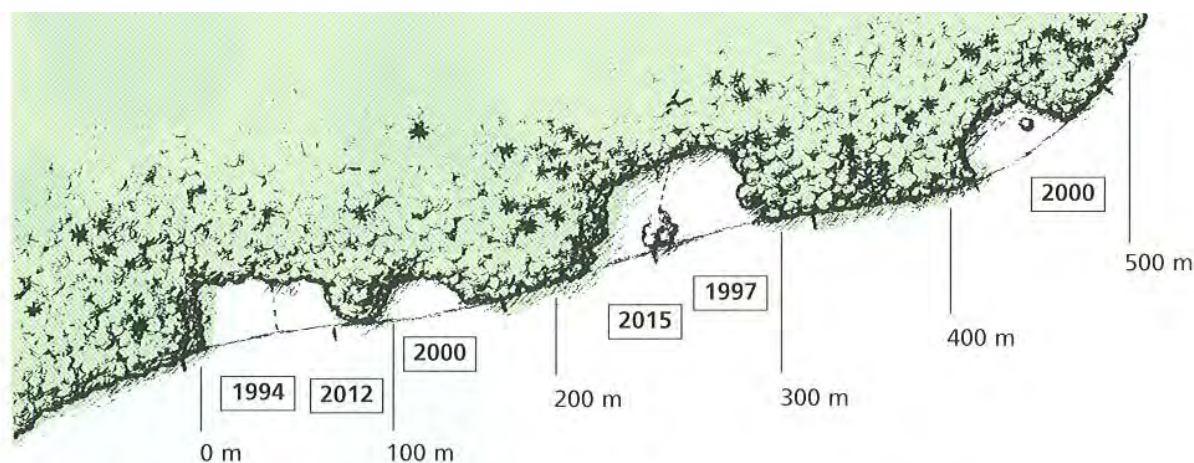


Ourlet herbeux large de cinq à 10 m riche en espèces non engraisé exploité extensivement	Petites structures (ensoleillées) surfaces sans végétation tas de pierres ruisseaux et fossés étangs et gouilles dépressions bois pourri (à terre) tas de branches fourrés de ronces, d'orties et de plantes grimpantes	Ceinture buissonnante large de cinq à dix m riche en espèces riche en épineux riche en baies étroitement imbriquée avec l'ourlet herbeux	Manteau forestier large de 15 à 20 m étagé, riche en espèces clair et ouvert sinueux riche en vieux bois riche en bois mort (debout) riche en feuillus (surtout chênes)
---	---	---	---

(illustration 5, brochure La lisière, LSPN 14)

B. Les principes suivants seront respectés

1. Concentrer les interventions sur **des lisières offrant un potentiel écologique et d'amélioration** (cf. annexe 1, évaluation écologique des lisières)
2. Conserver des structures précieuses avec un **minimum d'investissement**
3. **Mettre à profit les potentiels d'amélioration élevés** : plus le potentiel d'amélioration est conséquent, plus les mesures seront efficaces
4. Englober les interventions dans les plans de gestion
5. Intervenir **en plusieurs étapes** (cf. illustration 6 ci-dessous) **dans les vieux peuplements** en faisant attention à la direction générale du vent



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

1994 = Année de l'intervention

(illustration 6, brochure La lisière, LSPN 14)

C. Une planification simple

- Evaluer les lisières de la région concernée (cf. annexe 1)
- Choisir des portions de lisière appropriées (potentiel d'amélioration)
- Décrire les portions choisies (cf. annexe 2, se poser les bonnes questions)
- Définir les buts et les mesures (cf. annexe 2, se poser les bonnes questions)
- Estimer le volume de travail, le coût et trouver le financement
- Programmer les interventions dans le temps (cf. illustration 6)
- Organiser les travaux
- Surveiller l'exécution des travaux et contrôler la réussite de l'amélioration

