

*guide pratique*



pour la biodiversité ...



Agenda21

Valais★



Département des transports, de l'équipement  
et de l'environnement

Service des forêts et du paysage

CANTON DU VALAIS  
KANTON WALLIS

## utilisation du guide

Ce guide pratique a pour but de présenter des mesures efficaces afin d'encourager les communes, les particuliers, les agriculteurs ou les entreprises à agir concrètement en faveur de la biodiversité. La légende ci-dessous présente les groupes biologiques ciblés par ces mesures ainsi que le degré de difficulté de mise en œuvre.



Insectes



Reptiles



Amphibiens



Oiseaux



Petits  
mammifères



Végétation  
herbacée



Arbres et  
arbustes



Facile :  
réalisable par tous,  
outillage simple



Technique :  
peut nécessiter un  
outillage spécialisé



Elaboré :  
peut nécessiter une  
planification

## table des matières

- p. 5 ... des haies naturelles
- p. 7 ... des petits plans d'eau
- p. 9 ... des surfaces bâties végétalisées
- p. 11 ... des bandes herbeuses refuge
- p. 13 ... des habitats pour la petite faune
- p. 15 ... des arbres fruitiers
- p. 17 ... des éclairages raisonnés
- p. 19 ... moins de produits phytosanitaires
- p. 21 ... moins de plantes invasives
- p. 22 ... aller plus loin

... pour la biodiversité





Exemple : Bocage à Leuk-Susten

Essences à utiliser : Argousier<sup>1</sup> (*Hippophae rhamnoides*), Baguenaudier<sup>2</sup> (*Colutea arborescens*), Chèvrefeuille étrusque (*Lonicera etrusca*) ou des haies<sup>3</sup> (*L. xylosteum*), Cornouiller mâle<sup>4</sup> (*Cornus mas*) ou sanguin (*C. sanguinea*), Coronille émerus (*Coronilla emerus*), Epinevinette<sup>5</sup> (*Berberis vulgaris*), Erable à feuilles d'obier (*Acer opalus*) et champêtre (*A. campestre*), Fusain<sup>6</sup> (*Evonymus europaeus*), Genévrier (*Juniperus communis*), Perruquier (*Cotinus coggygria*), Prunellier<sup>7</sup> (*Prunus spinosa*) ou Faux merisier (*P. mahaleb*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Troène vulgaire<sup>8</sup> (*Ligustrum vulgare*), Viorne lantane<sup>9</sup> (*Viburnum lantana*) ou obier (*V. opulus*).

**Pourquoi ?** Pour autant qu'elles soient diversifiées et constituées d'essences indigènes, les haies sont de précieuses alliées de la biodiversité. Elles servent de gîte, de garde-manger et d'abris pour d'innombrables animaux et favorisent la mise en réseau des milieux naturels. Leur rôle s'étend de la consolidation des sols et des berges de cours d'eau, à la protection contre le vent et à l'embellissement du paysage. Sous forme de lisières naturelles en bordure de forêts, ces regroupements d'arbustes garantissent également une protection contre les tempêtes.

Mise en oeuvre :

Plantation :

- espèces indigènes uniquement (pé-piniéristes spécialisés)
- de préférence au moins 1/3 de buissons épineux (utiles aux oiseaux comme source de nourriture et abris)
- entre novembre et mars
- arbustes de 50 à 90 cm plantés en quinconce à 1m de distance
- si possible créer des connexions avec d'autres milieux naturels

Entretien :

- élagage ou taille entre novembre et mars (entre février et mars pour les fruitiers)
- fréquence selon le type : haie basse tous les 2-3 ans / haie libre tous les 5-15 ans
- maintien d'une structure étagée (ourlet herbeux, buissons, arbustes,

- arbres)
- mise en place de petits habitats à proximité (voir p. 19) pour favoriser la petite faune

A éviter :

- taille au carré, au cordeau ou utilisation du gyrobroyeur
- utilisation d'espèces exotiques (comme le buddléa)
- engrais ou herbicides au pied de la haie
- haies monospécifiques de thuyas ou de laurèles
- manque d'entretien conduisant à une uniformisation de la haie ou des lisières

Calendrier





**Exemple :** étang de jardin privé, planté en grande partie avec des espèces prélevées dans la région. Après quelques années, un équilibre s'est mis en place. Les espèces les mieux adaptées ont colonisé les différentes zones du plan d'eau offrant une rayonnante diversité.

