



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

DOCUMENTATION
CRITÈRES D'ÉVALUATION
DE L'ÉTAT DES ESPACES
VERTS

Edition 2023 V1.01
ASTRA 88017

Impressum

Auteurs / groupe de travail

Trocme Marguerite	ASTRA Div. N Présidence
Wyss Martin	ASTRA Div. I-W
Buser Hans	nateco, mandataire, Rapport
Scherrer Eva	nateco

Langue originale

Allemand

Editeur

Office fédéral des routes OFROU
Division réseau routier N
Standards et sécurité de l'infrastructure SSI
3003 Bern

Diffusion

Ce document peut être téléchargé gratuitement depuis le site www.ofrou.admin.ch .

© OFROU 2023

Reproduction à usage non commerciale autorisé avec indication de la source.

Table des matières

Impressum	2
1 Introduction	4
1.1 But	4
1.2 Domaine d'application	4
1.3 Destinataires	4
1.4 Entrée en vigueur et modifications	4
2 Déroulement de l'inspection	5
3 Choix des surfaces à inspecter	6
3.1 Choix de la section d'inspection	6
3.2 Inventaire des espaces verts au près des unités territoriales	6
3.3 Définition des surfaces d'inspection	6
3.4 Surfaces d'exclusion, surfaces spéciales	6
4 Relevé et évaluation des surfaces	7
4.1 Echelle d'évaluation	7
4.2 Critères pour l'évaluation	7
4.3 Principes techniques	7
4.4 Evaluation de l'état physique (valeur)	8
4.4.1 SC1-1 : fauche, prairie	8
4.4.2 SC1-2 : Diversité floristique, prairies	9
4.4.3 SC1-3 : Diversité faunistiques, prairies	12
4.4.4 SC1-4 : taille végétation ligneuse	13
4.4.5 SC1-5 : diversité des espèces floristiques, végétation ligneuse	15
4.4.6 SC1-6 : diversité faunistiques, végétation ligneuse	16
4.4.7 SC1-7 : néophytes envahissantes et plantes problématiques	18
4.4.8 SC1-8 : Cas spéciaux	18
4.5 Evaluation de la fonction (pertinence)	19
4.5.1 SC2-1 : Aménagement et écologie	19
4.5.2 SC2-2 : Stabilité du sol	19
4.5.3 SC2-3 : Mise en réseau / position de la clôture	20
4.5.4 SC2-4 : Autres fonctions / constats	21
4.6 Evaluation de la documentation / organisation / rentabilité	21
4.6.1 SC3-1 : plan d'entretien	21
4.6.2 SC3-2 : lutte contre les néophytes envahissantes et les plantes problématiques	21
4.6.3 SC3-3 : personnel	21
4.6.4 SC3-4 : parc des machines	22
4.6.5 SC3-5 : accessibilité	23
4.6.6 SC3-6 : Organisation / constats	23
5 Elaboration du rapport	24
5.1 Agrégation	24
5.2 Rapport d'état du réseau	25
6 Notes globales	26
6.1 Moyenne par produit	26
6.2 Plus mauvaise note	27
Annexes	28
Glossaire	29
Bibliographie	30
Liste des modifications	32

1 Introduction

1.1 But

Cette documentation présente les critères d'inspection et d'évaluation des espaces verts des routes nationales du point de vue de la gestion du patrimoine.

Afin de concevoir de façon uniforme le relevé et l'évaluation de l'état des espaces verts des routes nationales, une méthodologie a été établie. La méthodologie se base sur des critères d'évaluation ainsi qu'une échelle d'évaluation uniformes provenant de la documentation ASTRA 88016, Méthodologie d'évaluation de l'état des espaces verts (2022) [9]. Les critères d'évaluation s'appuient sur les exigences issues de la directive ASTRA 18007, Espaces verts des routes nationales (2015) [9].

1.2 Domaine d'application

L'évaluation des espaces verts est appliquée pour les observations et les inspections des espaces verts par les unités territoriales et les filiales.

L'évaluation des espaces verts s'appuie sur les plans de gestion des espaces verts des unités territoriales.

Ce document traite que les relevés lors d'inspections.

1.3 Destinataires

Ce document s'adresse à la gestion du patrimoine, aux unités territoriales ainsi qu'aux entreprises chargées de l'inspection.

1.4 Entrée en vigueur et modifications

Le présent document entre en vigueur 01.02.2023. La liste des modifications se trouve à la page 34.

2 Déroutement de l'inspection

L'évaluation de l'état des espaces verts se divise en trois phases :

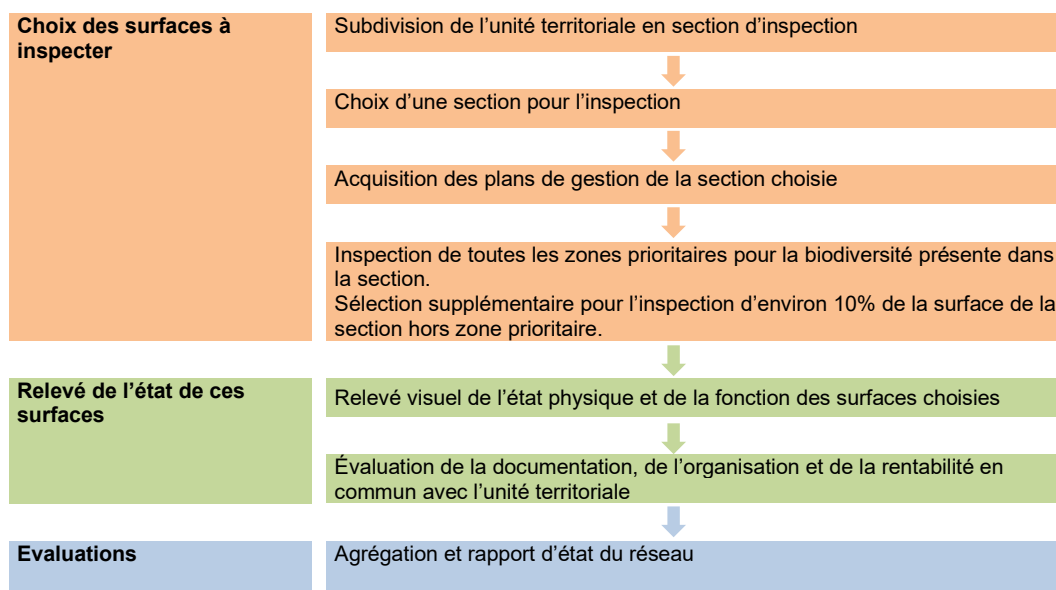


Fig. 2.1 Déroutement de l'analyse d'état des espaces verts.