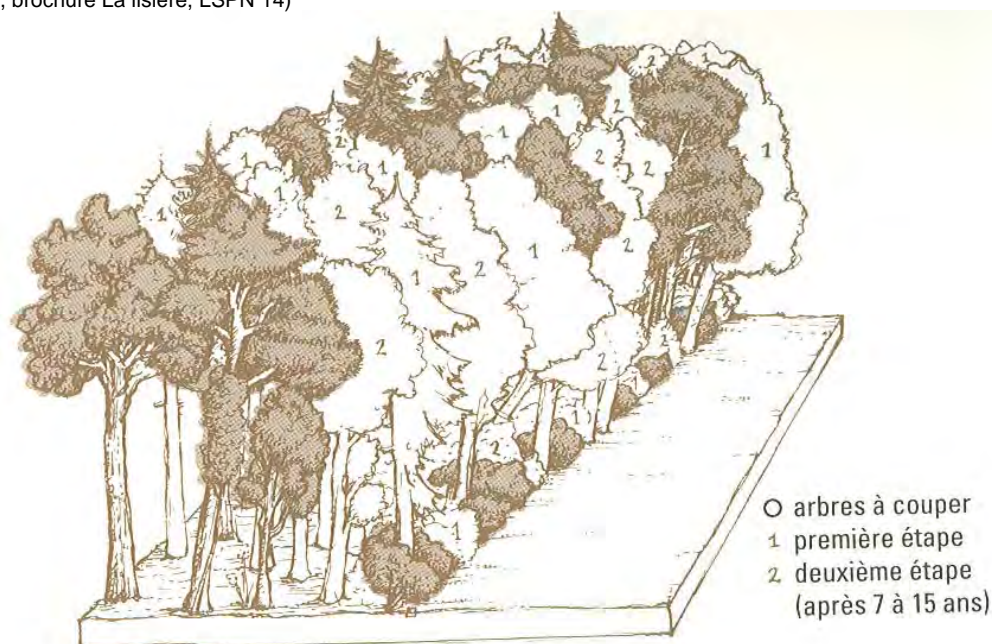
D. Premières interventions (pour des lisières pas ou peu structurées)

Le but d'une amélioration écologique des lisières est toujours d'augmenter la diversité des espèces végétales et animales. A cet effet, il est primordial qu'une quantité suffisante de lumière et de chaleur parvienne jusqu'au sol et que la place soit suffisante pour que les éléments qui composent la lisière puissent être variés et étroitement imbriqués.

Eclaircir le manteau forestier



(illustration 7, brochure La lisière, LSPN 14)



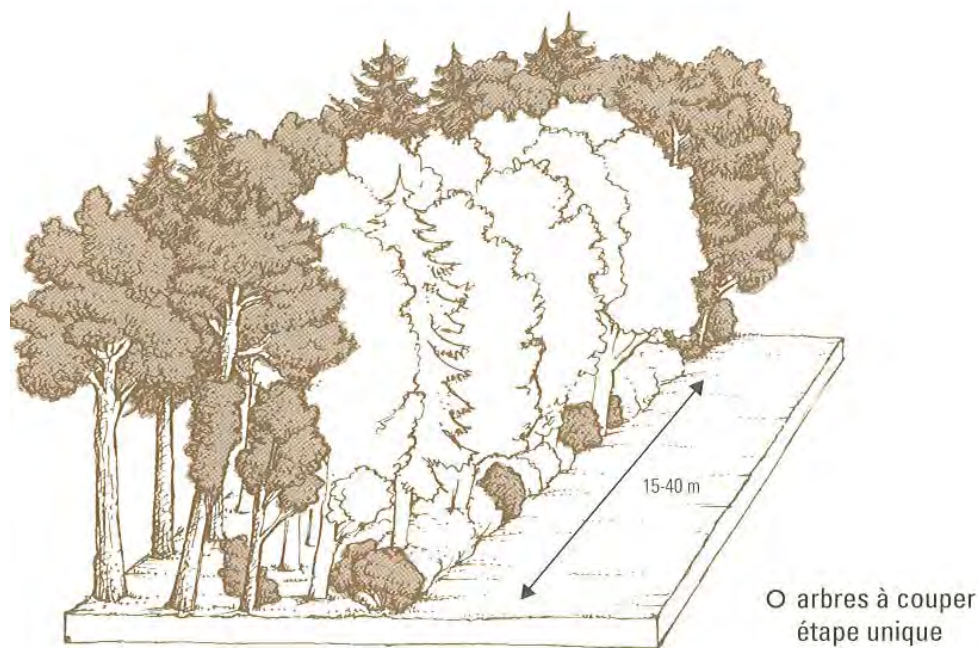
(illustration 8, guide des arbres des haies et lisières, Nikola Zaric, SRVA)

