









# Légende d'entretien





## SURFACES PLANTEES

---

- 01  **ZONES BOISEES**  
• aire forestière • cordon boisé • bosquet
- 02  **ZONES BOISEES SUR HERBE**  
• verger • groupe d'arbres
- 03  **ARBUSTES ET COUVRE-SOLS INDIGENES**  
• arbustes indigènes • couvre-sols indigènes
- 04  **ARBUSTES ET COUVRE-SOLS D'ORNEMENT**  
• arbustes d'ornement • couvre-sols d'ornement
- 05  **HAIES TAILLEES**  
• haie champêtre (hc) • haie architecturée (ha)
- 06  **MASSIFS D'ORNEMENT**  
• rosiers (r) • vivaces (v) • rocaille (ro) • massif temporaire (mt)
- 07  **PLANTAGES**
- 08  **TOMBES**







## SURFACES HERBEUSES

---

- 09  **FRICHES CONTROLEES**  
• friche herbeuse (fh) • toiture extensive (te)
- 10  **PRAIRIES**  
• ourlet (ol) • prairie sèche (ps) • prairie humide (ph) • prairie fleurie (pfl)
- 11  **GAZONS EXTENSIFS**  
• gazon stabilisé (gst) • gazon fleuri (gfl)
- 12  **GAZONS INTENSIFS**  
• gazon-mulch (gm) • gazon universel (gu) • gazon sport (gsp) • gazon green de golf (gg)

## SURFACES NON PLANTEES

---

- 13  **REVETEMENTS IMPERMEABLES**  
• pavage • dallage • gravillonnage • tapis bitumineux
- 14  **REVETEMENTS PERMEABLES**  
• matière argilo-calcaire / limanat • gravier • agrégat de carrière • dallage / pavage ajouré
- 15  **REVETEMENTS SYNTHETIQUES**  
• revêtement souple • gazon synthétique
- 16  **REVETEMENTS MEUBLES**  
• copeaux • sable
- 17  **PLANS D'EAU NATURELS**
- 18  **BASSINS / FONTAINES**



## Contenu et langage graphique

Les trois **catégories de surfaces**, sont représentées par des logos en bas de page.



Surfaces plantées



Surfaces herbeuses



Surfaces non plantées

Les surfaces sont **numérotées** de 01 à 18.

Chaque surface a une **couleur** spécifique correspondant aux couleurs de la légende.

Arbustes d'ornement

05

Les **principes d'entretien** sont mis en valeur par un cadre en couleur.

### Principes

La méthode de taille des arbustes d'ornement tient compte de l'effet ornemental recherché pour l'espèce en question.

Les informations **complémentaires** (historiques), figurent dans un cadre en pointillés.

Les vergers haute tige étaient encore très présents dans nos régions jusque dans les années 1960.

Les textes indiquant des **informations particulièrement importantes** sont marqués d'un point d'exclamation.

! L'utilisation d'arbustes indigènes est à favoriser afin de promouvoir la biodiversité.

Les **renvois littéraires** pour le sujet concerné apparaissent dans un cadre gris, marqué d'un logo (i).

**i voir aussi:**  
▫ M.-H. Pavillard - Cours de taille - SPP

Les expressions expliquées dans le **glossaire** (annexes) sont suivies d'un astérisque(\*).

Les vergers haute tige sont des écosystèmes\* de grande valeur.

### La définition des critères d'entretien

(voir chapitre critères d'entretien)

Les notions de classes d'entretien (A, B, C, D) telles que développées en 1992 sont abandonnées et remplacées par un système

d'évaluation des espaces verts basé sur les trois critères (EEE : esthétique, économique, écologie) déjà énoncés dans le projet initial:

#### ▫ **Attractivité (Fréquentation)**

liée à l'aspect esthétique



#### ▫ **Maintenance**

liée à l'aspect économique



#### ▫ **Ecologie**

lié à l'aspect écologique



## Projet 2005-2007 à Lausanne

### 2\_Nouveaux outils

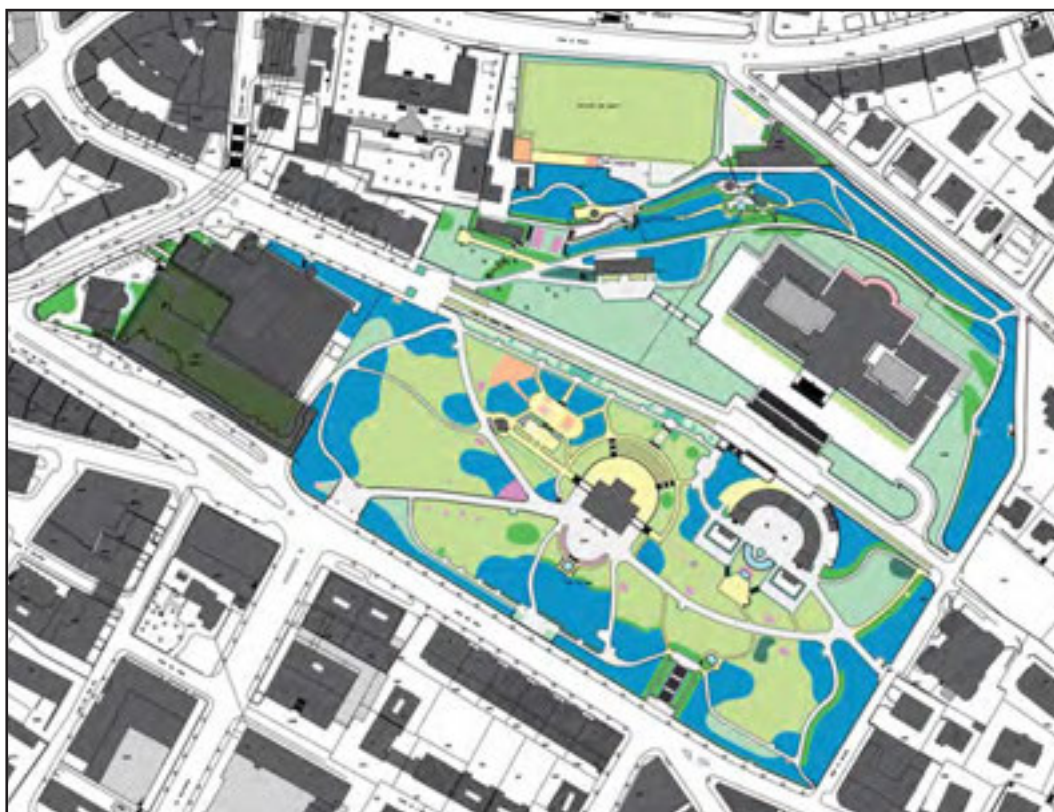
#### **La mise à jour des plans d'entretien**

A la suite d'un relevé de la situation actuelle, tous les anciens plans d'entretien sont rediscutés et réévalués. Certains types de surfaces sont redéfinis et, en parallèle, des propositions d'interventions à court terme sont établies pour chaque objet.

Les nouveaux plans sont numérisés et liés à une base de données afin de permettre une gestion à l'aide d'un système d'information du territoire (SIT).

L'utilisation de l'informatique permet de:

- Faciliter la mise à jour des plans
- Mettre en consultation des plans par le réseau informatique
- Analyser les espaces verts, p. ex. sous l'angle de l'écologie\*, et ainsi mettre en place un réseau écologique
- Obtenir des statistiques, p. ex. la surface totale des prairies fleuries à l'échelle d'un parc, d'un secteur ou de la ville entière.



*Exemple du plan d'entretien du parc de Mon-Repos*

#### **La création d'un manuel d'entretien**

Lors de la mise en place de la première étape de l'entretien différencié, il est apparu nécessaire de développer de manière plus complète et plus précise la légende d'entretien, d'où l'élaboration du présent manuel.



## Projet 2005-2007

### 1\_Objectifs

En tenant compte des expériences acquises durant ces 15 dernières années, la démarche de l'entretien différencié doit être poursuivie et adaptée en continu afin de répondre aux besoins des utilisateurs en constante évolution.

Le projet 2005-2007 n'est pas une révolution, mais une adaptation des outils et des moyens d'actions à ces nouvelles contraintes.

Les principes de l'entretien différencié, tels

que développés dans le projet initial, sont maintenus. L'utilisation de l'informatique pour la gestion des plans d'entretien est la principale nouveauté de ce projet.

A partir d'un bilan des plans d'entretien existants, de nouvelles mesures écologiquement, esthétiquement et économiquement encore plus favorables, sont mises en place.

Les outils et la méthode de travail développés peuvent également être utilisés par d'autres communes.

### 2\_Nouveaux outils

#### L'actualisation de la légende d'entretien

La légende commune à tous les plans d'entretien est un outil important sur lequel sont basés les plans et le manuel d'entretien.

Dans le cadre du projet 2005-2007, l'ancienne légende a été actualisée et affinée.

Elle est constituée de **5 catégories** d'éléments :

- Surfaces plantées
- Surfaces herbeuses
- Surfaces non plantées

- Eléments végétaux ponctuels
- Equipements

Dans la phase actuelle du projet, seuls les trois premières catégories, notamment toutes les **surfaces**, sont prises en compte. Les deux catégories restantes qui englobent les végétaux et équipements ponctuels seront développées dans une phase ultérieure.

SURFACES HERBEUSES	
09	<b>FRICHES CONTROLEES</b> • friche herbeuse (fh) • toiture extensive (te)
10	<b>PRAIRIES</b> • ourlet (ol) • prairie sèche (ps) • prairie humide (ph)
11	<b>GAZONS EXTENSIFS</b> • gazon stabilisé (gst) • gazon fleuri (gfl)

Extrait de la légende d'entretien

Chaque catégorie regroupe plusieurs **surfaces** qui sont représentées par une couleur spécifique dans les plans, p. ex. **PRAIRIES**.

La plupart des surfaces réunissent plusieurs **types**, p. ex. *ourlet / prairie sèche / prairie humide*

Pour certaines surfaces des «**labels**» (abréviations) permettent une identification exacte, notamment pour les surfaces herbeuses, p.ex. *ourlet (ol) / prairie sèche (ps) / prairie humide (ph)*.

## Projet 1992 à Lausanne

## 3\_Bilan

Après bientôt 15 ans de pratique d'entretien différencié, la **nature** a pris progressivement une place tangible dans la ville.

Cette nouvelle pratique a permis de :

- Retrouver des prairies fleuries dans de nombreux espaces verts de la ville, comme au Parc de Valency ou dans les bermes routières
- Favoriser la régénération des sous-bois et de la végétation indigène, comme au Parc Bourget
- Renoncer à l'usage d'herbicide, réduire la consommation d'engrais et de produits phytosanitaires
- Privilégier les revêtements perméables, comme le traitement du sol sous le mail de tilleuls au Parc de Valency

Toutes ces mesures en faveur de plus de « nature » en ville, n'ont en rien altéré la prise en compte de **la valeur historique, culturelle et sociale** des espaces verts urbains.

En parallèle, le SPP s'est attaché à :

- Valoriser le patrimoine de parcs et de jardins historiques, comme la restauration du Parc du Désert et du Parc de Mon-Repos



- Créer des parcs d'expression contemporaine exigeant un entretien intensif, comme la Terrasse de Bel-Air ou la Place Général-Guisan
- Perpétuer le savoir-faire de l'horticulture et du fleurissement traditionnels, comme les mosaïcultures\* des Quais d'Ouchy ou la Tapisserie de Derrière-Bourg
- Renouveler les pratiques dans le domaine du jeu et des espaces récréatifs, comme à la Place de Milan.

Du point de vue **financier**, malgré la forte diminution du personnel depuis 1991 et l'augmentation des surfaces à gérer par le service, la qualité de l'entretien des espaces verts et leur valeur d'usage ont pu être maintenues.

L'entretien différencié est largement accepté par le **personnel** du service des parcs et promenades. Il semble même être une source de fierté pour les collaborateurs qui peuvent s'identifier à un service dynamique et novateur.

Au moment de l'introduction de ces nouvelles méthodes d'entretien, les premières réactions du **public**, jusque-là habitué aux parcs et jardins « propres en ordre », étaient plutôt critiques.

Petit à petit, aussi grâce à un soutien des élus locaux, la population a pu être sensibilisée au thème de l'écologie\* et apprécie aujourd'hui la richesse et la diversité des espaces verts lausannois.

## 2\_Moyens mis en oeuvre

Afin de donner des directives d'entretien à chaque équipe de jardiniers sur le terrain, les outils et moyens d'action suivants ont été développés :

### La légende d'entretien 1992

Une légende unique et commune à tous les plans d'entretien a été créée. Elle définit des classes d'entretien (A, B, C, D) du plus extensif au plus intensif et des types d'entretien applicables pour les surfaces plantées, les surfaces herbeuses et les revêtements.

### Les plans d'entretien 1992

Pour la plupart des espaces verts (environ 70 % des surfaces entretenues), des plans d'entretien en format A3 ont été établis et mis à disposition des équipes d'entretien.

### La formation du personnel

Depuis 1991, chaque année, des cours théoriques et des ateliers pratiques sont réalisés à l'intention du personnel de terrain. Le but est de sensibiliser les jardiniers à un mode de travail qui est souvent très différent de leur formation initiale. Ainsi, les sujets traités abordent principalement les thèmes de la nature en ville et du respect de la faune et de la flore.



### L'adaptation de l'équipement

L'introduction de l'entretien différencié a nécessité un renouvellement considérable du parc des machines et de l'outillage. Au début, les jardiniers ont dû se contenter d'un équipement incomplet et pas toujours adapté aux nouvelles techniques de travail. Progressivement, le service s'est doté d'outils permettant un entretien extensif et convenant aux terrains accidentés de Lausanne.

### L'information de la population

La population lausannoise a été informée et sensibilisée au sujet de cette nouvelle approche de l'entretien des espaces verts via la presse locale, des séances d'information au sein des associations de quartier ainsi que des panneaux et des brochures.

### Le suivi scientifique

Depuis 1994 un botaniste suit l'évolution de la végétation dans certaines parcelles, dont principalement : gazons extensifs, prairies expérimentales, friches contrôlées et talus remaniés. Ces observations permettent, d'une part, de constater une nette augmentation de la biodiversité et, d'autre part, d'établir des recommandations d'entretien à appliquer sur le terrain.



## Projet 1992 à Lausanne

Développé par le bureau d'étude du SPP de la Ville de Lausanne, le projet de l'entretien différencié a été introduit dès 1992, principalement pour trois raisons :

- **Ecologique**, afin d'intégrer les principes d'un comportement plus respectueux de l'environnement
- **Economique**, pour faire face aux restrictions budgétaires accompagnées d'une diminution du personnel
- **Esthétique**, pour débanaliser les espaces verts stérilisés par un entretien standardisé, selon le principe du «propre en ordre» des années 60-80.

### 1\_Objectifs

**« Entretien autant que nécessaire mais aussi peu que possible »**

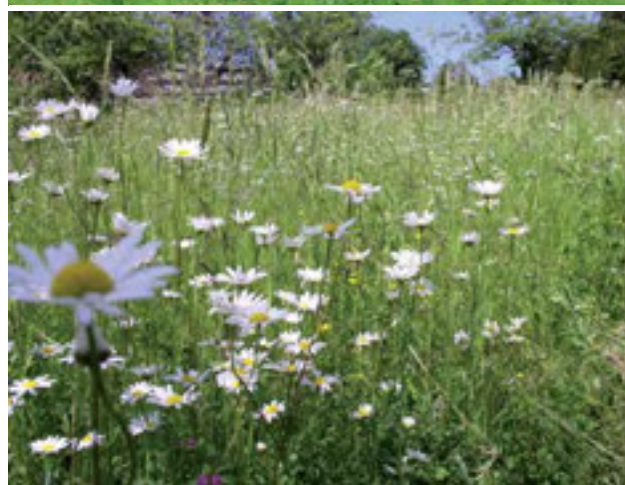
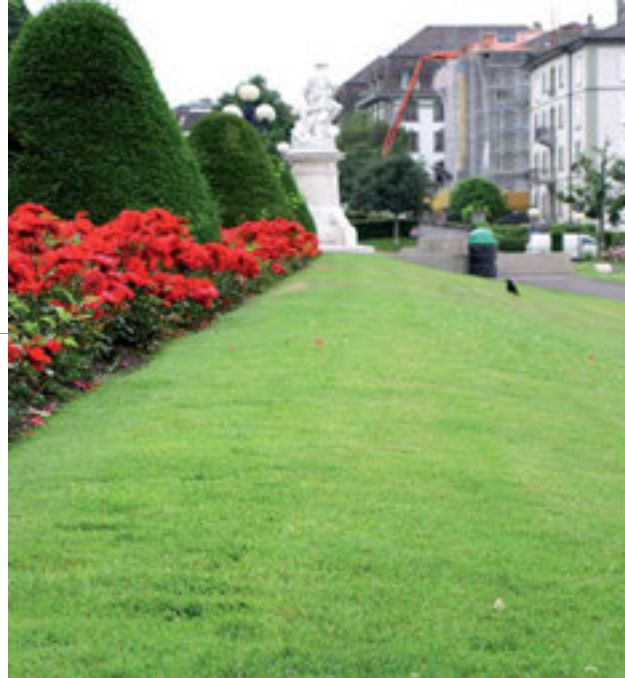
Partant de cette devise, différents objectifs ont été fixés, notamment:

#### **Respecter l'identité du site**

Chaque espace vert a son histoire, son caractère, sa fonction et son usage. Ce sont ces critères qui déterminent les principes d'entretien.

#### **Travailler avec la nature et non contre la nature**

Dans les sites qui s'y prêtent, les travaux de taille, de tonte et de nettoyage sont limités au strict minimum. Afin d'augmenter la biodiversité\* en milieu urbain, la végétation indigène et spontanée, les prairies et gazons maigres ainsi que les revêtements perméables sont favorisés. Dans l'idéal, les



différents espaces naturels sont reliés dans un réseau biologique\* afin de permettre la circulation d'une grande diversité d'espèces.

#### **Diversifier les espaces verts**

L'entretien différencié propose précisément de « différencier » les ambiances afin d'élargir la palette des espaces verts et de les percevoir comme des espaces dynamiques : des zones extensives, riches en vie sauvage, avec une flore et une faune indigène; et d'autres, entretenues de manière intensive, reflétant tout le savoir-faire de l'horticulture traditionnelle avec une végétation exotique et décorative.

#### **Couvrir rapidement l'ensemble de la ville**

L'entretien différencié a été introduit à Lausanne à l'échelle de la ville entière, en une seule étape, afin de l'inscrire dans une démarche globale.

## Définition générale

La notion de « **l'entretien différencié** », qui a ses origines en Europe du Nord dans les années 80, intègre à la fois les principes traditionnels de l'entretien horticole et les principes, plus récents, de l'entretien écologique\*.

**L'entretien horticole** : «L'homme plie la nature à sa volonté en l'obligeant à conserver des plantes «exotiques» par rapport au milieu d'origine. L'entretien horticole correspond à l'ensemble des soins nécessaires au développement de végétaux choisis en fonction de leur intérêt esthétique ou de leur rendement. Les soins appliqués sont d'autant plus nombreux et contraignants que le milieu de culture sera plus éloigné des besoins réels des plantes considérées.»

*Yveline Cottu: Gestion différenciée des espaces verts*

**L'entretien écologique**, par opposition, propose de respecter les règles et \*cycles de la nature. La flore et la faune indigènes et diversifiées des espaces verts s'inscrivent dans une entité écologique.

L'homme n'intervient que pour guider et accompagner l'évolution naturelle d'un espace dans un but esthétique ou fonctionnel.

Chaque intervention est pensée par rapport à son impact à long terme sur l'environnement.

**L'entretien différencié** consiste à ne plus considérer les «espaces verts d'une ville» comme un tout à entretenir de manière standardisée, mais comme un ensemble d'espaces individuels ayant chacun sa vocation, son esthétique, sa fréquentation



et en conséquence des moyens humains et matériels correspondants. Une utilisation ciblée de ces deux méthodes (horticole et écologique) permet d'élargir et de nuancer considérablement la palette d'ambiances dans les espaces verts d'une ville. A certains endroits, l'entretien horticole est diminué en faveur des aspects écologiques ; d'autres espaces, très soignés, reflètent tout le savoir-faire de l'horticulture traditionnelle et de l'art des jardins.

**1**      **Préface**

**3**      **Introduction**  
Généralités  
Structure manuel d'entretien









**5**      **Table des matières**

**7**      **Entretien différencié**  
7 Définition générale  
8 Projet 1992 à Lausanne  
11 Projet 2005-2007 à Lausanne

**15**     **Fiches d'entretien**  
15 Contenu et langage graphique  
19 Légende d'entretien  
Fiches





SURFACES PLANTÉES



01 Zones boisées	
02 Zones boisées sur herbe	
03 Arbustes indigènes	
04 Arbustes d'ornement	
05 Haies taillées	
06 Massifs d'ornement	
07 Plantages	
08 Tombes	







SURFACES HERBEUSES



09 Fiches contrôlées	
10 Prairies	
11 Gazons extensifs	
12 Gazons intensifs	

SURFACES NON PLANTÉES



13 Revêtements imperméables	
14 Revêtements perméables	
15 Revêtements synthétiques	
16 Revêtements meubles	
17 Plans d'eau naturels	
18 Bassins / Fontaines	

**Les critères d'entretien**

1 Objectifs  
2-7 Trois critères

**A Annexes**

A 1 Plantes à problèmes  
A 2 Emploi de produits phytosanitaires  
A 3 Liste de cours de formation continue à Lausanne  
A 4 Glossaire  
A 5 Bibliographie

**Remerciements**



## Généralités

Ce manuel est le document de référence destiné au personnel d'entretien des espaces verts.

En appui et en complément des plans et de la légende d'entretien, ce nouvel outil vise à détailler les différents modes d'entretien spécifiques à un type de surface.

*ATTENTION ! Il ne s'agit pas d'un cours d'horticulture complet !*

*Le manuel d'entretien donne des indications générales sur la nature, la fréquence ou encore le moment du travail d'entretien à effectuer, mais pas sur la méthode ou la technique de travail!*

*Pour compléter les informations, la personne intéressée peut se référer aux ouvrages mentionnés dans les différents chapitres et dans la bibliographie (annexes).*

## Structure du manuel d'entretien

Dans sa structure, le manuel d'entretien suit la systématique de la légende.

Les surfaces sont attribuées à l'une des **3 catégories** de surfaces principales:

- Les surfaces plantées
- Les surfaces herbeuses
- Les surfaces non plantées

Visuellement, ces catégories de surfaces sont représentées par des petits **logos** au bas de chaque page, ce qui permet une orientation rapide dans le document.



Surfaces plantées



Surfaces herbeuses



Surfaces non plantées

Suivant la hiérarchie de la légende, les différentes **surfaces** sont numérotées de **01** à **18** et représentées par les couleurs correspondantes.

Une page d'introduction donne des informations d'ordre général propres à la surface.

exemple: 10  PRAIRIES

La plupart des **surfaces** réunissent plusieurs **types**. Des fiches descriptives proposent des informations détaillées liées à chaque type, p. ex. prairie sèche.

Chaque **fiche** présente la définition exacte d'un type (prairie sèche), ses fonctions (habitat pour la flore et la faune), ainsi que son mode d'entretien (fauche au mois de juillet).

Des images ainsi que des indications spécifiques, telles que la mise en évidence d'espèces emblématiques, des propositions de simples gestes écologiques et des renvois littéraires, complètent l'information.



Le jardin (à l'inverse de la forêt) est la marque de la civilisation.

Que l'on pense aux jardins suspendus de Babylone, à ceux de l'Alhambra de Grenade, tous disent la même chose : la main de l'homme a travaillé ici. Avec un projet, elle a capturé, dompté, éloigné la nature.

Les villes suisses, dont Lausanne, ont une forte tradition dans ce domaine. Elle s'est longtemps traduite par une nette exigence du (très) propre et du (très, très) en ordre.

L'entretien différencié, appliqué à Lausanne dès les années 1990, est donc un choix paradoxal et une rupture : occupons-nous de nos précieux jardins en laissant le plus possible faire la nature.

Après quinze ans de mise en oeuvre, personne ne se plaint des prairies fleuries qui ont repris leur place en ville.

Le travail de l'ensemble des employés du service des parcs et promenades a permis cette réussite : qu'ils soient tous ici remerciés pour leur engagement. Le présent manuel est la synthèse de leur expérience, sans eux il ne serait pas.

Jean-Christophe Bourquin

*Conseiller municipal*

*Directeur de la sécurité sociale*

*et de l'environnement*

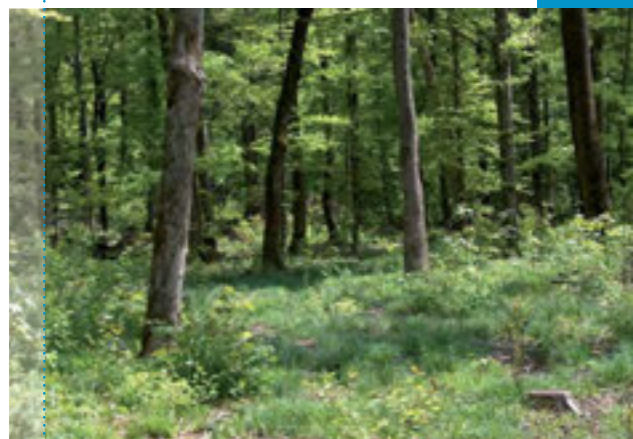
Les zones boisées regroupent les surfaces couvertes d'arbres ou d'arbustes à caractère naturel. En général, les zones boisées sont constituées de plusieurs strates\*, allant de l'ourlet herbacé à la strate arborée haute.

Dans un environnement urbain, les zones boisées ont des fonctions écologiques et sociales très importantes.

## 01 Zones boisées

Les trois types de zones boisées se distinguent principalement par leur étendue :

- Aire forestière
- Bosquet
- Cordon boisé



# 01 Zones boisées

## Définitions



### Aire forestière

Par **aire forestière** (forêt), on entend toutes les surfaces couvertes d'arbres ou d'arbustes forestiers à même d'exercer des fonctions forestières.<sup>1</sup>

Une surface boisée est reconnue comme forêt dans les limites suivantes :

- Surface comprenant une lisière\* appropriée : 200-800 m<sup>2</sup>
- Largeur comprenant une lisière\* appropriée : 10 à 12 m
- Age du peuplement\* sur une surface conquise par la forêt : 10 à 20 ans <sup>2</sup>

### Bosquet

Par **bosquets** (bosquets champêtres), on entend des groupes d'arbres et d'arbrisseaux de forme compacte, autochtones et adaptés aux conditions locales.<sup>3</sup>

Un bosquet est une petite étendue boisée, généralement composée d'arbres et arbustes en plusieurs strates\*.

<sup>1</sup> Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (Loi sur les forêts, LFo)

<sup>2</sup> Ordonnance sur les forêts du 30 novembre 1992

<sup>3</sup> Ordonnance sur la terminologie agricole et la reconnaissance des formes d'exploitation (Ordonnance sur la terminologie agricole, OTerm) du 7 décembre 1998

### Dans l'idéal, une zone boisée est composée de plusieurs strates\* :

- Une strate arborée haute
- Une strate arbustive comportant les jeunes arbres et les buissons
- Une strate herbacée formée par les plantes du sous-bois

En général, les aires forestières sont entourées d'une lisière\* de buissons et d'un ourlet herbacé. Pour diverses raisons, notamment la pression humaine ou le manque de place, cette définition «idéale» ne correspond pas toujours à la réalité. Certaines aires forestières peuvent être dépourvues de strates arbustives ou d'ourlets.

## Surfaces plantées



### Cordon boisé

Par **cordons boisés** (haies et berges boisées), on entend les bandes boisées touffues, larges de quelques mètres, qui sont composées principalement d'arbustes, de buissons et d'arbres isolés, autochtones et adaptés aux conditions locales. <sup>3</sup>

Dans le paysage rural, les cordons boisés se trouvent souvent le long des cours d'eau et entre les surfaces agricoles (haies libres).

En milieu urbain, les cordons boisés peuvent délimiter, protéger et structurer les espaces, par exemple dans des grands parcs, le long des rivières ou autour des terrains de sport.