La procédure est décrite de façon plus détaillée dans les chapitres suivants :

- chapitre 3 : le choix des surfaces à inspecter ;
- chapitre 4 : le relevé et l'évaluation des surfaces. Il s'y trouve en particulier pour chaque sous-critère des informations concrètes pour l'évaluation (valeurs de CE 1 à CE 5) ;
- chapitre 5 : l'agrégation des données et le rapport d'état du réseau.

3 Choix des surfaces à inspecter

3.1 Choix de la section d'inspection

La filiale divise l'unité territoriale en sections d'inspection. Toutes les sections d'inspection sont inspectées et évaluées sur une période de 5 ans.

3.2 Inventaire des espaces verts au près des unités territoriales

L'inspection se fonde sur les plans de gestion des espaces verts existants. Ces plans peuvent être obtenus auprès des unités territoriales (UT). Dans la plupart des UT, l'inventaire est contenu dans une base de données ou documenté sur des plans de gestion. Il faut prendre en compte le fait que ces plans de gestion n'ont pas le même niveau de précision dans toutes les unités territoriales. Toutefois, la documentation devrait au moins distinguer les produits suivants pour l'inspection :

- zone d'entretien intensif, prairies ;
- zone d'entretien extensif, prairies ;
- zone d'entretien extensif, végétation ligneuse ;
- zones prioritaires pour la biodiversité, prairies ;
- zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse ;
- clôture à faune.

3.3 Définition des surfaces d'inspection

En principe, pour chaque produit 10% de la surface est choisie et évaluée. A cet effet, les critères suivants sont à respecter :

- les surfaces seront choisies sur la base des plans d'entretien des espaces verts des unités territoriales ;
- les surfaces choisies doivent si possible être réparties sur l'ensemble de la section d'inspection ;
- tous les types de zones vertes doivent être pris en compte de façon appropriée.

Seules les zones prioritaires pour la biodiversité sont choisies et évaluées à 100%.

3.4 Surfaces d'exclusion, surfaces spéciales

Les surfaces suivantes ne sont en principe pas évaluées :

- aires de repos;
- bermes centrales ;
- surfaces de remplacement et les ouvrages de franchissement pour la faune.

Les surfaces de remplacement et les ouvrages de franchissement font l'objet de contrôles séparés. Ceux-ci tiennent compte des objectifs spécifiques et des conventions en vigueur pour les surfaces de remplacement et les ouvrages de franchissement pour la faune. Des indications sont données par la Directive ASTRA 18006, Entretien des surfaces de remplacement (2013) [4] et la Directive ASTRA 18008, Ouvrages de franchissement pour la faune (2014) [6].

4 Relevé et évaluation des surfaces

4.1 Echelle d'évaluation

L'évaluation divise les espaces verts en classes d'état : bon, acceptable, endommagé, mauvais, très mauvais, aucune déclaration possible.

4.2 Critères pour l'évaluation

Le tableau ci-dessous montre quels critères principaux et secondaires sont pertinents pour quels produits. Ces derniers sont surlignés en vert.

Tab. 4.2 *Sous-critères pertinents par produit pour l'inspection*

Critères		Produit pour l'inspection					
		Zones d'entretien intensif, prairies	Zone d'entretien extensif, prairies	Zone d'entretien extensif, végétation ligneuse	Zones prioritaires pour la biodiversité, prairies	Zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse	Clôture à faune
Critère principal	Sous-critère						
Etat physique (valeur)	SC1-1: fauche, prairies						
	SC1-2: diversité floristique, prairies						
	SC1-3: diversité faunistique, prairies						
	SC1-4: taille, végétation ligneuse						
	SC1-5: diversité floristique, végétation ligneuse						
	SC1-6: diversité faunistique, végétation ligneuse						
	SC1-7: néophytes envahissantes et plantes problématiques						
	SC1-8: cas spéciaux	En cas de besoin					
Fonction (pertinence)	SC2-1: aménagement et écologie						
	SC2-2: stabilité du sol						
	SC2-3: mise en réseau						
	SC2-4: autres fonctions	En cas de besoin					
Documentation, organisation, rentabilité	SC3-1: plan d'entretien						
	SC3-2: lutte contre les néophytes envahissantes						
	SC3-3: personnel						
	SC3-4: parc des machines						
	SC3-5: accessibilité						
	SC3-6: organisation	En cas de besoin					

4.3 Principes techniques

Les principes techniques sont mentionnés ci-après pour chaque sous-critère. Dans l'ensemble, les principes issues de la Directive ASTRA 18007, Espaces verts des routes nationales (2015) [5] s'appliquent. Dans ce document se trouvent les différents types de végétation ainsi que la description de leur entretien (voir annexe).

4.4 Evaluation de l'état physique (valeur)

Remarque : la classe 5 très mauvais sous-entend la prise de mesures urgentes. A l'exception des néophytes envahissantes (SC1-7), la classe 5 ne peut pas être attribuée car des mesures urgentes ne font pas de sens concernant les espaces verts.

4.4.1 SC1-1 : fauche, prairie

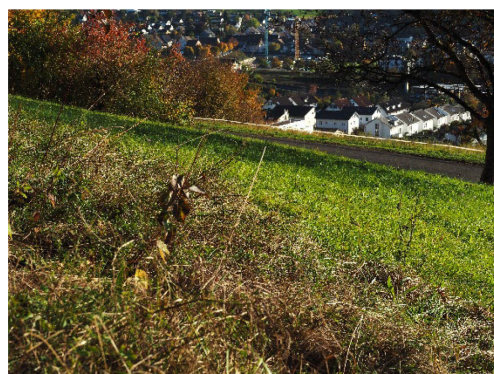
En ce qui concerne la fauche, la hauteur, la période ainsi que traitement et l'élimination du matériel de fauche sont évalués.

