

AMÉNAGEMENTS PERMÉABLES ET

VOIES DE SECOURS

Directive à l'intention des projeteurs
Juin 2023



Ville de Lausanne

SPSL SPADOM

Table des matières

	Préface	3
1.	Garantie d'accès	4
2.	Gabarits et Géométries	5
2.1	Géométries du tracé	5
2.2	Changements de pentes	6
2.3	Déclivités	7
2.4	Bandes de roulement	8
2.5	Obstacles	9
2.6	Seuils	10
2.7	Surfaces de manœuvres et d'appui	11
2.8	Autres recommandations	11
3.	Structure des accès	13
4.	Revêtements perméables	15
4.1	Gazon stabilisé	15
4.2	Autres revêtements minéraux	17
5.	Végétation	19
5.1	Ensemencement	19
5.2	Époque de semis	19
5.3	Période de repos après l'ensemencement	19
5.4	Entretien	19
6.	Bibliographie	21
7.	Renseignements téléphoniques	22

Préface

L'art. 44 de la norme de protection incendie (NPI) de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) précise que :
« Les bâtiments et autres ouvrages doivent toujours rester accessibles, afin que les sapeurs-pompiers puissent intervenir rapidement et efficacement ».

Dans le périmètre d'une nouvelle construction, ou du réaménagement d'un ouvrage existant, les projeteurs ont le devoir d'aménager des accès et places de travail et de manœuvre répondant aux exigences de la directive de la Coordination suisse des sapeurs-pompiers (CSSP) en vigueur, concernant les accès, surface de manœuvre et d'appui pour les moyens d'intervention sapeurs-pompiers.

Toutes les personnes concernées doivent garantir, pendant toute la vie du bâtiment ou de l'ouvrage, une assurance qualité efficace de la protection incendie (NPI art. 17.1). Les mesures d'assurance qualité en protection incendie doivent être contrôlées régulièrement et adaptées si nécessaire (NPI art. 17.3). Cette assurance qualité s'étend immanquablement aux accès pour les sapeurs-pompiers.

Dès lors, toutes les mesures constructives, techniques et organisationnelles doivent être prises afin de répondre aux exigences légales.

Le présent livret, bien que non exhaustif, est une aide destinée aux projeteurs, leur permettant ainsi d'anticiper les contraintes liées à l'accès aux bâtiments et autres ouvrages par les sapeurs-pompiers. Pour le surplus, il renvoie les intéressés aux références correspondantes.

Les différents organes mentionnés dans ce support restent bien entendu à disposition pour tout complément d'information utile.

1. Garantie d'accès

Les projeteurs ont pour tâche d'allier la volonté de l'esthétisme des aménagements périphériques de leur construction et l'obligation d'accès par des véhicules des secours au plus proche des façades. Cette tâche peut se résumer par le besoin de garantir un gabarit suffisant pour le passage et une portance adéquate de celui-ci et des places de travail. Ces deux aspects seront traités de manière propre dans les deux prochains chapitres.

Les normes présentées dans ce chapitre ont pour but de permettre un accès sûr et rapide, aux surfaces de travail situées proches des façades. Elles se fondent notamment sur les Directives de la Coordination suisse des sapeurs-pompiers (CSSP) concernant les accès, surfaces de manœuvre et d'appui pour les moyens d'intervention sapeurs-pompiers. Elles doivent être utilisées pour concevoir les aménagements périphériques des nouvelles constructions, ou de celles existantes. Les schémas et normes présentés dans ce livret représentent un instantané des directives en vigueur lors de la rédaction de ce livret (Juin 2023).