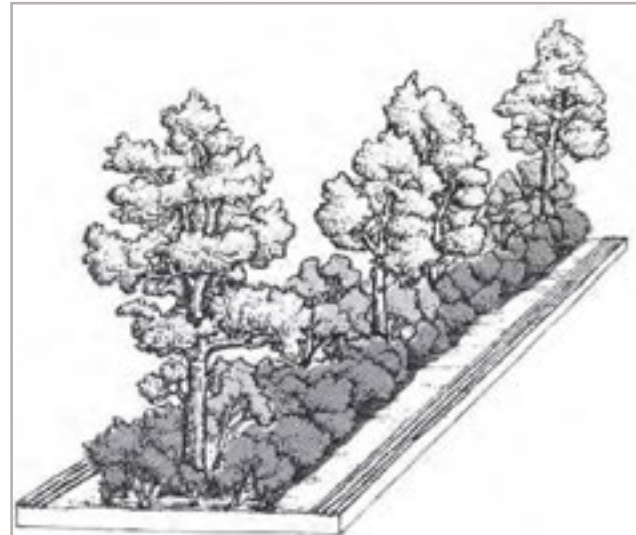
### Fonctions

#### Fonctions générales

- Protection contre l'érosion et le vent
- Réduction des écarts climatiques
- Régulation du régime des eaux et la pollution de l'air
- Habitat\* de nombreuses espèces végétales
- Source de nourriture et refuge important pour de nombreuses espèces animales
- Production de bois

#### Fonctions particulières en zone urbaine

- Importance sociale : zones sportive et de détente
- Rôle pédagogique
- Réseau écologique\* important pour la flore et la faune
- Rôle esthétique en contrepoint de l'environnement construit





# 01 Zones boisées

## Entretien



### Principes

#### Abattage:

Les zones boisées figurant sur le plan général d'affectation (aires forestières) sont soumises aux décisions des gardes forestiers. <sup>4</sup>

Les autres zones boisées, tels que bosquets ou cordons boisés, nécessitent l'accord de la Municipalité. <sup>5</sup>

Afin de favoriser le rajeunissement\* naturel des zones boisées, ainsi que de limiter les dérangements de la faune forestière, il est important de protéger les zones boisées du piétinement. Dans la mesure du possible, les lisières\* et ourlets en bordure de forêt sont à préserver.

#### Cordon boisé:

L'entretien courant du cordon boisé consiste à maintenir le gabarit et l'étagement, tout en favorisant la diversité des espèces. Il sert surtout à rajeunir le cordon boisé, à favoriser le développement d'essences particulières (notamment à croissance lente), à fixer le gabarit en largeur et à éliminer les risques de chutes (troncs pourris, branches mortes) sur les parcelles voisines.

La présence d'arbustes épineux est importante car ils constituent un abri pour la faune.

<sup>4</sup> Réglementation: Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (Loi sur les forêts, LFO)

<sup>5</sup> Réglementation: Loi du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature, des monuments et des sites (LPNMS), Canton de Vaud

#### Entretien courant :

- Contrôles annuels obligatoires
  - en feuille – vitalité et état sanitaire
  - défeuillé – statique et charpente
- Surveillance de la pression du public

#### Interventions ponctuelles :

- Sylviculture
- Gestion de la concurrence
- Choix des candidats
- Elagage
- Correction de la statique des individus
- Gestion de la cohabitation entre les espèces
- Gestion sanitaire (élimination des branches sèches)

- Elimination des végétaux de la liste noire\*
- Mise en place d'obstacles naturels (vieux troncs, tas de branches...) autour de la zone boisée pour éviter une pression trop forte du public

#### Interventions non recommandées :

- Taille horticole
- Suppression du lierre
- Enlèvement des feuilles mortes
- Piétinement

### Surfaces plantées

## Entretien

**Petits gestes**

Les **déchets d'élagage\* et de bûcheronnage** sont laissés en tas sur place. A proximité des zones d'habitation, les branchages sont rangés en tires pour éviter des dépôts sauvages de déchets par la population.

Ces tas de branches et de troncs sont une source de nourriture pour de nombreux insectes et des refuges importants pour des petits mammifères, comme le hérisson (*img. 1*).

Des **vieux arbres en voie de décomposition** sont indispensables pour de nombreux insectes saproxylophages\*. Les arbres malades ou mourants peuvent être coupés à 1 m du sol, le reste du tronc et la souche restant sur place.

*Exemple:* le lucane (*img. 2*), le plus grand coléoptère d'Europe, passe sa période larvaire d'environ 5 années dans la souche des arbres feuillus morts (surtout des chênes).

Des **vieux arbres creux** présentent des habitats importants pour la faune, notamment les cavernicoles tels que chouette, pic, chauve-souris ou frelon. Au cas où un vieil arbre est abattu, des nichoirs «artificiels» peuvent temporairement remplacer les habitats perdus.

*Exemple:* La chouette hulotte (*img. 3*), qui s'approprie des trous abandonnés de pics pour y emmagasiner ses provisions.

Des **zones humides en forêt** augmentent la diversité des espèces, notamment des batraciens, insectes, libellules. Les inégalités du sol sont à favoriser, p. ex. une flaque d'eau temporaire suite au déracinement d'un arbre, un fossé autour de la zone boisée pour en limiter l'accès, un petit ruisseau avec des seuils forestiers.

*Exemple:* Pour la salamandre tachetée (*img. 4*), la forêt constitue l'habitat\* typique. Les larves sont déposées avant tout dans des ruisseaux forestiers à faible courant.

**i voir aussi:**

- Classeur SPP – *La Forêt / Blessures et interventions de taille / Taille des arbustes forestiers et horticoles*
- M.-H. Pavillard - *Cours de taille - SPP*
- Nicola Zaric / Natacha Koller / Jacqueline Détraz-Méroz - *Guide des buissons et arbres des haies et Lisières\** - SRVA
- Nature et agriculture  
*6. Haies, bosquets et berges boisées* - SRVA
- LSPN / ASPO - Les cavernicoles
- [www.forest.ch](http://www.forest.ch) - Société forestière suisse
- [www.lfi.ch](http://www.lfi.ch) - Inventaire forestier national suisse
- [www.karch.ch](http://www.karch.ch) - Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse



Les zones boisées sur herbe regroupent les surfaces d'herbe plantées d'arbres. En fonction de leur type d'utilisation, ces aménagements en deux strates\* peuvent avoir un caractère très différent.

## 02 Zones boisées sur herbe

On distingue deux types de zones boisées sur herbe :

- Verger
- Groupe d'arbres





# Zones boisées sur herbe

## Verger

### Définition

Un **verger** est une parcelle, en général une prairie, plantée d'arbres fruitiers de haute tige.

Dans les vergers, on trouve les différentes espèces et variétés de fruits à noyau (cerises, pruneaux) ou à pépins (pommés, poires) ainsi que les noyers ou les châtaigniers.

Les **vergers haute tige** sont des écosystèmes\* de grande valeur. Ils offrent un habitat\* indispensable pour de nombreuses espèces, notamment les oiseaux, qui trouvent leur nourriture dans la prairie et peuvent nicher dans les arbres.

Pour maintenir ce patrimoine vivant et précieux, certains des rares vergers restants des villes sont aujourd'hui protégés.



Les vergers haute tige étaient encore très présents dans nos régions jusque dans les années 1960. Complément du potager, ils fournissaient les fruits et la prairie était fauchée ou pâturée. On y cultivait de nombreuses espèces et variétés d'arbres fruitiers, dont parfois d'anciennes variétés locales. Au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, le nombre de vergers traditionnels a régulièrement diminué pour faire place à des constructions ou des exploitations agricoles plus intensives. Beaucoup des anciennes variétés d'arbres fruitiers sont aujourd'hui en voie de disparition.



### Fonctions

- Production de fruits
- Protection d'espèces menacées
- Habitat\* et source de nourriture importants pour la faune
- Habitat\* pour la flore
- Rôle social (rappel de la campagne)
- Rôle pédagogique
- Conservation du patrimoine
- Rôle esthétique
- Pâturage

### Surfaces plantées

### Entretien

#### Principes

Contrairement à un verger destiné à la production fruitière, l'entretien de vergers haute tige est en principe extensif. Les branches mortes, les arbres mourants et les tas de branches présentent une haute valeur écologique\* et devraient idéalement rester à proximité. Pour diverses raisons, ceci n'est souvent pas possible en milieu urbain.

Si la surface herbeuse est gérée comme une prairie de fauche, la coupe doit intervenir tardivement et le foin doit être séché au sol afin de favoriser la restitution optimale des graines.

Pour l'entretien du gazon ou de la prairie: *se référer aux fiches 10 Prairies / 11 Gazons extensifs / 12 Gazons intensifs*

#### Entretien courant des arbres fruitiers:

- Taille en fonction de l'espèce et de l'âge
- Jeunes plantations : taille annuelle de formation et de fructification
- Vieux vergers : élagage\* sporadique pour mise en lumière

#### Interventions ponctuelles :

- Contrôle phytosanitaire : avant et après la floraison, en phase finale de croissance et lors de la récolte
- En cas de besoin, traitement phytosanitaire au moyen de la lutte intégrée\*
- Plantation de jeunes arbres (renouvellement des arbres morts)

#### Interventions non recommandées :

- Traitement phytosanitaire systématique
- Engrais



#### voir aussi:

- M.-H. Pavillard - *Cours de taille SPP*
- Nature et agriculture Classeur thématique - *5. Vergers hautes tiges* - SRVA

- [www.psrara.ch](http://www.psrara.ch) - pro specie rara
- [www.retopomme.ch](http://www.retopomme.ch) - association pour la sauvegarde du patrimoine fruitier de Suisse romande



# Zones boisées sur herbe

## Groupe d'arbres

### Définition

*Il s'agit d'un **groupe d'arbres**, en général monospécifique, planté sur une surface de gazon ou de prairie.*

Ce genre de plantation peut avoir un caractère très différent selon le mode d'utilisation et d'entretien : un gazon tondu jusqu'au tronc peut accentuer l'effet architectural et presque artificiel des arbres en « monoculture ».

Par contre, une prairie de fauche peut créer un aspect plus naturel.



### Fonctions

- Rôle architectural
- Rôle esthétique
- Utilisation multifonctionnelle de la pelouse
- Effet de transparence
- Apport d'ombre
- Habitat\* et source de nourriture pour la faune, notamment les oiseaux





# Zones boisées sur herbe

## Groupe d'arbres

02

### Entretien

#### Principes

Pour l'entretien des arbres:  
*se référer à la fiche 01 Zones boisées*

Pour l'entretien du gazon ou de la prairie:  
*se référer aux fiches 10 Prairies / 11 Gazons  
extensifs / 12 Gazons intensifs*







Ce chapitre regroupe les arbustes et couvre-sols indigènes. Ce type de plantation à caractère naturel est soumis à un entretien extensif.

## 03 Arbustes indigènes

Les types d'arbustes indigènes:

- Arbustes indigènes
- Couvre-sols indigènes



# Arbustes indigènes

## Arbustes indigènes

### Définition

Un **arbuste** est un végétal ligneux mesurant jusqu'à 7 m de haut, naturellement ramifié dès la base et ne possédant que rarement un tronc.

Une **plante indigène** est une espèce originaire d'une région spécifique et qui pousse naturellement dans cette région. Elle est donc parfaitement adaptée aux conditions du sol et du climat. Sa présence sur le territoire n'est pas attribuable à l'intervention humaine.

Les arbustes indigènes se trouvent naturellement dans les lisières\*, les sous-bois des forêts, les cordons boisés et les écrans naturels.



Dans les parcs et jardins, les arbustes indigènes sont généralement présents dans des haies champêtres ou architecturées, les cordons boisés, les strates\* arbustives des zones boisées ainsi que dans des massifs arbustifs d'aspect naturel.

Les nombreux arbustes de nos régions présentent une très grande diversité. Leurs différences au niveau de la taille, du port, de la floraison, de la fructification, du feuillage ainsi que leurs capacités d'adaptation par rapport à un milieu spécifique constituent une grande richesse de la flore indigène.

Les **plantes grimpantes** indigènes sont incluses dans ce groupe.



### Fonctions

- Source de nourriture et refuge importants pour de nombreuses espèces animales
- Protection contre le vent et l'érosion
- Rôle architectural et paysager (délimitation et structuration des surfaces)
- Rôle décoratif
- Rôle pédagogique (fleurs, fruits, épines,...)

### Surfaces plantées

### Entretien

#### Principes

Il est recommandable de favoriser les arbustes indigènes afin de promouvoir la biodiversité\* en ville.



#### Entretien courant :

- Contrôles annuels entre juin et octobre
  - contrôle de cohabitation
  - contrôle de développement
  - contrôle du palissage des plantes grimpantes (support + plante)

#### Interventions ponctuelles :

- Elimination des végétaux de la liste noire\*
- Régénération par recépage\*
- Surveillance de plantes toxiques à proximité des zones fréquentées par des enfants
- Suppression des arbustes trop proches des voies de circulation

#### Exemples d'espèces :

1 <i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle
2 <i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe
3 <i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies
4 <i>Rosa canina</i>	Eglantier
5 <i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir

#### i voir aussi:

- Classeur SPP – *Taille des arbustes forestiers et horticoles*
- M.-H. Pavillard – *Cours de taille - SPP*





# 03 Arbustes indigènes

## Couvre-sols indigènes

### Définition

Les **plantes couvre-sols** regroupent des espèces rampantes ou relativement basses (ligneuses, semi-ligneuses et vivaces) qui se propagent au moyen de stolons ou de rhizomes. En se développant, ces plantes forment, plus ou moins rapidement, un tapis végétal dense recouvrant le sol.

Une **plante indigène** est une espèce originaire d'une région spécifique et qui pousse naturellement dans cette région. Elle est donc parfaitement adaptée aux conditions du sol et du climat. Sa présence sur le territoire n'est pas attribuable à l'intervention humaine.

Certaines espèces de **couvre-sols indigènes** sont adaptées aux milieux ombragés et plutôt riches (sous-bois ou lisières\*: pervenche, lierre), d'autres de milieux secs et maigres (steppes ou rocailles: orpin)

Les plantes couvre-sols indigènes sont utilisées dans les zones à caractère extensif. On les trouve sur les surfaces difficiles d'accès (p. ex. talus), à proximité d'ourlets, les surfaces ombragées (p. ex. au pied des arbres ou des arbustes) et sur toutes les surfaces demandant un aspect visuel agréable tout en nécessitant un minimum d'entretien.



### Fonctions

- Source de nourriture et refuge important pour de nombreuses espèces animales
- Protection partielle contre l'envahissement de plantes exotiques
- Protection contre l'érosion
- Diminution des mesures d'entretien

### Entretien

#### Principes

L'entretien des plantes couvre-sols indigènes est extensif. Le but de ces surfaces est de garder la plantation basse. D'autres plantes basses indigènes, non-envahissantes, peuvent se développer spontanément dans la plantation. Un caractère de monoculture n'est donc pas souhaité.

#### Entretien courant :

- Contrôles annuels entre juin et octobre

#### Interventions ponctuelles :

- Elimination des végétaux concurrents et à grand développement
- Elimination des végétaux de la liste noire\*
- Taille éventuelle

#### Interventions non recommandées :

- Monoculture
- Traitement phytosanitaire



#### Exemples d'espèces :

- |                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| 1 <i>Vinca minor</i>      | Petite pervenche   |
| 2 <i>Hedera helix</i>     | Lierre             |
| 3 <i>Thymus serpyllum</i> | Thym serpolet      |
| 4 <i>Sedum acre</i>       | Poivre de muraille |
| 5 <i>Fragaria vesca</i>   | Fraise des bois    |







Le terme d'arbustes d'ornement regroupe les arbustes et couvre-sols non indigènes. Ce type de plantation à caractère décoratif est soumis en principe à un entretien intensif.

## 04 Arbustes d'ornement

Les types d'arbustes d'ornement

- Arbustes d'ornement
- Couvre-sols d'ornement





# 04 Arbustes d'ornement

## Arbustes d'ornement

### Définition

Un **arbuste** est un végétal ligneux mesurant jusqu'à env. 7 m de haut, naturellement ramifié dès la base et ne possédant que rarement un tronc.

Une **plante ornementale** est une plante cultivée pour ses qualités ornementales.

Les qualités d'ornement sont le plus souvent liées à la floraison, mais aussi à la couleur et l'aspect du feuillage ou de l'écorce, le port qui peut être modifié par la taille, les fruits, les tiges ou le parfum qu'une plante dégage.



La plupart des **arbustes d'ornement** utilisés dans les parcs et jardins en milieu urbain ne sont pas indigènes, bien que la majorité des espèces s'adapte parfaitement à notre climat. Certaines plantes nécessitent des conditions de sol particulières (p.ex. Rhododendron) et des soins plus intensifs.

Les arbustes d'ornement sont généralement plantés dans des massifs arbustifs, des écrans libres ou taillés ou en solitaire.

Les **plantes grimpantes** d'ornement sont incluses dans ce groupe.



### Fonctions

- Rôle décoratif
- Refuge (et plus rarement source de nourriture) pour la faune
- Protection, structuration et délimitation des surfaces

! Certaines espèces ornementales introduites par l'intervention humaine ont des comportements agressifs et mettent en péril des espèces indigènes (p.ex. arbre à papillons). Elles sont répertoriées et leur élimination est favorisée. Certaines de ces espèces, particulièrement envahissantes, font l'objet de la «liste noire\*» (voir annexe 1: Les plantes à problèmes) .

**L'utilisation d'arbustes indigènes est à favoriser afin de promouvoir la biodiversité\*.**

### Surfaces plantées

### Entretien

#### Principes

La fréquence, la date et la méthode de taille des arbustes d'ornement tiennent compte de l'effet ornemental recherché et des particularités de l'espèce en question.

Certains arbustes à port décoratif ne sont pas taillés, p.ex. érable du Japon.

La taille des arbustes à fleurs doit favoriser la floraison, p.ex.

- Hibiscus > taille en hiver
- Forsythia > taille après la floraison au printemps

#### Entretien courant :

- Taille selon espèce en respect des règles de l'art
  - taille de floraison, de fructification
  - taille de cohabitation
  - taille de régénération
  - contrôle du palissage des plantes grimpantes (support + plante)
- Désherbage mécanique
- Engrais si nécessaire
- Arrosage (selon situation: bacs, toiture)

#### Interventions ponctuelles :

- Suppression des arbustes trop proches des voies de circulation
- Surveillance de plantes toxiques à proximité des zones fréquentées par des enfants

#### Interventions non recommandées :

- Taille systématique
- Traitement phytosanitaire systématique

#### Exemples d'espèces :

1 <i>Hibiscus syriacus</i>	Hibiscus
2 <i>Cornus kousa</i>	Cornouiller du Japon
3 <i>Wisteria sinensis</i>	Glycine
4 <i>Hamamelis x intermedia</i>	Hamamélis
5 <i>Rhododendron (sortes)</i>	Rhododendron

#### i voir aussi:

- Classeur SPP – *Taille des arbustes forestiers et horticoles*
- M.-H. Pavillard – *Cours de taille - SPP*



# 04 Arbustes d'ornement

## Couvre-sols d'ornement

### Définition

Les **plantes couvre-sols** regroupent des espèces rampantes ou relativement basses (ligneuses, semi-ligneuses et vivaces) qui se propagent au moyen de stolons ou de rhizomes. En se développant, ces plantes forment, plus ou moins rapidement, un tapis végétal dense recouvrant le sol. La plupart des plantes couvre-sols ont un feuillage persistant.

Une **plante ornementale** est une plante cultivée pour ses qualités ornementales. Les qualités d'ornement sont le plus souvent liées à la floraison, mais aussi à la couleur et l'aspect du feuillage ou de l'écorce, le port qui peut être modifié par la taille, les fruits, les tiges ou le parfum qu'une plante dégage.



De nombreuses espèces de **couvre-sols d'ornement** sont cultivées pour leurs qualités d'ornement liées à leur feuillage, leur floraison ou leur fructification ainsi que leur capacité de couvrir rapidement et durablement des surfaces. Ces tapis végétaux sont une bonne protection contre les mauvaises herbes et l'érosion.

Certaines espèces de couvre-sols d'ornement sont issues de milieux ombragés et plutôt riches (sous-bois ou lisières\*: p. ex. pachysandre), d'autres de milieux secs et maigres (steppes ou rocailles: sédum).

Dans les espaces verts publics, les couvre-sols d'ornement sont présents sur les surfaces difficiles d'accès, notamment les talus, à proximité de bâtiments et aux endroits qui exigent un aspect décoratif tout au long de l'année.



### Fonctions

- Protection contre l'envahissement de «mauvaises herbes»
- Protection contre l'érosion
- Rôle décoratif
- Diminution des mesures d'entretien

### Surfaces plantées



### Entretien

#### Principes

Les surfaces de couvre-sols ornementales sont à entretenir en accord avec les exigences précises du plan de plantation.

Le caractère de monoculture est souvent souhaité, donc aucune autre plante ne devrait pousser dans ces surfaces.



#### Entretien courant :

- Taille de régénération selon espèce
- Contrôle des végétaux à grand développement en accord avec le plan de plantation
- Desherbage
- Elimination des végétaux de la liste noire\*
- Engrais si nécessaire
- Arrosage (selon situation, p.ex. bacs, toiture)

#### Interventions ponctuelles :

- Taille pour délimiter et contrôler la propagation en accord avec le plan de plantation

#### Interventions non recommandées :

- Taille systématique
- Traitement phytosanitaire systématique

#### Exemples d'espèces :

- |                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1 <i>Pachysandra terminalis</i>   | Pachysandre        |
| 2 <i>Waldsteinia ternata</i>      | Waldsteinia        |
| 3 <i>Erica carnea (cultivars)</i> | Bruyère des neiges |
| 4 <i>Lavandula angustifolia</i>   | Lavande            |
| 5 <i>Sedum floriferum en var.</i> | Variétés de Sédum  |







Une haie est un alignement dense de buissons, d'arbustes voire d'arbres généralement plantés pour former une sorte de mur végétal. La haie crée ainsi une limite – limite de propriété ou d'un espace particulier.

Les haies taillées sont constituées d'espèces indigènes ou exotiques, dont la forme et la hauteur sont maintenues par une taille régulière.

## 05 Haies taillées

Les deux types de haies taillées:

- Haie architecturée
- Haie champêtre



# Haies taillées

## Haie architecturée

### Définition

La **haie architecturée** est composée en principe d'une seule espèce d'arbustes feuillus à feuilles caduques ou persistantes ou de conifères. Elle est taillée sur ses faces et sur sa hauteur afin de maintenir une dimension et une forme définie.



Il existe différents types de haies architecturées qui se distinguent principalement par leur hauteur : les bordures (haies basses) et les écrans (haies hautes).

Les formes taillées, tels que pergolas, arceaux ou topiaires\*, sont à assimiler aux haies, de même les objets en saules tressés.

Dans l'aménagement paysager contemporain la haie trouve de multiples utilisations. Le gabarit à respecter est défini par les contraintes spécifiques du site.



Dans toutes les époques de l'histoire de l'art des jardins la haie architecturée a été un élément important et indispensable : les petites haies de buis des parterres de broderies, les haies hautes des labyrinthes ou encore les sculptures végétales (topiaires\*).



### Fonctions

- Délimitation des surfaces
- Structuration de l'espace
- Rôle décoratif
- Ecran visuel
- Ecran anti-bruit
- Brise-vent
- Protection contre l'érosion

### Entretien

#### Principes

L'entretien de la haie architecturée consiste à la former, puis conserver sa forme et son volume selon le concept architectural exigé. Ainsi, le gabarit et les alignements de la haie sont à maintenir.

L'entretien des topiaires\* est semblable à celui des haies taillées.

*Le règlement d'application du 19 janvier 1994 de la Loi sur les routes du 10 décembre 1991 précise:*

*Art. 8 Murs, clôtures, plantations (art. 39 LR)*

*1 Les ouvrages, plantations, cultures ou aménagements extérieurs importants ne doivent pas diminuer la visibilité ni gêner la circulation et l'entretien ni compromettre la réalisation des corrections prévues de la route.*

*2 Les hauteurs maxima admissibles, mesurées depuis les bords de la chaussée, sont les suivantes:*  
*a. 60 centimètres lorsque la visibilité doit être maintenue;*



#### Entretien courant :

- Une, voire deux tailles annuelles (selon la croissance de l'espèce concernée), généralement au milieu de la période de végétation.

*(La hauteur et la forme sont définies par les contraintes spécifiques du site et les indications du concepteur)*

- Désherbage
- Fumure selon cas
- Arrosage selon cas

#### Interventions ponctuelles :

- Remplacer exemplaires malades / morts
- Selon espèces reprendre le gabarit
  - facile pour: if, charme, troène, buis
  - problématique pour: thuya, faux cyprès (Chamaecyparis)

#### Interventions non recommandées:

- Taille pendant la période de nidification des oiseaux
- Traitement phytosanitaire systématique

#### **i** voir aussi:

- Classeur SPP – Taille d'entretien des haies
- M.-H. Pavillard - Cours de taille - SPP

**!** Les haies peuvent héberger des nids d'oiseaux! Il est recommandé de contrôler la haie au moment de la taille!





# Haies taillées

## Haie champêtre

### Définition

La **haie champêtre** est composée de plusieurs espèces indigènes (ou plus rarement) exotiques d'arbustes feuillus caducs ou persistants ou de conifères. Elle est taillée afin de maintenir ses dimensions et sa forme.

Comparée à la haie architecturale qui a une vocation plus décorative, la haie champêtre est utilisée dans des zones extensives pour créer des séparations entre des espaces distincts. Ce type de haie évoque l'aspect naturel des haies de campagne, tout en s'inscrivant dans le paysage architectural urbain par sa forme maîtrisée.

Le gabarit à respecter est défini par les contraintes spécifiques du site, p. ex. bord de chemin, vue à dégager, espace à disposition.



### Fonctions

- Délimitation des surfaces
- Structuration de l'espace
- Rôle décoratif
- Ecran visuel
- Ecran anti-bruit
- Brise-vent
- Protection contre l'érosion
- Abris et source de nourriture pour la faune

### Entretien

#### Principes

La forme et la hauteur de la haie champêtre sont à conserver en fonction des exigences du site.

La taille peut être plus libre pour garder un aspect naturel, tout en suivant une ligne générale régulière.



#### Entretien courant :

- Une taille annuelle, généralement pendant la période qui convient selon les contraintes spécifiques du site et le cycle naturel\* des espèces végétales et animales
- Désherbage
- Fumure si nécessaire

#### Interventions ponctuelles :

- Abaissement ou régénération

#### Interventions non recommandées :

- Taille au cordeau
- Taille au carré

! Les haies peuvent héberger des nids d'oiseaux! Il est recommandé de contrôler la haie au moment de la taille!

#### **i** voir aussi:

- Classeur SPP – *Taille d'entretien des haies*
- M.-H. Pavillard – *Cours de taille - SPP*





Le terme des massifs d'ornement regroupe les aménagements de plantes vivaces, de rosiers et de plantes annuelles / bisannuelles à effet décoratif.

Ce genre de plantation est soumis à un entretien intensif.

## 06 Massifs d'ornement

Les différents types de massifs d'ornement:

- Rosiers (r)
- Vivaces (v)
- Rocaille (ro)
- Massif temporaire (mt)





# Massifs d'ornement

## Rosiers

### Définition

Le **rosier** (*Rosa*) est un genre de la famille des Rosacées, qui regroupe plus d'une centaine d'espèces d'arbustes et d'arbrisseaux sarmenteux et épineux, dont plusieurs espèces sont indigènes.

De nombreuses espèces sont cultivées comme plantes ornementales pour leurs fleurs. Il s'agit certainement de la plante la plus systématiquement cultivée depuis l'antiquité et ceci sous toutes les latitudes. La classification des rosiers est donc très complexe.

Aujourd'hui, d'innombrables cultivars, hybrides et variétés de rosiers existent. Ils sont classés généralement en rosiers arbustifs, rosiers nains, rosiers couvre-sols et rosiers grimpants. Chaque année, de nouvelles



obtentions sont mises sur le marché. Le rosier se prête à de multiples utilisations dans l'aménagement des parcs et jardins.

Les **variétés de rosiers cultivées** sont plantées dans nos parcs et jardins en solitaire, en massifs d'une ou de plusieurs espèces, à effet de collection dans les roseraies, combinées aux plantes vivaces ou au buis dans des aménagements classiques, ainsi que comme plantes grimpantes ou couvre-sols.

Les **rosiers indigènes** (p.ex. églantier) avec leurs fleurs simples sont utilisées en zone extensive dans les cordons boisés, les massifs d'arbustes indigènes ainsi que les écrans libres, notamment sur les bords des voies de circulation (*voir arbustes indigènes*).



### Fonctions

- Rôle décoratif par l'apport de couleur et la durée des floraisons
- Protection contre l'érosion
- Délimitation et protection de surfaces (épines)
- Parfum

### **i** voir aussi:

- M.-H. Pavillard - Cours de taille - SPP

### Surfaces plantées

Fiches d'entretien \_ Manuel d'entretien

## Entretien

**Principes**

Les rosiers cultivés sont pour la plupart des plantes fragiles qui demandent des mesures d'entretien intensif. Le gabarit de la plante est à garder, la floraison est à favoriser et les

nombreuses maladies sont à éviter.