Tab. 4.3 Exigences pour la fauche des différents types de prairie selon la directive 18007, chap. 3.3.2

Hauteur de coupe Elimination	Coupe de hauteur de 10 cm min ; Elimination correcte du matériel de fauche, des néophytes envahissantes et des plantes problématiques.
Végétation pionnière, Végétation rudérale	Décaper la couche supérieure du sol tous les 5 à 10 ans ; Eliminer la végétation ligneuse. Évacuer le matériel de coupe.
Prairie maigre	Fauchage annuel (depuis juillet) ; Éventuellement laisser des zones refuges changeant chaque année ; Evacuer le matériel de fauche
Prairie grasse	Faucher 1-3 fois par année.
Mégaphorbiaie	Faucher la moitié en automne tous les 1-5 ans ; Evacuer le matériel de fauche ; Enlever les plantes ligneuses.
Lisière (orée)	Faucher tous les 1-2 ans ; Eventuellement laisser en place certaines zones refuges et les changer chaque année ; Evacuer le matériel de fauche.



Respecter 10 cm min de hauteur de coupe



Prairie maigre et lisière : ne pas faucher les zones refuges qui changent d'année en année.

Tab. 4.4 Critères d'évaluation nSC1-1 fauche prairies

Produit à inspecter	Que faut-il évaluer ?	Classe d'état				
		CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE3 endom-magé	CE 4 mauvais	CE 5 très mauvais
Zone d'entretien intensif, Prairies	Largeur entre 2 et 4 m, Hauteur, période de coupe, traitement et élimination du matériel :	Exigences sont entièrement remplies	Exigences sont majoritairement remplies	Exigences que partiellement remplies	Exigences non remplies	
Zone d'entretien extensif, Prairies	Hauteur, période de coupe, utilisation et élimination du matériel					
Zones prioritaires pour la biodiversité, Prairies	Hauteur, période de coupe, utilisation et élimination du matériel					

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable

4.4.2 SC1-2 : Diversité floristique, prairies

Afin de procéder à l'évaluation de la diversité floristique des prairies, la prairie est parcourue une fois entre avril et septembre. La prairie ne doit pas être fauchée avant l'inspection.

La diversité floristique des prairies est évaluée à l'aide d'une grille de points. Celle-ci tient compte de l'aspect visuel ainsi que de l'éventail des espèces. Les deux aspects sont notés séparément. Les points sont additionnés et utilisés comme critère d'évaluation.

Tab. 4.5 Grille de points pour l'évaluation de la diversité des espèces floristiques, prairies

	4	3	2	1	0
Aspect visuel (Point-s)	Prairie clairsemée avec des zones humides et/ou sèches	Végétation clairsemée	Prairie dense, herbes et graminées avec plus de 6 espèces	Prairie très dense. Plus de 2 espèces dominantes	Prairie très dense 1-2 espèces dominantes
Eventail des espèces (Point-s)	Fleurs blanches, jaunes, rouges/roses et bleues/violettes et espèces protégées	Fleurs blanches, jaunes, rouges/roses et bleues/violettes.	Fleurs blanches, jaunes et rouges/roses	Uniquement des fleurs blanches ou jaunes	Pas ou peu de fleurs



Eventail des espèces (4points) : fleurs blanches, jaunes, couleurs de fleurs rouges/roses et bleues/violettes.



Eventail des espèces(0 points): pas ou peu de fleurs



Aspect visuel (3 points): peuplement clairsemé



Aspect visuel (4 points) : peuplement clairsemé avec des zones humides et/ou sèches



Aspect visuel (2 points) : graminées/herbes de plus de 6 espèces

Tab. 4.6 Critères d'évaluation diversité floristiques, prairies (Unité de points)

		Classe d'état				
		Nécessité de recommander une mesure				
Produit à inspecter	Que faut-il évaluer ?	CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 très mauvais
Zone d'entretien extensif, prairies	Aspect visuel, éventail des espèces	≥ 5	3-4	2	< 2	
Zones prioritaires pour la biodiversité, prairies	Aspect visuel, éventail des espèces	7-8	5-6	3-4	< 3	

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable

4.4.3 SC1-3 : Diversité faunistiques, prairies

Afin de procéder à l'évaluation de la diversité faunistique des prairies, la prairie est parcourue une fois entre avril et septembre. La prairie ne doit pas être fauchée avant l'inspection.

La diversité faunistique des prairies est évaluée à l'aide d'une grille de points. Celle-ci tient compte de l'éventail des espèces et de la diversité structurale de la prairie. Les deux aspects sont évalués séparément. Les points sont additionnés et utilisés comme critère d'évaluation.

Tab. 4.7 Grille de points pour l'évaluation de la diversité faunistique, prairies

	4 points	3 points	2 points	1 point	0 point
Eventail des espèces	4 groupes d'espèces et plus	3 groupes d'espèces	2 groupes d'espèces	1 groupe d'espèce	Aucun
Diversité structurale	4 types et plus	3 types	2 types	1 type	Aucun

Tab. 4.8 Critères d'évaluation de la diversité faunistique, prairies (Unité de points)

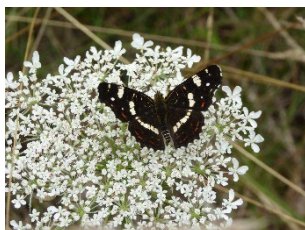
Produit à inspecter	Que faut-il évaluer ?	Nécessité de recommander une mesure				
		CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 Très mauvais
Zone d'entretien intensif, prairies						
Zone d'entretien extensif, prairies	Eventail des espèces, diversité structurale	≥5	3-4	2	<2	
Zones prioritaires pour la biodiversité, prairies	Eventail des espèces, diversité structurale	7-8	5-6	3-4	<3	

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable

L'occurrence des groupes d'espèces suivants est recensée pour l'éventail des espèces :

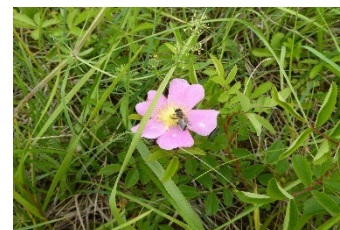
- papillons (Lepidoptera) ;
- syrphides (Syrphidae) ;
- hyménoptères (abeilles, bourdons, guêpes) (Hymenoptera) ;
- sauterelles (Orthoptera) ;
- escargots (Gastropoda) ;
- reptiles (Reptilia).