Dans une lisière verticale, des interventions jardinatoires ciblées (cf. illustration 7 et 8) consistent à enlever, en deux étapes (la deuxième étape 7 à 15 ans après la première), des arbres isolés ou en groupe sur une largeur de 2 à 10m. Il faut tout d'abord enlever certains arbres dominants (hêtres, frênes, épicéas, sapins) pour diminuer l'ombre au sol ; puis maintenir et favoriser les essences de lumière (chênes, érables, pins, cerisier...). Les buissons, notamment les épineux, sont favorisés afin d'élargir la largeur potentielle de la lisière vers l'intérieur de la forêt.

Ces opérations doivent être effectuées en plusieurs étapes pour protéger le massif forestier des coups de vent et permettre aux arbres restant en lisière de se solidifier. Environ 50% du volume sur pied peut être enlevé en une étape.

Au lieu d'abattre les arbres, il est aussi possible de pratiquer l'annelage. Les éléments écologiquement précieux comme les grands arbres majestueux, les vieux feuillus, les arbres secs sur pied et ceux qui comportent des trous de pics seront préservés (sauf en cas de problème manifeste de sécurité). Le bois abattu peut en partie pourrir sur place (laisser des souches hautes d'environ 1m).

Comme le montre l'illustration 9 ci-dessous, il est également possible de créer des poches d'une largeur de 10 à 40m et d'une profondeur de 5 à 15m réparties sur l'ensemble de la longueur de la lisière à traiter qui doit mesurer un minimum de 100m.



(illustration 9, guide des arbres des haies et lisières, Nikola Zaric, SRVA)

Rabattre la ceinture de buissons



*La ceinture de buissons
est rabattue par
tronçons sélectionnés.*

(illustration 10, brochure La lisière, LSPN 14)

La ceinture de buissons (cf. illustration 10) doit être périodiquement rabattue pour rajeunir les buissons (rejets de souches), recéper les plus vigoureux (noisetiers, saules, vernes), favoriser la diversité des essences et de la structure, diminuer l'ombrage porté sur l'ourlet herbeux et favoriser une étroite imbrication avec ce dernier.

Pour donner un avantage aux buissons à croissance lente, ceux-ci ne seront pas rabattus chaque fois. Une partie des branches seront mises en tas.

Faucher l'ourlet herbeux



(illustration 11, brochure La lisière, LSPN 14)

L'ourlet herbeux (cf. illustration 11), à cheval sur la forêt et les terres agricoles, est utilisé comme lieu d'hivernage par beaucoup d'espèces et doit être périodiquement fauché (par tronçons tous les 2 à 3 ans). La fauche devrait se faire le plus tard possible, entre le 15 juin et le 15 juillet ; la récolte sera évacuée. Le fauchage peut être remplacé par un pâturage extensif ou combiné avec une pâture automnale. Les buts de cette fauche sont les suivants : éviter l'embroussaillement, réduire la quantité de substances nutritives, favoriser la diversité des espèces.