La fructification de certaines espèces est à respecter: Rosa rubiginosa.

**Entretien courant:**

- Désherbage (4-6 fois par an)
- Taille principale dès mars (après la période de gel)
- Egalisation pour hivernage en automne (pour des raisons esthétiques)

- Fumure
- Arrosage
- Suivi phytosanitaire (lutte intégrée\*)
- Elimination des fleurs fanées
- Remplacement d'exemplaires malades / morts

**Taille des rosiers:****1. Rosiers arbustifs**

- Non remontants - une floraison annuelle  
*Taille : Taille de renouvellement tous les 3-4 ans*
  - élimination des rameaux les plus vieux à la base pour favoriser les plus jeunes
  - diminution des rameaux restants pour donner une forme harmonieuse à la plante
- Remontants - plusieurs floraisons annuelles  
*Taille : Taille de régénération annuelle*
  - taille des 10-30 rameaux les plus forts de l'année précédente à 2-3 yeux

**2. Rosiers rampants**

*Taille : Taille de régénération à adapter selon cultivar*

- élimination des rameaux les plus vieux à la base pour favoriser les plus jeunes
- recépage\* applicable pour certaines espèces
- rabattage des jeunes rameaux à 2-3 yeux

**3. Rosiers nains**

A grandes fleurs (Hybrides de Thé) ou pluriflores (Polyantha, Floribunda)

*Taille : Taille annuelle*

- élimination des rameaux les plus faibles et mal placés
- taille des jeunes rameaux les plus forts à 2-3 yeux

**4. Rosiers tige**

Rosiers nains greffés sur une tige de 100 à 120 cm

*Taille : Taille de régénération annuelle*

- élimination des branches faibles ou mal placées
- égalisation du gabarit en taillant sur 2-3 yeux

**5. Rosiers grimpants, sarmenteux ou parasols**

*Taille : Taille de régénération annuelle en tenant compte du mode de palissage*

- élimination des vieux rameaux
- taille des extrémités des jeunes rameaux
- taille des brindilles sur 1-2 yeux



# Massifs d'ornement

## Vivaces

### Définition

Une **plante vivace**, ou *plante pérenne*, est une plante généralement non ligneuse vivant plusieurs années. Les organes aériens porteurs de fleurs et de fruits disparaissent en principe chaque hiver. L'organe de survie peut être un bulbe, un tubercule, des rhizomes, des bourgeons cachés dans le sol, etc. Les nouvelles pousses naissent des bourgeons de remplacement situés juste au-dessus ou au-dessous de la surface du sol.

Il existe aujourd'hui un grand assortiment et une grande diversité de plantes vivaces qui offrent des possibilités d'utilisation multiples dans tous les milieux : bois, lisières\*, espaces ouverts, rocailles, massifs, rives et marécages, eaux.



Les plantes vivaces se divisent en deux grands groupes :

Les **vivaces sauvages indigènes**, que l'on trouve dans l'ourlet des zones boisées, les prés, les friches, sur les sols pierreux, le long des rives ou dans les eaux. En milieu urbain, les vivaces sauvages se développent dans des espaces extensifs d'aspect naturel.

Les **vivaces de plates-bandes** qui sont des variétés horticoles principalement cultivées pour leur caractère ornemental. Dans les espaces verts publics, elles sont utilisées en massifs, souvent combinées avec des rosiers, des graminées, des fougères, des arbustes ou du buis taillé, mais également comme couvre-sols. Les plantes bulbeuses permanentes (p. ex. narcisses, crocus) sont incluses dans ce groupe.



### Fonctions

- Rôle décoratif
- Rôle architectural
- Couverture du sol
- Maintien de la biodiversité\* (principalement vivaces sauvages)
- Habitat\* et source de nourriture pour la petite faune (principalement vivaces sauvages)



## Entretien

### Principes

L'effet décoratif des plates-bandes de vivaces (floraison, feuillage, structures) est à maintenir en accord avec le concept de plantation.

L'entretien des vivaces sauvages est lié à leur utilisation, mais peut être considéré comme plutôt extensif.

### Entretien courant:

- Désherbage manuel 4-5 fois durant la période de végétation
- Nettoyage (feuilles et branches sèches, fleurs fanées)
- Fumure
- Arrosage
- Rabattage selon espèce (p.ex. graminées au printemps, feuillage des narcisses au mois de juin)
- Suivi phytosanitaire (en respect des règles de la lutte intégrée\*)
- Gestion de la cohabitation et des limites de plantation (selon le plan de plantation)

### Interventions ponctuelles :

- Régénération et rajeunissement
- Complément de la plantation dans les espaces vides

### Interventions non recommandées:

- Modification de l'intention du concept général à la régénération





# Massifs d'ornement

## Rocaille

### Définition

Une **rocaille** correspond à un aménagement à base de pierres sur lesquelles les plantes de montagne et de rochers, tels que plantes vivaces en coussin, en rosette ou tapissantes ainsi que des ligneux nains et des bulbeuses, se développent. Les particularités de ce milieu sont en général une exposition bien ensoleillée, une chaleur accumulée par les pierres et un sol bien drainé sous les pierres.



On distingue deux types de rocailles:

La **rocaille naturelle** est un aménagement à partir de pierres et roches brutes qui reproduisent plus ou moins des dispositions naturelles. Des plantes sauvages peuvent s'y installer spontanément.

La **rocaille décorative** est construite à partir de pierres et rochers bruts, de murets de pierres sèches taillées, de terrasses ou d'escaliers.

Elle est constituée de plantes de rocailles horticoles (Aubrieta, Iberis,...) à effet de décoration ou de plantes sauvages particulières et rares à effet de collection (Alpinum)



### Fonctions

- Rôle décoratif
- Rôle éducatif (collection de plantes)
- Habitat\* et source de nourriture pour la faune (surtout la rocaille naturelle)

## Entretien

### Principes

La rocaille décorative nécessite en général un entretien intensif. Elle est composée de plantes plutôt fragiles qui demandent certaines mesures de maintien afin de garder l'équilibre de la plantation selon le plan de plantation.

L'entretien de la rocaille naturelle est plus extensif. Les interventions se limitent ici à contrôler voire à éliminer les plantes envahissantes\*.

### Entretien courant :

- Désherbage manuel 4-5 fois durant la période de végétation
- Taille de nettoyage 1-2 fois / année (début et fin de saison)
- Gestion de la cohabitation et des limites de la plantation au gré des espèces

### Interventions ponctuelles :

- Régénération et rajeunissement

### Interventions non recommandées :

- Déséquilibrer la plantation en régénérant





# Massifs d'ornement

## Massif temporaire

### Définition

Un **massif temporaire** est un aménagement de plantes à massifs annuelles, bisannuelles, bulbeuses ou vivaces qui sont remplacées régulièrement. Ces plantations ont un aspect décoratif par leurs floraisons, leurs couleurs et les textures des feuillages ainsi que les différentes structures des plantes.



Les massifs temporaires demandent la mise à disposition de moyens très élevés. Ils trouvent leur place dans les zones représentatives à haute fréquentation.



### Fonctions

- Rôle décoratif majeur et continu
- Changement de l'aspect visuel d'un espace au fil des saisons

L'aménagement de massifs temporaires permet de conserver les traditions et le savoir-faire horticole et de démontrer des artifices prestigieux.

### Modes d'aménagement

#### 1. Courant – 2 changements annuels

- a. Plantation dès mi-mai des annuelles d'été
- b. Plantation dès mi-octobre des bisannuelles ou bulbes

#### 2. Variante – 3 changements annuels

- a. Plantation dès mi-mars des bisannuelles
- b. Plantation dès mi-mai des annuelles d'été
- c. Mise en place de décorations hivernales (branches de sapin) dès mi-novembre

#### 3. Complet – 4 changements annuels

- a. Plantation dès mi-mars des bisannuelles
- b. Plantation dès mi-mai des annuelles d'été
- c. Plantation dès début octobre des chrysanthèmes
- d. Mise en place de décorations hivernales dès mi-novembre

### Entretien

#### Principes

Les aménagements de massifs temporaires représentent la carte de visite d'une ville à des endroits très fréquentés. Un effet ornemental maximal dès la plantation et à tout moment de l'année est donc exigé.

L'entretien des massifs temporaires demande la mise en œuvre de moyens importants.

#### Entretien courant :

- Désherbage et nettoyage systématique 5-6 fois / année
- Taille selon les espèces présentes
- Sarclage
- Fumure
- Arrosage
- Suivi phytosanitaire

#### Mosaïciculture :

- Plantation 2 fois par année
- Taille à la cisaille toutes les 3 semaines

#### Interventions ponctuelles :

- Vérification de la qualité de la terre (problèmes phytosanitaires)







Depuis 1996, le Service des parcs et promenades de la Ville de Lausanne a aménagé plusieurs parcelles de plantages, localisées dans différents quartiers densément habités. Ces surfaces permettent aux habitants de disposer d'un petit lopin de terre près de chez eux et de s'adonner au jardinage. Les surfaces mises à disposition de chaque intéressé sont beaucoup plus petites que celles proposées dans les jardins familiaux.

## 07 Plantages



© Neil Labrador

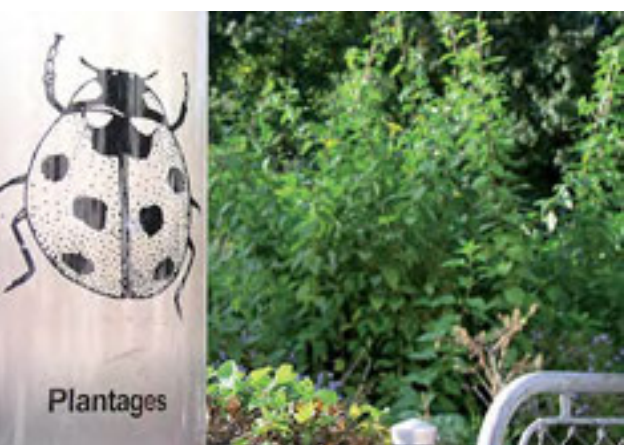


# 07 Plantages

## Définition

«**Plantages**» - ce mot d'origine campagnarde a été repris par le service des parcs et promenades de la Ville de Lausanne pour définir des potagers urbains et communautaires, mis à disposition des habitants de plusieurs quartiers lausannois.

Regagner du terrain collectif, y ramener la vie par des moyens légers, adaptés aux conditions urbaines, tel est le propos des Plantages lausannois qui, à la différence des jardins familiaux, ne sont pas un lieu de production - les parcelles des plantages étant bien plus petites - mais constituent un loisir de proximité, accessible à tous.



## Aménagement

L'aménagement et l'équipement des plantages sont réalisés de façon modeste et fonctionnelle, l'essentiel étant d'offrir aux citoyens le confort nécessaire à une bonne pratique du jardinage.

Pour chaque terrain transformé en plantage, les travaux sont donc limités à :

- La création d'un réseau de cheminements
- L'alimentation en eau et la pose de fontaines
- La mise en place de clôtures de protection
- Silo à composte

## Fonctions

- Animer la vie de quartier
- Remédier à la banalisation des espaces verts en ville
- Réponse à une demande croissante de jardiniers en quête de terrain

## Surfaces plantées

Fiches d'entretien \_ Manuel d'entretien



## Conditions générales

Pour pouvoir bénéficier d'un lopin de terre, certaines conditions de mise à disposition et d'utilisation ont été définies:

- Avoir son domicile à moins de 5 minutes à pied.
- S'acquitter d'une cotisation pour couvrir les frais de consommation d'eau
- Cultiver des légumes, des fleurs, des arbustes à baies et des herbes aromatiques et s'abstenir de faire pousser des arbres et du gazon.
- Faire un usage parcimonieux de produits de traitement et d'engrais chimiques.
- Se limiter à l'installation d'un coffre à outils et d'un silo à compost, si possible à usage collectif
- Renoncer à la construction de tout élément fixe (abri couvert, clôture, etc.).

## Entretien

L'entretien des plantages par le service des parcs et promenades se limite aux zones collectives.

- Chemins
- Haies
- Arbres et arbustes
- Points d'eau (mise hors d'eau / mise en eau)
- Evacuation des déchets (selon type de convention avec locataire)
- Contrôle de l'entretien des parcelles et du respect des règles de cohabitation

*Pour l'entretien de ces zones collectives, se référer aux fiches correspondantes, notamment: 03 Arbustes indigènes / 05 Haies taillées / 14 Revêtements perméables / 18 Bassins/Fontaines*





Les cimetières sont des sites hétérogènes.

Leurs aménagements sont soumis à des conventions spécifiques pour chaque ville.

A Lausanne, hormis les familles, seul le service des parcs et promenades est autorisé à entretenir les tombes.

## 08 Tombes



# 08 Tombes

## Généralités

Il existe différentes catégories de tombes, notamment les **concessions**, les **tombes gratuites pour corps**, les **tombes gratuites cinéraires**, les **niches** dans les columbariums et les tombes communes cinéraires dit « **Jardin du Souvenir** ».

Les sections de tombes de corps et de tombes cinéraires sont désaffectées par secteur entier, au minimum après 25 ans de durée (temps légal de repos d'un corps sur le territoire de la Ville de Lausanne). Durant quelques années, les zones désaffectées sont semées en prairies.



Les concessions sont octroyées pour une durée initiale de 30 ans. Les grandes concessions doubles ou multiples permettant la construction de caveaux sont octroyées d'emblée pour 60 ans. A l'échéance, les concessions peuvent être renouvelées par tranches de 5 à 30 ans. Si aucune disposition n'est prise dans ce sens par les familles, les emplacements seront désaffectés individuellement à l'échéance prescrite. En général, les emplacements désaffectés sont semés en gazon.



## Entretien

### Principes

La décoration et l'entretien des tombes incombent en principe aux familles.

Le service des parcs et promenades peut être mandaté pour l'entretien et la décoration des tombes. Les familles peuvent ainsi souscrire un abonnement d'entretien ou un mandat de décoration saisonnière.

L'aménagement et l'entretien des tombes tiennent compte de l'effet ornemental recherché par la diversité du choix des plantes :

espèces annuelles, bisannuelles, vivaces, voire arbustives.

La possibilité de recouvrir toute ou partie de la tombe par un monument funéraire est également admise selon les prescriptions du règlement en vigueur.

L'ensemble des zones communes est à entretenir selon le plan d'entretien, en fonction du type de surfaces.

### Surfaces plantées

Fiches d'entretien \_ Manuel d'entretien





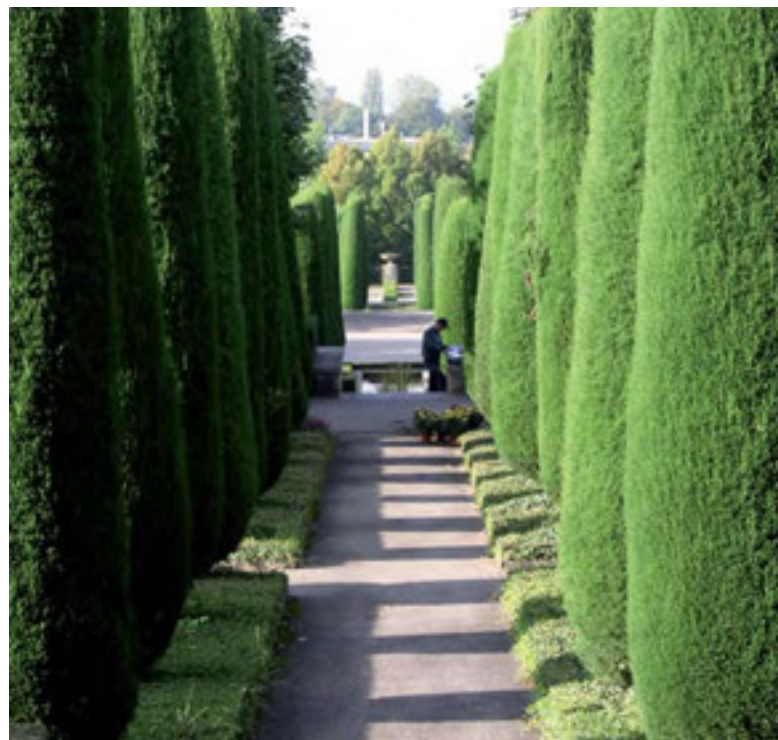
**Entretien des tombes:****Prestations de service pour l'ensemble des tombes**

- Désherbage et nettoyage manuels
- Arrosage global
- Taille des arbustes, arbres, haies et couvre-sols
- Travaux d'élagage\*, d'éclaircies, etc
- Taille des bordures de buis entourant les tombes (gabarit à respecter: hauteur maximale 15cm, largeur maximale 10cm)
- Suivi phytosanitaire incluant les moyens de la lutte intégrée\*
- Suivi des clients (réclamations, conseils)

**Prestations facturées à la clientèle**

- Plantations (abonnements) :  
4 décorations annuelles
  - plantation dès mi-mars des bisannuelles (p. ex. pensées)
  - plantation dès mi-mai des annuelles d'été (p.ex. bégonias)
  - plantation dès début octobre des chrysanthèmes et bruyères
  - décorations hivernales (branches de sapin posées, tapis 2 tons, bouquets, potiches) dès mi-novembre
- Entretien des tombes:  
(compris dans les abonnements et décorations saisonnières)
  - apport de terreau et d'engrais au moment de la plantation (pensées et bégonias)
  - arrosage manuel (jusqu'à la reprise de la plantation)

- arrosages spécifiques sous forme d'abonnements annuels
- Interventions ponctuelles : (selon demande de la clientèle)
- plantations de buis de bordure
- plantations de vivaces, tapissantes, rosiers et arbustes

**Entretien général du cimetière:**

- P. ex. arbres, arbustes, massifs d'ornement, haies, prairies, gazons, bassins, revêtements imperméables...  
*se référer aux fiches décrivant les types de surfaces correspondants!*

**Interventions non recommandées :**

- Traitements herbicides

**i voir aussi:**

- *Règlement sur les inhumations, les incinérations et les cimetières de la Commune de Lausanne du 8 juin 1976, modification du 29 septembre 1998*



On définit par friche, toute parcelle abandonnée ou sans usage particulier comme les bords de routes, les zones ferroviaires, les décombres ou les abords des surfaces industrielles. Une végétation pionnière\* ou rudérale peut s'y développer à l'abri du piétinement. Le terme de friche peut regrouper des milieux et des qualités de sol très différents.

En milieu urbain, un certain entretien est nécessaire afin d'éviter la colonisation par des plantes indésirables, tels que ligneux ou plantes de la liste noire\*, d'où le terme de friche contrôlée.

## 09 Friches contrôlées

Les types de friches contrôlées:

- Friche herbeuse (fh)
- Toiture extensive (te)



© O. Hauenstein AG

# Friches contrôlées

## Friche herbeuse

### Définition

Une **friche herbeuse** est une friche constituée de graminées, de plantes annuelles, bisannuelles ou vivaces.

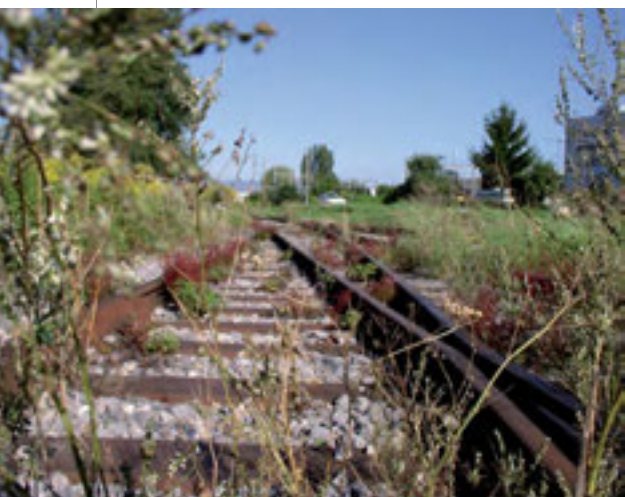


La variété et le nombre d'espèces présentes sur la friche herbeuse sont déterminés par les conditions de sol et de climat spécifiques. En cas d'abandon de toute mesure d'entretien, notamment d'une fauche régulière, la friche herbeuse sera successivement colonisée par des végétaux ligneux et se développera en friche boisée.

### La végétation des friches

Les plantes colonisant les friches proviennent du stock de graines résidant dans le sol et surtout de l'essaimage des milieux voisins. Différents cortèges de végétaux vont se succéder année après année (succession\*). La colonisation des sols nus commence par

les plantes annuelles, suivies par les bisannuelles et les vivaces. Sans intervention, le terrain évolue rapidement vers un couvert herbacé dense, puis des buissons s'installent pour atteindre un stade boisé et une forêt (climax\*) en stade ultime.



L'abandon de l'entretien contribue à l'enrichissement de la faune par la création d'habitats\* favorables à des espèces animales et végétales rares ou protégées. Cela crée des refuges pour de nombreuses espèces animales : des oiseaux, des insectes, des rongeurs et des reptiles. Les friches sont des milieux riches, à forte potentialité, mais qui nécessitent une gestion partielle plus ou moins accentuée.

### Fonctions

- Habitat\* de nombreuses espèces végétales
- Source de nourriture et refuge important pour de nombreuses espèces animales
- Corridor écologique\* pour la circulation des espèces
- Augmentation de la biodiversité\* en ville
- Zone sans affectation définie

## Surfaces herbeuses



## Entretien

### Principes

Afin d'éviter un boisement de la surface, l'entretien de la friche herbeuse consiste à maintenir la strate\* herbeuse en éliminant les végétaux ligneux ainsi que les plantes de la liste noire\*.

### Entretien courant :

- Une fauche tardive annuelle ou bisannuelle
  - fauchage systématique de toute la surface ou
  - fauchage différé d'une partie de la surface
- Elimination des ligneux
- Elimination des végétaux de la liste noire\*
- Repérage et préservation des végétaux de la liste rouge\*

### Interventions ponctuelles :

- Apport de graines autochtones ou introduction d'espèces si nécessaire (sous réserve)

### Interventions non recommandées :

- Herbicides
- Fumure
- Arrosage



### **i** voir aussi:

- Classeur SPP – *La faune dans les parcs*



# Friches contrôlées

## Toiture extensive

### Définition

Une **toiture extensive** est une végétalisation peu exigeante de plantes basses sur un toit plat ou à faible versant.

De nombreux toits reproduisent des conditions extrêmes. Les plantes utilisées doivent être capables de supporter de longues périodes de sécheresse et des températures élevées ainsi qu'une forte exposition au vent. Il s'agit de plantes couvre-sols basses très rustiques liées aux milieux alpins ou arides,



dont des mousses, des graminées et des vivaces. Ces plantes doivent s'étendre rapidement pour ombrager le sol et le stabiliser avec leurs racines.

Ce type de toiture végétale, peu onéreux dans la construction et l'entretien, permet une végétalisation rapide à l'aspect naturel. Aujourd'hui, de plus en plus de toitures extensives sont aménagées en milieu urbain pour des raisons écologiques, économiques et esthétiques.

### Principes de construction

Les toitures extensives, non accessibles pour la plupart, sont construites en couches minces, à partir de 5 cm de substrat léger.

Selon cas, elles peuvent être constituées d'une seule couche (uniquement substrat de croissance) ou de deux couches (avec en plus une couche drainante). Les matériaux doivent être drainants et filtrants.

La végétalisation peut se réaliser par plantation, par ensemencement ou par dissémination de pousses pour les sedum.

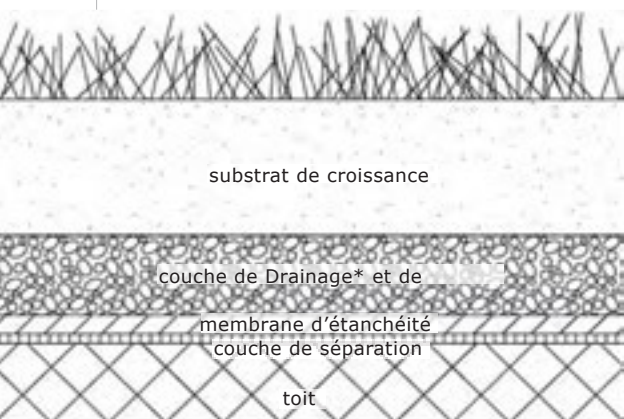


schéma de construction

### Fonctions

- Rétention temporaire des eaux pluviales
- Amélioration du microclimat\* et purification de l'air
- Isolation thermique et acoustique
- Elargissement de la biodiversité\* en ville
- Compensation écologique\*
- Habitat\* et source de nourriture protégés pour de nombreuses espèces animales (insectes)
- Augmentation des surfaces perméables et des espaces verts en ville
- Aspect esthétique et intégration dans le paysage



## Surfaces herbeuses

## Entretien

**Principes**

L'entretien des toitures extensives consiste à favoriser le développement d'une couverture tapissante de la surface en éliminant les végétaux ligneux et ceux de la liste noire\*.

**Entretien courant :**

2 contrôles annuels, dont

- Nettoyage de printemps (feuilles et parties sèches pour diminuer la formation d'humus)
- Elimination des végétaux de la liste noire\*
- Elimination des végétaux ligneux
- Elimination des végétaux envahissants
- Enlèvement des parties sèches

**Interventions ponctuelles :**

- Apport ou complément de l'assortiment végétal selon nécessité et concept

**Interventions interdites :**

- Fauchage systématique
- Fumure
- Arrosage
- Traitement phytosanitaire
- Travaux mettant en péril l'étanchéité

**Exemples d'espèces :**

- |                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| 1 <i>Ceratodon purpureus</i>  | Mousse             |
| 2 <i>Sempervivum tectorum</i> | Joubarbe des toits |
| 3 <i>Sedum album</i>          | Orpin blanc        |



1 © www.biopix.dk



2



3

**i voir aussi:**

- Alfred Forster - *Les toits végétalisés*
- Hotspot 8/2003  
*La nature sur le toit*  
Forum biodiversité\*







Une prairie est une formation végétale composée de plantes herbacées appartenant principalement à la famille des graminées ainsi que de plantes annuelles, bisannuelles et vivaces.

Elles sont entretenues par la fauche ou le pâturage, afin d'entraver la croissance d'espèces

## 10 Prairies

Les types de prairies:

- Ourlet (ol)
- Prairie sèche (ps)
- Prairie humide (ph)
- Prairie fleurie (pfl)







## Informations générales

Les surfaces naturellement recouvertes d'herbacées qui existent en Suisse sont reléguées là où la forêt ne peut s'installer, p. ex. les pelouses alpines, les dalles de rochers ou les marais.

Les prairies qui dominent nos paysages sont le résultat d'une **activité humaine**.

Il existe différents types de prairies liées à des conditions de sol et de climat spécifiques et qui se distinguent par leurs associations végétales.

Contrairement aux prairies grasses issues de l'agriculture intensive, les prairies sur sols maigres sont des **milieux riches en espèces** végétales et animales et présentent une grande valeur écologique\*.

## La fauche

La **fauche** est indispensable sur tous les types de prairies. Si une prairie n'est plus fauchée, des plantes ligneuses à croissance vigoureuse viennent à dominer la végétation de la prairie. De ce fait, la diversité des espèces diminue et la prairie perd sa richesse.

La fauche doit intervenir **le plus tard possible** afin de donner la possibilité aux espèces de fleurir, de produire et propager leurs graines. La fauche tardive est également importante pour préserver la faune, notamment les oiseaux nichant au sol. Si la fauche intervient trop tôt et trop fréquemment, la végétation de la prairie s'appauvrit également. De nombreuses espèces à fleurs disparaissent : d'une part, parce qu'elles ne supportent pas la fauche, d'autre part parce qu'elles n'arrivent plus à la floraison et à la production de graines. Le résultat est une prairie uniforme, pauvre en espèces où dominent les graminées.

Les **foins** doivent être séchés et retournés sur place (propagation des graines !) et ensuite exportés afin d'éviter un apport de substances nutritives (humus).

## Le fauchage différé

Cette technique consiste à ne couper qu'une partie de la surface afin de préserver des zones de refuge pour la petite faune et les insectes. Le fauchage différé peut également être envisagé sur plusieurs années (en général sur 3 ans) : en partant du principe de la rotation, chaque année consécutive, une autre partie différente de la prairie sera fauchée.

## Le décairage

Les bords des prairies le long des chemins nécessitent quelquefois des coupes plus fréquentes afin d'éviter que les herbes hautes ne versent sur la circulation ou nuisent à la visibilité.

! Afin de préserver la faune des prairies, on utilise en principe des **barres de coupe**. Ne pas utiliser de **gyrobroyeur**, car il détruit 90% des animaux!