**Pourquoi ?** L'urbanisation et l'agriculture intensive ont fait disparaître une grande partie des zones humides naturelles. La mise en place de petits plans d'eau dans les jardins ou les espaces verts permet de recréer ces écosystèmes rares ainsi que de favoriser une faune et une flore diversifiée et fascinante à observer : ponte de grenouilles, vol de libellules ou floraison d'orchidées et d'iris. Du point de vue de la gestion de l'eau, c'est une solution qui permet de stocker les eaux de toiture et de décharger le réseau d'assainissement.

## Mise en oeuvre :

### Mise en place :

- situation ensoleillée (6-8 h/jour) à l'écart des arbres, si possible en réseau avec d'autres structures (voir p. 13)
- superficie selon l'espace à disposition mais plus la taille est importante, plus l'équilibre biologique est favorisé
- rive en pente douce sur la partie exposée au sud
- au moins 60 cm au plus profond
- pose de l'étanchéité (bâche en plastique souple, argile, etc) et recouvrement : 5 à 10 cm de matériaux terreux ou graveleux
- dans les sols argileux imperméables avec nappe phréatique affleurante, possibilité de ne pas avoir de système d'imperméabilisation
- plantation des plantes indigènes

### Entretien :

- voir calendrier

### A éviter :

- utilisation d'espèces exotiques
- éviter les poissons, en particulier les poissons rouges qui se nourrissent des larves d'insectes et de batraciens
- rabattre les graminées en automne

## Calendrier

J	
F	
M	rabattre les graminées
A	
M	
J	transplanter, ou réduire les plantes submergées
J	
A	
S	éliminer feuilles mortes et plantes fanées
O	
N	
D	





Exemple : Toit végétalisé<sup>1</sup>, paroi végétalisée<sup>2</sup>, parking avec revêtement perméable<sup>3</sup>

**Pourquoi ?** Avec l'augmentation des surfaces bâties, les habitats naturels pour la faune et la flore se raréfient et la biodiversité s'en trouve appauvrie. Pour offrir des milieux de substitution plusieurs aménagements sont possibles : des toits végétalisés extensifs, des murs végétalisés ou encore des revêtements perméables. Outre leur intérêt écologique, ces mesures permettent d'améliorer la gestion des eaux (décharge du réseau d'assainissement et écrêtage des crues), de réguler la température des bâtiments, de capter la poussière et d'intégrer nos constructions dans le paysage.

## Avantages :

### Toits végétalisés extensifs :

- habitat séchard de valeur en milieu construit
- rétention d'eau
- économie d'énergie
- protection de l'étanchéité et amélioration de l'isolation du toit

### Parois végétalisées :

- optimisation de l'isolation des murs
- augmentation de la durée de vie des façades
- amélioration de l'assainissement grâce à l'assèchement du sol au pied du bâtiment
- source de nourriture pour les oiseaux et les insectes

### Revêtements perméables :

- meilleure gestion des eaux de ruissellement
- préservation du cycle naturel et épuration de l'eau
- milieu de transition pour la microfaune

### Recommandations :

- utilisation d'espèces indigènes uniquement (orpins, œillets, joubarbes et graminées sur les toits ; lierre, chèvre-feuilles grimpants ou houblon contre les murs)
- utilisation d'empièrtements, de dalles ajourées ou de pavés sur les parkings, trottoirs ou passages piétons

## Calendrier

J	1 à 2 x/an contrôle des bordures, écoulements, gouttières et élimination ou taille des végétaux indésirables
F	
M	
A	
M	
J	tonte ou désherbage thermique en période de végétation sur les revêtements perméables
J	
A	
S	
O	
N	
D	





**Exemple :** Une partie de la surface n'est pas tondue de manière à conserver une bande de prairie riche en fleurs.

**Pourquoi ?** Que ce soit le long des routes, des chemins, des haies, des cours d'eau, des champs, des vignes, des forêts ou des jardins, les bandes herbeuses constituent des zones de refuge et de nourrissage pour la petite faune. C'est aussi un milieu de transition entre les secteurs d'exploitation intensive du sol et les milieux naturels ainsi qu'un « filtre » permettant d'absorber les produits de traitement. Les bandes herbeuses assurent un rôle important de liaison biologique entre différents milieux.