Créer de petites structures



(illustration 12, brochure La lisière, LSPN 14)

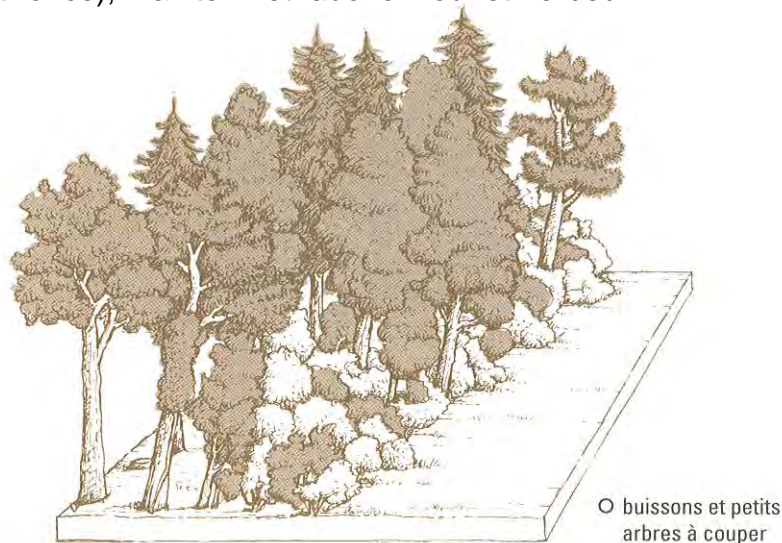
(illustration 13, guide des arbres des haies et lisières, Nikola Zanic, SRVA)

Les petites structures (cf. illustrations ci-dessus) constituent un enrichissement notable des lisières. Là où il n'en existe pas, il faut en créer.

- Laisser sur place des arbres abattus
- Faire des tas de branches et de pierres
- Maintenir des arbres dominants marquants du paysage
- Eliminer la végétation sur de petites surfaces
- Veiller à un ensoleillement aussi intense que possible de ces petites structures (capteur de chaleur pour les habitats des reptiles et insectes)
- Maintenir des arbres dépérissants ou morts (en l'absence de danger notable), utiles à une flore et à une faune spécialisées qui se nourrissent de bois mort

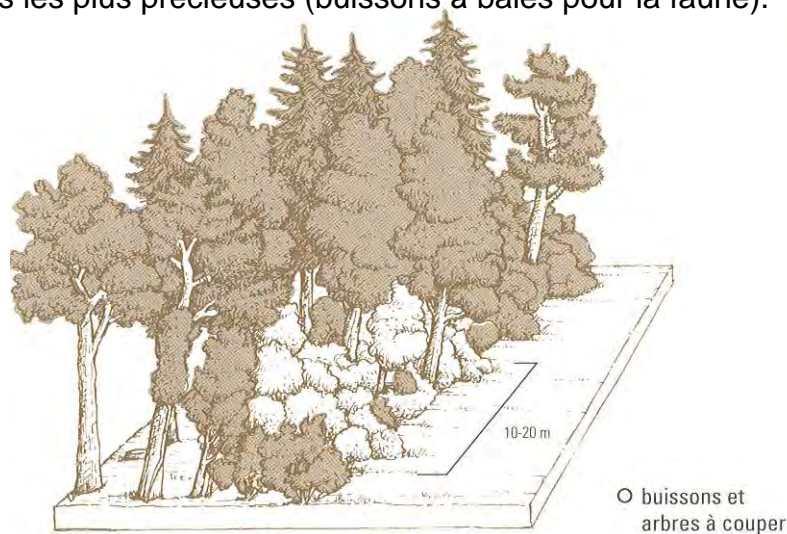
E. Entretien des lisières déjà structurées

L'entretien courant des lisières peut s'effectuer soit par **recépage sélectif** (cf. illustration 14), soit par **recépage complet par tronçons** (cf. illustration 15) pour conserver la structure créée par les interventions initiales et empêcher les débordements du côté du champ. D'une manière générale, il faut éclaircir fortement les jeunes arbres, recéper les buissons les plus vigoureux (noisetiers, saules, vernes), favoriser les épineux indigènes (églantier, épine-vinette, aubépine monogyne et commune, épine noire, nerprun purgatif, pommier et poirier sauvage, framboisier et ronce), maintenir et faucher l'ourlet herbeux.