### voir aussi: Classeur SPP:

- *biodiversité\* et entretien de la prairie*
- *Du gazon à la friche*
- *La faune dans les parcs*

# Prairies

## Ourlet

### Définition

Un **ourlet (ourlet herbacé)** est une bande herbeuse constituée de plantes indigènes non ligneuses en bordure d'une zone boisée. Il forme la partie herbeuse de la lisière\*.



Les plantes typiques des ourlets sont adaptées à un microclimat\* plutôt frais et un emplacement à la mi-ombre.

Les ourlets sont des milieux riches en espèces et forment un habitat\* important pour de nombreux animaux.



### Fonctions

- Maintien de la biodiversité\*
- Corridor écologique\*
- Protection d'espèces menacées
- Habitat\* de nombreuses espèces végétales
- Habitat\* et source de nourriture pour la faune
- Tampon protecteur de la forêt





## Entretien

### Principes

L'entretien des ourlet est très extensif.

Afin d'éviter un boisement progressif de l'ourlet herbacé et de favoriser la diversité biologique, la pratique des fauchages différés (éventuellement sur plusieurs années) est très recommandée.

### Entretien courant :

- Coupe annuelle / bisannuelle, favoriser le fauchage différé
- Elimination des végétaux de la liste noire\*
- Contrôle des végétaux ligneux
- Repérage et protection des végétaux de la liste rouge\*
- Surveillance de la pression du public

### Interventions ponctuelles :

- Mise en place d'obstacles naturels contre le piétinement si nécessaire (troncs couchés...)
- Préservation les « barrières naturelles », telles que ronces ou orties dans la mesure du possible

### Interventions non recommandées :

- Piétinement

### Interventions interdites :

- Herbicides
- Fumure
- Arrosage

### **i** voir aussi:

- Classeur SPP – Les *\*Lisières\**
- Nikola Zaric, Natacha Koller, Jacqueline Détraz-Méroz  
- *Guide des buissons et arbres des haies et \*Lisières\**  
- SRVA



# Prairies

## Prairie sèche

### Définition

Les **prairies sèches** sont des prairies extensives sur des sols secs, souvent peu profonds et pauvres en éléments nutritifs. La nature du sol et du sous-sol ainsi que la topographie sont les deux principaux facteurs qui conditionnent l'existence d'une prairie sèche (perméabilité du substrat, forte évaporation, exposition, pente, ...). Elles doivent en grande partie leur existence à une utilisation agricole extensive et séculaire.

La Suisse abrite plusieurs types de prairies sèches, des fanages d'altitude des Alpes aux prairies maigres de fauche du Plateau en passant par les surfaces maigres d'estivage. Les milieux secs font partie des biotopes



les plus riches en espèces de nos paysages ruraux.

La flore et la faune des prairies sèches sont constituées d'une multitude d'espèces, souvent rares et menacées, adaptées à ces conditions spécifiques. En milieu urbain, les prairies sèches naturelles se trouvent aux endroits bien spécifiques et protégés.

Afin d'enrichir la biodiversité\* en ville, de plus en plus de prairies sèches y sont installées depuis quelques années, notamment au bord des routes, sur les talus, etc.

Ainsi, des substrats maigres et perméables sont ensemencés de fanes de prairies sauvages ou d'un mélange de graines spécifique.



En raison du recul continu de ces surfaces, quasi la moitié des espèces animales et végétales typiques des milieux secs figurent sur les listes rouges\*. Au cours des 60 dernières années, quelque 90 % des prairies et pâturages secs de Suisse ont disparu. Les principales causes de ce recul massif en Suisse sont :

- L'intensification de l'agriculture
- L'expansion des constructions sur les versants sud
- Les reboisements de compensation pour les constructions et les installations
- L'arrêt de l'exploitation agricole dans les régions isolées

La confédération a lancé en 1994 le projet Prairies et pâturages secs en Suisse pour une protection efficace de ces milieux menacés.

### Fonctions

- Maintien de la biodiversité\*
- Protection d'espèces menacées
- Habitat\* de nombreuses espèces végétales
- Habitat\* et source de nourriture pour la faune
- Rôle esthétique et paysager
- Rôle social important (rappel de la campagne)

### Surfaces herbeuses



### Entretien

#### Principes

Dans une prairie sèche, les éléments structuraux, comme les murs en pierre sèche, des souches, des murgiers ou des haies sont importants pour la diversité des espèces animales et végétales. Ainsi, p.ex. le murgier,

tas de pierres recouverts de terre côté sud, est l'habitat\* préféré des orpins et offrent des possibilités d'alimentation, de reproduction et d'hivernage à de nombreux insectes, reptiles et micromammifères.

#### Entretien courant :

- Fauche annuelle au mois d'octobre avec exportation des foins
- Elimination des végétaux de la liste noire\* et des plantes envahissantes\*
- Elimination des végétaux ligneux
- Repérage et préservation de végétaux de la liste rouge\*

#### Interventions ponctuelles :

- Introduction d'espèces si nécessaire pour accélérer et améliorer la diversification
  - graines
  - épandage de foins riche en espèces

! Ceci uniquement sur les prairies sèches installées artificiellement !

#### Interventions non recommandées :

- Piétinement

#### Interventions interdites :

- Fumure
- Herbicide
- Arrosage



#### **i** voir aussi:

- Cahier de l'environnement n° 325 - *Cartographie et évaluation des prairies et pâturages secs d'importance nationale* (OFEFP)





# Prairies

## Prairie humide

### Définition

Les **prairies humides** sont des prairies extensives sur un sol humide. Elles se développent dans les zones alluviales, temporairement inondées, sur des sols marécageux ou mal drainés (p.ex. près à litière\*). Il n'y a pas d'apport d'engrais sur ces prairies.



Il s'agit d'un habitat\* riche en espèces dont certaines sont menacées de disparition.

En milieu urbain, on ne trouve en principe pas de prairies humides; celles-ci se trouvent en dehors de la ville, dans des sites naturels protégés, en retrait d'une utilisation directe (p. ex. aux alentours d'un étang ou au bord d'une rivière).



Jusqu'au 18e siècle, le paysage d'Europe centrale comptait un grand nombre de prairies humides, habitat\* important de nombreuses espèces végétales et animales.

Avec l'intensification agricole, la plupart des prairies humides ont été drainées, enrichies et transformées en prairies grasses ou en champs. De nombreuses espèces caractéristiques de ce type d'écosystème\* sont menacées de disparition.



### Fonctions

- Maintien de la biodiversité\*
- Protection d'espèces menacées
- Habitat\* de nombreuses espèces végétales
- Habitat\* et source de nourriture pour la faune
- Rôle esthétique et paysager
- Rôle social important (rappel de la campagne)

### Entretien

#### Principes

Afin de favoriser les nombreuses espèces animales adaptées à ce type d'habitat\*, une grande variété d'éléments structurels à proximité de la prairie humide est importante. Ainsi, des plans d'eaux, des lisières\*, des empierrements, des amas de bois et des dépôts de branches coupées offrent des lieux de reproduction, de nourriture et de refuge pour les amphibiens

(reinette verte) et les reptiles (couleuvre à collier).

De grandes surfaces de prairie ouverte, du terrain humide, des éléments verticaux (plantes hautes, poteaux) et des flaques d'eau sont indispensables pour les oiseaux comme le courlis cendré ou le tarier des prés.

#### Entretien courant :

- Fauche annuelle au mois d'octobre avec exportation des foins
- Elimination des végétaux de la liste noire\* et des plantes envahissantes\*
- Elimination des végétaux ligneux
- Repérage et préservation de végétaux de la liste rouge\*

#### Interventions ponctuelles :

- Introduction d'espèces si nécessaire pour accélérer et améliorer la diversification
  - graines
  - épandage de foins riche en espèces

#### Interventions non recommandées :

- Piétinement

#### Interventions interdites :

- Fumure
- Produits phytosanitaires
- Arrosage
- Drainage\*



#### **i** voir aussi:

- [www.karch.ch](http://www.karch.ch) - Centre de Coordination pour la Protection des Amphibiens et des Reptiles de Suisse





# Prairies

## Prairie fleurie

### Définition

Les **prairies fleuries** sont des prairie extensives, installées sur des sols plutôt frais et riches. Avant l'intensification de l'agriculture, les prairies fleuries étaient très répandues dans les régions de plaine et exclusivement utilisées pour la fauche et le fanage.



Aujourd'hui, le paysage rural est plutôt dominé par les prairies de fauche pauvres en espèces, qui sont engraisées afin de procurer un haut rendement de fourrage.

Les prairies fleuries présentent une grande richesse floristique ainsi que faunistique et contribuent de façon importante à la diversité du paysage rural.

En milieu urbain, des prairies fleuries (plus ou moins enrichies en fleurs) égaiant parcs, bord de routes ou cimetières et amènent un petit air de campagne au centre de nos villes.



### Fonctions

- Maintien de la biodiversité\*
- Protection d'espèces menacées
- Habitat\* de nombreuses espèces végétales
- Habitat\* et source de nourriture pour la faune
- Corridor écologique\*
- Rôle esthétique et paysager
- Rôle social important (cueillette de fleurs, rappel de la campagne)



### Entretien

#### Principes

Afin de permettre un amaigrissement du sol et, en conséquence, une augmentation de la diversité d'espèces, l'évacuation des déchets de fauche est indispensable.

#### Entretien courant :

- Fauche après le 15 juin en plaine (15 juillet en montagne) avec exportation des foins
- Regain à partir du mois de septembre avec exportation des foins
- Elimination des végétaux de la liste noire\* et des plantes envahissantes\* mécanique ou avec produits spécifiques ponctuels (p. ex. oseille, chardon)
- Elimination des végétaux ligneux
- Repérage et préservation de végétaux de la liste rouge\*

#### Interventions ponctuelles :

- Introduction d'espèces si nécessaire pour accélérer et améliorer la diversification
  - graines
  - épandage de foins riche en espèces

#### Interventions non recommandées :

- Piétinement
- Herbicides

#### Interventions interdites :

- Fumure
- Arrosage





Un gazon extensif est un semis dense d'herbes fines sur des sols relativement maigres et souvent secs. Il est composé principalement d'une ou plusieurs sortes de graminées et, selon le type de gazon, enrichi de plantes vivaces ou annuelles. Les surfaces de gazon sont tondues régulièrement pour les maintenir à une faible hauteur.

## 11 Gazons extensifs

Les types de gazons extensifs:

- Gazon stabilisé (gst)
- Gazon fleuri (gfl)





## Gazon stabilisé

## Définition

Le type de surface «gazon stabilisé» inclut également les grilles gazon.

*Un **gazon stabilisé** est un gazon maigre, semé sur une construction constituée de différentes couches de grave, de gravier concassé et de terre végétale.*

*Les **grilles gazon** sont des plaques préfabriquées en béton ou synthétiques. Posées sur un encaissement qui peut varier en fonction du degré de stabilité souhaité, elles sont remplies de terre végétale et ensemencées.*



Le gazon stabilisé et les grilles gazon possèdent une bonne résistance au piétinement et peuvent être carrossable occasionnellement. Ce type de gazon est utilisé aux endroits où une certaine stabilité est exigée, tout en offrant la perméabilité et l'aspect naturel d'un gazon extensif. Il s'agit principalement de surfaces de passage ou de stationnement de petite étendue, comme p.ex. parkings peu fréquentés, places à utilisation occasionnelle (cirque), chemins d'accès pour pompiers ainsi que les pelouses ou les bords de chemins très fréquentés par les piétons.

Du point de vue écologique\* et économique, un gazon stabilisé peut être une bonne alternative aux surfaces en dur aux endroits appropriés.

Les grilles gazon servent également à la stabilisation de talus ou à la protection autour du pied des arbres.

## Fonctions

- Grande stabilité (comparé à un gazon traditionnel)
- Utilisation multiple
- Perméabilité
- Habitat\* pour certaines espèces végétales de type \*xérophile
- Habitat\* et source de nourriture pour la faune
- Surface verte (aspect plus naturel qu'une surface minérale)
- Construction et entretien économique et écologique\*



### Entretien

#### Principes

L'entretien des surfaces en gazon stabilisé est extensif. La qualité du gazon et son entretien dépendent fortement de l'emplacement, de l'intensité d'utilisation ainsi que du type d'entretien des surfaces avoisinantes.

#### Entretien courant :

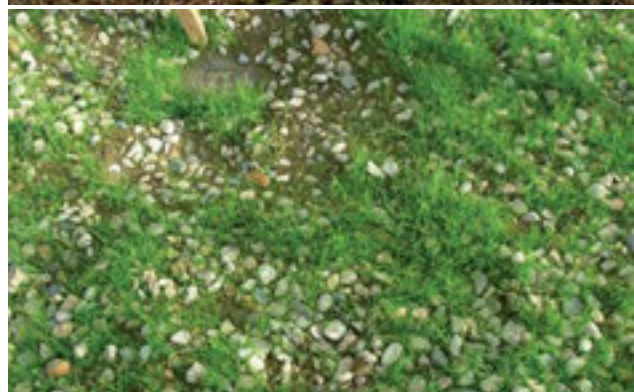
- En principe 4-8 tontes annuelles (fréquence adaptée à l'entretien des surfaces avoisinantes)
- Evacuation des déchets de tonte selon volume
- Elimination des plantes envahissantes\* (p. ex. oseille, chardon) des végétaux de la liste noire\*
- Repérage et préservation de végétaux de la liste rouge\*

#### Interventions ponctuelles :

- Mesures de régénération et de rénovation (surfaçage de gravier, sursemis, réglage de la planie)
- Arrosage si nécessaire
- Fumure si nécessaire

#### Interventions non recommandées :

- Herbicides





# Gazons extensifs

## Gazon fleuri

### Définition

Un **gazon fleuri** est un gazon extensif à croissance réduite (hauteur 6 – 30 cm) composé d'un mélange de graminées, de plantes annuelles et de plantes vivaces.

Il s'agit du type de gazon qui offre la diversité la plus riche en espèces.

On le trouve naturellement dans des pâturages extensifs en montagne (Jura), sur des sols plutôt maigres.



En milieu urbain, le gazon fleuri concilie à la fois les avantages d'un gazon tondu relativement bas et les valeurs esthétiques et écologiques d'une prairie fleurie.

Les surfaces en gazon fleuri sont aménagées dans les zones plutôt extensives, aux endroits où l'aspect visuel prime sur la résistance. Souvent, il s'agit de surfaces de remplissage qui ne sont pas soumises à une sollicitation directe, comme p.ex. abords de bâtiments publics ou zone d'ébats pour chiens.



### Fonctions

- Résistance au piétinement
- Maintien de la biodiversité\* élevée
- Protection d'espèces menacées
- Habitat\* de nombreuses espèces végétales
- Habitat\* et source de nourriture pour la petite faune
- Rôle esthétique (fleurs et verdure)



## Entretien

### Principes

L'entretien des gazons fleuris est extensif.

La tonte régulière élimine automatiquement les végétaux ligneux.

Afin de permettre un amaigrissement du sol et, en conséquence, une augmentation de la diversité d'espèces, l'évacuation des déchets de tonte est indispensable.

### Entretien courant :

- 4-8 tontes annuelles (hauteur de coupe 4-5 cm), évacuation des déchets de tonte

! Pas de tonte durant les mois juillet et août !

- Elimination des plantes envahissantes\* (p. ex. oseille, chardon) des végétaux de la liste noire\*
- Repérage et préservation de végétaux de la liste rouge\*

### Interventions ponctuelles :

- Introduction d'espèces si nécessaire pour accélérer et améliorer la diversification
  - graines
  - épandage de foins riches en espèces

! Ne pas transformer un gazon fleuri bas en une prairie fleurie haute !

### Interventions non recommandées :

- Fumure
- Herbicides
- Arrosage





Un gazon intensif est un semis dense d'herbes fines, composé uniquement par une ou plusieurs sortes de graminées. Les surfaces de gazon intensif sont tondues régulièrement pour les maintenir à une faible hauteur.

Selon le mélange d'espèces, les surfaces en gazon intensif sont résistantes au piétinement.

## 12 Gazons intensifs

Les types de gazons intensifs :

- Gazon mulch (gm)
- Gazon universel (gu)
- Gazon sport (gsp)
- Green de golf (gg)







Le terme de Gazon intensif regroupe différents types de gazon qui sont entretenus de manière intensive afin de maintenir une valeur d'usage élevée.

Les gazons intensifs peuvent avoir deux effets bien distincts :

D'une part, ces surfaces peuvent avoir un **aspect uniforme**, très soigné et architectural en imitant un tapis et en mettant en valeur le relief topographique d'un terrain.

D'autre part, il s'agit de surfaces purement **fonctionnelles**, adaptées à un certain type de sollicitation.

Tableau des tontes

Type de gazon	Valeur écologique* / diversité	Valeur visuelle / ornement	Résistance au piétinement	Entretien	Fréquence des tontes / année	Intervalle des tontes	Hauteur de tonte	Hauteur de déclenchement de tonte	Engrais Quantité N / année
<b>Gazon mulch</b>	-	o	+	++	20/40	7 jours	4-5 cm	6-7 cm	-
<b>Gazon universel</b>	-	+	+	+	20/30	7-14 jours	3-5 cm	6-8 cm	15-20 g/m <sup>2</sup>
<b>Gazon sport</b>	--	++	++	++	25/35	5-10 jours	3-5 cm	6-8 cm	20-25 g/m <sup>2</sup>
<b>Green de golf</b>	---	+++	+++	+++	80/160	1 jour	0,3-0,6 cm	0,4-0,8 cm	25-30 g/m <sup>2</sup>

### **i** voir aussi:

- Otto Hauenstein Semences - Guide des gazons



# Gazons intensifs

## Gazon mulch

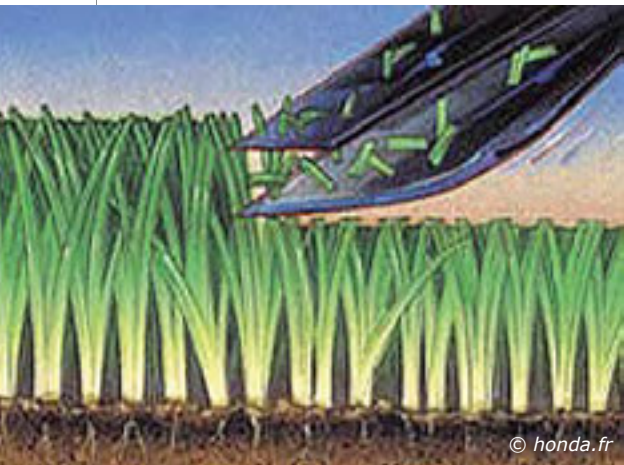
### Définition

Un **gazon mulch** est un gazon dont les déchets de tonte sont finement dispersés sur la surface par une tondeuse à effet de mulch (p. ex. machine à double lame de tonte, ce qui permet un broyage fin). Le mulch se décompose sur place et transmet ses substances organiques au sol et à l'herbe. L'usage d'engrais devient de ce fait pratiquement inutile. Le mulching assure un apport de matière organique et permet de conserver une certaine humidité à la couche superficielle du sol.



Généralement, les gazons mulch sont utilisés pour réduire la quantité des déchets de tonte à évacuer.

Par contre, la pratique du mulching ne convient pas sur les gazons maigres ou les gazons destinés à un amaigrissement, parce qu'un enrichissement du sol en matière organique aurait pour conséquence une diminution du nombre d'espèces. La couche de mulch apportant de l'ombre, de nombreuses plantes typiques de ces milieux maigres ne pourraient plus se développer et devraient céder la place aux espèces à forte croissance, notamment aux graminées.



### Fonctions

- Utilisation multiple, bonne résistance au piétinement (comme gazon universel)
- Rôle écologique\* (éviter engrais chimique, moins d'arrosage, absence de déchets)
- Rôle économique (éviter l'élimination des déchets de tonte)



## Entretien

### Principes

Les tontes des gazons mulch doivent être fréquentes afin d'éviter que l'herbe soit trop haute et de couper plus d'un tiers de la hauteur de l'herbe. Il est important de couper à une hauteur suffisante (4 à 5 cm) de sorte que le tapis d'herbe puisse absorber correctement les déchets d'herbe dispersés. En plus, l'herbe doit être absolument ressuyée pour assurer un bon fonctionnement des tondeuses à mulch.

Dans certains cas une évacuation des déchets de tonte peut s'avérer indispensable pour éviter une accumulation du mulch non décomposé dans la surface (feutrage !).

Afin d'éviter un appauvrissement du sol en azotes dû à la décomposition de la matière organique, il est parfois nécessaire d'ajouter de l'engrais azoté.

### Entretien courant :

- Tonte hebdomadaire (hauteur de tonte 4-5 cm, déclenchement de tonte 6-7 cm)
- Elimination des plantes envahissantes\* et des végétaux de la liste noire\*

### Interventions ponctuelles :

- Evacuation des déchets de tonte lorsque la pousse est trop importante
- Herbicide sélectif (selon utilisation, p. ex. trèfle blanc qui attire les abeilles)

### Interventions non recommandées :

- Fumure (attention à la consommation d'azotes due à la décomposition)
- Arrosage (selon utilisation)
- Traitement herbicides systématique



# Gazons intensifs

## Gazon universel

### Définition

Un **gazon universel** est un gazon résistant au piétinement et à la coupe, qui possède un bon pouvoir de régénération. Ce gazon a une grande faculté d'adaptation au type de sol et à l'emplacement.



© O. Hauenstein AG

Il est utilisé à tous les endroits où un aspect soigné et uniforme est demandé, allié à une utilisation fréquente (passage, piétinement), comme les gazons d'agrément, de parc, les places de jeu ou les alentours de terrains de sport et de piscines.

### Fonctions

- Utilisation multiple
- Rôle décoratif
- Rôle architectural



### Entretien

#### Principes

L'entretien des surfaces en gazon universel est intensif et standardisé pour obtenir un gazon parfaitement soigné et assurant une bonne utilisation.

#### Entretien courant :

- 20-30 tontes annuelles  
(intervalle de tonte 7-14 jours / 3-4 semaines à l'ombre, hauteur de tonte 3-5 cm, déclenchement de tonte 6-8 cm)
- Fumure régulière, dose N 15-20 g / m<sup>2</sup> / année
- Herbicide selon besoin
- Arrosage si nécessaire

#### Interventions ponctuelles :

- Mesures de régénération et de rénovation (scarification, sablage, aération, sursemis, plaquage)

#### Interventions non recommandées :

- Toute mesure de compactage du sol (roulage...)





# Gazons intensifs

## Gazon sport

### Définition

*Un **gazon sport** est un gazon très fin et très dense avec un aspect uniforme.*

*Il doit posséder une grande résistance au piétinement et un bon pouvoir de régénération et s'adapter à une tonte basse et fréquente.*

*Le gazon sport nécessite une structure de sol stable et perméable ainsi qu'un système de drainage\*.*



Ce type de gazon est utilisé sur les terrains de sport ainsi qu'à tous les endroits fortement sollicités comme p. ex. les places de jeux ou les pelouses de piscine.



© O. Hauenstein AG

### Fonctions

- Utilisation multiple et intense

## Entretien

### Principes

Les terrains de sport sont soumis à une sollicitation fréquente et intense, pratiquement par toutes les saisons et par tous les temps.

La surface de gazon d'un terrain de sport doit être parfaitement plane. Les trous et les irrégularités de terrain (creux) recèlent le danger de blessures et doivent être immédiatement réparés.

Pour le confort des utilisateurs le roulage de la surface peut s'avérer nécessaire. Une bonne aération de la surface par décompactage est alors indispensable.

Une tonte fréquente et relativement basse aide à épaissir le gazon afin de maintenir sa résistance à l'utilisation.

### Entretien courant :

- 25-30 tontes annuelles (hauteur de tonte 3-5 cm, déclenchement de tonte 6-8 cm)
- Fumure régulière (dose N 20-25 g / m<sup>2</sup> / année)
- Arrosage systématique
- Contrôle régulier de l'apparition de maladies et ravageurs\*

### Interventions ponctuelles :

- Mesures de régénération et de rénovation (scarification, sablage, aération, sursemis, plaquage)
- Herbicide selon besoin (si possible plante par plante)
- Fongicide selon besoin
- Insecticide selon besoin

### Interventions non recommandées:

- Toute mesure de compactage du sol (roulage p.ex.)



# Gazons intensifs

## Green de golf

### Définition

Un **green de golf** est un gazon très fin et très dense. Il est adapté à une tonte très basse et fréquente.

Ce type de gazon offre un bel aspect vert durant presque toute l'année.



Mis à part sur les terrains de golf, le gazon green de golf est utilisé aux endroits où un aspect très soigné et uniforme est demandé (gazon anglais).



Un parcours de golf est constitué de différents types de gazon, qui se distinguent au niveau de leur utilisation et intensité d'entretien. Les greens, les surfaces autour des trous, qui occupent environ 1-2% de la surface du terrain sont les éléments les plus importants du parcours. Ils doivent réunir les caractéristiques suivantes :

- Bon roulement de la balle
- « Fermeté » appropriée
- Pelouse saine et homogène
- Bon drainage\*



© O. Hauenstein AG

### Fonctions

- Remplit les caractéristiques souhaitées pour le golf (normes strictes liées à la technique du jeu)
- Rôle décoratif et architectural



## Entretien

### Principes

L'entretien des greens golf est très intensif. L'intensité d'entretien des greens de golf aménagés pour le jeu de golf est supérieure à celle des gazons type green (gazon anglais), aménagés uniquement pour leur effet décoratif.

### Entretien courant :

- 80-160 tontes annuelles (fréquence selon type d'utilisation)  
intervalle de coupe 1-3 jours, hauteur de coupe 0,3-0,6 cm, déclenchement de coupe 0,4-0,8 cm
- Fumure fréquente (dose N 25 -30 g /m<sup>2</sup>)
- Mesures de régénération et de rénovation (scarification, sablage, aération, sursemis, plaquage)
- Arrosage systématique

### Interventions ponctuelles :

- Herbicide selon besoin (si possible plante par plante)
- Fongicide selon besoin
- Insecticide selon besoin

### Interventions non recommandées :

- Toute mesure de compactage du sol (roulage...)



Dans les revêtements imperméables sont regroupés tous les revêtements de surface qui sont, en principe, imperméables à l'eau de pluie.

Ces revêtements nécessitent l'évacuation des eaux de surface au moyen d'une pente et de différents systèmes de collecteurs ou l'infiltration par les zones vertes avoisinantes.

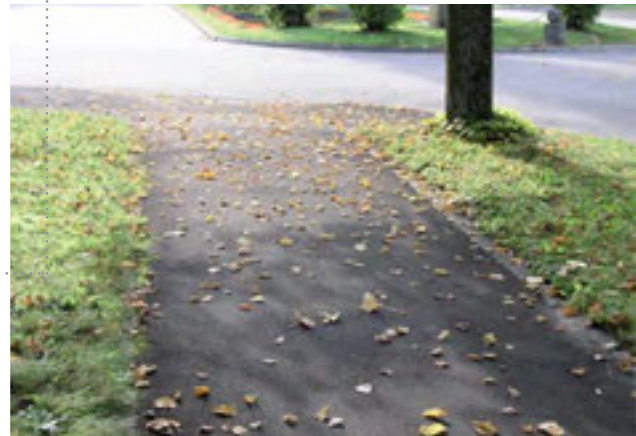
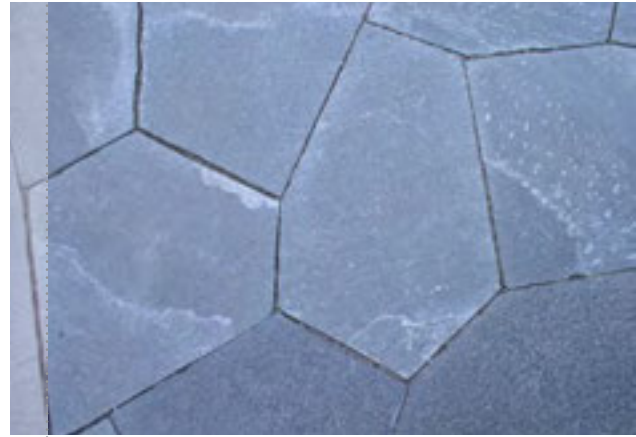
Les propriétés communes des revêtements imperméables sont:

- La résistance à l'utilisation (selon cas)
- La propreté
- La facilité d'entretien
- Le rôle architectural

## 13 Revêtements imperméables

Les types de revêtements imperméables:

- Pavage
- Dallage
- Gravillonnage
- Tapis bitumineux



# 13 Revêtements imperméables

## Pavage

### Définition

Les **pavages** sont des revêtements de sol composés de blocs de forme cubique posés sur une ou plusieurs couches de support.