## Mise en oeuvre

### Mise en place :

- prévoir une largeur suffisante : 1 à 2 m dans les jardins privés, 3 à 5 m en zone agricole, voire plus selon le type de milieux naturels (forêt, cours d'eau, marais)
- favoriser un ensemencement de type prairie naturelle (par exemple à partir de fleurs de foin récoltées dans une grange de la région)
- intégrer des petits habitats pour la faune (voir p. 13)

### Entretien :

- tous les 2-3 ans fauche tardive en août ou en septembre au maximum sur 2/3 de la surface pour permettre la migration de la faune
- utiliser la faux ou la faucheuse à peigne sur les grandes surfaces
- hauteur de coupe min. 10 cm
- laisser l'herbe coupée 3-4 jours sur

place (permet aux graines de mûrir et aux animaux de migrer) puis l'évacuer ou la rassembler en tas

### À éviter :

- faucheuses rotatives (à disque ou à tambour), appareils à mulching (détruisent la microfaune)
- utilisation de fumure, de produits phytosanitaires ou de désherbants
- absence d'entretien
- fauchages précoces ou répétés

## Calendrier

J	
F	
M	semis
A	
M	
J	
J	
A	fauche après floraison
S	
O	semis
N	
D	





## Tas de pierres:

Offre un abri, un lieu de reproduction et d'hivernage à de nombreux animaux, notamment les reptiles, les papillons et les petits mammifères comme le hérisson ou l'hermine.

- Recommandations : à mettre en place dans un lieu bien ensoleillé et à l'écart du dérangement. Pour favoriser la ponte des lézards : ameubler le sol sur une profondeur de 30 cm à l'endroit souhaité, puis placer un étage de grosses pierres de fondation. Entasser les autres pierres en veillant à la stabilité de l'édifice.



## Bois mort:

Malgré une mauvaise réputation, les arbres morts sont d'une grande richesse pour la biodiversité. On y trouve plusieurs milliers d'espèces de champignons, d'insectes et autres invertébrés, de petits mammifères ou d'oiseaux.

Recommandations : laisser en place les vieilles souches, les écorces pourrissantes, les branches sèches, les troncs couchés et les bois morts ou dépérissants encore sur pied criblés de cavités afin qu'ils accèdent à une seconde vie.



## Tas de branches, tas de feuilles:

Sert de refuge et de site de reproduction pour de nombreux animaux tels les reptiles, les amphibiens, les petits carnivores (hermine, belette) ou les hérissons.

Recommandations : à placer dans un endroit à l'abri du vent et des inondations, au soleil pour favoriser les reptiles, près d'un point d'eau et plutôt à l'ombre pour favoriser les amphibiens. Alternier les couches de matériaux fins (litière, sciure, feuilles mortes) et les branchages. Ne pas mettre en place sur des surfaces à haute valeur botanique.



## Saules têtards:

Traditionnellement cultivé pour la vannerie, ces arbres deviennent creux en vieillissant et offrent des lieux de vie diversifiés. Ils servent de refuges aux chauves-souris, aux rapaces nocturnes, aux insectes et aux petits mammifères.

Recommandations : utiliser des saules indigènes (saule blanc, pourpre, des vanniers, cendré, fragile ou faux daphné), du frêne, du hêtre, du peuplier ou du tilleul. Après plantation, la forme s'obtient en taillant chaque année les repousses du tronc. Tailler les saules après la floraison.

**Pourquoi ?** De nombreux animaux s'habituent au voisinage de l'Homme pour autant qu'ils trouvent de la nourriture et des habitats adaptés. Avec quelques aménagements, les parcs communaux et les jardins privés peuvent accueillir une multitude d'oiseaux, de petits mammifères ou de papillons. La diversité des habitats au sein d'un même territoire et la mise en réseau avec d'autres structures comme les haies, les bandes herbeuses ou les cours d'eau favorisent également la biodiversité.