(illustration 14, guide des arbres des haies et lisières, Nikola Zaric, SRVA)

Le **recépage sélectif** (approprié pour de petites surfaces, tous les 5 ans environ) consiste à recéper au pied les essences de buissons et de jeunes arbres à croissance rapide, pour ramener de la lumière à l'intérieur de la lisière étagée et favoriser les espèces à croissance plus lente. On réglera la concurrence en faveur des essences les plus précieuses (buissons à baies pour la faune).



(illustration 15, guide des arbres des haies et lisières, Nikola Zaric, SRVA)

Le **recépage complet par tronçons** consiste à recéper systématiquement sur une longueur maximale de 20m (jamais sur plus d'un tiers de la longueur totale).

F. Exemple d'une amélioration écologique (procédé échelonné)

Situation :

Lisière non entretenue, ayant débordé sur les cultures. Exploitation agricole jusqu'en bordure des terres cultivées.



1. Intervention :

- éliminer les arbres forestiers qui penchent sur le champ
- éclaircir le manteau forestier
- faucher l'ourlet herbeux



2. Intervention :

- libérer la ceinture de buissons
- éclaircir le manteau forestier



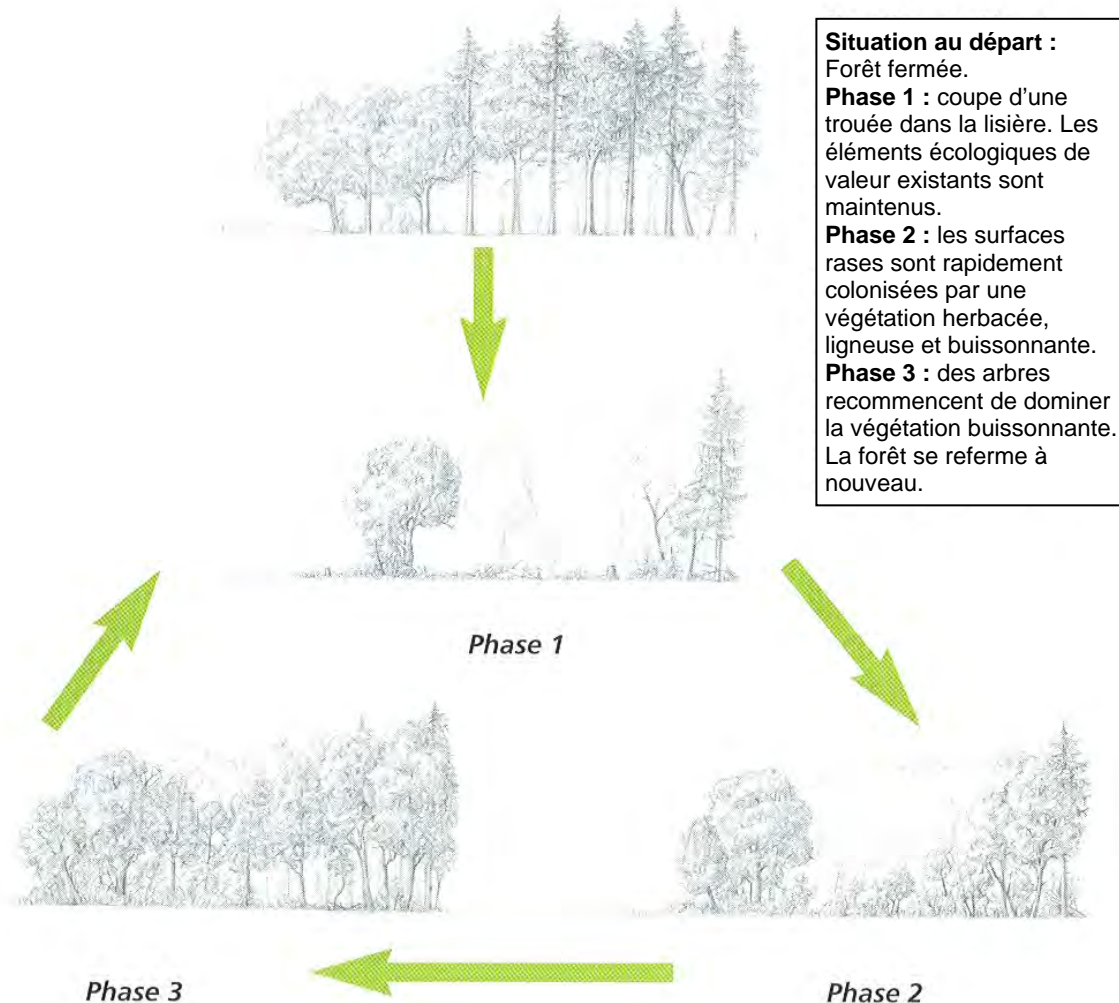
Autres interventions :