Il existe deux types de pavages: Le pavage en pierre naturelle et le pavage en béton.



### Pavage en pierre naturelle

Le pavage en pierre naturelle est un revêtement de haute qualité qui occupe une place importante dans l'aménagement des espaces extérieurs, malgré son coût relativement élevé. De nombreuses sortes de pierres naturelles sont utilisées pour les pavages, notamment le granit, le porphyre, le grès ou même le marbre.

Il existe plusieurs dimensions de pavés et différents types d'appareillages\*:

- Pavage en lignes
- Pavage en arcs
- Pavage en arêtes de poisson



### Pavage en béton

Les pavages en béton préfabriqués sont une alternative moins onéreuse et de plus en plus courante par rapport aux pavages en pierre naturelle. Un vaste choix de formes, couleurs et finitions offre de nombreuses possibilités d'utilisation.

Il existe deux types de pavés en béton :

- Pavés classiques aux formes relativement simples (rectangle, carré, cercle, hexagone)
- Pavés autobloquants aux formes spéciales qui améliorent le comportement à différentes sollicitations et aux efforts de cisaillement



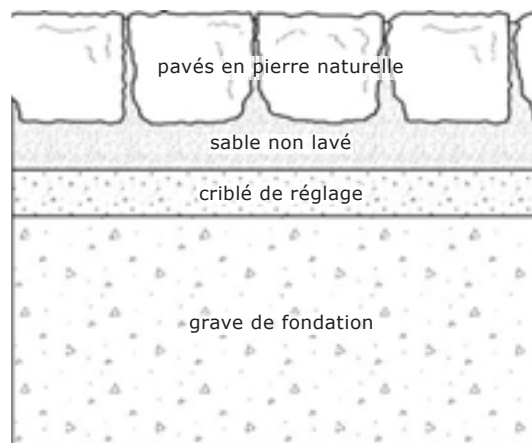


### Principes de construction

Les formats, dimensions et épaisseurs ainsi que les types d'appareillage des pavages en pierre naturelle ou en béton sont très variables et adaptés à la destination future de la surface. La stabilité d'une surface en pavés dépend également de la qualité et de l'épaisseur de ses couches de support.

Les pavés peuvent être posés sur un lit de sable, de gravier ou de mortier, les matériaux de jointoiement sont le sable ou le mortier de ciment.

Afin de permettre un écoulement efficace, la pente minimale des surfaces pavées est de 1,5 %.



*schéma de construction pavage en pierre naturelle*

### Utilisation

Les pavages sont utilisés aux endroits très fréquentés, souvent à caractère représentatif ou historique, comme sur les places et terrasses, ainsi que les zones piétonnes. Selon le type de construction, ils peuvent être carrossables.

### Fonctions

#### Général

- Rôle esthétique
- Souplesse d'utilisation
- Résistance au gel
- Légère perméabilité des joints dans les premiers temps

#### Pavage en pierre naturelle

- Durabilité / possibilité de récupération
- Caractère luxueux, naturel et authentique
- Maintien d'un savoir-faire traditionnel
- Identification au lieu (vieille ville)

Entretien: voir Dallages !



# 13 Revêtements imperméables

## Dallage

### Définition

Le **dallage** est un revêtement composé de plaques posées sur une ou plusieurs couches de support.

Il existe deux types de dallages: Le dallage en pierre naturelle et le dallage en béton.



### Dallage en pierre naturelle

Le dallage avec plaques en pierre naturelle est le revêtement le plus noble et prestigieux, mais aussi le plus coûteux pour des surfaces en dur. Depuis l'Antiquité, de nombreuses sortes de pierres naturelles sont utilisées pour les dallages, notamment le granit, le porphyre ou l'ardoise. Différentes techniques de sciage, de taille manuelle et de traitements de surface permettent des aspects très variés des dalles en pierre naturelle.

Les dallages en pierre naturelle donnent un certain charme à un aménagement extérieur - même en vieillissant et parfois surtout lorsque la patine du temps à fait son oeuvre.

### Dallage en béton

Le dallage avec plaques en béton est une alternative moins onéreuse et de plus en plus courante. Il existe un vaste choix de formes, couleurs et finitions de dalles en béton et leurs possibilités d'utilisation sont nombreuses. Certaines fabrications de dalles en béton imitent presque parfaitement la surface d'une pierre naturelle.

Grace à leurs dimensions régulières, les dalles en béton sont généralement plus faciles à poser que les dalles en pierre naturelle.

### Principes de construction

Il existe de multiples formats, dimensions et épaisseurs ainsi que les types d'appareillages\* des dallages en pierre naturelle ou en béton. Ils sont adaptés à la destination future de la surface. La stabilité d'une surface en dalles dépend également de la qualité et de l'épaisseur de ses couches de support.

Les dalles peuvent être posées sur un lit de sable, de gravier ou de mortier, les matériaux de jointoiement sont le sable ou le mortier de ciment. Afin de permettre un écoulement efficace, la pente minimale des surfaces dallées est de 1,5 %.



schéma de construction

### Utilisation

Les dallages sont utilisés sur les chemins pour piétons ou vélos, places, terrasses ou piscines. Moyennant construction spéciale (p.ex. pose sur du béton), ils peuvent être carrossables.

### Fonctions

#### Générales

- Rôle décoratif
- Rôle architectural
- Légère perméabilité des joints dans les premiers temps

#### Dallage en pierre naturelle

- Caractère luxueux, naturel et authentique
- Maintien d'un savoir-faire traditionnel
- Identification régionale (type de pierre caractéristique d'une région)
- Durabilité / possibilité de récupération





# 13 Revêtements imperméables

## Pavage / Dallage

### Entretien

Aujourd'hui, il est préférable de restituer un maximum d'eau de pluie au sol par le biais de surfaces **perméables**.

Depuis 1986, la législation suisse interdit l'utilisation des **herbicides** sur les routes, les chemins et les places afin de ménager les eaux souterraines et les sols. L'emploi de produits phytosanitaires n'est autorisé que dans les plantations et sur les gazons.

#### Entretien courant :

- Nettoyage - balayage
- Désherbage des joints selon surface (thermique ou mécanique)
- Contrôle des joints
- Contrôle et curage du système de collecte d'eau (caniveaux et dépotoirs) en hiver et, selon besoin, en été

#### Interventions ponctuelles :

- Remplacement / repositionnement des pavés / dalles
- Sablage des joints (surtout pavages)
- Gestion des écoulements d'eau (pentes, planie)

#### Interventions interdites :

- Traitement herbicide

#### voir aussi:

- BPA  
Législation : Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques du 18 mai 2005 ORRChim, Annexe 2.5 (art. 3)  
*Produits phytosanitaires*
- Norme Suisse 640 485 a  
*Pavages en pierre naturelle*
- Classeur SPP - *Routes, chemins et places*
- *Interdiction d'utiliser des herbicides sur les routes, les chemins et les places et à leurs abords*  
Fiche d'information  
DETEC, Berne, 2005

#### Surfaces non plantées

Fiches d'entretien \_ Manuel d'entretien



# 13 Revêtements imperméables

## Gravillonnage

### Définition

Le **gravillonnage** (ou enduit superficiel) est un revêtement bitumineux effectué par une superposition de couches d'émulsion bitumineuse et de gravier concassé.

Aux endroits appropriés, le gravillonnage peut être une alternative moins onéreuse au tapis bitumineux. Malléable, ce type de revêtement s'adapte facilement à la topographie du terrain et aux conditions climatiques. Néanmoins, il est sensible aux excès de températures. La pose sur des surfaces en pente et exposées est peu recommandable.



schéma de construction

### Principes de construction

L'épaisseur des couches de gravier dépend de la granulométrie\* du gravier utilisé. Le nombre de couches successives varie en fonction de l'utilisation de la surface et de la superstructure existante, soit 1 ou 2. Afin de permettre un écoulement efficace, la pente minimale des surfaces en gravillonnage est de 1,5 %.

### Utilisation

Ce type de revêtement est utilisé aux endroits où la stabilité et la propreté d'un revêtement bitumineux ainsi que l'aspect plus naturel d'une surface en gravier sont exigés, comme sur des chemins piétons, notamment dans les parcs ou les cimetières, sur les routes secondaires de desserte locale, comme en forêt, à la campagne ou en montagne. Grâce à sa fine épaisseur, le gravillonnage est couramment utilisé pour des réparations en surface de tapis bitumineux afin d'éviter un remplacement complet (plus coûteux) du revêtement entier.

La durée de vie d'une surface en gravillonnage dépend de l'intensité de sa sollicitation, mais elle est en général moins longue que celle d'un tapis bitumineux traditionnel.





### Fonctions

- Bonne adhérence par temps de pluie ou en période hivernale
- Incitation à la réduction de la vitesse (bruit de roulement)
- Stabilité, propreté et peu d'entretien
- Adaptation à la topographie du terrain
- Aspect naturel (comparé au tapis bitumineux)
- Facilement renouvelable

### Entretien

#### Principes

Les surfaces en gravillonnage ont une résistance variable ou réduite à la chaleur (p. ex. sur les pentes orientées sud) et aussi en fonction de la qualité de l'encaissement.

Ce type de revêtement est délicat au déneigement avec lame à neige.

#### Entretien courant :

- Nettoyage
- Contrôle et curage du système de collecte d'eau (caniveaux et dépotoirs) en hiver et, selon besoin, en été

#### Interventions ponctuelles :

- Renouvellement du revêtement
- Evacuation de l'excès de gravier à la pose (après quelques semaines d'utilisation)
- Gestion des écoulements d'eau (pentes, flaques)

#### Interventions non recommandées :

- Balayage précoce
- Déneigement à la lame selon épaisseur et type de revêtement

#### Interventions interdites :

- Traitement herbicide



# 13 Revêtements imperméables

## Tapis bitumineux

### Définition

Le **bitume** désigne généralement tout mélange d'hydrocarbures extraits du pétrole par distillation qui, sous forme pâteuse ou solide, est liquéfiable à chaud et adhère sur les supports sur lesquels on l'applique.

Il s'agit d'un matériau de construction fiable en raison de ses deux principales propriétés: un fort pouvoir adhésif et une totale imperméabilité à l'eau.

En construction routière, le bitume a remplacé le goudron, sous-produit lors de la fabrication du coke.

Il sert de liant pour la réalisation de matériaux enrobés à chaud, tel que les revêtements bitumineux.

Le **tapis bitumineux** (ou enrobé bitumineux / couche de roulement) est un mélange de plusieurs types d'agrégats (gravier, sable) liés par le bitume. Il constitue la couche supérieure d'une superposition de différentes couches de support, sur laquelle circulent véhicules ou piétons.

Malléable, l'enrobé bitumineux est un matériau qui s'adapte facilement à la topographie du terrain et aux conditions climatiques. Néanmoins, il est sensible aux excès de températures.

### Principes de construction

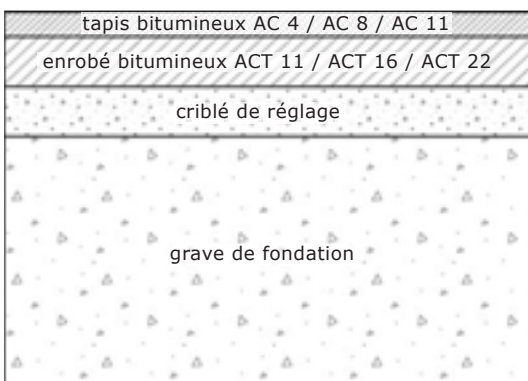


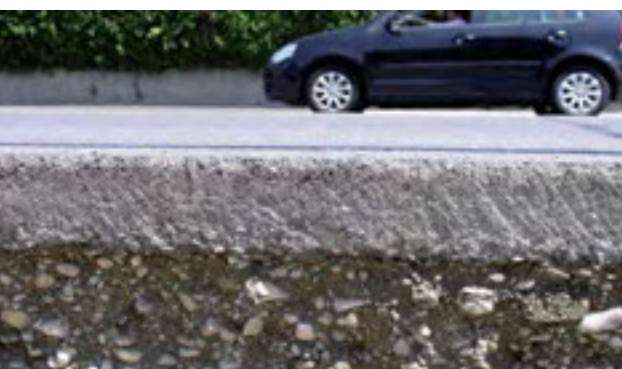
schéma de construction

L'encaissement doit être drainant pour éviter des dégâts de gel en cas d'infiltrations d'eau.

Il existe différents types d'enrobé bitumineux, notamment des enrobés colorés, poreux, phonoabsorbants, etc.

Le type d'enrobé, les granulométries du mélange et les épaisseurs des couches portantes dépendent de la destination future de la surface.

Afin de permettre un écoulement efficace, la pente minimale des tapis bitumineux est de 1,5 %.



### Utilisation

Les tapis bitumineux sont utilisés sur toutes les surfaces qui exigent une bonne résistance, propreté et régularité, notamment les surfaces carrossables ou fortement sollicités par les piétons, cyclistes, rollers, voitures etc.

### Fonctions

- Utilisation multiple
- Adaptation à la topographie du terrain
- Grande résistance et stabilité
- Facilité d'entretien
- Economique

### Entretien

#### Principes

Les tapis bitumineux ont une résistance variable ou réduite à la chaleur (p. ex. sur les pentes orientées sud) et aussi en fonction de la qualité de l'encaissement.

Ce type de revêtement est sensible aux huiles et aux carburants.

#### Entretien courant :

- Nettoyage (facile avec balayeuse)
- Déneigement avec lame à neige
- Contrôle et curage du système de collecte d'eau (caniveaux et dépotoirs) en hiver et, selon besoin, en été

#### Interventions ponctuelles :

- Réparation des fissures
- Gestion des écoulements d'eau (pentes, flaques)

#### Interventions interdites :

- Traitement herbicide







Les revêtements perméables regroupent tous les revêtements de surface qui sont, dans une certaine mesure, perméables à l'eau de pluie.

Les eaux de surface peuvent en principe s'infiltrer directement dans le sol. Le surplus (en cas de fortes pluies) est renvoyé dans le terrain avoisinant ou, selon cas, dans la canalisation; il est en conséquence important de gérer les pentes.

Le choix du type de revêtement est déterminé par trois critères principaux :

- La pente du terrain
- Le type d'utilisation (piétons / type de véhicule)
- La fréquence d'utilisation

## 14 Revêtements perméables

Les types de revêtements perméables:

- Matière argilo-calcaire / Limanat
- Gravier
- Agrégat de carrière
- Dallage / Pavage ajouré



# 14 Revêtements perméables

## Matière argilo-calcaire / Limanat

### Définition

La **matière argilo-calcaire** et le **Limanat** sont des revêtements minéraux naturels sans liant bitumineux.

La **matière argilo-calcaire** est issue de roche calcaire broyée.

Le **Limanat** (terme régional), plus riche en calcaire, est le résidu de tamisage de la roche

en phase de préparation à la production de plâtre.

Ces matières sont riches en éléments fins cohérents qui ont la fonction de «liant».

La matière argilo-calcaire ou le Limanat forment la couche de finition d'une superposition de différentes couches portantes.

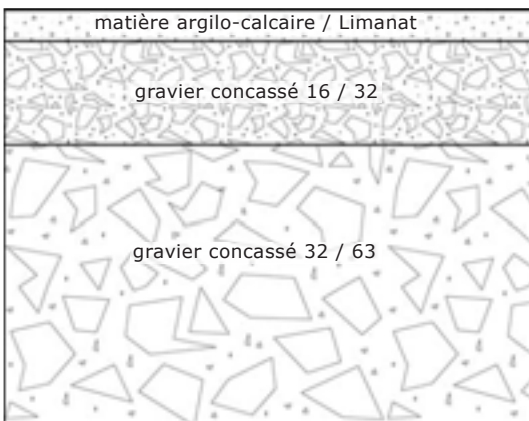


schéma de construction

### Construction

Une teneur en eau suffisante lors de la pose est indispensable, afin de permettre une bonne cohésion du mélange. Une fois l'eau évaporée, la surface devient dure et propre.

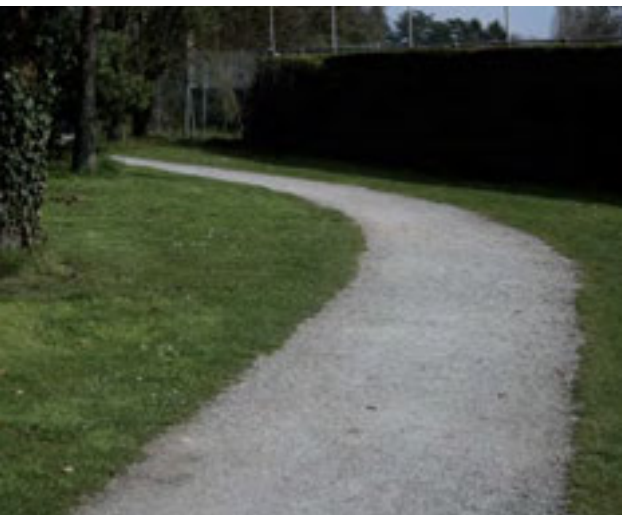
### Utilisation

La matière argilo-calcaire et le Limanat sont généralement utilisés pour les chemins piétonniers, les pistes cyclables secondaires, les chemins de parcs, les allées forestières et les chemins ou places en milieu naturel. La stabilité de ce type de revêtement étant limitée, l'utilisation par des véhicules ne devrait être qu'occasionnelle.

! En cas de fortes pluies, la perméabilité des surfaces en matière argilo-calcaire / Limanat est trop lente. Des pentes et renvois d'eau sont indispensables afin d'évacuer les eaux pluviales excédentaires.

### Fonctions

- Rôle écologique\* (perméabilité)
- Aspect naturel
- Identification régionale (type de matière)



### Surfaces non plantées



## Entretien

### Principes

En général, ce type de revêtement a une résistance limitée aux influences climatiques, telles que gel ou humidité (en fonction de la qualité de l'encaissement). En outre, le nettoyage ou le déneigement

par lame, les racines des arbres ainsi qu'une utilisation trop importante par des véhicules peuvent abîmer ou déformer la surface. Les dégâts occasionnés (flaques, érosion,...) nécessitent des travaux de réparation

### Entretien courant :

- Nettoyage manuel
- Déneigement manuel ou par fraiseuse
- Contrôle et curage du système de collecte d'eau (caniveaux, dépotoirs et renvois d'eau) en hiver et, selon besoin, en été

### Interventions ponctuelles :

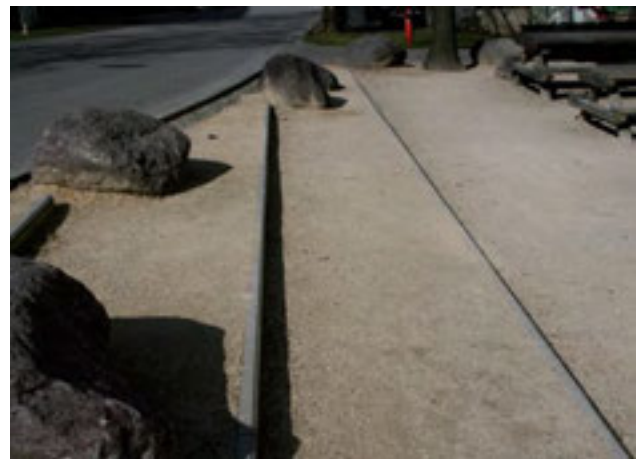
- Réglage et compactage des surfaces
- Gestion des écoulements de l'eau (pentes, nids de poules, érosion), maintenir les chemins bombés

### Interventions non recommandées :

- Nettoyage par machine
- Déneigement par lame à neige

### Interventions interdites :

- Traitement herbicide



# 14 Revêtements perméables

## Gravier

### Définition

Le **gravier** est un revêtement minéral naturel non compacté et sans liant. Il s'agit de la couche de finition d'une superposition de différentes couches portantes.

Le gravier peut être issu de rivière (gravier rond) ou de carrière (gravier concassé). Il est ensuite tamisé afin de séparer les différentes granulométries.

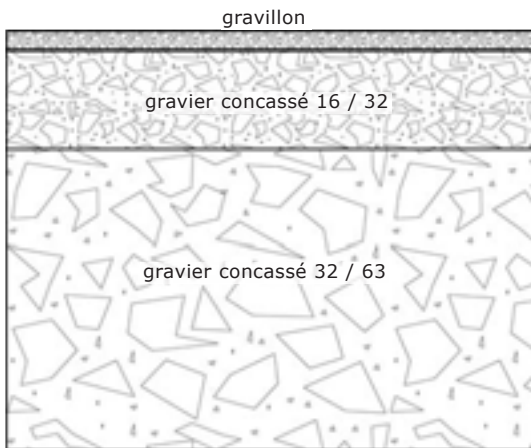


schéma de construction

### Principes de construction

En fonction des sollicitations de la surface, le gravier utilisé peut être rond ou concassé, à tailles variables (en principe 3-6, 6-10, 10-16 mm, ou selon gravières locales).

Si la couche de gravier est trop mince, l'aspect de la surface sera mauvais.

Si la couche de gravier est trop épaisse, la surface sera instable, car le gravier roule sous les pieds.

Sur les pentes, l'épaisseur de la couche de gravier doit être réduite.

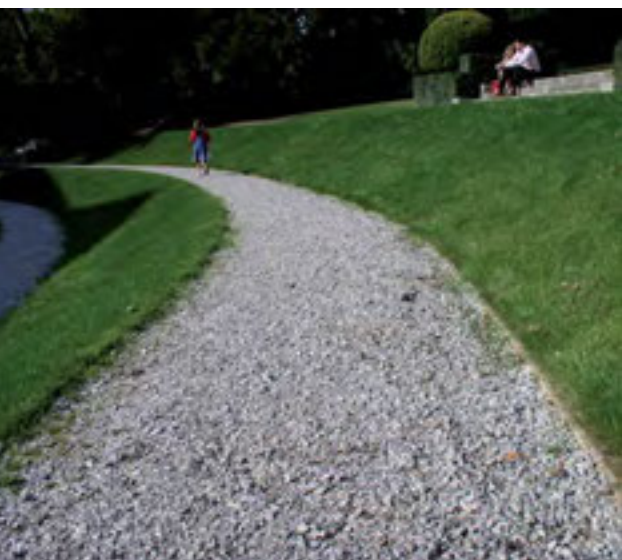
La pente maximale pour les surfaces en gravier est de 4 %.

### Utilisation

Les surfaces en gravier sont utilisées pour des chemins piétons secondaires, places ou chemins dans des parcs et cimetières, places de jeux, dans les jardins historiques et parcs à l'expression contemporaine, etc.

### Fonctions

- Rôle écologique\* (perméabilité)
- Aspect naturel (gravier)
- Rôle architectural



### Entretien

#### Principes

En général, les surfaces en gravier ont une résistance limitée à certaines contraintes.

Le nettoyage ou le déneigement par lame ainsi qu'une utilisation trop importante par des véhicules peuvent abîmer ou déformer la surface.

Les dégâts occasionnés (flaques, érosion,...) nécessitent des travaux de rénovation immédiats.

Ce type de revêtement supporte mal la charge du trafic lourd.

#### Entretien courant :

- Nettoyage manuel (souffleuse)
- En cas de salissures organiques (feuilles, terre) : mise en tas et tamisage
- Déneigement manuel ou par fraiseuse
- Ratisage de répartition de la couche (selon site) d'utilisation
- Rajout annuel de gravier
- Contrôle et curage du système de collecte d'eau (caniveaux et dépotoirs) en hiver et, selon besoin, en été

#### Interventions ponctuelles :

- Réparations en surface
- Gestion des écoulements de l'eau (pentes, flaques, érosion), maintien des chemins bombés

#### Interventions non recommandées :

- Nettoyage par machine
- Déneigement par lame à neige

#### Interventions interdites :

- Traitement herbicide





# 14 Revêtements perméables

## Agrégat de carrière

### Définition

Par **agrégat de carrière** (aussi appelé \*tout-venant), on entend un matériau minéral brut issu d'une carrière tel qu'il est extrait du gisement. Ce matériau brut a une granulométrie\* allant de 0 à 250mm environ.



### Utilisation

En général, ce matériau est utilisé pour les couches de fondation des routes ou des chemins.

Afin de stabiliser des chemins secondaires, comme les chemins forestiers, les agrégats de carrière sont utilisés comme revêtement de surface, sans couche de finition.

Dans le cas d'une pente importante du chemin, des renvois d'eau latéraux sont à prévoir.

### Fonctions

- Perméabilité
- Stabilité
- Propreté
- Mise en œuvre facile, coût modeste



### Entretien

#### Principes

En général, les surfaces en agrégat de carrière ont une résistance limitée à certaines influences climatiques, tels que gel ou humidité.

En outre, une utilisation trop importante par

des véhicules lourds (engins forestiers) peut abîmer la surface.

Les dégâts occasionnés (flaques, érosion,...) nécessitent des travaux de rénovation.

#### Entretien courant :

- Nettoyage facultatif selon utilisation
- Nettoyage des renvois d'eau

#### Interventions ponctuelles :

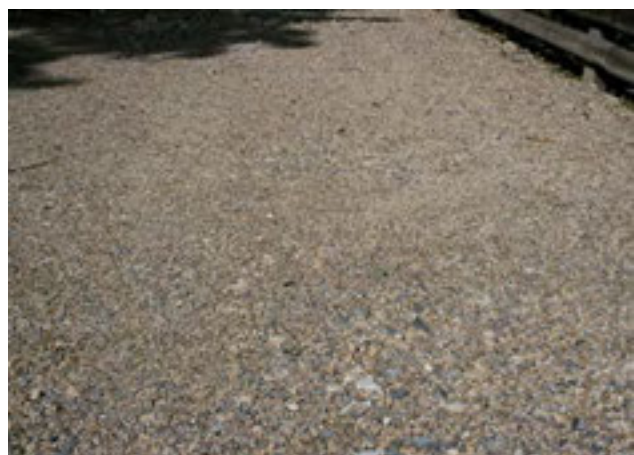
- Réparations en surface
- Gestion des circuits d'eau (pentes, flaques, érosion, bombé de chemins)

#### Interventions non recommandées :

- Nettoyage par machine
- Déneigement par lame à neige

#### Interventions interdites :

- Traitement herbicides



# 14 Revêtements perméables

## Dallage / Pavage ajouré

### Définition

Le **dallages / pavages ajourés** sont des revêtements de dalles ou de pavés en béton ou en pierre naturelle avec des joints élargis. Le jointement est réalisé sans liant. Les joints peuvent être sablés, gravillonnés ou engazonnés. Les surfaces en dallage / pavage ajouré offrent une certaine stabilité tout en ayant un aspect plus naturel et une perméabilité plus importante qu'une surface classique.

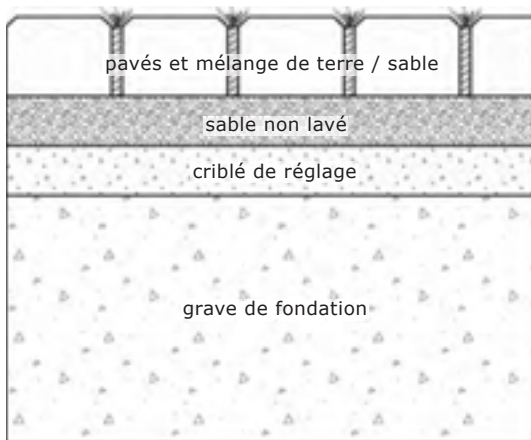


schéma de construction

### Principes de construction

Le pourcentage de joints et, par conséquent, le rendement d'infiltration varie en fonction des exigences posées, des types de pavés et de la méthode de pose. Les dalles ou pavés en pierre naturelle sont posés manuellement avec des joints plus larges, comme opus incertum.

Les dalles ou pavés en béton sont emboîtés avec ergots ou avec distanceurs qui produisent automatiquement des joints élargis.

### Utilisation

L'utilisation du pavage ajouré est semblable à celle des grilles gazon; comme par exemple sur les surfaces carrossables occasionnelles tels que parkings, chemins d'accès pour pompiers, protections autour du pied des arbres.

Les surfaces en dallage ajouré ne sont en général pas carrossables et trouvent leur utilisation sur les chemins piétons ou encore les terrasses de jardins.



### Fonctions

- Stabilité
- Rôle écologique\* (perméabilité)
- Aspect plus naturel
- Rôle esthétique

! Sur les plans d'entretien, les ponts en bois font également partie de ce type de revêtement de par leur perméabilité.

### Surfaces non plantées

### Entretien

#### Principes

Dans la plupart des cas, l'entretien des surfaces en dallage / pavage ajouré est fortement lié au type d'entretien des surfaces avoisinantes.