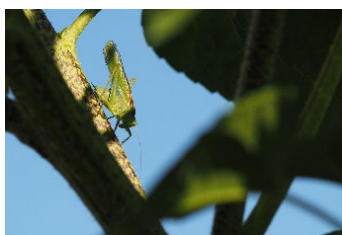
Papillons



Syrphides



Abeilles



Sauterelles



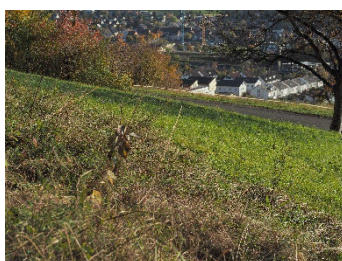
Escargots



Lézard des murailles

Les structures suivantes sont relevées pour la diversité structurelle :

- zones refuges herbeuses ;
- structures pour la petite faune ;
- arbustes isolés, arbres ;
- zones humides, eau stagnante ;
- zones maigres séchardes ;
- sols ouverts.



Zones de refuges herbeuses



Structures pour la petite faune



Arbustes isolés, arbres



Zones humides, eau stagnante



Zones maigres séchardes



Sols ouverts

4.4.4 SC1-4 : taille végétation ligneuse

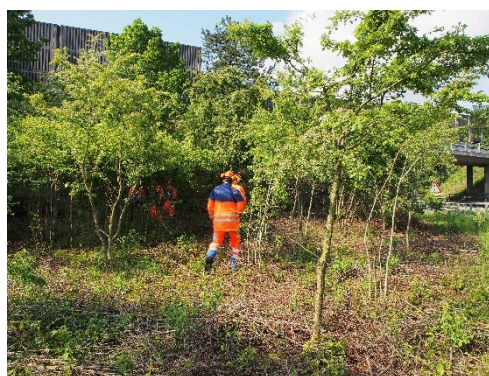
Lors de la taille des plantes ligneuses (haies basses, haies hautes, haies d'arbres, groupes d'arbres et bosquets champêtres), le type de taille, la période de taille et la fréquence des entretiens ainsi que le traitement et l'élimination des déchets végétaux sont évalués.

Tab. 4.9 Exigences pour la taille de la végétation ligneuse selon la directive 18007, chap. 3.3.2 et 5.3

Période d'entretien	Période hivernale
Longueur des tronçons d'entretien	50 m par an
Type d'entretien	Tous les 5 (-10) ans, rabattre des tronçons sur pied / élaguer / tailler de manière sélective. Après l'élagage des haies basses ou hautes, il reste encore 20 à 40% des arbustes d'origine.

Tab. 4.9 Exigences pour la taille de la végétation ligneuse selon la directive 18007, chap. 3.3.2 et 5.3

Le matériel végétal coupé	Le matériel de coupe est généralement broyé et laissé sur place, rassemblé en tas de branches ou utilisés comme bois d'énergie.
Spécial	Privilégier les espèces à croissance lente. Favoriser les arbustes riches en épines. selon la norme VSS 640 561 le diamètre maximal du tronc ne doit pas dépasser 10 cm à l'intérieur du périmètre de sécurité



Tab. 4.10 Critères d'évaluation taille des plantes ligneuses (Unité de points)

		Nécessité de recommander une mesure				
Produit à inspecter	Que faut-il évaluer ?	CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 très mauvais
Zone d'entretien extensif, végétation ligneuse	Période et intervalle de taille, longueur des tronçons, type d'entretien, manipulation du matériel	Les exigences sont entièrement remplies	Les exigences sont majoritairement remplies	les exigences ne sont à plusieurs reprises pas remplies	Les exigences ne sont pas remplies	
Zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse	Période et intervalle de taille, longueur des tronçons, type d'entretien, manipulation du matériel					

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable



Longueur des tronçons d'entretien env. 50 m



Le matériel végétal coupé est généralement broyé et laissé sur place

4.4.5 SC1-5 : diversité des espèces floristiques, végétation ligneuse

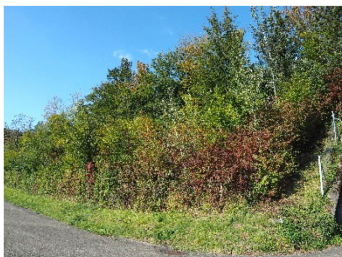
Pour l'évaluation de la diversité floristique de la végétation ligneuse, les ligneux sont parcourus une fois entre avril et septembre. L'évaluation se fait sur la base des zones boisées visibles. Lorsqu'elle est présente, l'évaluation tient compte non seulement de la haie, mais aussi de sa lisière.

La diversité floristique de la végétation ligneuse est évaluée à l'aide d'une grille de points. Celle-ci tient compte du nombre d'espèces et de la diversité structurale du milieu des plantes ligneuses. Les deux aspects sont évalués séparément. Les points sont additionnés et utilisés comme critère d'évaluation.

Tab. 4.11 Grille de points pour l'évaluation de la diversité floristique, végétation ligneuse

	4 points	3 points	2 points	1 point	0 point
Eventail des espèces	12 espèces et plus	10 -12 espèces	Jusqu'à 7 espèces	4 à 6 espèces	0 à 1 espèces
Diversité structurale	Pour le score de l'éventail des espèces, les points des deux aspects spécifiques « arbustes épineux et espèces étrangères » sont additionnés.	2 ou plus espèces avec des épines	1 espèce avec des épines	Pas d'arbustes épineux	
		Pas d'espèces étrangères	1 espèce étrangère	2 espèces étrangères et plus	

L'éventail des espèces est évalué sur la base de deux aspects spécifiques qui sont ensuite additionnés : l'occurrence d'espèces ligneuses à épines et l'occurrence d'espèces étrangères. Exemple : dans une haie se trouve trois espèces différentes d'arbustes épineux (→ 2 points) et une espèce étrangère (→ 1 point). Il en résulte donc trois points pour l'éventail des espèces.



Une haie riche en espèces



Le berbérís, un arbuste épineux rarement rencontré



Le robinier, un arbre commun étranger

Seules les plantes ligneuses indigènes sont prises en compte pour le nombre d'espèces. Pour les genres *Rosa* et *Crataegus* (aubépine), les espèces ne sont pas différenciées, car il n'est pas facile de les distinguer. Il s'agira plutôt de compter par haie toutes les espèces de rosiers et les deux espèces d'aubépines comme une seule espèce. On procédera de la même façon pour les arbustes épineux. Les espèces *Rubus* ne sont en principe pas comptées.