- rabattre périodiquement la ceinture de buissons
- faucher l'ourlet herbeux par tronçons



(illustration 16, brochure La lisière, LSPN 14)

G. Exemple de création d'une trouée à l'intérieur de la lisière



(illustration 17, brochure La lisière, LSPN 14)

4 Bases légales

- Loi fédérale du 04.10.1991 sur les forêts (LFo).
- Ordonnance du 30.11.1992 sur les forêts (OFo).
- Loi cantonale du 02.03.1999 sur les forêts et la protection contre les catastrophes naturelles (LFCN).
- Règlement du 11.12.2001 sur les forêts et la protection contre les catastrophes naturelles (RFCN).
- Loi fédérale du 01.01.1967 sur la protection de la nature et du paysage (LPN).
- Ordonnance du 16.01.1991 sur la protection de la nature et du paysage (OPN).
- Directive cantonale sur le produit cantonal « Biodiversité ».
- Ordonnance du 07.12.1998 sur les paiements directs versés dans l'agriculture (OPD).
- Ordonnance du 04.04.2001 sur la qualité écologique (OQE).
- Ordonnance du 07.12.1998 sur les contributions à la culture des champs (OCCCh).
- Ordonnance du 07.12.1998 sur les zones agricole (OTerm).



5 Surfaces de compensation écologique (SCE)

Ci-dessous figurent les types de surfaces de compensation écologique reconnues dans l'Ordonnance sur les paiements directs (OPD). Tous ces types comptent dans la surface en compensation écologique, mais certains permettent de toucher des contributions, qui dépendent des zones agricoles (ZP, ZC, ZM I-II-III-IV).

Type	Nom	Conditions et charges	Imputation OPD	Contribution OPD 1	Contribution réseau OQE 2	Contribution qualité OQE 3
1	Prairies extensives	<u>OPD Art.45</u>	oui	oui	oui	oui
2	Pâturages extensifs	<u>ch. 3.1.2.1 annexe OPD</u>	oui		oui	
3	Pâturages boisés	<u>ch. 3.1.2.2 annexe OPD</u>	oui		oui	
4	Prairies peu intensives	<u>OPD Art. 46</u>	oui	oui	oui	oui
5	Surfaces à litière	<u>OPD Art. 47</u>	oui	oui	oui	oui
6	Bandes culturales extensives	<u>OPD Art. 52</u>	oui	oui	oui	
7	Jachères florales ou tournantes	<u>OPD Art. 50 et 51</u>	oui	oui	oui	
8	Arbres fruitiers haute-tige	<u>OPD Art. 54</u>	oui	oui	oui	oui
9	Arbres isolés indigènes	<u>ch. 3.1.2.4 annexe OPD</u>	oui		oui	
10	Haies, bosquets champêtres et berges boisées	<u>OPD Art. 48</u>	oui	oui	oui	oui
11	Fossés humides, mares, étangs	<u>ch. 3.1.2.5 annexe OPD</u>	oui			
12	Surfaces rudérales, tas d'épierrage et affleurement rocheux	<u>ch. 3.1.2.6 annexe OPD</u>	oui			
13	Murs de pierres sèches	<u>ch. 3.1.2.7 annexe OPD</u>	oui			
14	Surfaces viticoles à haute diversité biologique	<u>ch. 3.1.2.8 annexe OPD</u>	oui		oui	
15	Autres surfaces de compensation écologique	A définir par le canton	oui		oui	