#### Entretien courant :

- Nettoyage
- Tonte selon surfaces voisines
- Elimination des plantes de la liste noire\*
- Contrôle des pentes (évacuation des eaux de pluie)
- Contrôle et curage du système de collecte d'eau (caniveaux et dépotoirs) en hiver et, selon besoin, en été

#### Interventions ponctuelles :

- Sursemis
- Terreautage
- Arrosage selon cas
- Remplacement / repositionnement des dalles / pavés
- Gestion des écoulements de l'eau (pentes, flaques, érosion)

#### Interventions non recommandées :

- Nettoyage haute-pression

#### Interventions interdites :

- Traitement herbicides







Les revêtements synthétiques sont des matériaux performants, produits selon les nouvelles recherches et techniques. Ils sont surtout utilisés dans le domaine du sport et du jeux pour leurs propriétés d'élasticité, d'amortissement et antidérapantes.

Un sol sportif doit permettre la pratique sportive tout en réduisant les sollicitations de l'appareil moteur de l'utilisateur et en le protégeant contre les blessures et les douleurs.

Ces revêtements ont un certain nombre d'avantages par rapport aux revêtements traditionnels (p.ex. gazon), notamment au niveau de l'intensité d'utilisation par mauvais temps et des mesures d'entretien.

## 15 Revêtements synthétiques

Les types de revêtements synthétiques:

- Revêtement souple
- Gazon synthétique



# 15 Revêtements synthétiques

## Revêtements souples

### Définition

Une grande partie des **revêtements souples** est produite à base de résine de polyuréthane et de granulés de caoutchouc. Ces matériaux peuvent être coulés sur place ou posés en plaques préfabriquées.

Il existe également des lés préfabriqués à base de caoutchouc vulcanisé qui sont collés sur place (ce type de revêtement est surtout utilisé sur les pistes d'athlétisme et les aires multifonctions).

Dans le domaine du sport et de la sécurité des aires de jeux, les revêtements souples présentent une alternative pratique et de plus en plus courante.

Un grand choix de couleurs ainsi que la bonne souplesse de ce type de revêtement permettent d'innombrables possibilités d'aménagement, notamment pour les places de jeux ou les installations scolaires.

### Construction

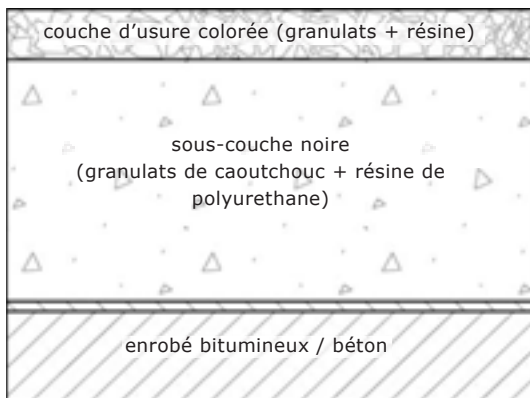


schéma de construction d'un exemple de revêtement bi-couche perméable, destiné à l'athlétisme

En fonction de leur utilisation, les revêtements souples sont effectués en une ou deux couches sur un support adapté. L'épaisseur du matériau ainsi que le degré de perméabilité et d'élasticité dépendent de la destination future de la surface.

### Utilisation

Ce type de revêtement est utilisé pour ses propriétés d'élasticité, de stabilité et ses qualités antidérapantes sur les surfaces sportives, d'entraînement à la haute compétition, notamment les pistes d'athlétisme. Conformément aux normes de sécurité en matière d'équipements d'aires de jeux (EN 1176), les revêtements souples sont également destinés à amortir la chute d'enfants pouvant tomber des engins de jeux ou d'agrès.

### Fonctions

- Amortissement en cas de chutes
- Propreté / Hygiène
- Elasticité et souplesse
- Fréquence d'utilisation non limitée par la météo
- Antidérapant
- Homogénéité
- Bon écoulement de l'eau, séchage rapide

### Surfaces non plantées

### Entretien

#### Principes

La propreté des revêtements synthétiques est à assurer.

Entretien selon les conseils du fabricant !

#### Entretien courant :

- Balayage (souvent manuel ou avec petite machine selon la résistance du revêtement)

! Pour des questions de sécurité, le nettoyage des revêtements synthétiques à proximité des surfaces de sable ou de gravier doit être encore plus intensif !

#### Interventions ponctuelles :

- Nettoyage haute pression

#### Interventions non recommandées :

- Utilisation de produits chimiques, sel, huile, etc.
- Utilisation de grandes machines (limites de charge, résistance à l'arrachement!)

#### Interventions interdites :

- Traitement herbicide



#### **i** voir aussi:

- **BPA**  
*Places de jeux pour enfants*  
**Conseils et recommandations**
- **BPA (Manfred Engel)**  
*Aires de jeux*  
**Conception et planification d'aires de jeux attractives et sûres**
- **BPA**  
*Installations en plein air destinées au sport scolaire et associatif*
- **OFSP0**  
**101f Installations en plein air**  
**104d / f Installations en plein air - Exécution**  
**105f Sols sportifs - Directive pour déterminer la compatibilité des revêtements synthétiques élastiques des installations de plein air**
- **AFNOR**  
*Sécurité des aires de jeux*  
**Les normes NF EN 1176 et NF EN 1177 en images, AFNOR**

# 15 Revêtements synthétiques

## Gazon synthétique

### Définition

Le **gazon synthétique** est un mélange de fibres en polyéthylène (PE) ressemblant à du gazon. Les fibres sont attachées à un support en caoutchouc. En fonction du type de gazon synthétique et de son utilisation, il peut être lesté par du sable de quartz et / ou rempli avec des granulés de caoutchouc.

Il existe une grande diversité de gazons synthétiques qui se distinguent au niveau de leurs hauteurs, couleurs et leurs propriétés spécifiques parfaitement adaptées aux différents types d'utilisation.

Il s'agit d'une alternative pratique et parfaitement réaliste au gazon naturel offrant un certain nombre d'avantages, surtout dans le domaine du sport.

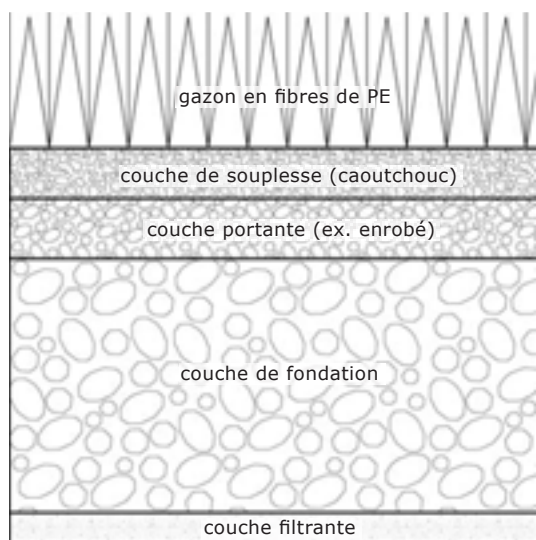


schéma de construction (exemple)



### Construction

Le gazon synthétique est soit directement posé sur un support drainant, p.ex. du tout-venant\* ou de l'asphalte poreux, soit sur une couche de souplesse en caoutchouc. Le poids du matériau de remplissage (sable) étendu sur la surface permet de lester le revêtement sur le support. Dans certains cas, les bords sont fixés et les lés sont cousus.

### Utilisation

Grâce à ses avantages par rapport au gazon naturel, notamment la possibilité d'utilisation en tout temps sans dommages ainsi qu'une facilité d'entretien, le gazon synthétique est actuellement un revêtement de plus en plus courant sur les terrains de sport, notamment sur les terrains d'entraînement, les terrains multisports, ainsi que dans les stades de football.

### **i** voir aussi:

- **AFNOR norme EN 15330**  
*Sols sportifs - Surfaces en gazon synthétiques destinées à l'usage à l'extérieur (révision 2007)*
- **www.fifa.com** - Fédération internationale de football amateur

### Surfaces non plantées



### Fonctions

- Réduction de l'entretien par rapport à un gazon sport traditionnel
- Pas d'utilisation d'engrais et de pesticides
- Propreté
- Stabilité (pas de risque d'arrachage)
- Fréquence d'utilisation quasi illimitée, sous toutes les conditions climatiques
- Perméabilité
- Régularité du terrain

### Entretien

#### Principes

Maintien des caractéristiques de chaque type de gazon synthétique selon les recommandations du fabricant

#### Entretien courant :

- Brossage hebdomadaire
- Passage d'une traîne tous les 10 jours
- Nettoyage de surface mensuel
- Nettoyage et brossage en profondeur y compris décompactage et complément de granulats de caoutchouc et / ou de sable 2 à 3 fois par année
- Nettoyage et ramassage des feuilles mortes
- Aération du revêtement

#### Interventions ponctuelles :

- Rénovation

#### Interventions non recommandées :

- Utilisation de souffleuses pour le ramassage des feuilles en automne





Les revêtements meubles sont des matériaux naturels peu onéreux qui sont surtout utilisés aux endroits appropriés pour leurs propriétés d'amortissement, de souplesse, (élasticité) et de perméabilité.

## 16 Revêtements meubles

Les différents types de revêtements meubles:

- Copeaux
- Sable





# 16 Revêtements meubles

## Copeaux

### Définition

Le terme de **copeaux** regroupe les **plaquettes** (de qualité plus grossière, voir img. 1), les **copeaux de bois** (de qualité plus fine, voir img. 2), issus de déchets forestiers ou déchets de scierie hachés ainsi que les **copeaux d'écorce**, issus d'écorces d'arbres hachées (voir img. 3).

Il s'agit d'un produit naturel de provenance indigène.

Une couche de copeaux peut protéger le sol contre les dégradations dues au piétinement ou aux influences climatiques, telles que fortes pluies, grêles ou sécheresses.

Grâce à leur perméabilité, les copeaux permettent de garder le sol relativement sec et propre.



### Utilisation

Les copeaux de bois sont utilisés pour leurs caractéristiques amortissantes sur les zones de chutes des places de jeux. Ils forment une sorte de matelas épais de 40 cm minimum sur des couches portantes bien drainées.

Les plaquettes s'utilisent généralement comme revêtement de surface sur les chemins piétons secondaires, à caractère naturel, p. ex. chemins de forêt, parcours Vita ou piste finlandaise. Elles sont réparties en couche très mince afin de maintenir le chemin propre et sec.

### Fonctions

- Amortissement en cas de chutes
- Matériau naturel sans produits chimiques ou toxiques
- Perméabilité
- Protection du sol nu
- Protection contre mauvaises herbes (mais attention au tannin contenu dans le bois)



### Entretien

#### Principes

Afin de répondre aux exigences de la surface en question, les revêtements en copeaux nécessitent un entretien régulier.

Sur les zones de chutes des places de jeux, les copeaux doivent être frais, secs et aérés et sont à compléter régulièrement.



! Attention aux risques d'incendie !

#### Entretien courant :

##### Zones de chutes

- Nettoyage
- Contrôle hebdomadaire de la répartition
- Egalisation de l'épaisseur, surtout aux endroits critiques (p.ex. zones d'atterrissage des toboggans, socles de jeux)
- Brassage, ameublissement
- Complément de copeaux

##### Chemins

- Nettoyage
- Contrôle annuel de la répartition
- Egalisation de l'épaisseur
- Complément de copeaux

#### Interventions ponctuelles :

- Remplacement complet des copeaux

#### Interventions non recommandées :

- Traitement herbicide

# 16 Revêtements meubles

## Sable

### Définition

Le **sable** est une roche sédimentaire meuble, constituée de petites particules (grains de sable), provenant de la désagrégation d'autres roches dont la dimension est comprise entre 0,063 et 2 mm. Le sable est souvent le produit de la décomposition du granit du fait de l'érosion. Ainsi, le plus fréquent de ses composants est-il le quartz, le constituant le moins altérable du granit.

Le sable peut être obtenu par broyage mécanique de roches (grains anguleux) ou par

tamissage des graviers d'une rivière ou d'un lac (grains ronds).

On distingue plusieurs qualités différentes de sable, comme p. ex. le sable de quartz, le sable lavé, le sable avec particules fines. Les possibilités d'utilisation sont liées aux particularités de chaque type de sable; elles sont très nombreuses : production de verre, protections diverses (sacs de sable), construction (mortier).

Grâce à sa perméabilité, le sable permet de garder le sol relativement sec et propre.



### Utilisation

Dans les aménagements extérieurs, le sable est surtout utilisé pour ses facultés d'amortissement, de perméabilité et de souplesse.

Le sable est utilisé sur les zones de chutes des places de jeux, en épaisseur minimale de 40 cm sur des couches portantes bien drainées. Sur la plupart des places de jeux, des bacs ou fosses de sable sont installés pour les enfants de tout âge. On le trouve sous forme de plages (naturelles ou artificielles, selon l'endroit) au bord des lacs. Le sable est également utilisé sur les terrains de beach-volley et les WC pour chiens.

### Fonctions

- Amortissement en cas de chutes
- Perméabilité
- Matériau naturel
- Souplesse
- Sensations agréables : toucher, marcher à pieds nus, chaleur, ...
- Protection du sol

### Surfaces non plantées

### Entretien

#### Principes

Afin de répondre aux exigences de la surface en question, les revêtements en sable nécessitent un entretien régulier. Le sable sur les places de jeux est à protéger contre les animaux dans la mesure du possible (problème des excréments).

Pour des questions d'hygiène, il est à nettoyer et à compléter régulièrement.

- ! Bien contrôler les grilles d'écoulement à proximité des jeux de sable (risque de bouchage)!

#### Entretien courant :

- Contrôle de l'efficacité pour les zones de chute
- Correction du nivellement
- Complément des niveaux en début de saison
- Nettoyage manuel ou mécaniquement selon surface

#### Interventions ponctuelles :

- Remplacement

#### Interventions non recommandées :

- Usage de souffleuses



#### voir aussi:

- **BPA**  
Places de jeux pour enfants  
Conseils et recommandations
- **BPA (Manfred Engel)**  
Aires de jeux  
Conception et planification d'aires de jeux attractives et sûres
- **BPA**  
Installations en plein air  
destinées au sport scolaire et associatif
- **AFNOR**  
Sécurité des aires de jeux  
Les normes NF EN 1176 et NF en 1177 en images, AFNOR



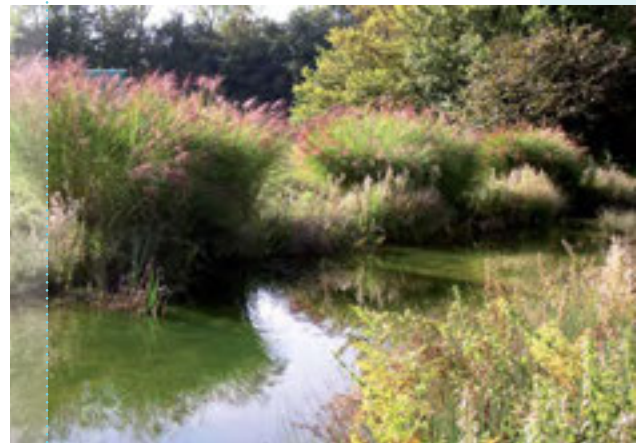






Les plans d'eau naturels regroupent toutes les pièces d'eau permanentes ou temporaires destinées à accomplir principalement des fonctions écologiques et décoratives. L'eau n'est généralement pas filtrée ou traitée.

## 17 Plans d'eau naturels



# 17 Plans d'eau naturels

## Définition

Ce terme de **plans d'eau naturels** regroupe toutes les pièces d'eau permanentes ou temporaires destinées à accomplir principalement des fonctions écologiques et décoratives. L'eau n'est généralement pas filtrée ni traitée.

Il s'agit de pièces d'eau naturelles ou construites, dont certaines peuvent avoir un aspect naturel, comme les étangs ou les mares.

## Principes de construction

En fonction de la situation, il y a différentes méthodes pour rendre étanche (imperméable), notamment des bâches plastiques, de la glaise ou du béton.

Les plans d'eau naturels sont alimentés par le réseau d'eau potable (lac de Sauvabelin), par l'eau naturelle (source) ou l'eau de Drainage\* (Praz-Séchaud).



## Fonctions

- Enrichissement important de la biodiversité\* en ville (et plutôt rare)
- Source de nourriture et refuge important pour de nombreuses espèces végétales et animales
- Site de reproduction pour grenouilles, tritons etc.
- Rôle pédagogique et de détente
- Rôle décoratif
- Bassin de rétention

## Ecologie

- Les amphibiens sont dépendants d'abris (tas de bois, pierres), de végétation haute et de prairies extensives à proximité des étangs
- Les plantes aquatiques indigènes sont à favoriser
- La diversité des structures dans le plan d'eau (niveaux d'eau différents, rives sinueuses) offre des conditions optimales à la faune
- La fluctuation du niveau de l'eau et l'assèchement périodique peuvent favoriser certaines espèces

## Surfaces non plantées

## Entretien

**Principes**

Plus un plan d'eau est petit, plus il faut s'en occuper.

Il est important de veiller à ce que le plan d'eau ne soit pas envahi par la végétation et trop ombragé par les arbustes / arbres.

Attention à l'envasement !

Afin de préserver la faune des étangs, les travaux d'entretien des plans d'eau sont à effectuer à partir de septembre / octobre.

**Entretien courant :**

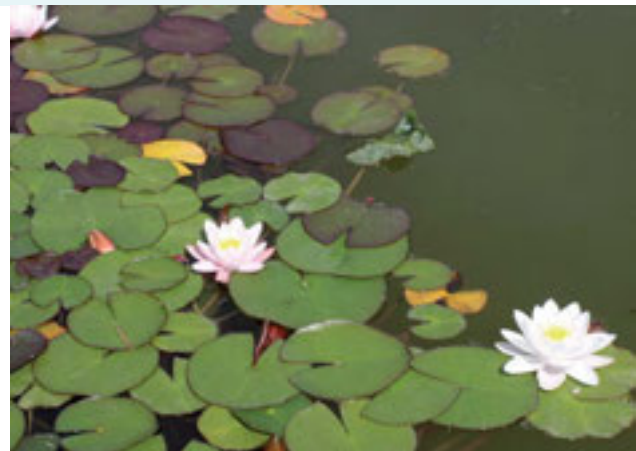
- Enlever la végétation en décomposition et les feuilles mortes, afin d'éviter l'asphyxie des amphibiens passant l'hiver sous l'eau (p.ex. grenouilles)
- Faucher la végétation herbeuse du rivage (faucheuse à barre, fauche pas trop rase)
- Contrôler la végétation du rivage, réduire selon cas
- Contrôler et limiter les Plantes envahissantes\*
- Eliminer la végétation de la liste noire\* (notamment Elodée de Nuttal)
- Définir et gérer l'accès aux berges (zones accessibles / zones de protection pour la faune)
- Nettoyage du désableur (si existant)

**Interventions ponctuelles :**

- Gestion de l'envasement et de l'atterrement (curer, draguer et évacuer)

**Interventions non recommandées :**

- Apport d'humus
- Apport d'engrais
- Apport de poissons



**i** voir aussi:

[www.karch.ch](http://www.karch.ch) - Centre de Coordination pour la Protection des Amphibiens et des Reptiles de





Les bassins et fontaines regroupent les pièces d'eau principalement destinées à la décoration ou à la mise à disposition d'eau potable ou d'arrosage.

## 18 Bassins / Fontaines



# 18 Bassins / Fontaines



## Définition

Les **bassins et fontaines** regroupent les pièces d'eau principalement destinées à la décoration ou à la mise à disposition d'eau potable ou d'arrosage.

Généralement, les **bassins** sont des pièces d'eau avec un plan d'eau sans mouvement (à effet «miroir»), contrairement aux **fontaines** qui sont équipées de jeux d'eau ou d'un robinet.

## Principes de construction

Les matériaux de construction des bassins et fontaines (p. ex. béton, pierre ou métal) ainsi que leurs formes, dimensions et équipements techniques, sont multiples.

La plupart des bassins et fontaines lausannoises sont raccordés au réseau d'eau potable. Pour assurer un plan d'eau constant, les bassins et fontaines sont équipés d'une alimentation en eau et d'un trop-plein ou d'un

écoulement traditionnel, ainsi que parfois d'un bassin tampon ou d'un désableur.

Afin de garantir une qualité visuelle et chimique irréprochable de l'eau des différents types de bassins et fontaines, il existe plusieurs systèmes de gestion de l'eau, comme le filtrage, le recyclage, le traitement ou la mise hors gel.

Les jeux d'eau (buses, jets, cascades,...) nécessitent l'installation d'une pompe.



## Fonctions

- Aspect décoratif et architectural
- Aspect ludique
- Mise à disposition d'eau potable ou d'arrosage
- Selon cas, utilisation possible, p. ex. pour baignade

## Surfaces non plantées

## Entretien

### Principes

Pour des raisons d'hygiène et de santé publique, les bassins et fontaines doivent être contrôlés régulièrement, surtout en cas d'utilisation directe (baignade d'enfants). Un entretien rigoureux s'impose afin d'éviter une dégradation de la qualité d'eau.

La fréquence du nettoyage dépend for-

tement de la taille du degré d'utilisation et du système de gestion de l'eau (exemple : pour la place de la Navigation 2 nettoyages annuels sont nécessaires alors que le bassin central à Mon-Repos, nécessite 4-5 nettoyages annuels).

- Le plan d'entretien du constructeur de la fontaine est à respecter.

### Entretien courant :

- Contrôle de la qualité d'eau selon cas
- Nettoyage de l'eau (feuilles, déchets, ...)
- Contrôle de la pompe et de l'étanchéité
- Nettoyage des filtres
- Nettoyage de la fontaine après vidange (Élimination des mousses + algues) par brossage, appareil haute-pression ou produits chimiques, fréquence selon cas
- Mise hors gel en hiver
- Mise en eau au printemps

### Interventions ponctuelles :

- Réparations / débouchage / remplacement des buses etc. si nécessaire

### Interventions non recommandées :

- Éviter l'abus des produits chimiques
- Attention aux risques liés à certains produits, notamment à base de chlore (taches sur les vêtements, ...)



## Objectifs

La notion de **classes d'entretien** (A, B, C, D) telle que développée en 1992 est abandonnée. Elle est remplacée par un système d'évaluation des espaces verts basé sur les **trois critères** déjà énoncés dans le projet initial (EEE : esthétique, écologique\*, économique) :

- **Attractivité (Fréquentation)**  
liée à l'aspect esthétique
- **Maintenance**  
liée à l'aspect économique
- **Ecologie**  
liée à l'aspect écologique

Ces trois critères servent de **clef** pour analyser un espace vert et pour établir un plan d'entretien.

Lors de l'évaluation d'un espace vert, il est indispensable de déterminer son attractivité, les moyens disponibles pour son entretien ainsi que la valeur écologique souhaitée.

L'application de ces critères permet de produire trois **cartes** des espaces verts, à l'échelle de la Ville, d'un secteur ou d'un objet.

Ce nouveau système d'évaluation est lié à une base de données informatique (SIT).

L'utilisation de ces cartes est essentiellement d'ordre stratégique (politique du service, organisation d'un secteur, vision globale à l'échelle d'un quartier p.ex.).

Les trois critères sont, dans la plupart des cas, étroitement liés entre eux. Ainsi, un espace très attractif, comme p. ex. les quais d'Ouchy, engendre une maintenance intensive et aura de ce fait une valeur écologique plutôt faible.



### 3 Critères

#### 1\_Attractivité (Fréquentation)

Ce critère permet de classer les objets selon leur usage ou leur vocation.

Attention : ce critère ne reflète pas uniquement le nombre de personnes qui fréquentent un espace vert; il sanctionne la «popularité» d'un bien.

L'attractivité et la fréquentation d'un objet sont étroitement liées à plusieurs facteurs :

- La situation géographique (centre-ville / périphérie)
- La valeur historique (place de la cathédrale)
- La valeur touristique (musée olympique)
- Le type d'utilisation (piscine / promenade extensive)

Un espace vert peu fréquenté génère moins d'entretien alors qu'un espace vert très utilisé (selon les facteurs susmentionnés) est soumis à des soins plus intensifs.

Le critère « attractivité » s'applique à un **objet**<sup>1</sup> dans sa globalité (p.ex. l'ensemble du parc de Mon-Repos est classé en F5), en conséquence tous les **éléments**<sup>2</sup> qui le composent aussi.

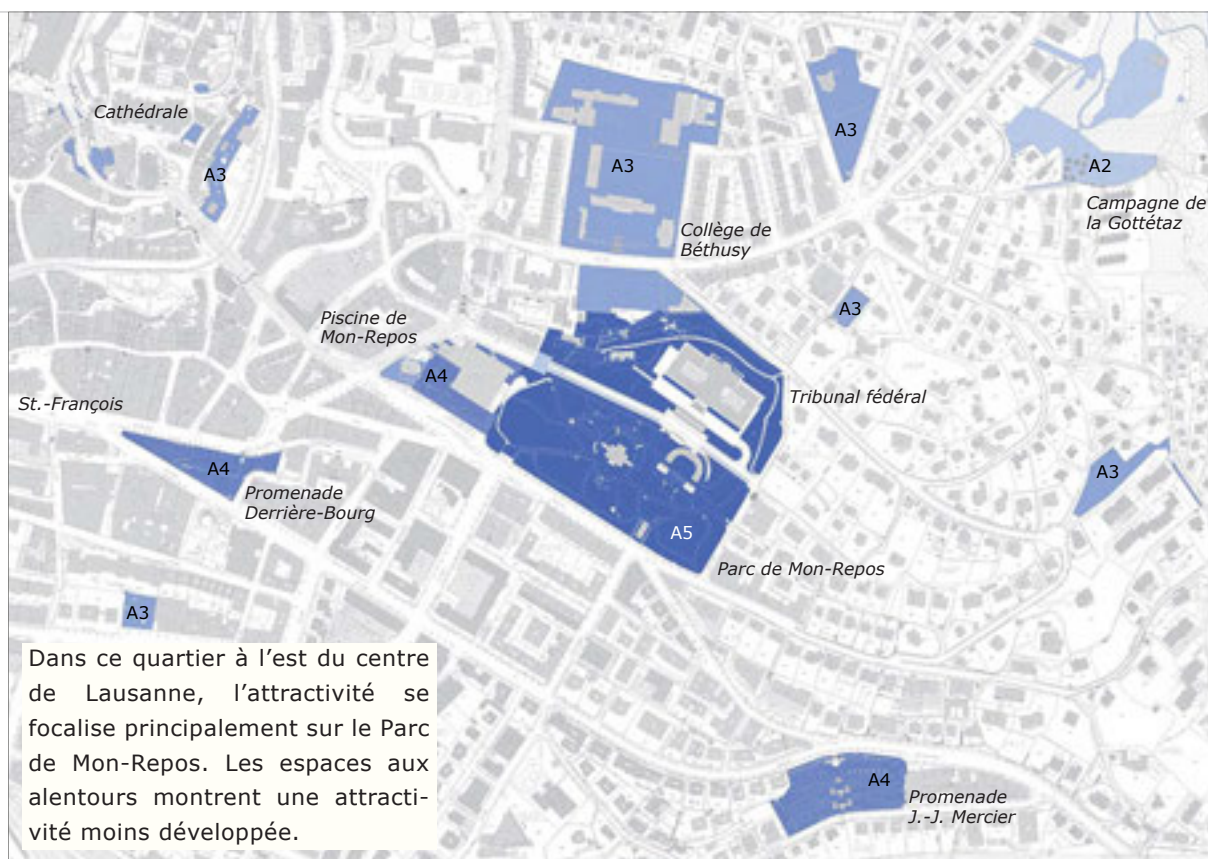
Par le biais du critère de l'attractivité, il est possible d'établir des cartes afin d'illustrer et d'analyser l'équilibre entre les moyens mis à disposition pour l'entretien et la fréquentation à l'échelle d'un parc, d'un quartier, d'un secteur ou de la ville entière.