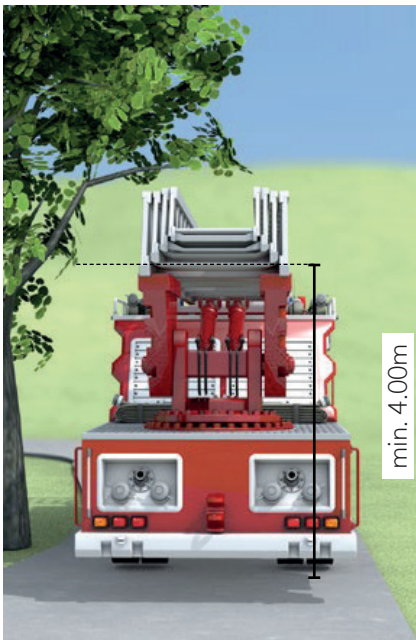
Elles n'affranchissent en aucune manière les projeteurs de se référer aux normes en vigueur au moment de la soumission du projet à l'autorité. Toute proposition y dérogeant devra faire l'objet d'une validation par les services de la Ville de Lausanne.

2. Gabarits et Géométries

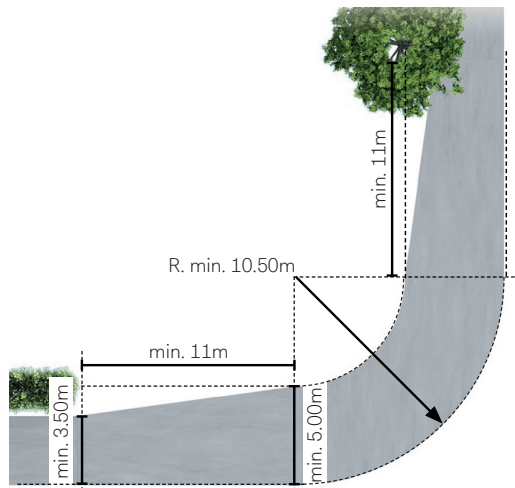
2.1. Géométries du tracé

Les accès et les surfaces de manœuvres doivent être garantis selon la directive du CSSP.

L'accès pour les sapeurs-pompiers se définit comme: des surfaces stabilisées reliées directement aux voies de circulation publiques, permettant d'atteindre les surfaces de manœuvre et d'appui pour les véhicules du service du feu et étant praticables en tout temps par les forces d'intervention. Il est défini non seulement par sa géométrie (pentes, dimension, inclinaison) mais également par la typologie et la structure du revêtement (décrit dans les chapitres suivants).