## Nichoirs:

On peut fabriquer les nichoirs (plans de nichoirs pour chaque espèce d'oiseau ou chauve-souris) ou les trouver chez les spécialistes.

Recommandations : placer les nichoirs de manière à les rendre inaccessibles aux prédateurs, orienter le trou vers le sud-est et de préférence à l'ombre pour les oiseaux mais bien exposés pour les chauves-souris, l'installer avant l'hiver et les nettoyer après septembre.



## Zones nues:

Des zones de sol laissé nu, de sables ou de gravier sont des petits habitats utiles pour beaucoup d'espèces. Le sable est utilisé comme site de re-

production pour les fourmilions, les coléoptères et les guêpes solitaires. Les oiseaux les utilisent aussi pour faire leur toilette.

Recommandations : à placer dans des endroits ensoleillés et protégés de la pluie. Eliminer de temps en temps la végétation.

**Des passages pour la petite faune :** afin de permettre aux petits mammifères de passer d'une parcelle à une autre, laisser des ouvertures (min. 12 cm de diamètre) dans les murs de séparation et un espace sous les clôtures grillagées. Les bordures verticales de trottoirs, de routes ou de parking sont souvent impossibles à franchir pour toute la petite faune (tritons, orvets, musaraignes, etc.). Poser des bordures inclinées (angle inférieur à 45°) ou prévoir des échappatoires (trouées ou végétation) dans les bordures verticales lorsqu'on ne peut pas faire autrement.





Exemple : Arbres fruitiers mi-tiges dans une prairie naturelle

**Pourquoi ?** Très répandus au siècle dernier, les vergers à hautes-tiges se sont rarifiés et ont été peu à peu remplacés par des cultures plus rentables. Ils contribuent à la beauté du paysage et sont très riches en espèces animales et végétales. Ces vergers peuvent être recréés dans les espaces publics ou les jardins privés. Outre la sauvegarde d'un patrimoine génétique rare, le choix de variétés anciennes va permettre aux arbres de mieux résister aux maladies ainsi que de produire des fruits plus savoureux et avec un meilleur potentiel de garde.

## Mise en oeuvre :

### Plantation :

- planter des arbres à hautes tiges (tronc > 1.8 m) ou à mi tiges (tronc 1.2 à 1.8 m) dans son jardin, sa vigne ou son pré, en prévoyant de laisser pousser de la prairie sous la couronne.
- privilégier la création d'un verger plutôt que la plantation d'arbres isolés selon l'espace à disposition
- favoriser des variétés rustiques (pommiers : Canada, Boskoop, Reine des reinette, Franc roseau ; poirier ; abricotier Luizet ; pêcher de vignes ; prunier)
- combiner cette mesure avec d'autres structures comme les haies naturelles (p. 5) ou les petits habitats pour la faune, notamment les nichoirs (p. 13)

### Entretien :

- entretien extensif de la prairie (fauche tardive)
- utilisation de produits de traitements biologiques
- conservation des vieux arbres

### A éviter :

- du gazon à la place de la prairie
- utilisation excessive de produits phytosanitaires (voir p. 19)

## Calendrier

J	taille
F	
M	
A	récolte
M	
J	
J	fauche
A	
S	
O	plantation
N	
D	





Mauvais exemples

Bons exemples

**Pourquoi ?** La pollution lumineuse due aux éclairages extérieurs est une nuisance non seulement pour l'homme mais aussi pour l'environnement et la biodiversité. La disparition de l'obscurité a des impacts directs et indirects sur de nombreuses espèces animales : désorientation souvent mortelle chez les oiseaux migrateurs, piégeage des insectes, perturbation de la reproduction et du rythme de vie chez les batraciens ou les mammifères, sans parler du gaspillage d'énergie.