Tab. 4.12 Critères d'évaluation de la diversité floristique, végétation ligneuse

				Nécessité de recommander une mesure		
Produits pour l'inspection	Que faut-il évaluer ?	CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 très mauvais
Zone d'entretien extensif, végétation ligneuse	Nombre d'espèces, éventail des espèces	≥ 5	3-4	2	<2	
Zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse	Nombre d'espèces, éventail des espèces	7-8	5-6	3-4	<3	

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable

4.4.6 SC1-6: diversité faunistiques, végétation ligneuse

Lors de l'évaluation de la diversité faunistique de la végétation ligneuse, les ligneux sont parcourus une fois entre avril et septembre. L'évaluation se fait sur la base de la végétation ligneuse visible. Lorsqu'elle existe, la lisière adjacente est également prise en compte pour l'évaluation de la haie.

La diversité faunistique des espèces est évaluée à l'aide d'une grille de points. Celle-ci tient compte de l'éventail des espèces ainsi que de la diversité structurelle de la végétation ligneuse. Les deux aspects sont notés séparément. Les points sont additionnés et utilisés comme critère d'évaluation.

Tab. 4.13 Grille de points pour l'évaluation de la diversité faunistique, végétation ligneuse

	4 points	3 points	2 points	1 point	0 point
Eventail des espèces	4 groupes d'espèces et plus	3 groupes d'espèces	2 groupes d'espèces	1 groupe d'espèces	Aucun
Diversité structurelle	4 types et plus	3 types	2 types	1 type	Aucun

Tab. 4.14 Critères d'évaluation de la diversité faunistique, végétation ligneuse

				Nécessité de recommander une mesure		
Produits à inspecter	Que faut-il évaluer ?	CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 très mauvais
Zone d'entretien extensif, végétation ligneuse	Nombre d'espèces, éventail des espèces	≥5	3-4	2	<2	
Zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse	Nombre d'espèces, éventail des espèces	7-8	5-6	3-4	<3	

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable

L'occurrence des groupes d'espèces suivants est recensée pour l'éventail des espèces :

- Oiseaux : cavernicoles et semi-cavernicoles (mésanges, sittelles, moineaux...)
- Oiseaux : nicheurs en plein air (pinsons, grives, corvidés...)
- Reptiles (Reptilia)
- Fourmies (Formicidae)
- Coléoptères (Coleoptera)
- Araignées (Araneae).



Mésange charbonnière (photo : Beat Schaffner)



Pinson des arbres (photo: Beat Schaffner)



Lézard agile



Fourmi des bois



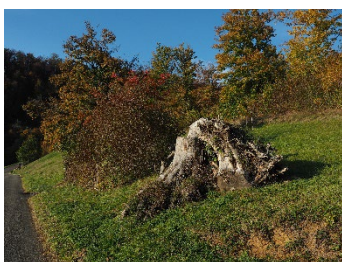
Coccinelle à bouc



Araignée zèbre

L'occurrence des structures suivantes est recensée pour la diversité des espèces :

- Lisière de boisée en forme libre ;
- tas de branches ;
- zone avec haie arborée ;
- zone avec végétation ligneuse plus haute ;
- arbre isolé ;
- lisière.



Lisière de boisée en forme libre



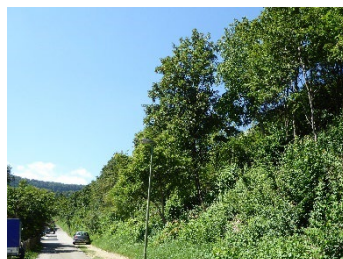
Tas de branche



Lisière



Haie basse



Haie arborée



Arbre isolé

4.4.7 SC1-7 : néophytes envahissantes et plantes problématiques

Il s'agit de recenser les néophytes envahissantes (selon liste noire actuelle) ainsi que les plantes indigènes problématiques (fiche technique exploitation 26 010-03021). La taille des peuplements ainsi que le nombre d'espèces présentes sont relevés. Pour se faire les surfaces sont parcourues une fois entre mai et septembre.

Les néophytes envahissantes sont souvent rencontrées le long des clôtures à faune. Lorsqu'il s'agit d'une clôture à faune débroussaillée, il convient de le signaler par une remarque.

Tab. 4.15 Critères d'évaluation des néophytes envahissantes et des plantes à problèmes

Produits à inspecter	Que faut-il évaluer ?	Nécessité de recommander une mesure				
		CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 très mauvais
Zone d'entretien intensif, prairies	Espèces présentes, étendue de la présence	Présence sporadique des néophytes envahissantes, limitée à une espèce	Les néophytes apparaissent sporadiquement, mais avec plus d'une espèce	Les néophytes envahissantes sont fréquentes, limitées à une espèce	Les néophytes envahissantes sont fréquentes, mais avec plus d'une espèce	Les néophytes envahissantes sont très fréquentes et dominent la zone
Zone d'entretien extensif, prairies						
Zone d'entretien extensif, végétation ligneuse						
Zones prioritaires pour la biodiversité, prairies						
Zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse						
Clôture à faune						



Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*): l'espèce de néophytes la plus fréquente



La vergerette annuelle (*Erigeron annuus*): la deuxième espèce de néophyte la plus fréquente



Les néophytes envahissantes se trouvent souvent le long et à l'intérieur des clôtures

4.4.8 SC1-8 : Cas spéciaux

Les espaces verts qui ne peuvent pas être évalués les critères mentionnés, sont en cas de besoin évalués par des spécialistes. Exemples : étangs, murs de pierres sèches, murs végétalisés. Le résultat de l'appréciation est attribué au produit concerné par l'inspection, dans lequel se situe le cas particulier.

4.5 Evaluation de la fonction (pertinence)

Remarque : la classe 5 très mauvais sous-entend la prise de mesures urgentes. A l'exception des néophytes envahissantes (SC1-7), la classe 5 ne peut pas être attribuée car des mesures urgentes ne font pas de sens concernant les espaces verts.