© CSSP



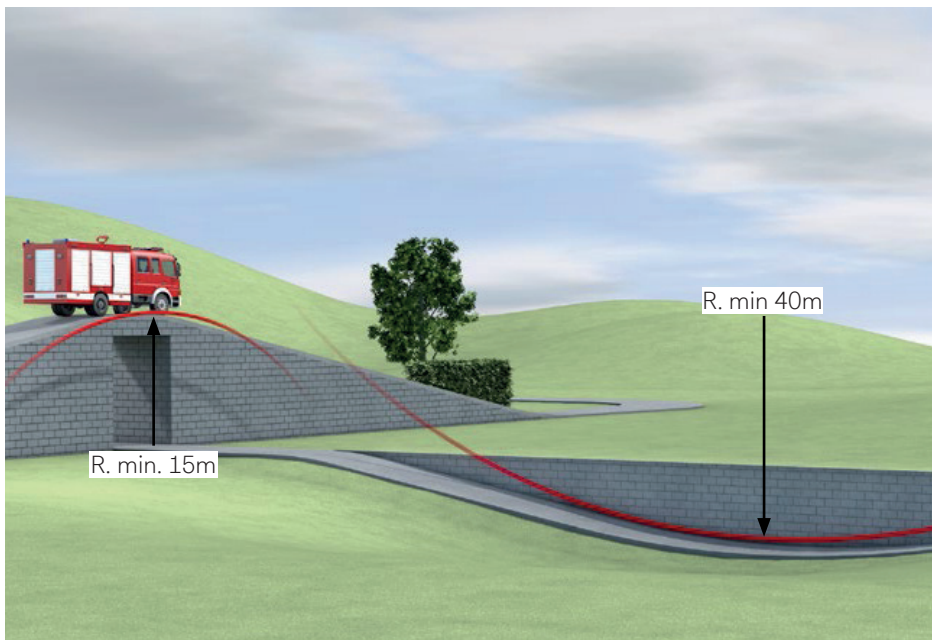
© CSSP

2.2 Changements de pente

Rayon vertical convexe min. 15 m

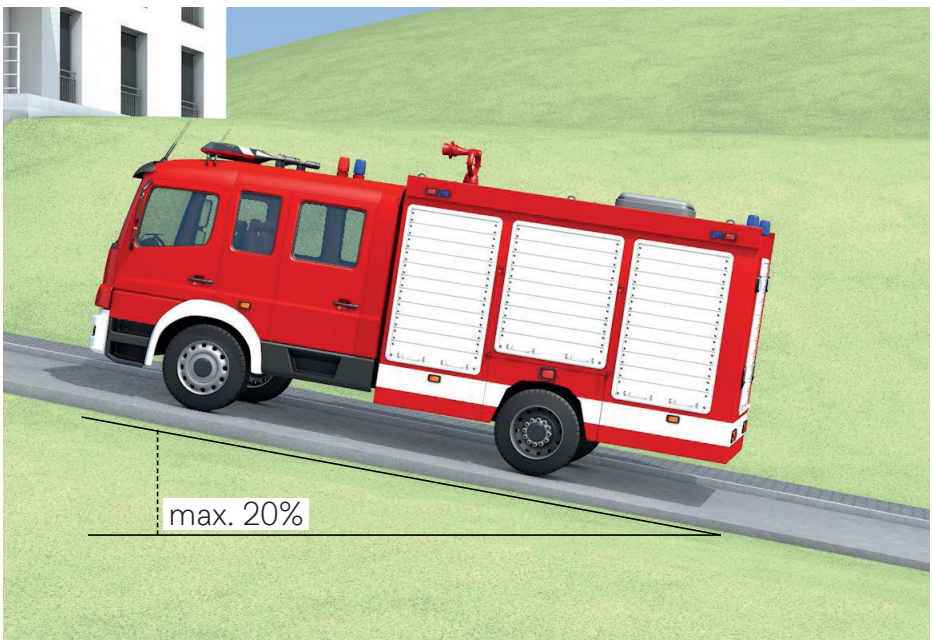
Rayon vertical concave min. 40 m

Ces valeurs se rapportent à des terrains horizontaux et augmentent pour les terrains en pente. Il est au demeurant renvoyé aux normes de l'Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS).



2.3 Déclivités

Les rampes des voies de secours pompiers ne peuvent pas excéder 20% pour les chemins d'accès et 5 % pour les zones de travail.



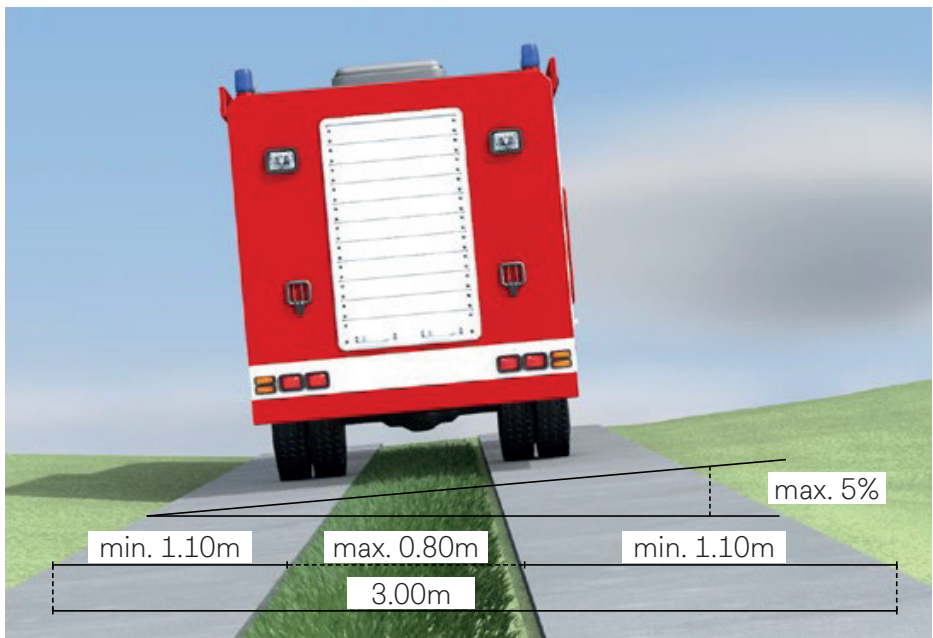
2.4 Bandes de roulement

Largeur minimale d'une bande de roulement : 1.10 m

Largeur maximale de la bande de verdure : 0.80 m.