(tableau 1, http://admin.fr.ch/pna/fr/pub/agriculture/ordonnance_paiements_directs/surfaces_compensation.htm) mis à jour

Commentaires

1. Selon l'Ordonnance sur les paiements directs (OPD), base de 2008, la contribution se situe entre CHF 15.-/arbre et CHF 3000.-/ha, selon les zones (cf. tableau 2).
2. Selon l'Ordonnance sur la qualité écologique (OQE), base de 2007, la contribution-Réseau se situe entre CHF 5.-/arbre et CHF 1000.-/ha, selon les zones (cf. tableau 2).
3. Selon l'Ordonnance sur la qualité écologique (OQE), base de 2007, la contribution-Qualité se situe entre CHF 30.-/arbre et CHF 2000.-/ha, selon les zones (cf. tableau 2).



Le tableau 2 explique le classement des terres agricoles en différentes zones ; les chiffres mentionnés sont des codes de délimitation de zone.

région d'estivage	61	RE
zone de montagne IV	54	ZM IV
zone de montagne III	53	ZM III
zone de montagne II	52	ZM II
zone de montagne I	51	ZM I
zone des collines	41	ZC
zone de plaine	31	ZP

(tableau 2, selon l'Ordonnance sur les terres agricoles, RS 912.1)

6 Contrats LPN (loi sur la protection de la nature)

L'ordonnance sur les paiements directs (OPD) prévoit des indemnités pour la perte de rendement due à l'exploitation extensive de certains milieux (types de surfaces de compensation écologique).

Cependant ces contributions ne sont pas suffisantes pour le maintien de la diversité en milieu rural, car elles :

- sont souvent insuffisantes pour inciter à l'exploitation des prés à litière ou des prairies maigres en forte pente.
- sont inexistantes pour l'exploitation des pâturages extensifs. Or ceux-ci, qui subissent pourtant une perte de rendement lorsqu'ils sont exploités sans engrais, présentent une diversité égale, voire parfois supérieure, aux prairies de fauche.
- ne permettent pas de cibler les endroits à exploiter de manière extensive, en particulier les zones-tampons ou les abords de marais.

La réponse fribourgeoise

Le système des contrats "prairies et pâturages maigres", mis en place en étroite collaboration entre le Service de l'agriculture, l'Institut agricole de Grangeneuve et le Bureau de la protection de la nature et du paysage, permet d'ajouter un supplément financier calculé en fonction de la valeur écologique de la prairie et du travail additionnel fourni par l'agriculteur.

(source : http://admin.fr.ch/pna/fr/pub/agriculture/contrat_lpn.htm)

7 Sources

- La lisière, une zone frontière riche en espèces, LSPN 14, 1995, Bâle
- Guide des buissons et arbres des haies et lisières, SRVA, Zaric N., 2002, Lausanne
- Manuel des connaissances professionnelles forestier-bûcheron, CODOC, 2006, Lyss
- Centrale des moyens d'enseignement agricole, Sylviculture, 2002, Zollikofen
- Matière module D17, protection de la nature et entretien des biotopes, 2004, Lyss

8 Annexes

1. Evaluation écologique des lisières : potentiel écologique et d'amélioration
2. « Se poser les bonnes questions »



Annexe 1

Evaluation écologique des lisières (brochure La lisière, LSPN 14)

Potentiel écologique (critères stationnels ; peu influençables)

1 Association végétale	Pts.	
Pessières	0	
Assoc. de l'étage montagnard1		
Assoc. de station humide	2	
Assoc. de station moyenne	3	
Assoc. de station sèche et pauvre	4	

4 Aspect naturel / environs	Pts.	
Route goudronnée	0	
Route gravellée	1	
Champ, prairie intensive	2	
Chemin de terre enherbé	3	
Cours d'eau, prairie extens.	4	