4.5.1 SC2-1 : Aménagement et écologie

Avec le critère SC2-1 aménagement et écologie, l'espace vert est évalué du point de vue de sa fonctionnalité. Est-ce qu'il remplit sa fonction à l'endroit concerné et est-ce qu'il peut être entretenu de façon appropriée ? La largeur de la surface est vérifiée pour la zone d'entretien intensif.

Tab. 4.16 critères d'évaluation de l'aménagement

Produits à inspecter	Que faut-il évaluer ?	Nécessité de recommander une mesure				
		CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 très mauvais
Zone d'entretien extensif, prairies	Les conditions d'implantation et d'entretien	Les conditions d'implantation et d'entretien sont idéales	Les conditions d'implantation et d'entretien sont majoritairement bonnes	Les conditions d'implantation et d'entretien sont majoritairement mauvaises	Les conditions d'implantation et d'entretien sont mauvaises	
Zone d'entretien extensif, végétation ligneuse						
Zones prioritaires pour la biodiversité, prairies						
Zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse						

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable

4.5.2 SC2-2 : Stabilité du sol

Sous stabilité du sol, les phénomènes d'érosion et les glissements de terrain sont évalués.

De plus, des indices de dysfonctionnement d'évacuation des eaux par les bas-côtés sont notés.

Tab. 4.17 Critères d'évaluation stabilité du sol

Produits à inspecter	Que faut-il évaluer ?	Nécessité de recommander une mesure				
		CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 très mauvais
Zone d'entretien intensif, prairies	Glissements de terrain superficiels et érosion, évacuation des eaux par le bas-côté	Aucune trace d'érosion	Traces d'érosion sur de très petites surfaces	Traces d'érosion visibles	Traces d'érosion souvent visibles	Traces d'érosion de grandes surfaces
Zone d'entretien extensif, prairies						
Zone d'entretien extensif, végétation ligneuse						
Zones prioritaires pour la biodiversité, prairies						
Zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse						

4.5.3 SC2-3 : Mise en réseau / position de la clôture

Il s'agit d'évaluer dans quelle mesure la mise en réseau longitudinale est assurée, notamment en relation avec la position de la clôture à faune. Il s'agit pour se faire, de se référer au tableau 4 de la directive 18007 Espaces verts le long des routes nationales.

Tab. 4.18 Critères d'évaluation de la mise en réseau

Produits à inspecter	Que faut-il évaluer ?	Nécessité de recommander une mesure				
		CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 Très mauvais
Clôture à faune	Mise en réseau le long du talus extérieur est assurée	La position de la clôture est idéale pour la mise en réseau	La position de la clôture est majoritairement correcte pour la mise en réseau	La clôture empêche souvent la mise en réseau	La clôture empêche toute mise en réseau	

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable



Position idéale de la clôture (adjacente à la surface d'exploitation intensive) pour la connectivité longitudinale



La haie ne peut pas remplir sa fonction d'axe pour la connectivité longitudinale.

4.5.4 SC2-4 : Autres fonctions / constats

Sous ce point, des remarques spécifiques peuvent être apportées aux rapports d'inspection.

4.6 Evaluation de la documentation / organisation / rentabilité

Remarque : en principe, la classe d'état 5 ne peut pas être attribuée étant donné que des mesures immédiates n'ont aucun sens.

4.6.1 SC3-1 : plan d'entretien

Il s'agit d'évaluer si les plans existants sont actuels et s'ils contiennent les informations nécessaires pour un entretien correct.

Tab. 4.19 Critères d'évaluation plan d'entretien

				Nécessité de recommander une mesure		
	Que faut-il évaluer ?	CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 très mauvais
Plan d'entretien	Actualité du plan d'entretien, contenu informatif du plan d'entretien	Le plan d'entretien est actuel et informatif	Le plan d'entretien est majoritairement actuel et informatif	Le plan d'entretien présente des lacunes	Le plan d'entretien présente des lacunes considérables	

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable

4.6.2 SC3-2 : lutte contre les néophytes envahissantes et les plantes problématiques

Il s'agit d'évaluer si un concept pour la lutte contre les néophytes envahissantes et les plantes problématiques est disponible. En outre, il s'agit d'évaluer si et comment les occurrences et leur lutte sont documentées.

L'évaluation s'oriente sur la mise en œuvre des stratégies de lutte et selon les fiches techniques 26010-03020 ou 26010-03021

Tab. 4.20 Critères d'évaluation lutte contre les néophytes envahissantes et les plantes problématiques

				Nécessité de recommander une mesure		
Produits à inspecter	Que faut-il évaluer ?	CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 très mauvais
Lutte contre les néophytes envahissantes et les plantes problématiques	Concept, documentation et mise en œuvre de la lutte	La lutte contre les néophytes envahissantes est actuelle et exemplaire	La lutte contre les néophytes envahissantes est majoritairement actuelle et exemplaire	La lutte contre les néophytes envahissantes présente des lacunes	La lutte contre les néophytes envahissantes présente des lacunes considérables	

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable

4.6.3 SC3-3 : personnel

Il s'agit d'évaluer si les connaissances techniques des collaborateurs sont adaptées pour remplir les mandats de l'OFROU de manière professionnelle et efficace.

Tab. 4.21 Critères d'évaluation personnel

				Nécessité de recommander une mesure		
Produits à inspecter	Que faut-il évaluer ?	CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 pas mauvais
Personnel	Connaissances techniques et organisation	Les collaborateurs ont les connaissances nécessaires	Les collaborateurs ont majoritairement les connaissances nécessaires	Il y a des lacunes dans l'état des connaissances des collaborateurs	Les collaborateurs présentent des lacunes considérables dans l'état de leurs connaissances	

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable

4.6.4 SC3-4 : parc des machines

Il s'agit d'évaluer si le parc des machines est adapté pour remplir les mandats avec l'OFROU de façon correcte et efficiente.

Tab. 4.22 Critères d'évaluation parc des machines

				Nécessité de recommander une mesure		
Produits à inspecter	Que faut-il évaluer ?	CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 (pas mauvais)
Zone d'entretien intensif, prairies	Parc des machines	Le parc des machines est idéal	Le parc des machines est majoritairement idéal	Les machines individuelles ne sont pas adaptées	Plusieurs machines ne sont pas adaptées	
Zone d'entretien extensif, prairies						
Zone d'entretien extensif, végétation ligneuse						
Zones prioritaires pour la biodiversité, prairies						
Zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse						

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable

4.6.5 SC3-5 : accessibilité

Il s'agit d'évaluer si les travaux d'entretien peuvent être réalisés sans des restrictions excessives de la circulation.