#### Définitions :

**Objet**<sup>1</sup> : ensemble des éléments d'un espace vert, p. ex. Parc de Mon-Repos

*Exemple: L'objet « Parc de Mon-Repos » est composé de différents éléments, notamment des surfaces en gazon universel, des bosquets, des massifs d'ornement, des bassins, ...*

**Élément**<sup>2</sup>: type de surface, p. ex. haie architecturale, gazon fleuri, chemin en gravier (voir liste exhaustive de la légende)



Extrait du plan général de la Ville de Lausanne, Quartier Mon-Repos

### Légende l'attractivité «Fréquentation»

- A1 pas d'utilisation directe**  
zones tampon, talus, raccordements routiers, bermes, p. ex. Chemin de Pierrefleur, Av. de la Harpe
- A2 attractivité peu développée**  
promenades extensives, réserves naturelles, zones boisées, parkings, lieux de passage, p. ex. Giratoire de la Maladière, Campagne de la Gottettaz, Vignes du Languedoc
- A3 attractivité moyenne**  
promenades de quartier, squares, aménagements scolaires, petites zones sportives, places de jeux isolées, Plantages, abords d'églises, sentiers thématiques, p. ex. Chemin de la Vuachère, Eglise de la Croix d'Ouchy, Promenade de Béthusy
- A4 grande attractivité**  
parcs de quartier, complexes sportifs, grandes piscines, zones de détente, p. ex. Parc de Valency, Stade Pierre de Coubertin, Plaines de Vidy, Parc du Désert
- A5 très grande attractivité**  
lieux de prestige, sites historiques, sites touristiques, parcs au centre-ville, parcs d'expression contemporaine, p. ex. Parc du Musée Olympique, Quai d'Ouchy, Cimetière du Bois-de-Vaux, Parc Mon-Repos, Terrasse Jean Monet

## 3 critères

## 2\_ Ecologie

Ce critère permet de classer les objets selon leur valeur écologique\*. La valeur écologique d'un type de surface est étroitement liée à plusieurs facteurs :

- Le type de plantation (plantes indigènes / ornementales)
- Le type d'entretien (intensif / extensif)
- Le type et l'intensité d'utilisation (gazon sport / gazon extensif)
- L'attractivité (site touristique / sentier extensif)
- Les types de surfaces aux alentours (réseau écologique)
- La faune et la flore rencontrées; dans la surface (espèces rares)
- La situation géographique (centre-ville / périphérie)
- La perméabilité du revêtement (bitume / gravier)

*Définitions :*

**Élément<sup>1</sup>**: type de surface, p. ex. haie architecturale, gazon fleuri, chemin en gravier (voir liste exhaustive de la légende)

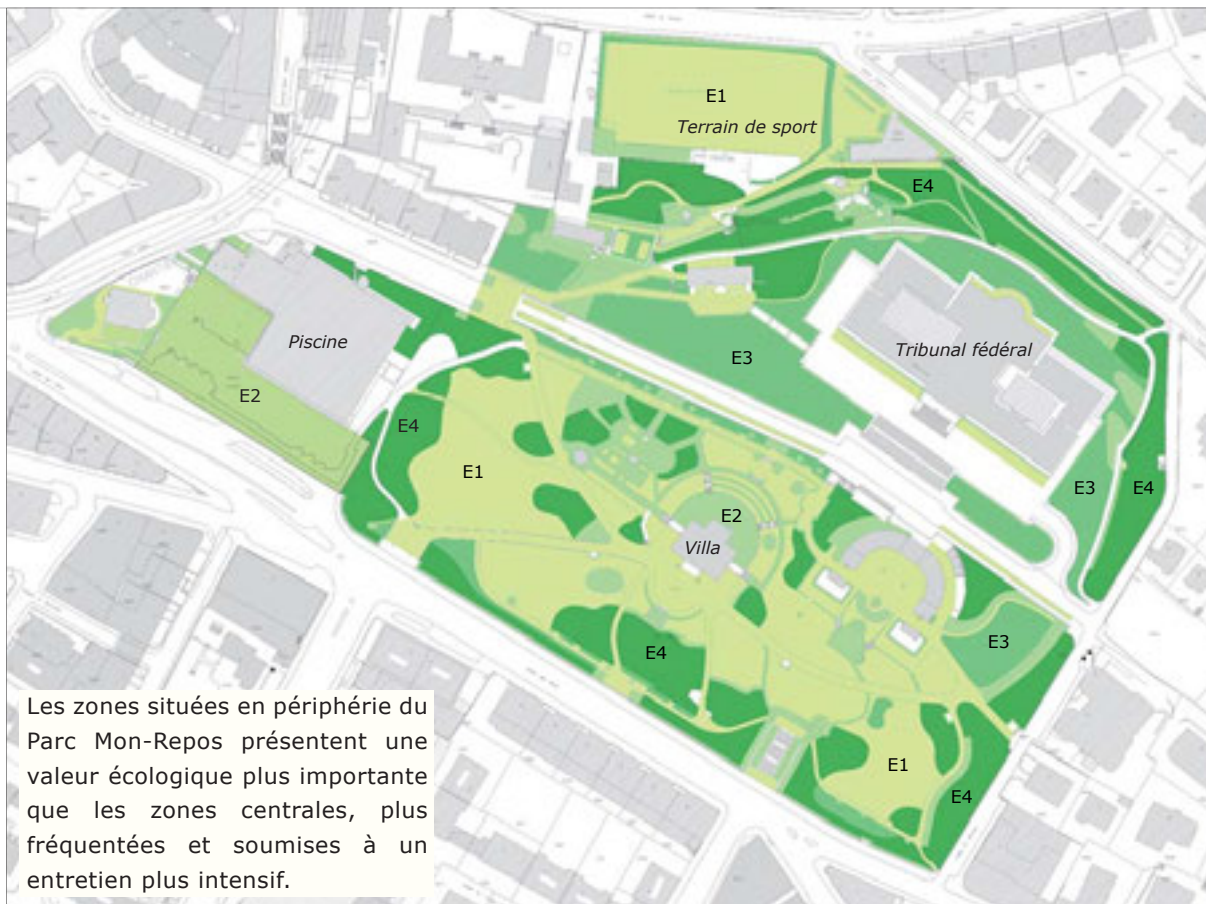
**Objet<sup>2</sup>** : ensemble des éléments d'un espace vert, p. ex. Parc de Mon-Repos

*Exemple: L'objet « Parc de Mon-Repos » est composé de différents éléments, notamment des surfaces en gazon universel, des bosquets, des massifs d'ornement, des bassins, ...*

Le critère de l'écologie s'applique à un **élément<sup>1</sup>**, permettant ainsi une graduation plus fine, par zone, à l'intérieur d'un **objet<sup>2</sup>**.

Par le biais du critère « écologie », il est possible d'établir des cartes afin d'illustrer et d'analyser la répartition et l'équilibre des surfaces par rapport à leurs valeurs écologiques à l'échelle d'un parc, d'un quartier, d'un secteur ou de la ville entière.

Ces analyses pourraient également être utiles, p. ex. à la création d'un réseau écologique\*.



Carte des critères écologiques du Parc Mon-Repos

### Légende de l'«écologie»

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>E1 sans valeur</b><br/>massifs temporaires, rosiers, gazons intensifs, revêtements imperméables, revêtements synthétiques, bassins / fontaines</p> | <p><b>E4 haute valeur</b><br/>zones boisées, friches contrôlées, ourlets, prairies sèches, prairies humides, plans d'eau naturels</p>                                       |
| <p><b>E2 faible valeur</b><br/>arbustes et couvre-sols d'ornement, haies architecturées, vivaces, rocailles</p>  | <p><b>E5 très haute valeur</b><br/>plantes de la liste rouge, présence de forêts cadastrées, arbres remarquables, zones de protection communale / cantonale / fédérale.</p> |
| <p><b>E3 valeur moyenne</b><br/>haies champêtres, prairies fleuries, gazons extensifs, revêtements perméables, revêtements meubles</p>                   |   |



## 3 Critères

### 3\_Maintenance

Ce critère permet de classer les objets selon le nombre de passages nécessaires à leur entretien. Il tient compte des moyens mis en œuvre pour leur entretien.

La maintenance d'un type de surface est étroitement liée à plusieurs facteurs :

- Le type de plantation  
(plantes indigènes / ornementales)
- La valeur écologique  
(prairie sèche / gazon green)
- Le type de surface  
(tapis bitumineux / gravier)
- Le type et l'intensité d'utilisation  
(gazon sport / gazon extensif)
- L'attractivité d'un espace  
(site historique / giratoire)
- La situation géographique  
(centre-ville / périphérie)
- Les moyens mis à disposition  
(budget / personnel / machines)

*Définitions :*

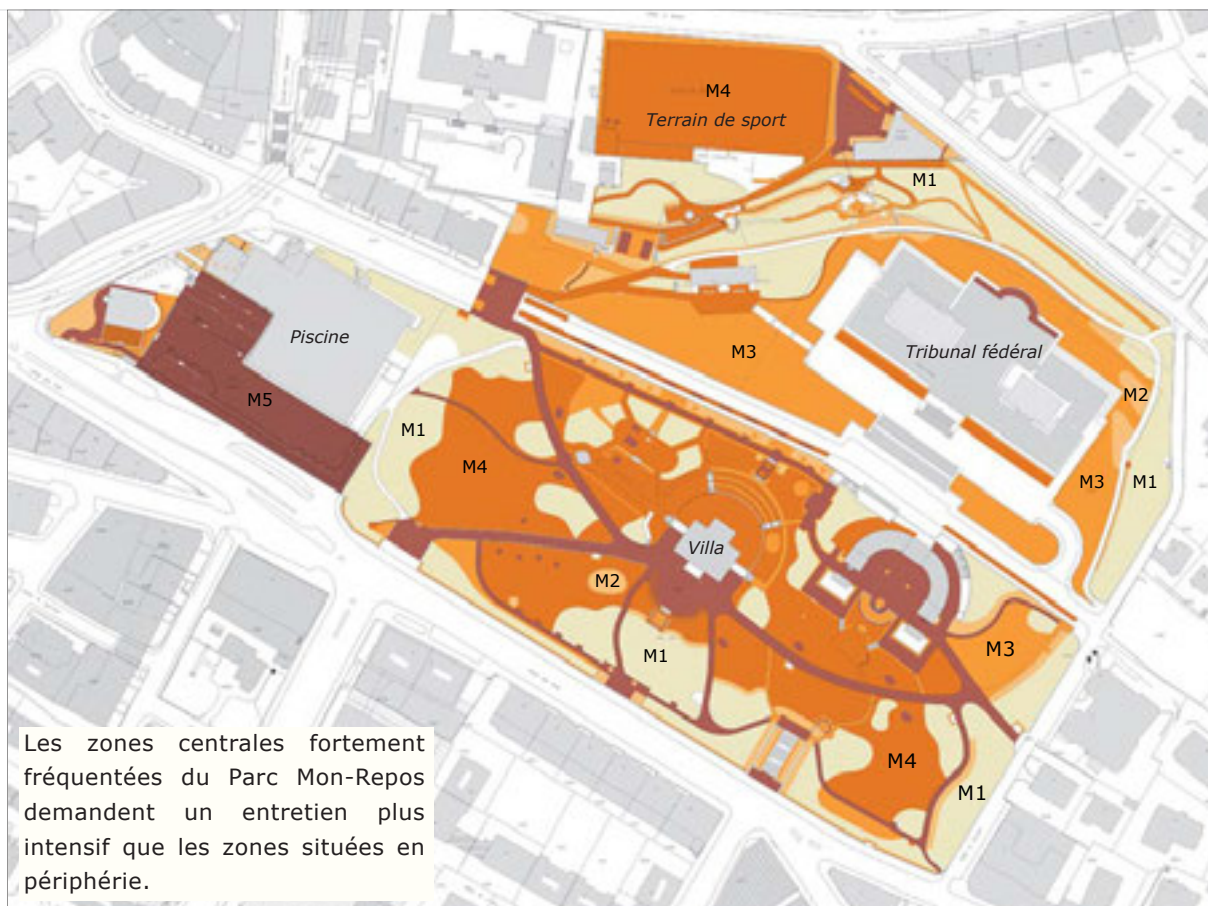
**Élément<sup>1</sup>** : type de surface, p. ex. haie architecturale, gazon fleuri, chemin en gravier  
(voir liste exhaustive de la légende)

**Objet<sup>2</sup>** : ensemble des éléments d'un espace vert, p. ex. Parc de Mon-Repos

*Exemple: L'objet « Parc de Mon-Repos » est composé de différents éléments, notamment des surfaces en gazon universel, des bosquets, des massifs d'ornement, des bassins, ...*

Le critère de maintenance s'applique à un **élément<sup>1</sup>** permettant ainsi une graduation plus fine, par zone, à l'intérieur d'un **objet<sup>2</sup>**.

Par le biais du critère « maintenance », il est possible d'établir des cartes afin d'illustrer et d'analyser les moyens mis pour l'entretien à l'échelle d'un parc, d'un quartier, d'un secteur ou de la ville entière.



Les zones centrales fortement fréquentées du Parc Mon-Repos demandent un entretien plus intensif que les zones situées en périphérie.

carte des critères de maintenance du Parc Mon-Repos

### Légende de la «maintenance»

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>M1</b> <b>1 contrôle annuel</b><br/>zones boisées, arbustes et couvre-sols indigènes, ourlets, prairies sèches, prairies humides, friches contrôlées</p>                      | <p><b>M4</b> <b>13-26 passages par an</b><br/>rosiers, vivaces, rocailles, gazons universels, matière argilo-calcaire / limanat, graviers, dallages / pavages ajourés</p>                   |
| <p><b>M2</b> <b>2-5 passages par an</b><br/>arbustes et couvre-sols d'ornement, haies taillées, prairies fleuries, gazons stabilisés, plans d'eau naturels, agrégat de carrière</p> | <p><b>M5</b> <b>&gt; 26 passages par an</b><br/>massifs temporaires, gazons mulch, gazons sport, green de golf, revêtements imperméables, revêtements synthétiques, bassins / fontaines</p> |
| <p><b>M3</b> <b>6-12 passages par an</b><br/>gazons fleuris, revêtements meubles</p>  |   |



## Plantes à problèmes

Ce chapitre présente, de manière non exhaustive, quelques plantes susceptibles de poser des problèmes de santé, de nuire à l'environnement ou encore d'altérer les fonctions principales d'un espace vert.

### AMBROISIE

***Ambrosia artemisifolia*** (LISTE NOIRE)

**Description :** Plante annuelle, 20-90 cm, feuilles très découpées

**Milieus :** Sols secs, riches, meubles, endroits perturbés avec des surfaces à sol nu, décombres, bords de chemin, etc.

**Dangers pour l'être humain :** Le contact avec la fleur ou le pollen (août - octobre) peut provoquer de violentes allergies respiratoires. Le contact direct avec la peau peut provoquer de l'urticaire.

**Dangers pour la nature :** Cette plante a un fort pouvoir colonisateur. Les nombreuses graines peuvent rester 40 ans dans le sol avant de germer.

**Lutte :** Porter des gants, des lunettes et un masque pour manipuler cette espèce ! Personnes allergiques s'abstenir !

Élimination de la plante, si possible avant la floraison. Incinération obligatoire.

Contrôler régulièrement les alentours des mangeoires pour oiseaux, car les mélanges de graines contiennent souvent des semences d'ambrosie.



© www.meteosuisse.ch

#### voir aussi:

- [www.cps-skew.ch](http://www.cps-skew.ch)  
Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages CPS
- [www.meteosuisse.ch](http://www.meteosuisse.ch) – sous la rubrique SANTE informations sur le pollen de l'Ambrosie
- Konrad Lauber / Gerhard Wagner  
*Flora helvetica*  
Haupt Verlag, 2e édition, Berne, 2001, 1615 p.
- *Plantes envahissantes*  
Revue horticole suisse, n° 78, Janvier / Février 2005
- Papyrus - *Combattons les plantes de la liste noire!*  
SPP Lausanne, avril 2006
- Classeur SPP – *Les plantes de la Liste noire*  
Mme Hoffer-Massart, 2006



## Plantes à problèmes

**AILANTE, FAUX VERNIX DU JAPON**  
*Ailanthus altissima* (LISTE NOIRE)

**Description :** Arbre à croissance rapide atteignant jusqu'à 25 m de haut.

**Milieux :** Décombres, voies ferrées, talus, murs.

**Dangers pour l'être humain :** L'écorce et les feuilles peuvent provoquer de fortes irritations cutanées.

**Dangers pour la nature :** Cette plante forme des populations\* très denses au détriment des espèces indigènes.

**Lutte :** Porter des gants et des habits couvrants pour manipuler cette espèce! L'ailante rejette très facilement à partir de la souche, ce qui rend l'élimination très difficile.

**Prévention :** Ne pas cultiver cette plante. Ne pas disséminer les fruits ou les plantes, ne pas mettre les souches en dépôt. Arracher les semis systématiquement, surtout sur les toitures végétalisées. Incinération de tous les déchets de plantes.

**BERCE DU CAUCASE**  
*Heracleum mantegazzianum*  
(LISTE NOIRE)

**Description :** Vivace atteignant jusqu'à 3,5 m de haut.

**Milieux :** Lisières\*, prés, berges de cours d'eau, bord des chemins, friches.

**Dangers pour l'être humain :** Le contact avec la plante, accompagné ou suivi d'une exposition de la peau au soleil, engendre des brûlures conséquentes (2<sup>ème</sup> degré)

**Dangers pour la nature :** Cette plante forme des populations très denses au détriment des espèces indigènes.

**Lutte :** Porter des gants et des habits longs pour manipuler cette espèce! Couper la plante environ 10 – 15 cm sous le sol ou à ras le sol avant la montée en graines. Elimination par incinération. Contrôler les rejets (racine pivot)



**RENOUEE DU JAPON**

***Reynoutria japonica* (= *Polygonum japonicum*, *Fallopia japonica*)**

(LISTE NOIRE)

**Description :** Plante vivace atteignant jusqu'à 3 m de haut.

**Milieus :** Bords des cours d'eau, lisières\*, haies, décombres, talus, voies ferrées.

**Dangers :** Cette plante résiste à l'hiver en raison de ses rhizomes enfouis et forme rapidement des populations\* denses au détriment des espèces indigènes. Même de minuscules fragments de rhizome peuvent reprendre.

**Lutte :** A ce jour, il n'y a aucune méthode efficace pour éliminer cette plante.

**Quelques mesures pour limiter l'expansion de cette plante :**

- Fauchage mensuel pendant au moins 5 ans
- Pâturage pendant au moins 10 ans
- Lutte chimique
- Surveillance, surtout dans les zones naturelles protégées ; ne pas disséminer par transplantation ou semis, éliminer tous les déchets de fauche par incinération.

**VIORNE RUGUEUSE**

***Viburnum rhytidophyllum***

(ESPECE A SURVEILLER A LAUSANNE-WATCH LIST)

**Description :** Arbuste atteignant 4-5 m de haut, feuilles persistantes avec tomentum blanc sur la face inférieure.

**Milieu :** Largement cultivée, cette plante s'est échappée des jardins et se trouve dans les haies et sous-bois naturels, même loin des habitations.

**Problèmes :** Le tomentum blanc sous les feuilles est extrêmement irritant.

**Lutte :** Porter des gants, des habits couvrants et un masque à poussières pour manipuler cette espèce ! Ne pas cultiver cette espèce.





## Plantes à problèmes

**CHARDON*****Carduus nutans*** (PLANTE INDIGENE)**Description :** Plante bisannuelle, 60-100 cm, feuilles bordées d'épines.**Floraison :** Juillet – septembre, violette.**Milieus :** Friches xérophiles\*, bords de champs, prairies maigres trop pâturées, sols calcaires – « mauvaise herbe » typique.**Dangers :** Plante envahissante\* avec des racines très développées qui reprennent facilement. La rosette de feuilles résiste au fauchage des prairies par sa forme aplatie.**Lutte :** Elimination de la plante, si possible avant la floraison. Incinération.

Détruire les racines au moyen d'un produit phytosanitaire hormonal (plante par plante).



© Armin Jagel, Ruhr-Uni Bochum

**OSEILLE COMMUNE*****Rumex acetosa*** (PLANTE INDIGENE)**Description :** Plante vivace, 80 cm, feuilles ressemblant à celles de l'épinard, comestibles.**Floraison :** Mai-août, rougâtre.**Milieus :** Prairies humides, champs, sols riches – « mauvaise herbe » typique.**Dangers :** Plante envahissante\* avec des racines très profondes (jusqu'à 150 cm) qui reprennent facilement. Enorme production de graines qui peuvent rester dans le sol pendant des décennies avant de germer. Les graines continuent à mûrir même si la tige a été coupée!**Lutte :** Ne pas cultiver cette plante !

Elimination de la plante, si possible avant la floraison. Incinération obligatoire. Détruire la racine plante par plante en phase de croissance au moyen d'un produit phytosanitaire ciblé (p. ex. Harmony®).



## L'emploi des produits phytosanitaires

### 1\_Introduction

Dans l'entretien des espaces verts, les produits phytosanitaires sont utilisés contre les mauvaises herbes, les ravageurs\* et les maladies. Ils sont surtout employés dans les aménagements soignés (plantations de vivaces, roseraies) ou les zones sportives (gazon sport) afin de maintenir les qualités esthétiques et utilitaires des aménagements.

En plus des actions souhaitées, les produits phytosanitaires ont souvent des effets secondaires sur l'environnement : ils peuvent s'accumuler dans la chaîne écologique et alimentaire et être lessivés des chemins et places dans les eaux superficielles ou souterraines. Ils ont, en outre, un effet néfaste sur les auxiliaires\* naturels.

Avec l'introduction de l'entretien différencié,

l'utilisation des produits phytosanitaires a fortement diminué.

Chaque intervention est réfléchie en fonction de son impact sur l'environnement.

Cette nouvelle pratique d'entretien implique :

- Une plus grande tolérance vis-à-vis des « mauvaises herbes »
- Une redéfinition de la notion d'esthétique
- Une conception d'espaces verts plus proches de la nature.

### 2\_Principaux groupes des produits phytosanitaires

#### **Insecticides et acaricides (produits contre les insectes et les acariens)**

- Les insecticides à action directe qui agissent par contact direct avec l'insecte, ou par voie digestive ou respiratoire.
- Les insecticides à action systémique, qui sont absorbés par la plante puis transportés par le flux de la sève. Ils agissent contre les insectes suceurs et dévoreurs.

#### **Fongicides (produits contre les champignons)**

- Les produits préventifs formant une couche protectrice sur la surface de la plante.
- Les produits systémiques qui sont absorbés par la plante puis transportés par le flux de la sève.

#### **Herbicides (produits contre les mauvaises herbes)**

- Les herbicides de contact brûlent les feuilles et les tiges par contact direct. Les racines ne sont pas endommagées et les plantes vivaces peuvent se régénérer facilement.
- Les herbicides résiduels ou radiculaires appliqués sur le sol. La destruction des plantes se fait par les racines de manière systémiques et persistante. L'effet perdure.
- Les herbicides systémiques ou de translocation sont absorbés par les feuilles puis transportés par le flux de sève. La matière active agit sur la croissance de la plante qui s'épuise et meurt. Ce type d'herbicide permet de combattre les « mauvaises herbes » dont le système racinaire est très développé.



## L'emploi des produits phytosanitaires

### 2\_ Principales bases légales

#### **Ordonnance du 18 mai 2005 sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim)**

But : Protection de l'équilibre écologique\* par l'interdiction des produits phytosanitaires dans différentes zones naturelles, notamment les réserves naturelles. Interdiction d'herbicides sur les routes, chemins et places, les voies ferrées, les toits et terrasses.

#### **Produits phytosanitaires**

##### 1 Emploi

##### 1.1 Interdictions et restrictions

1 Il est interdit d'employer des produits phytosanitaires:

- a. dans des régions qui sont classées réserves naturelles en vertu de la législation fédérale ou cantonale, à moins que les prescriptions qui s'y rapportent en disposent autrement;
- b. dans les roselières et les marais;
- c. dans les haies et les bosquets, ainsi que sur une bande de 3 m de large le long de ceux-ci;
- d. en forêt et sur une bande de 3 m de large le long de la zone boisée;
- e. dans les eaux superficielles et sur une bande de 3 m de large le long de celles-ci;
- f. dans la zone S1 de protection des eaux souterraines (art. 29, al. 2, de l'ordonnance du 28 oct. 1998 sur la protection des eaux, OEaux1);
- g. sur les voies ferrées et le long de celles-ci, dans la zone S2 de protection des eaux souterraines.

2 Il est en outre interdit d'employer des produits phytosanitaires destinés à éliminer des plantes ou des parties de plantes indésirables ou à influencer une croissance indésirable:

- a. sur les toits et les terrasses;
- b. sur les emplacements servant à l'entreposage;
- c. sur les routes, les chemins et les places et à leurs abords;
- d. sur les talus et les bandes de verdure le long des routes et des voies ferrées.

Ordonnance du 18 mai 2005 sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim)

#### **Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE)**

But : protéger l'homme, les animaux et les plantes, leurs biocénoses\* et leurs biotopes\* des atteintes nuisibles ou incommodes et de conserver la fertilité du sol.

#### **Ordonnance du 16 avril 1983 relative au permis pour l'utilisation des produits de traitement des plantes en horticulture (OPerH)**

But: Réglementer les conditions pour l'octroi du permis de traiter.

#### **Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux)**

But : Protéger et maintenir les eaux en tant que milieu naturel pour les animaux et les plantes en tant que réserves d'eau potable et espaces de loisirs.

#### **Loi fédérale du 1er juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN)**

But : protéger la faune et la flore indigènes ainsi que leur espace vital naturel. Dans la lutte contre les ravageurs\*, notamment au moyen de substances toxiques, il faut éviter de mettre en danger des espèces animales et végétales dignes de protection.

#### **Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (LFO)**

But : assurer la conservation des forêts. Interdiction d'utiliser dans les forêts, sauf dérogation, des substances dangereuses pour l'environnement.

#### **Loi fédérale du 3 octobre 1951 sur l'agriculture (LA)**

But : contrôle des matières auxiliaires de l'agriculture tels qu'engrais et produits phytosanitaires.

#### **Loi fédérale du 21 mars 1969 sur le commerce des toxiques (Ltox)**

But : Protéger l'homme et les animaux des dangers liés aux produits toxiques.

### 3\_Risques pour l'environnement et l'être humain:

#### Dégradation et comportement dans le milieu naturel :

##### ▫ Décomposition :

En règle générale, la matière active et les adjuvants constituant un produit se décomposent en sous-produits sur le site de son application. Cette dégradation dépend fortement de ces propriétés chimiques, des rayons UV, de la température et de l'humidité du sol. Ainsi, la vitesse de dégradation du Glyphosate (p. ex. Roundup®) peut varier entre un mois et deux ans.

##### ▫ L'adsorption sur les agrégats du sol:

Une substance chimique peut être adsorbée (=collée) à la surface des constituants minéraux et organiques du sol. Ainsi, certains herbicides persistants, donc non dégradables, sont adsorbés par les particules d'argile et restent détectables même après une longue période. Les substances adsorbées peuvent être libérées après un certain temps et perturber la croissance des plantes.

##### ▫ Le lessivage dans les eaux souterraines :

Les substances mobiles peuvent parvenir rapidement dans les eaux souterraines par infiltration et nuire à la qualité de l'eau potable. C'est pourquoi, il est interdit d'utiliser des produits pour le traitement des plantes dans les zones de captage de sources et des eaux souterraines.

##### ▫ L'évaporation :

Les matières actives volatiles peuvent parvenir dans l'air par évaporation, notamment par temps chaud et sec ; elles seront alors parfois détectées dans les pluies.

##### ▫ Le ruissellement superficiel :

Les résidus qui se trouvent adsorbés dans la couche superficielle du sol peuvent être entraînés, avec des particules de terres, par l'eau de surface dans les eaux environnantes. Les herbicides utilisés sur des surfaces imperméables, incapables à retenir ces produits, sont lessivés et entraînés dans les lacs ou rivières par le réseau des eaux de ruissellement.

#### Perturbation des équilibres biologiques :

▫ L'infiltration ou l'incorporation mécanique de produits phytosanitaires dans le sol menace les **organismes vivants du sol**, comme p. ex. le ver de terre. De nombreuses substances sont directement ou indirectement mortelles pour ces organismes.

▫ Les produits phytosanitaires ont également des effets néfastes sur les **auxiliaires\* et ennemis naturels** d'une espèce indésirable.

▫ Une utilisation répétée de la même matière active peut provoquer une **résistance** de certains organismes nuisibles. Ainsi, les individus moins sensibles survivent et se reproduisent, formant de génération en génération toujours plus d'individus résistants.

#### Résidus de produits pour le traitement des plantes dans l'alimentation animale et humaine :

Les résidus des produits phytosanitaires peuvent être exportés avec la récolte (en agriculture) et se retrouver ainsi dans la **chaîne alimentaire**. Certains produits peuvent également provoquer des **allergies** cutanées ou respiratoires.

## L'emploi des produits phytosanitaires

### 4\_ Les alternatives aux produits phytosanitaires

#### Plantations / Gazons

##### ▫ La protection végétale intégrée\*

La protection intégrée des plantes met à profit la diversité d'un écosystème. Elle fait appel en premier lieu à des mesures qui visent à renforcer la résistance naturelle des plantes, à favoriser la fertilité du sol et à préserver la diversité des organismes présents dans l'écosystème\*.