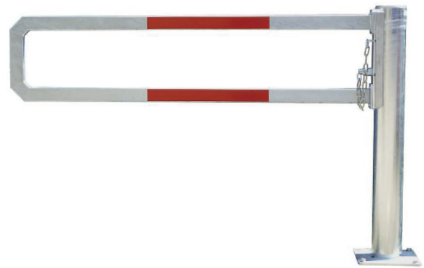
Largeur minimale de la voie de roulement : 3.0 m.

Dévers latéral maximal : 5 %



2.5 Obstacles

Les dispositifs de blocage d'accès (barrières, chaînes, poteaux, bornes, etc.) sont admissibles pour les accès et passages, à condition de pouvoir être ouverts à tout moment, facilement et rapidement, par les sapeurs-pompiers. Ils seront prioritairement équipés d'une serrure sécurisée VersoCliq ou Keso 2000.



2.6 Seuils

Tous les seuils et passages des niveaux sont autorisés sous réserve que ceux-ci ne dépassent par une hauteur maximale de 8 cm. Les escaliers ne sont pas considérés comme un passage de niveau, mais comme un obstacle à la zone de secours. Ils sont à proscrire à tout point.



2.7 Surfaces de manoeuvres et d'appuis

Les surfaces de manoeuvre et d'appui doivent être situées, à leur axe, à minimum 5m de la partie la plus saillante de la façade et au maximum à 6.5m.

Leurs dimensions doivent être au minimum de 6m de large par 11m de long avec, dans leur ligne de prolongement une zone de transition de 4m de longueur (cf. directive CSSP).

Surface d'appui - charge utile

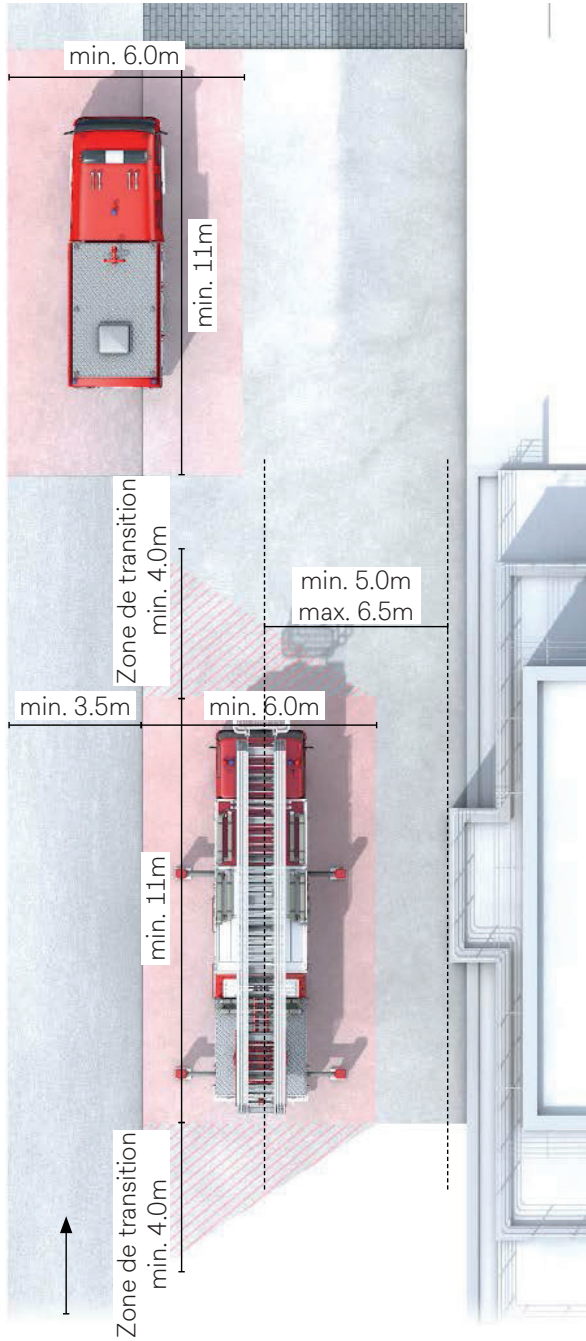
(engins de sauvetage et de travail aérien 30 m. – classe = 18 t.)