Tab. 4.23 Critères d'évaluation accessibilité

Produits pour l'inspection	Que faut-il évaluer ?	Nécessité de recommander une mesure				
		CE 1 bon	CE 2 acceptable	CE 3 endommagé	CE 4 mauvais	CE 5 pas mauvais
Zone d'entretien intensif, prairies	L'accessibilité des espaces verts, restriction de la circulation pour l'entretien	Grünräume sind überall gut zugänglich	Grünräume sind mehrheitlich gut zugänglich	Mehrere Zugänge sind nicht ideal	Zugänglichkeit ist grundsätzlich zu verbessern	
Zone d'entretien extensif prairies						
Zone entretien extensif, végétation ligneuse						
Zones prioritaires pour la biodiversité, prairies						
Zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse						
Clôture à faune						

Légende des produits pour l'inspection

Pas applicable

4.6.6 SC3-6 : Organisation / constats

Sous ce point, des remarques spécifiques peuvent être apportées au rapport d'inspection.

5 Elaboration du rapport

5.1 Agrégation

Les évaluations individuelles par critères et par section sont agrégées de deux façons :

- Valeur moyenne par sous-critère, valeur moyenne par critère principal, valeur moyenne par produit et finalement la valeur moyenne par section
- Le cas le plus défavorable par sous-critère, Le cas le plus défavorable par critère principal et Le cas le plus défavorable par produit.

La valeur moyenne est prise en compte dans le rapport sur l'état du réseau. Le cas le plus défavorable aide à ce qu'aucune mesure urgente ne soit perdue.

Tab. 5.24 Agrégation des évaluations

Produits pour l'inspection	Critère principal	Sous-critères
Zone d'entretien intensif, prairies Zone d'entretien extensif, prairies Zone d'entretien extensif, végétation ligneuse Zones prioritaires pour la biodiversité, prairies Zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse Clôture à faune	Etat (valeur)	SC1-1 : fauche prairies
		SC1-2 : diversité floristique, prairies
		SC1-3 : diversité faunistique, prairies
		SC1-4 : taille végétation ligneuse
		SC1-5 : diversité floristique, végétation ligneuse
		SC1-6 : diversité faunistique, végétation ligneuse
		SC1-7 : néophytes envahissantes et plantes problématiques
		SC1-8 : cas spéciaux
	Fonction (pertinence)	SC2-1 : conception, écologie
		SC2-2 : stabilité du sol
		SC2-3 : mise en réseau
		SC2-4 : autres fonctions
	Documentation / organisation / rentabilité	SC3-1 : planification de l'entretien
		SC3-2 : lutte contre les néophytes envahissantes
		SC3-4 : parc des machines
		SC3-5 : accessibilité
		SC3-6 : organisation

5.2 Rapport d'état du réseau

Le rapport d'état du réseau documente l'état de l'ensemble du réseau routier. Pour ce faire, les états de toutes les sections sont agrégés.

Une note globale pour l'ensemble des espaces verts montre la valeur actuelle. Comparée à une valeur cible de référence, elle permet d'en montrer l'écart et, en comparaison avec les dernières années, la tendance.

6 Notes globales

6.1 Moyenne par produit

Le résumé pour le rapport d'état du réseau s'effectue au niveau du rapport du produit par inspection. La valeur moyenne peut être calculée par produit ou par tronçon.

Tab. 6.25 Exemple fictif d'évaluation globale Valeur moyenne état par produit (remarque: pour le champ gris aucune déclaration n'est possible)

GE	Filiale	Sections / tronçons	type	km	Zone d' entretien intensif, prairies		Zone d' entretien extensif, prairies		Zone d' entretien extensif, végétation ligneuse		Zones prioritaires pour la biodiversité, prairies		Zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse		Clôture à faune		Valeur moyenne		
					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
2	1	Genève – Coppet	O4	10.91	1.89	3.17	3.17	2.17	2.66	1.83	2.48								
2	1	Lully – Kerzers	O4	28.14	2.00	3.17	4.00	2.19	3.09	1.83	2.71								
9	1	Boncourt – Delémont	O4	19.10	1.58	1.50	1.50	1.56	2.10	1.44	1.61								
1	2	Grauholz – Kriegstetten	O4	18.50	2.04	2.54	2.83	2.30	1.70	2.25	2.28								
1	2	Bern – Thun	O4	22.10	2.00	2.14	2.89	2.03	2.66	2.67	2.40								
3	2	Bex – Martigny	O4	14.20	2.50	2.63	9.00	1.94	3.20	2.45	2.59								
3	2	Sion - Sierre	O4	15.70	1.44	1.41	2.05	1.80	3.20	1.39	1.88								
		Total		128.65	1.92	2.36	3.63	2.00	2.66	1.98	2.28								

Classe d'état

CE1 (bon)	CE2 (acceptable)	CE3 (endommagé)	CE4 (mauvais)	CE5 (très mauvais)	Aucune information
-----------	------------------	-----------------	---------------	--------------------	--------------------

6.2 Plus mauvaise note

Avec une évaluation supplémentaire de « plus mauvaise note », il sera possible de s'assurer que les notes comme un « 5 » (doit être corrigé par des mesures urgentes) ne soient pas perdues.

Tab. 6.26 Exemple fictif d'évaluation globale "plus mauvaise note " par produit

GE	Filiale	sections / tronçons	Type	km	Zone d'entretien intensif, prairies	Zone d'entretien extensif, prairies	Zone d'entretien extensif, végétation ligneuse	Zones prioritaires pour la biodiversité, prairies	Zones prioritaires pour la biodiversité, végétation ligneuse	Clôture à faune	Valeur moyenne
2	1	Genève – Coppet	O4	10.91	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.67
2	1	Lully – Kerzers	O4	28.14	2.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.33
9	1	Boncourt – Delémont	O4	19.10	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.17
1	2	Grauholz Kriegstetten	O4	18.50	2.00	5.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00
1	2	Bern – Thun	O4	22.10	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.17
3	2	Bex – Martigny	O4	14.20	4.00	3.00	9.00	4.00	4.00	4.00	3.67
3	2	Sion - Sierre	O4	15.70	5.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.67
		Total		128.65	3.14	3.71	4.14	3.14	3.57	3.43	3.38

Annexes

ASTRA 18007 | Espaces verts des routes nationales – Aménagement et entretien courant

3.3.2 Description des types de végétation

Le tableau ci-dessous énumère et caractérise brièvement les divers types de végétation. Il indique aussi les soins nécessaires pour maintenir à long terme le type concerné.