Cette stratégie accorde une place prépondérante aux facteurs de **limitation naturelle** des organismes nuisibles par des prédateurs naturels, appelés auxiliaires\*.

Dans certains cas, afin de prévenir des dommages majeurs, le praticien peut intervenir de manière ciblée avec des moyens chimiques.

Les **produits sélectifs** seront choisis en tenant compte de leurs effets secondaires sur les auxiliaires et en maintenant une faible population\* du ravageur\* dans la culture, permettant ainsi la survie des auxiliaires.

#### Principes:

Des mesures de prévention culturales, selon la devise

« Mieux vaut prévenir que guérir »

1. Choisir des végétaux adaptés selon les conditions du sol, du climat et de l'exposition.
2. Utiliser des variétés résistantes, de préférence indigènes et des plantes saines.
3. Favoriser la diversité des espèces et des associations végétales\* afin d'éviter la monoculture.
4. Améliorer la structure des sols lourds par du compost ou du fumier.

5. Alléger ou drainer les sols argileux.
6. Assurer des espaces suffisants entre les plantes au moment de la plantation.
7. Tailler correctement les arbres et arbustes. Une pousse trop abondante attire les ravageurs.
8. Adapter la fumure et l'arrosage aux besoins spécifiques des plantes.

##### ▫ Favoriser les auxiliaires\* naturels

(lutte biologique\*) comme p. ex. coccinelle, perce-oreille, araignée, hérisson, oiseau,...

1. Eviter des traitements phytosanitaires et renoncer aux produits à large spectre d'action (effet toxique pour les auxiliaires et leurs proies). Ne pas traiter les talus, bords de chemins etc. – ce sont des réservoirs pour les auxiliaires.
2. Préserver des biotopes\* à proximité des plantations, notamment lisières\*, arbres, cordons boisés et prairies fleuries qui offrent nourriture et abris à de nombreux auxiliaires.
3. Mettre en place des abris d'hivernage (tas de bois, murs en pierres, tas de feuilles) pour assurer la survie des auxiliaires durant l'hiver.
4. Introduire des auxiliaires élevés en masse en laboratoire ; les lâcher dans la plantation à protéger.

## Surfaces imperméables (interdiction d'herbicides)

### ▫ La tolérance avant tout

Les végétaux non désirés s'installent uniquement dans les zones peu utilisées, aux endroits endommagés (fissures dans le revêtement...). Il faut, avant tout, définir si la croissance de cette végétation spontanée peut être tolérée ou non.

Dans certains cas, la végétation spontanée ne peut pas être tolérée :

1. Croissance d'arbustes ou de plantes ligneuses
2. Risque d'accident
3. Problème d'écoulement des eaux
4. Problème de passage des machines de nettoyage

### ▫ Les alternatives aux traitements herbicides

1. Transformations structurelles de la surface (réaménagement, assainissement, jointoiment ...)
2. Moyens mécaniques :
  - Le balayage régulier par machine
  - Le désherbage manuel (sur des surfaces restreintes où aucune végétation ne peut être tolérée)
  - Le fauchage
  - Le paillage
  - Le désherbage thermique

### voir aussi:

- *Interdiction d'utiliser des herbicides sur les routes, les chemins et les places et à leurs abords*  
Fiche d'information  
DETEC, Berne, 2005
- *Le jardin, milieu vivant*  
Auxiliaires, Ravageurs, Maladies  
FAW, Wädenswil / OFEFP, Berne, 1996
- *Guides de l'environnement*  
N° 5 *Cohabiter avec la nature*  
OFEFP, Berne, 1995
- *N° 2 Ecologie et protection des plantes*  
*Produits pour le traitement des plantes*  
Manuel pour les utilisateurs  
OFEFP, Berne 1997
- *N° 6 Protection des plantes en horticulture*  
Connaissances de base pour l'obtention du permis de spécialiste  
OFEFP, 1995
- *Revue suisse Agricole*  
*Auxiliaires contre ravageurs*  
SRVA, 1988
- *Entretien dans la commune sans herbicides*  
Sanu, Bienne, 2005
- *Utilisation correcte des produits phytosanitaires et leur élimination respectueuse de l'environnement en horticulture*  
Guide N° 6  
SSIC / OFEFP



## L'emploi des produits phytosanitaires

### 5\_Utilisation correcte des produits phytosanitaires

L'utilisation des produits phytosanitaires en horticulture nécessite un **permis de traiter (OPerH)**.

Dans le cas où un traitement phytosanitaire s'avère tout de même nécessaire, quelques règles fondamentales sont à respecter.

#### Dix règles fondamentales :

1. Choisir soigneusement les produits de traitement selon le type de ravageur\* ou de maladie et de leurs stade de développement ainsi que les délais d'attente (produits sélectifs).
2. Acheter en fonction des besoins afin d'éviter une dégradation ou une péremption des produits stockés.
3. Calculer les doses avec précision selon le dosage recommandé par le fabricant en fonction de la masse foliaire. Vérifier et régler correctement les pulvérisateurs.
4. Entretenir régulièrement les appareils et adapter les buses et la pression à l'application prévue.
5. Porter des vêtements protecteurs lors des préparatifs, pendant l'application et le nettoyage des pulvérisateurs.
6. Application ciblée et conforme à l'environnement en tenant compte des conditions ambiantes, tels que : météo, cultures proches, distances de sécurité par rapport aux eaux superficielles, délais d'attente.
7. Eliminer les restes de bouillie en les répandant sur la surface traitée précédemment ou une « surface d'épandage d'urgence ». Ne jamais répandre sur des surfaces en dur ni verser dans les eaux usées.
8. Nettoyer les pulvérisateurs aussitôt après usage, en les rinçant à plusieurs reprises avec une faible quantité d'eau. Répandre l'eau de rinçage sur les surfaces «d'épandage d'urgence».
9. Eliminer les récipients vides en les rinçant avec une faible quantité d'eau. L'eau de rinçage est à ajouter au produit de traitement avant application. Elimination des emballages lavés avec les ordures ménagères incinérées. Apporter les produits périmés à un centre spécialisé d'élimination des déchets.
10. Ranger les emballages entamés en lieu sûr, exclusivement dans les emballages d'origine, dans une armoire verrouillée, hors de portée des personnes non-autorisées.

#### Source:

*Utilisation correcte des produits phytosanitaires et leur élimination respectueuse de l'environnement en horticulture*  
Guide N° 6

Equipe d'information du groupe technique AGRAR de la SSIC (Société suisse des industries chimiques), en collaboration avec Stefan Toth et Roland von Arx (OFEFP)

## Liste des cours de formation continue à Lausanne

### **ENTRETIEN DIFFERENCIE**

- Introduction à la méthode
- Une place pour la nature dans nos parcs
- Le jardinier, artisan du paysage
- Evolution de l'entretien des espaces verts
- Moyens d'action au bureau et sur le terrain
- Entretien différencié, légende
- Les forêts

### **ARBRES ET ARBUSTES**

- Taille des arbustes d'ornement
- Taille de formation
- Taille des conifères
- Taille des rosiers
- Entretien au pied des arbres
- Cours de taille des arbres fruitiers
- La formation en pépinière
- Taille des arbustes forestiers et horticoles

### **SURFACES HERBEUSES**

- Les prairies fleuries
- Les surfaces herbeuses
- Du gazon à la friche
- La liste noire

### **CHEMINS ET PLACES**

- Routes, chemins et places

### **FAUNE**

- La vie du sol
- Les Lisières
- Lisières et sous-bois
- La faune dans les parcs
- Limitation des pigeons à Lausanne
- Les chauves-souris
- L'herpétologie en Ville
- Avifaune et espaces verts

### **PERSONNEL**

- Hépatite A – Tétanos
- Hépatite B
- Hépatite C – SIDA
- Maladies transmises par les tiques
- CARP (cours d'amélioration des relations avec le public)

## Glossaire

**Appareillage** : Façon de disposer des matériaux, utilisé pour les pavages, dallages et briques notamment.

**Association (végétale)** : Regroupement d'espèces liées au même biotope et donc caractéristique d'un milieu. En botanique, il s'agit du regroupement d'espèces végétales de composition floristique déterminée désignée par l'espèce caractéristique la plus inféodée au milieu.

**Auxiliaire** : Etre vivant qui, par son mode de vie, entraîne l'inhibition ou la destruction d'espèces nuisibles à l'agriculture ou l'horticulture.

**Biocénose**: Ensemble vivant d'un écosystème. Groupement d'espèces végétales ou animales habitant un même site et plus ou moins dépendantes les unes des autres par l'intermédiaire du milieu (liaison alimentaire; substrat p. ex.) ou par les modifications qu'elles lui font subir.

**Biodiversité** : (ou diversité biologique) Diversité des espèces vivantes et de leurs caractères génétiques. On distingue la biodiversité spécifique = diversité des espèces (chamois, renard, anémone pulsatille,...), la biodiversité génétique = diversité au sein d'une espèce (sous-espèces, cultivars) et la diversité des écosystèmes (forêts, prairies sèches, marais...).

**Biotope** : Territoire occupé par une biocénose. Ensemble des facteurs physiques, chimiques et climatiques, relativement constants, constituant l'environnement de cette biocénose. C'est la composante non-vivante d'un écosystème et renferme des ressources suffisantes pour assurer le développement et le maintien de la vie.

**Cavernicole** : Organisme animal vivant dans les grottes, les cavernes, ou utilisant les cavités des rochers et des arbres pour s'abriter ou se reproduire (chouette, chauve-souris, pic).

**Climax** : Groupement vers lequel tend la végétation d'un lieu dans des conditions naturelles constantes, en l'absence d'intervention humaine. Ce nom est souvent réservé à l'étape terminale et stable dans l'évolution successive d'un écosystème. Dans beaucoup de pays, le climax est représenté par une forêt.

**Corridor écologique** : De manière générale, dans le domaine de l'écologie du paysage, le mot corridor désigne toute liaison fonctionnelle entre des écosystèmes ou entre différents habitats d'une espèce, permettant sa dispersion et sa migration. Les corridors assurent ou restaurent les flux d'espèces et de gènes qui sont vitaux pour la survie des espèces et leur évolution adaptative. Ils sont donc vitaux pour le maintien de la biodiversité animale et végétale et pour la survie à long terme de la plupart des espèces.

**Cycle naturel / vital / biologique** : Ensemble des étapes de la vie d'un organisme qui permettent de passer d'une génération à la suivante.

**Drainage** : Dispositif de collecte et d'évacuation des eaux d'infiltrations dans un terrain.

**Ecologie** : Science qui étudie les conditions d'existence des êtres vivants et les interactions de toutes sortes qui existent entre ces êtres et leur milieu. (DAJOZ 1983)

**Ecosystème** : Ensemble des êtres vivants colonisant un même habitat (biocénose), ainsi que leur environnement physique (biotope).

**Elagage** : Sur un ligneux, ensemble des opérations de coupe sur le bois de plus d'un an. La taille proprement dite n'agit que sur les rameaux de l'année. Par manque de précision la taille est une opération légère sur un arbre, même si on coupe plus que les rameaux de l'année.

Terminologie pour les élagages :

1. Taille sanitaire = éliminer les branches sèches, cassées, etc.

2. Taille de restructuration = dédoubler la couronne, diminuer la densité des branches mais sans changer le volume occupé par l'arbre.
3. Taille d'allègement = raccourcir quelques branches trop élancées pour éliminer le risque de rupture (porte-à-faux, voilure, etc.)
4. Remonter la couronne = éliminer les branches basses pour donner plus de dégagement au pied de l'arbre
5. Taille de cohabitation = gérer les conflits d'espace vital entre plusieurs arbres ou entre arbres et bâtiments.

**Granulométrie** : Mesure des dimensions des grains d'un mélange, tels que farines, poudres, sables, etc. Cette étude permet la définition des pourcentages des différentes tailles de grains dans l'ensemble. En général, cette étude est réalisée par différentes techniques dont le tamisage.

La granulométrie est déterminante pour la qualité des sols (notamment en géologie et en pédologie) ainsi que des matières premières (notamment graviers et sables pour la construction).

Les pourcentages des particules élémentaires du sol sont réparties en quatre catégories de diamètres :

- Argile : < 0,02 mm
- Limon : 0,02mm - 0,63 mm
- Sable : 0,63 mm - 2mm
- Gravier : > 2mm

**Habitat** : Partie d'un biotope effectivement occupé par une espèce.

**Lisière** : Zone de transition entre la forêt et les terrains non boisés. Elle est composée des strates arbustive et buissonnante et de l'ourlet herbacé. Sa structure est donc étagée et diversifiée. Riche en espèces, la lisière offre nourriture et abri pour la faune et forme une ceinture de protection autour de la forêt.

**Liste noire** : Liste des néophytes envahissantes de Suisse qui causent actuellement

des dommages au niveau de la diversité biologique, de la santé et/ou de l'économie. L'expansion de ces espèces doit être empêchée.

**Liste rouge** : Répertoire de toutes les espèces animales ou végétales menacées de disparition.

Les listes rouges de l'Union internationale pour la conservation de la nature, (en anglais IUCN) créées en 1963, constituent l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales à l'échelle d'un territoire. Les espèces sont classées selon neuf catégories (p.ex. éteint, vulnérable, quasi menacé, ...). Les listes rouges représentent une base indispensable pour la protection de la nature.

**Lutte biologique** : Ensemble des méthodes de lutte contre les ravageurs ou parasites des cultures utilisant des prédateurs (ennemis naturels.)

**Lutte intégrée** : Lutte contre les ravageurs des cultures combinant et intégrant la lutte biologique (= favoriser les ennemis naturels des ravageurs) aux autres méthodes de lutte (chimiques, physiques, culturales...) de façon à maintenir les dégâts occasionnés par les ravageurs à un niveau économiquement tolérable. Elle s'efforce de réduire au strict nécessaire les interventions chimiques.

**Microclimat** : Conditions climatiques régnant sur une zone restreinte.

**Mosaïculture**: L'art de composer des tableaux colorés à l'aide de plantes vivantes choisies pour leurs couleurs (principalement du feuillage), et leur homogénéité de croissance, plantées serré selon un dessin préétabli. Se pratique surtout dans les jardins publics, le plus souvent en deux dimensions, voire en trois dimensions, donnant lieu alors à de véritables sculptures végétales.

**Nappe phréatique** : Nappe d'eau souterraine formée par l'infiltration de l'eau de pluie et qui alimente les sources et les puits.



## Glossaire

**Néophyte** : Plante exotique introduite depuis 1500 apr. J.-C. Certains néophytes envahissants se répandent rapidement au détriment de nombreuses espèces indigènes et caractéristiques de leur milieu.

**Peuplement** : Ensemble des individus, de toutes espèces confondues, présentant une écologie semblable et occupant un territoire à un moment donné.

**Pionnière / plante pionnière** : Espèce qui apparaît aux premiers stades de succession d'un écosystème ; capable de s'installer sur un sol dénudé.

**Plante envahissante** : Espèce se répandant rapidement au détriment de nombreuses espèces caractéristiques d'un milieu naturel.

**Plante invasive** : Espèce en apparition massive dans un secteur en général distinct de son aire de répartition normale.

**Population** : Ensemble des individus d'une même espèce occupant un territoire à un moment donné.

**Pré à litière** : Prairie humide fauchée. Autrefois, les déchets de fauche servaient de litière pour le bétail.

**Rajeunissement naturel** : Renouvellement par utilisation du potentiel de jeunes plantes en place (graines, rejets, racines, etc). Etat de développement allant de la germination jusqu'au moment où les branches commencent à s'entrelacer et où les inférieures commencent ainsi à se dessécher. Les branches ne se touchent pas et chaque individu croît librement, sans entrave.

**Ravageur** : Espèce animale (très souvent un insecte) qui, par sa soudaine prolifération, ou par ses déprédations, provoque des dégâts importants à une culture ou à une forêt.

**Recépage** : Coupe rase, au niveau des collets.

**Réseau écologique** : Surtout en milieu urbain, les habitats de la plupart des espèces

végétales et animales sont morcelés. Ainsi pour de nombreuses espèces, une route représente un obstacle infranchissable. Isolées, les espèces s'affaiblissent et disparaissent. La création de réseaux écologiques dans les zones urbaines vise à abolir ces obstacles pour permettre au potentiel écologique de se développer. Les différents biotopes peuvent être reliés p. ex. par des haies, des bandes herbeuses extensives, des toits végétalisés.

**Saproxylophage** : Espèce animales se nourrissant du bois en décomposition

**Strate** : Couche formée par un type de végétation.

strate arborescente > 7m, ligneux

strate arbustive = 1-7m, ligneux

strate herbacée < 1m-2m, non ligneux

**Succession / évolution successive (en écologie)**: processus de développement se produisant au sein d'un système naturel, tel que l'écosystème. Le processus consiste en une série de stades se succédant dans un ordre adéquat. Le premier stade est appelé «pionnier» et le stade final se nomme «climax».

**Tomentum**: duvet formé par de petits poils sur et sous les feuilles de certaines plantes.

**Topiaire / art topiaire** : L'art topiaire consiste à tailler les arbres et arbustes de jardin dans un but décoratif pour former des haies, des massifs ou des sculptures de formes très variées ou géométrique (cube, cone, boule...)

**Tout-venant** : Matière première brute issue du lac / de gravière, avec une *granulométrie* non définie, allant de 0 - 250.

**Watch-List** : Liste des néophytes\* envahissantes de Suisse qui ont le potentiel de causer des dommages et dont l'expansion doit être surveillée.

**Xérophile (plante)** : Organisme végétal capable de survivre, grâce à ses adaptations, dans des milieux très secs.

## Bibliographie

### Ouvrages

- FESSLER, ALFRED  
**Le jardin des plantes vivaces**  
Editions Eugen Ulmer GmbH & Co., Paris  
1995, 560 p.
- FISCHESSE, BERNARD / DUPUIS-TATE  
MARIE-FRANCE  
**Le guide illustré de l'écologie**  
Editions de La Martinière, France, 1996,  
319 p.
- HANSEN, RICHARD / STAHL, FRIEDRICH  
**Les plantes vivaces et leurs milieux**  
3e édition  
Editions Eugen Ulmer GmbH & Co.,  
Stuttgart 1990, 571 p.
- HARKNESS, JACK L.  
**Les plus belles roses du monde et  
comment les cultiver**  
Editions 24 heures Lausanne, 1979
- HOFFER-MASSARD, FRANÇOISE / VUST,  
MATHIAS / BORNAND CHRISTOPHE  
**Flore de Lausanne et de sa région**<sup>1</sup>. *A la découverte de la nature en ville*  
Rossolis, Bussigny, 2006, 189 p.
- **Le Bon JARDINIER, VoL i**  
153e édition  
La Maison Rustique, France, 1992, 1199 p.
- NIESEL, ALFRED  
**Bauen mit Grün**  
Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg,  
1989, 437 p.
- ZARIC, NICOLA / KOLLER, NATACHADÉ-  
TRAZ-MÉROZ, JACQUELINE  
**Guide des buissons et arbres des haies  
et Lisières**  
SVRA, Lausanne 2002, 114 p.

### Publications

- AGENDA FORESTIER ET DE L'INDUSTRIE  
DU BOIS 2001  
**i. Vocabulaire des termes techniques  
utilisé en matières forestières**  
p. 357-380  
Presses centrales Lausanne S.A., 444 p.
- BPA  
**Places de jeux pour enfants**  
Conseils et recommandations  
doc. 9613, Berne, 2003, 6 p.
- BPA (Manfred Engel)  
**Aires de jeux**  
Conception et planification d'aires de jeux  
attractives et sûres  
doc. 0101, Berne, 2004, 77 p.
- BPA  
**installations en plein air**  
destinées au sport scolaire et association  
doc. 0305, Berne, 2003, 6 p.
- CAHIER DE L'ENVIRONNEMENT n° 325  
Nature et Paysage
- **Cartographie et évaluation des  
prairies et pâturages secs d'importan-  
ce nationale**  
OFEFP, Berne, 2001, 251 p.
- Cottu, Yveline, ville de Genève, SEVE  
**Gestion différencié des espaces verts,**  
s. d.
- Créabéton  
**Catalogue des produits et prix 2004**  
Créabéton matériaux SA, Suisse
- DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE L'ENVIRONNE-  
MENT, DES TRANSPORTS, DE L'ÉNERGIE  
ET DE LA COMMUNICATION  
**interdiction d'utiliser des herbicides  
sur les routes, les chemins et les pla-  
ces et à leurs abords**  
Fiche d'information, Berne, 2005  
<http://www.uvek.admin.ch>
- HOTSPOT 8/2003  
(Stephan Brenneisen)  
**La nature sur le toit p. 8-9**  
Forum biodiversité Suisse, Berne, 2003

## Bibliographie

## Publications

- GUIDES DE L'ENVIRONNEMENT N° 2  
**écologie et protection des plantes**  
**Produits pour le traitement des plantes**  
Manuel pour les utilisateurs  
OFEFP, Berne, 1997, 66 p.
- GUIDES DE L'ENVIRONNEMENT N° 5  
**Cohabiter avec la nature**  
OFEFP, Berne, 1995, 116 p.
- GUIDES DE L'ENVIRONNEMENT N° 6  
PROTECTION DES PLANTES EN HORTICULTURE  
**Connaissances de base pour l'obtention du permis de spécialiste**  
OFEFP, Berne, 1995, 116 p.
- ALFRED FORSTER AG / LOTHAR SCHIELE-  
**Les toits végétalisés**  
Golaten, 1994, 36 p.
- LSPN / ASPO  
**Les Cavernicoles**  
Numéro spécial, Bâle, 1992, 15 p.
- OTTO HAUENSTEIN SEMENCES  
**Guide des gazons**  
5<sup>e</sup> édition, Rafz, 2004, 188 p.
- SERVICE DES ESPACES VERTS ET DE L'ENVIRONNEMENT SEVE  
**« Haies taillées ou haies sauvages : Que choisir ? »**  
Ville de Genève, 2004
- SOCIÉTÉ FORESTIÈRE SUISSE  
GROUPE DE TRAVAIL FORÊT ET FAUNE  
**Des forêts pour la faune (2. Lisières)**  
Kaltbrunn, 2001, 12 p.
- SSIC (SOCIÉTÉ SUISSE DES INDUSTRIES CHIMIQUES) / OFEFP  
**Utilisation correcte des produits phytosanitaires et leur élimination respectueuse de l'environnement en horticulture**  
Guide pratique pour les horticulteurs et horticultrices, Bâle, s. d.
- STATION FÉDÉRALE DE RECHERCHES EN ARBORICULTURE, VITICULTURE ET HORTICULTURE (FAW), WÄDENSWIL / OFFICE FÉDÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT, DES FORÊTS ET DU PAYSAGE (OFEFP),  
**Le jardin, milieu vivant**  
Auxiliaires, Ravageurs, Maladies  
Wädenswil / Berne, 1996, 48 p.

## Cours

- UFA SEMENCES  
Winterthour, 2002
- CLASSEUR COURS DE PERFECTIONNEMENT  
**entretien différencié**  
Ville de Lausanne, Service des Parcs et Promenades, Lausanne, 1991- 2006
- COURS D'INTRODUCTION À LA TECHNIQUE PAYSAGÈRE  
**Les dallages de terrasses en pierres naturelles / Les enrobés bitumineux**  
HES Centre de Lullier, 2001
- « ENTRETIEN DANS LA COMMUNE SANS HERBICIDES »  
**Sanu – formation pour le développement durable**  
Bienne, 2005
- PAVILLARD, MARC-HENRI  
**Cours de taille**  
Ville de Lausanne, Service des Parcs et Promenades, Lausanne, 1992, 91 p.
- PETSCHKE, PROF. PETER  
**Skript Ausführungsplanung**  
HSR Rapperswil, Abteilung Landschaftsarchitektur, 2004, 254 p.

## Sites internet

- Agridea (anciennement Service romand de vulgarisation agricole)  
**[www.svra.ch](http://www.svra.ch)**
- Association Suisse pour la Protection des oiseaux ASPO  
**[www.birdlife.ch](http://www.birdlife.ch)**
- Canton de Berne, Office de l'information géographique OIG  
**[www.bve.be.ch](http://www.bve.be.ch)**
- Centre de Coordination pour la Protection des Amphibiens et des Reptiles de Suisse  
**[www.karch.ch](http://www.karch.ch)**
- Colas Construction routière  
**[www.colas.ch](http://www.colas.ch)**
- Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages  
**[www.cps-skew.ch](http://www.cps-skew.ch)**
- Fédération internationale de football association (gazon synthétique)  
**[fa.com](http://fa.com)**
- Forum biodiversité  
**[www.biodiversity.ch](http://www.biodiversity.ch)**
- Gezolan (Granulats de gomme)  
**[www.gezolan.ch](http://www.gezolan.ch)**
- Groupement professionnel des bitumes  
**[www.bitume.info](http://www.bitume.info)**
- Inventaire forestier national suisse (glossaire)  
**[www.ch](http://www.ch)**
- KBNL CDPNP Conférence des délégués à la protection de la nature et du paysage (liens)  
**[www.kbnl.ch](http://www.kbnl.ch)**
- OFEV Office fédéral de l'environnement  
**[www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)**
- Pronatura  
**[www.pronatura.ch](http://www.pronatura.ch)**
- Realsport Réalisations sportives SA  
**[www.realsport.ch](http://www.realsport.ch)**
- Site officiel de l'Etat de Genève Département du territoire Nature & Paysage (Les prairies maigres)  
**[etat.geneve.ch](http://etat.geneve.ch)**
- Société forestière suisse  
**[www.forest.ch](http://www.forest.ch)**
- Walo Bertschinger (revêtements sportifs)  
**[www.walo.ch](http://www.walo.ch)**
- UCL Unité d'écologie des prairies, Belgique (Planter des arbres et des bosquets)  
**[www.ecop.ucl.ac.be](http://www.ecop.ucl.ac.be)**
- Wikipédia, encyclopédie libre  
**[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)**

## Lois et normes

- **Loi fédérale sur les forêts du 4 octobre 1991**  
(LFo) Chapitre 1 Art.2
- **Ordonnance sur les forêts du 30 novembre 1992**  
(OFo) Chapitre 1
- **Règlement d'application du 19 janvier 1994 de la Loi sur les routes du 10 décembre 1991**  
Art. 8 Murs, clôtures, plantations (art. 39 LR)
- **Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques du 18 mai 2005**  
ORRChim, Annexe 2.5 (art. 3)  
Produits phytosanitaires
- **Sécurité des aires de jeux**  
Les normes NF EN 1176 et NF en 1177 en images, AFNOR, 2002
- **Sols sportifs - Surfaces en gazon synthétiques destinées à l'usage à l'extérieur**  
Norme EN 15330 (révision 2007)
- **o FSPo**  
-101f Installations en plein air  
-104d / f Installations en plein air - Exécution  
-105f Sols sportifs - Directive pour déterminer la compatibilité des revêtements synthétiques élastiques des installations de plein air





Le présent manuel d'entretien a été réalisé par le service des parcs et promenades de la Ville de Lausanne, avec le soutien de l'USSP.

Je tiens à remercier vivement toutes celles et ceux qui ont contribué à la préparation de cet ouvrage:

Petra Meyer-Deisenhofer et Marc-Henri Pavillard, les auteurs.

Caroline Caulet, Yves Lachavanne et Alberto Palermo, service des parcs et promenades Lausanne, pour leur précieuse collaboration, leur engagement et leurs conseils avisés tout au long de ce projet.

Jean-Christophe Bourquin, conseiller municipal, directeur de la sécurité sociale et environnement pour son soutien et la rédaction de la préface.

De Vevey Jean-François Fave, de Lausanne Etienne Balestra et ses collaborateurs, service des forêts, domaines et vignobles, Yves Aellen, Lorenzo Bencini, Geneviève Claus, Philippe Curdy, Stéphanie Ghalouni, Thierry Girard, Pierre-André Monachon, Didier Perret et Michaël Rosselet, service des parcs et promenades de la Ville de Lausanne, pour la relecture critique du manuscrit et leurs informations et remarques compétentes.

Vincent Tauxe, service des parcs et promenades, pour la réalisation des dessins techniques.

Françoise Hoffer, botaniste, pour son engagement concernant les plantes invasives.

L'entreprise Otto Hauenstein semences pour la mise à disposition de plusieurs photos.

Merci aussi à tous les collaborateurs du bureau d'études et du bureau administratif pour leurs encouragements et leur aide, à un moment ou un autre, au cours de l'élaboration de ce manuel d'entretien.

Le chef du service:



**Marc Perrin**

Lausanne, juin 2007