Les surfaces d'appui pour les engins de sauvetage et de travail aérien doivent résister à une pression ponctuelle exercée par les vérins (pression de surface) :

- Sans sous-sol = 800 kN/m² de résistance du sol à la pression ;
- Avec sous-sol = 144 kN avec une charge d'appui ponctuelle exercée par des vérins de 0.18 m²

2.8 Autres recommandations

Pour le surplus, les directives de la CSSP en vigueur concernant les accès, surfaces de manoeuvre et d'appui pour les moyens d'intervention sapeurs-pompiers est applicable.



3 Structure des accès

Le mélange terre-pierres est composé de terre et de pierres. A la suite du compactage ce mélange doit permettre de :

- Garantir une stabilité mécanique du substrat afin d'éviter des déformations des voies de circulation (objectifs de voirie)
- Offrir à la végétation une terre non compactée, présente dans les espaces vides qui subsistent entre les pierres et favorable à l'enracinement et au développement des arbres (objectif des espaces verts).

Composition du mélange terre-pierres:

La portion de pierre est constituée de roche concassée, de granulométrie de 60 à 120 mm.

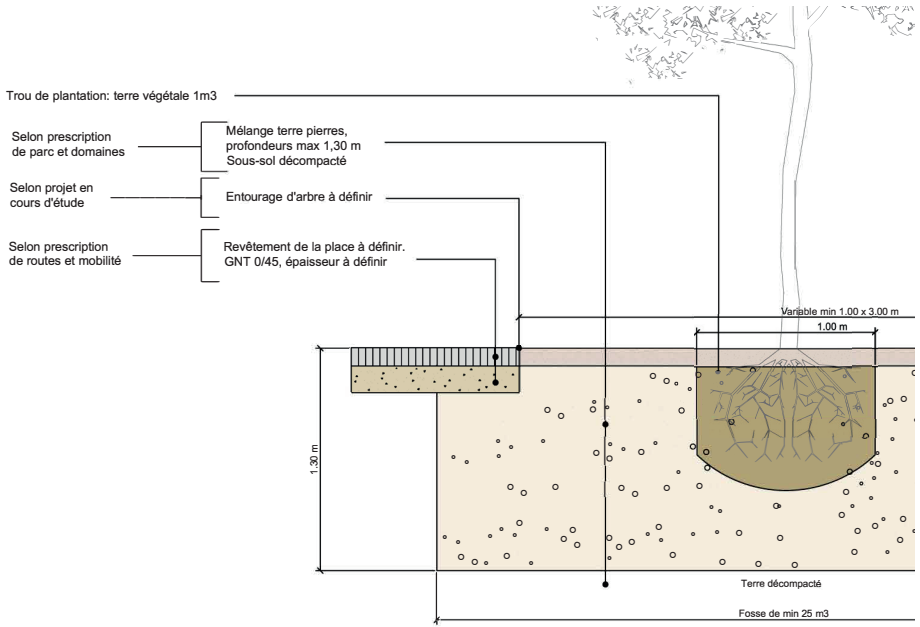
Ces pierres sont mélangées in situ avec de la terre végétale sèche de bonne qualité, à la machine, 1 godet de terre pour 3 godets de pierres (pour 1 fosse de 1m³ théorique : 1m³ de pierres et 330 lt de terre). Ce mélange est brassé 3 fois, sur chantier, afin d'obtenir un substrat homogène.