Tableau 1 Classification des types de végétation selon la norme VSS 640660 [47].

	Désignation	Caractéristiques	Soins nécessaires
Types de végétation sans ligneux	Végétation pionnière, végétation rudérale	<ul style="list-style-type: none"> • Croissent sur les sols ouverts ; • riches en espèces ; • végétation clairsemée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gratter la couche supérieure du sol tous les 5 à 10 ans ; • éliminer la végétation ligneuse ; • évacuer les déchets végétaux.
	Prairie maigre	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite des sols pauvres et plutôt secs ; • riche en espèces avec beaucoup de fleurs ; • végétation peu dense. 	<ul style="list-style-type: none"> • Faucher chaque année (dès juillet) ; • éventuellement laisser certains secteurs tels quels en rotation annuelle ; • évacuer les déchets végétaux.
	Prairie grasse	<ul style="list-style-type: none"> • Plutôt pauvre en espèces ; certaines plantes dominent ; • végétation dense. 	<ul style="list-style-type: none"> • Faucher 1 à 3 fois par an.
	Mégaphorbiaie	<ul style="list-style-type: none"> • Sols riches, souvent humides à trempés ; • souvent riche en espèces avec beaucoup de fleurs ; • végétation serrée, grandes feuilles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Faucher la moitié en automne tous les 1 à 5 ans ; • évacuer les déchets végétaux ; • éliminer la végétation ligneuse.
	Gazon	<ul style="list-style-type: none"> • Gazon dense maintenu court ; • pauvre en espèces, presque pas de fleurs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tondre toutes les 1 à 3 semaines durant la période de végétation.
	Lisière (orée)	<ul style="list-style-type: none"> • Le long de la végétation ligneuse ; • souvent riche en espèces avec beaucoup d'herbacées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Faucher tous les 1 à 2 ans ; • éventuellement laisser certains secteurs tels quels en rotation annuelle ; • évacuer les déchets végétaux.
Types de végétation avec ligneux	Haie basse	<ul style="list-style-type: none"> • Arbustes peu élevés ; • pas d'arbres ; • largeur > 3 m ; hauteur < 3 m. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tous les 5 (à 10) ans, par tronçon, recéper / éclaircir de manière sélective / rabattre ; • privilégier les espèces à croissance lente.
	Haie arborisée, haie haute	<ul style="list-style-type: none"> • Arbustes élevés ou de petite taille ; • quelques grands arbres ; • largeur > 6 m ; hauteur > 3 m. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tous les 5 à 10 ans, par tronçon, recéper / éclaircir de manière sélective ; • privilégier les espèces à croissance lente.
	Groupe d'arbres, bosquet champêtre	<ul style="list-style-type: none"> • Arbres et arbustes ; • végétation ligneuse sur une surface limitée ; • > 10 m de hauteur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tous les 5 à 10 ans, par tronçon, recéper / éclaircir (de manière sélective).
	Forêt	<ul style="list-style-type: none"> • Arbres, grands arbustes ; • Végétation ligneuse sur une grande surface ; • > 10 m de hauteur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Éclaircir tous les 10 à 20 ans.
	Arbre isolé	<ul style="list-style-type: none"> • > 10 m de hauteur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tailler tous les 3 à 10 ans ; • évacuer le bois mort.
Autres types de végétation	Plantation horticole sans ligneux	<ul style="list-style-type: none"> • Accent mis sur l'aménagement et l'esthétique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite des soins horticoles individuels.
	Plantation horticole avec ligneux	<ul style="list-style-type: none"> • Accent mis sur l'aménagement et l'esthétique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite des soins horticoles individuels.
	Types de végétation spéciaux tels que murs et parois végétalisés, étangs, murgiers, murs de pierres sèches, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Ne sont pas contenus dans la norme SN 640 660. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessitent des soins individuels.

Quelle: Directive ASTRA 18007, Espaces verts des routes nationales (2015) [5]

Glossaire

Terme	Signification
SC3-2	Sous-critère 3-2
CE	Classes d'état

Bibliographie

Lois fédérales de la Confédération suisse

- [1] SR 725.11, **Loi fédéral sur les routes nationales (LRN)**, www.admin.ch.
-

Ordonnances de la Confédération suisse

- [2] SR 725.111, **Ordonnance sur les routes nationales (ORN)**, www.admin.ch.
-

Instructions / Directives de l'office fédéral des routes OFROU

- [3] Directive ASTRA 16200, **Exploitation RN – Dispositions générales contraignantes applicables aux produits partiels (2015)**, www.astra.admin.ch.
- [4] Directive ASTRA 18006, **Entretien des surfaces de remplacement (2013)**, www.astra.admin.ch.
- [5] Directive ASTRA 18007, **Espaces verts des routes nationales (2015)**, www.astra.admin.ch.
- [6] Directive ASTRA 18008, **Ouvrages de franchissement pour la faune (2014)**, www.astra.admin.ch.
-

Manuels techniques de l'office fédéral des routes OFROU

- [7] ASTRA 26010, **manuel technique exploitation**, www.astra.admin.ch.
Avec les fiches techniques
26010-03020 Lutte contre les néophytes (2021)
26010-03021 Lutte contre les plantes indigènes problématiques (2021)
- [8] ASTRA 2B010, **manuel planification de l'entretien**, www.astra.admin.ch.
-

Documentations de l'office fédéral des routes OFROU

- [9] Documentation ASTRA 88016, **méthodologie d'évaluation de l'état des espaces verts (2022)**, www.astra.admin.ch.
-

Liste des modifications

Edition	Version	Date	Modifications
2023	1.01	13.11.2023	Amélioration des différents tableaux
2023	1.00	01.02.2023	Entrée en vigueur de la première édition 2023.