### Mise en oeuvre :

#### Recommandations :

- éclairer uniquement si nécessaire ;
- toujours éclairer depuis le haut vers le bas ;
- éclairer de façon ciblée l'objet à illuminer (abat-jour et réflecteurs)
- diminuer la durée d'éclairage (déTECTEURS ou minuterie)
- diminuer l'intensité lumineuse
- utiliser des lampes étanches pour éviter le piégeage d'insectes
- privilégier les lampes à sodium aux lampes à mercure (attirent moins les insectes en raison de leur plus faible proportion d'UV et ont une meilleure efficacité énergétique)
- durant les phases de migration des oiseaux, veiller à prendre des mesures supplémentaires notamment en cas de brouillard ou de nuages bas

- pour les décorations de fin d'année, privilégier les LED, moins gourmands en électricité, et les éteindre après 23 heures

#### A éviter :

- la surface des lampes supérieure à 60°
- la diffusion de lumière vers le haut
- les lasers et les projecteurs à but publicitaire

### Calendrier



mesures à prendre toute l'année





## 1 Alternative aux fongicides (lutte contre les maladies dues aux champignons)

- coupe des premières parties (rameaux, fleurs, fruits ou feuilles) atteintes par la maladie (oïdium, le mildiou, la tavelure) et élimination par incinération
- choix de plantes adaptées au lieu et de variétés résistantes pour le potager ou le verger
- entretien de la fertilité et de la vie du sol (l'apport de compost et l'aération du sol assure une meilleure santé aux plantes)
- aération des parties aériennes des plantes (taille pour faire passer la lumière et assécher le feuillage)
- arrosage au pied des plantes (évite de mouiller les parties aériennes)
- utilisation de produits naturels comme la décoction de prêle ou les infusions d'ail et d'oignon, utilisation de cuivre, de soufre, (attention, à long terme ces composés polluent les sols, respecter les recommandations d'utilisation) ou de bicarbonate de soude
- mise en place de plantes témoins comme les rosiers en bordure de ligne des vignes



## 2 Alternative aux insecticides (lutte contre les insectes ravageurs)

- utilisation de produits naturels comme les purins, les infusions et les décoctions de plantes (purin d'ortie ou de consoude et infusion de camomille contre les pucerons, marc de café et cendre contre les limaces, bactéries contre les chenilles)
- utilisation d'auxiliaires : favoriser la présence naturelle d'auxiliaires (coccinelle, chrysope, syrphe) en traitant moins, en plaçant des plantes attractives (cumin des prés, sauge, campanule, etc.) et en offrant des milieux diversifiés (voir p. 5, p. 11 et p. 13) ou possibilité de les acheter.



## 3 Alternative aux insecticides (lutte contre les insectes ravageurs)

- mise en place de pièges colorés



\* Exemples : Oïdium<sup>1</sup>, Préparation de purin d'ortie<sup>2</sup>, Coccinelle : auxiliaire<sup>3</sup>, Rosiers en tête de vigne<sup>4</sup>, Paillage<sup>5</sup>, Sarcloir<sup>6</sup>, Plante couvre-sol<sup>7</sup>

Pourquoi ? Les produits phytosanitaires qui sont utilisés dans l'agriculture, ainsi que dans l'entretien des espaces verts et des jardins privés se déversent dans l'environnement et ont des conséquences parfois catastrophiques : pollution des eaux et de l'air, appauvrissement du sol, diminution de la biodiversité et atteinte à la santé de l'homme. Des alternatives faciles à mettre en œuvre existent pour lutter contre les plantes indésirables, les maladies et les ravageurs.



## 5 Alternative aux herbicides (lutte contre les plantes indésirables)

- paillage avec de la paille, des copeaux, de l'ardoise pilée, des feuilles mortes, de l'écorce ou autre végétaux broyés et séchés
- utilisation d'un géotextile en fibre biodégradable (jute, lin, chanvre) notamment sur les terrains en pente
- désherbage thermique : utilisation d'eau bouillante pour des petites surfaces (p.ex. entre les dalles et les pavés) ou d'appareils portatifs qui fonctionnent au gaz ou avec une plaque chauffante
- désherbage mécanique : utilisation d'outils adaptés comme des sarcloirs sur les sols meubles, des brosses dures sur les bordures de goudron, des couteaux courbés entre les dallages
- élimination des herbes indésirables avant la floraison ou la montée en graine
- utilisation de plantes couvre-sol comme du lierre, de la marjolaine rampante, de la petite pervenche, du lamier, de la pulmonaire ou du millepertuis pour éviter la venue d'indésirables dans les massifs ou bordures
- changement de mentalité par rapport aux « mauvaises herbes » : tolérer un peu plus ces plantes indigènes favorisera la diversité faunistique et floristique



## 6



## 7





Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*): pose un problème de santé publique car elle est très allergène (pollen et contact direct), les stations doivent être annoncées.



Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*): en plus de la menace pour la flore indigène, risques d'érosion et de dégradation du milieu, provoque des brûlures de la peau.



Buddléa (*Buddleja davidii*): appelé aussi arbre à papillon, il peut former des populations monospécifiques qui éliminent la végétation indigène notamment dans les milieux pionniers.



Senéçon du Cap (*Senecio inaequidens*): toxique pour l'homme et le bétail, il constitue un problème pour l'agriculture et risque de concurrencer les plantes indigènes.



Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*): échappée de jardins, forme des populations denses souvent aux bords des cours d'eau, menace la flore et la faune locale et favorise l'érosion.

Autres espèces invasives: Ailante (*Ailanthus altissima*), Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*), Elodée du Canada ou peste d'eau (*Elodea canadensis*), Topinambour (*Helianthus tuberosus*), Impatiente glanduleuse (*Impatiens glandulifera*), Vigne vierge à 5 folioles (*Parthenocissus quinquefolia*), Robinier (*Robinia pseudoacacia*), Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et solidage géant (*S. gigantea*), Sumac ou vinaigrier (*Rhus typhina*).

Pourquoi ? Les espèces végétales invasives ont été introduites de manière accidentelle ou se sont échappées des jardins et autres espaces verts. Elles y sont malheureusement parfois encore plantées. Profitant d'un manque de facteurs régulateurs (parasites, concurrences...), elles se répandent massivement au dépend d'espèces locales. Ce phénomène est considéré comme une des principales causes affectant la biodiversité. En outre, plusieurs espèces sont à l'origine de problèmes sanitaires (brûlure, allergie) et économiques (toxicité pour le bétail, érosion).

### Mise en oeuvre:

#### Prévention et lutte :

- manipuler certaines plantes, comme l'ambrosie et la berce du Caucase, avec des gants et des lunettes de protection
- arracher les plantes entières (avec racines et rhizomes) si possible avant la floraison ou la montée en graine
- contrôler régulièrement, notamment aux endroits où ces espèces ont été éliminées et sous les mangeoires à oiseaux pour l'ambrosie
- éliminer tous les petits fragments dans le sol
- éliminer les plantes par incinération et non par compostage
- privilégier les espèces indigènes lors de semis ou de plantations
- annoncer les stations de senéçon du Cap et d'ambrosie au Service cantonal de l'agriculture ou au Service des forêts et du paysage

- lors d'invasions importantes par d'autres espèces (en particulier la berce du Caucase), annoncer les stations

#### À éviter :

- planter des espèces exotiques
- laisser le sol nu à proximité de plantes invasives
- composter les plantes invasives
- utiliser des mélanges de graines pour les oiseaux antérieurs à 2006 (avec ambrosie)

### Calendrier

J	actions toute l'année
F	
M	- élimination des fleurs avant la montée en graine (Buddléa, Berce, Senéçon, Solidage)
A	
M	
J	- arrachage avant floraison (Ambrosie)
J	
A	
S	
O	
N	
D	







La biodiversité ou diversité biologique désigne l'ensemble des organismes vivants (plantes, animaux, bactéries, etc.), incluant la diversité des gènes et des écosystèmes. Si les services rendus par de nombreuses espèces à l'humanité (alimentation, santé, etc.) sont largement reconnus, la diversité biologique connaît actuellement un rapide déclin. Ce guide a pour but de présenter quelques solutions pratiques, afin que chacun puisse participer à son échelle à la préservation de cette biodiversité.

## Impressum

### Editeur:

Etat du Valais  
Service des forêts et du paysage  
Place des Cèdres  
1950 Sion

### Papier:

Cyclus Print / Recycling

### Auteurs des illustrations:

Christian Bohren, Yann Clavier,  
Paloma Garcia Magliocco, Ralph  
Imstepf, Peter Keusch, Arnold  
Steiner, Arnaud Zufferey.

### Réalisation :

**GRE**  
Valais  
Tourisme &  
Environnement

[www.gren.ch](http://www.gren.ch)

© 2010, SFP, Etat du Valais, Sion