Mise en place du mélange:

Le fond de fouille est décompacté et le mélange est mis en place par couche de 30 cm. Les travaux de chargement, de transport et de déversement du substrat dans les fouilles altèrent l'homogénéité du substrat (nids de gravier). Un brassage du mélange dans la fouille est nécessaire afin de corriger ce problème. Le mélange est réglé dans la fouille et chaque couche de 30 cm est compactée au rouleau.

Le mélange doit être fait directement sur le site de projet par temps sec et être rebrassé directement dans la fosse avant compactage.

La mise en place doit se faire par couche de 30cm maximum, le compactage se fait par passage de rouleau. Le premier passage doit se faire sans vibrations les suivants pourront être fait avec les vibrations.



Coupe type d'une fosse terre-pierre © SPADOM



Grave concassé 60/120 © SPADOM



Mélange réalisé sur place © SPADOM



Mélange en place © SPADOM



Etat final du mélange © SPADOM

4. Revêtements perméables selon usages du sol.

4.1 Gazon stabilisé (gazon-gravier)

Le gazon stabilisé ou gravier gazon est un mélange de gravier ou grave fine (0/22) et de terre végétale. Ce mélange permet d'assurer la portance du revêtement ainsi que la pousse de la végétation.

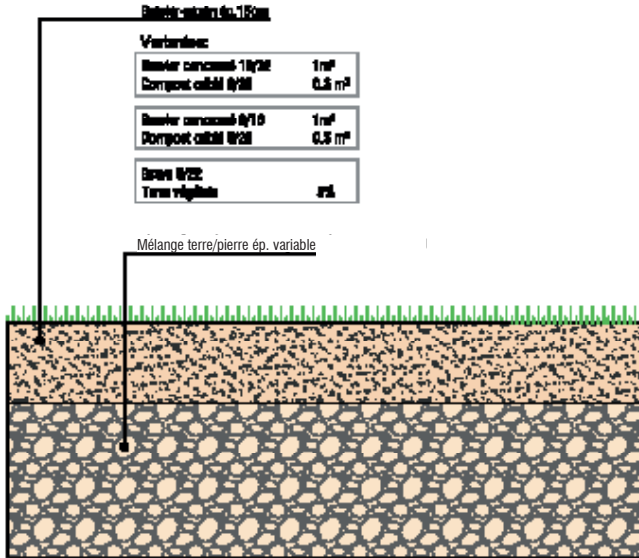
Ce mélange minéral/terre végétale peut être directement effectué sur place y compris avec les terres d'excavation, dans ce cas les terres seront amendées avec du compost murs à teneur de 10% du volume de terre.

Une fois mélangée ce revêtement sera disposé sur un fond de structure, de préférence un mélange terre-pierre et compacté par un passage de rouleau sans vibrations.

Son coût de mise en place bas et sa perméabilité en font une surface de travail conseillée pour tous les pourtours de bâtiments sans besoin spécifique d'accès et de circulation.

Le mélange sera ensemencé par un mélange de graines pour pelouse xérique pour terrains aride et caillouteux.

Déclivité maximale : environ 5 % (danger d'érosion pour des inclinaisons plus importantes).



Coupe type d'un gazon stabilisé © SPADOM



© SPADOM



© SPADOM



© SPADOM

4.2 Autres revêtement minéraux (naturels ou préfabriqués)

Lorsque les accès sont soumis à une charge de trafic faible, nécessaire à un passage d'entretien ou pour permettre le déchargement/livraison, les revêtements minéraux sont à favoriser.

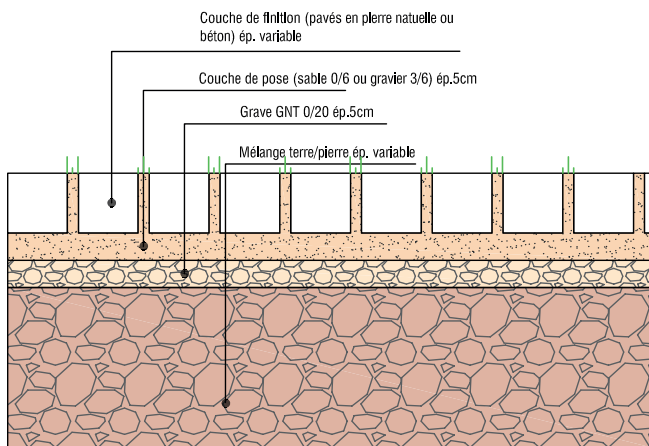
La pose des revêtements minéraux non-jointés présente un fonctionnement et un système de pose quasi identique, c'est pourquoi ils sont présentés ici sous la même rubrique.