2 Altitude	Pts.	
>1500m	0	
1000-1500m	1	
800-1000m	2	
600-800m	3	
<600m	4	

5 Liaison (rayon de 100m)	Pts.	
Arbres fruitiers	1	
Haies	1	
Bosquets, arbres isolés	1	
Cours d'eau	1	

3 Exposition	Pts.	
Nord	0	
Nord-est	1	
Nord-ouest	1.5	
Est	2	
Ouest ou sud-est	3	
Sud-ouest	3.5	
Sud	4	

6 Influences perturbatrices	Pts.	
	-1	
	-1	
	-1	
	-1	
	-1	

Total	Pts.	
1 Assoc. végétale		
2 Altitude		
3 Exposition		
4 Aspect naturel / environs		
5 Liaison		
6 Influences perturbatrices		
Total final		

Appréciation Potentiel écologique	
Potentiel	Pts.
Très réduit	<=2
Réduit	3-6
Moyen	6-10
Elevé	10-14
Très élevé	>14



Annexe 1

Evaluation écologique des lisières (brochure La lisière, LSPN 14)

Diversité écologique et potentiel d'amélioration (critères structurels ; influençables)

1 Largeur de l'ourlet herb.	Pts.	
<0.5m	0	
0.5-1m	1	
1-2m	2	
2-5m	3	
>5m	4	

2 Largeur ceinture buissons	Pts.	
Absente, troncs exposé à la lumière	0	
Absente, arbres de lisières branchus	1	
<2m	2	
2-5m	3	
5-10m	4	
>10m	5	

3 Tracé de la lisière	Pts.	
Rectiligne	0	
Légèrement sinueux	1	
Très sinueux	2	
Avec de grandes trouées	3	

Appréciation Diversité écologique et potentiel d'amélioration.

Diversité	Potentiel	Pts.
Très réduite	Très élevé	<=3
Réduite	Elevé	3-7
Moyenne	Moyen	7-11
Grande	Réduit	11-15
Très grande	Très réduit	>15

4 Petites structures	Pts.	
Place ensoleillées sans vég.	0.5	
Roche, pierrier, tas pierres	0.5	
Marais	0.5	
Gouilles, ruisseaux, fossé	0.5	
Bois pourri au sol	0.5	
Bois mort sur pied	0.5	
Vieux bois DHP>50cm	0.5	
Bois tendre >10%	0.5	
Fourré de ronces	0.5	
Fourré d'orties	0.5	
Fourré de plantes grimpantes	0.5	

5 Essences arborescentes	Pts.	
<3 essences	0	
3-4 essences	1	
5-6 essences	2	
>6 essences	3	

6 Buissons	Pts.	
<3 essences	0	
3-6 essences	1	
7-12 essences	2	
>12 essences	3	

Total	Pts.	
1 Largeur de l'ourlet herbeux		
2 Largeur ceinture buissons		
3 Tracé de la lisière		
4 Petites structures		
5 Essences arborescentes		
6 Buissons		
Total final		



Annexe 2

« Se poser les bonnes questions » (module D17, brevet contremaître forestier, CEFOR Lyss)

1. Qui es-tu ?

Genre : (nom de l'objet)

Description = particularités, flore et faune (espèces importantes), éléments de structure/éléments techniques (par ex. : ligne électrique), etc.

2. Où est-tu ?

Station : sol, ensoleillement, altitude, pente, exposition et climat

Propriétaire(s) :

Autres partenaires : (canton, commune, chasseurs, protecteurs de la nature...)

3. D'où viens-tu ?

Origine

4. Où vas-tu ?

Développement sans soins

Buts

Fonctions / Valeur pour la nature

Brise-vent ?

Tampon anti-pollution ?

Erosion ?

Alimentation pour ?

Production (quoi ?)

Litière ?

Biodiversité ?

Amphibiens ?

Paysage ?

Reptiles ?

Sociale, récréative ?

Oiseaux ?

Réseau biologique ?

Insectes ?

Régime hydrique ?

Mammifères ?

Pâturage ?

Flore ?

Recherche ?

Autres ?

5. Comment y vas-tu ?

Contacts avec

Exécutants

Equipement

Machine

Sécurité

Mesures à court terme (0 à 3 ans)

Mesures à moyen terme (4-10 ans)