La pose des revêtements se fait sur un lit de pose composée soit de sable soit de gravier, lui-même posé sur un empierrement minéral de type terre-pierre. Le volume ouvert entre les pavés ou structures, permettant le développement végétale varie en fonction du type de revêtement choisi, il peut aller jusqu'à 20% pour certains pavés préfabriqués, dans tous les cas il sera comblé par un mélange terre végétale fine et gravier ou sable, ce qui permettra le développement d'une végétation basse entre leurs cavités.

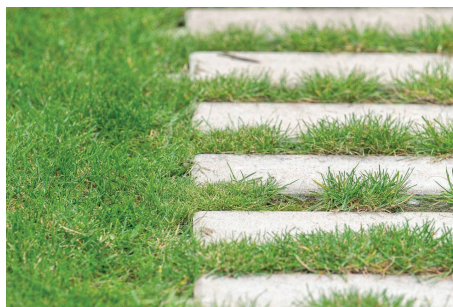
Déclivité maximale : environ 12%.

Exemples de matériaux:

- Pavés béton à joint ouvert
- Pavés naturels
- Grille béton/gazon
- Dalles alvéolées
- Grille avléolaire plastique
- etc.



Coupe type d'un revêtement perméable © SPADOM



5.0 Végétation

5.1 Ensemencement

Les deux types d'aménagement proposé dans ce manuel se prêtent particulièrement bien à l'engazonnement extensif. Cette végétation ne croit pas trop vite, résiste à la sécheresse et est adaptée aux sols pauvres indiqués dans les différentes coupes-type. Afin que la végétation naturelle puisse se développer correctement, il ne faut ensemen- cer qu'à raison de 15-20 gr/m².

Des mélanges de graines spécifiquement sélectionné pour les condi- tions.

5.2 Epoque de semis

L'ensemencement se fait uniquement en période de végétation, de mai à septembre. Il est possible que certaines surfacesensemencées trop tard, doivent être réensemencées au printemps suivant.

5.3 Période de repos après ensemencement

La végétation a besoin de temps pour s'installer et s'enraciner. C'est pourquoi une période de non utilisation d'au moins six mois dès l'ensemencement est indispensable.

5.4 Entretien

Le nombre de tontes dépend de la qualité du sol : plus on y trouve de substances nutritives, plus la végétation est vigoureuse et plus l'entre- tien doit être fréquent.

Le gazon extensif est constitué par des herbages qui poussent sur un sol extrêmement pauvre, c'est pourquoi, il demande un travail d'entre- tien très modeste :

- Une à deux tontes par année.
- Aucun engrais



© SPADOM



© SPADOM

6. Bibliographie

- Directive concernant les accès, surfaces de manoeuvre et d'appui pour les moyens d'intervention sapeurs-pompiers FSS/CSSP/CSP (2015)
- Norme SN 640 673a :
Plantation / gazon gravier, Union Suisse des professionnels de la route (2015).
- Freiflächen öffentlichen Gebäuden naturnah gestalten und pflegen, Bayerisches Staatsministerium des Innern-Oberste Baubehörde, München (1989)

7. Renseignements téléphoniques

Service de secours et d'incendie
Police du feu

Tél. +41 21 315 39 39
@: polfeu-spsl@lausanne.ch

Service d'urbanisme
Office des permis de construire

Tél. +41 21 315 55 44
@: permis.construire@lausanne.ch

Service des parcs et domaines
Bureau d'espace publics et paysage

Tél : +41 21 315 57 15
@: BEPP@lausanne.ch



Ville de Lausanne