

# GÉRER L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES DANS LE SOL

## Les revêtements perméables

L'urbanisation et le développement des voiries (routes, rues, places, parkings, trottoirs...) engendre une forte imperméabilisation des sols. Les voies et aires de stationnement représentent 40 % des surfaces imperméabilisées en France. 90 % de l'eau pluviale ruisselle sur une surface imperméable alors que seulement 20 % ruisselle sur une surface perméable, comme le gazon. L'utilisation de revêtements perméables ou revêtements absorbants dans les espaces publics et chez soi est une solution à envisager pour limiter le ruissellement et favoriser une absorption de l'eau directement dans le sol.



Ces conseils sont à destination des collectivités pour l'aménagement des espaces publics (places publiques, allées piétonnes, pistes cyclables, stationnements...) et des équipements publics (toitures), mais aussi des particuliers pour la gestion de l'eau à l'échelle de la parcelle (toitures, allées, places de stationnement, terrasses...).



Chaumont-sur-Loire (41)



Combleux (45)

### Définition

Des termes comme surfaces absorbantes, surfaces perméables ou semi-perméables sont de plus en plus employés dans les recommandations et règlements d'urbanisme.

**Perméabilité** : propriété d'un corps qui se laisse traverser ou pénétrer par un fluide. Les surfaces absorbantes peuvent être végétales et / ou minérales.

### Pourquoi privilégier les revêtements perméables ?

- L'absence de porosité dans les aménagements urbains ou particuliers bloque l'infiltration de l'eau dans le sol. Les nappes phréatiques ne sont plus réalimentées régulièrement. Favoriser l'infiltration directe dans le sol évite le ruissellement des eaux pluviales et la charge en pollution.
- L'utilisation de revêtements perméables limite le déversement des eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement, ce qui évite de charger inutilement les canalisations d'eau et les stations d'épuration. Les risques d'inondations sont limités.

### Réflexions préalables avant tout aménagement avec des revêtements perméables

#### - Quelle fonction aura la surface à aménager ? Quels seront les usages du lieu ?

Est-ce qu'un revêtement perméable sera compatible avec la fonction de la surface à aménager ? S'agira-t-il de circulations piétonnes et/ou cyclistes, circulations de véhicules lourds et/ou légers, d'une place, d'un espace de stationnement... ?

#### - Quel sera le taux de fréquentation ?

Il s'agit d'une question essentielle pour adapter au mieux le revêtement. Il est possible d'aménager un parking avec un revêtement robuste et perméable pour un certain nombre de places de stationnement. Des revêtements engazonnés sont envisageables pour le stationnement occasionnel (en cas d'événements exceptionnels comme des kermesses, fêtes de villages, mariages, obsèques...). Ces variantes apportent une certaine qualité à l'espace public en créant un espace végétalisé, mieux adapté aux usages, tout en gérant les eaux de ruissellement.



Vikkii (Finlande)

#### - Quelles sont les caractéristiques physiques du sous-sol en place ?

Les revêtements poreux ne sont utilisables et efficaces que si le sol a une perméabilité suffisante permettant l'infiltration. Dans le cas contraire, le sol devra être décaissé sur plusieurs centimètres et être remplacé par du sable ou des graviers qui serviront de réservoir tampon avant l'infiltration dans le sol.

#### - Quel sera le pourcentage de surfaces perméables dans l'aménagement global ?

L'utilisation de revêtements perméables ne suffit pas seulement à gérer toutes les eaux de pluie, notamment en cas de fortes averses. Des systèmes de rétention (chaussée à structure réservoir, tranchées latérales, noues, fossés, bassin d'orage...) doivent être envisagés dès l'instant que plus de 30 % de la surface aménagée est imperméabilisée.

*Voir le dossier thématique sur la gestion des eaux pluviales*



Chécly (45)



Angers (49)



Chaumont-sur-Loire (41)

## Quelles solutions sont envisageables ?

Le moyen le plus simple pour assurer l'infiltration de l'eau dans le sol est d'en conserver la composition originelle (espaces verts avec gazon, plantations, noues, fossés...).

- **Les espaces publics** ne peuvent se limiter à un espace vert, c'est pourquoi les communes doivent favoriser l'utilisation de revêtements perméables pour les voiries, trottoirs, liaisons douces, places... tels que les matériaux non jointifs, des roches naturelles perméables ou les matériaux poreux (dalles alvéolées).

Il existe des matériaux faisant appel à des techniques anciennes et nouvelles de VRD qui favorisent l'infiltration de l'eau dans le sol à travers les chaussées. Ils sont aussi résistants que les matériaux classiques utilisés actuellement. Par exemple, certains enrobés sans présence de goudron sont composés de gravillons mélangés à basse température avec des liants translucides obtenus à partir d'algues (liants d'origine végétale).

- **Chez soi**, il est plus facile d'aménager son espace avec des revêtements perméables.

Les revêtements des espaces de circulation motorisée doivent être plus robuste et cependant drainant comme un sol stabilisé, sablé, empierré ou gravillonné.

Les jardins d'agrément peuvent présenter différents traitements de sols perméables : allées empierrées, gravillonnées, avec des dalles, enherbées... Les autres parties seront enherbées ou plantées d'arbres et arbustes.

Une terrasse en platelage bois peut par exemple être aménagée de manière à laisser des interstices qui seront comblés par de la végétation en pleine terre.

*Voir fiche « Valoriser les abords de sa maison pour participer à la qualité visuelle de la rue ».*

- Toitures des **bâtiments publics et habitations** : comparée à une toiture traditionnelle, une toiture avec un couvert végétal retient une proportion plus importante d'eau de pluie. Cette végétalisation provoque un retard à l'évacuation des eaux excédentaires dans les réseaux collectifs en cas d'orages ou d'averses brutales. Cet aspect est peu significatif à l'échelle d'un bâtiment isolé ; il est plus intéressant à l'échelle d'un quartier pour réduire le risque de saturation des réseaux d'assainissement en cas d'orage violent.

*Voir fiche « Aménager un toit végétal »*

### Exemples de nouveaux paysages urbains

- un sentier en platelage bois pour la découverte d'une zone humide
- des caillebotis en suspension au-dessus d'une pelouse évite son piétinement
- un théâtre de verdure en ville avec des gradins de dalles enherbées et une structure gabions / bois pour s'asseoir



Angers (49)



Angers (49)



Vikkii (Finlande)



Angers (49)

photos CAUE du Loiret

## BIBLIOGRAPHIE

*Les jardins et la pluie : gestion durable de l'eau de pluie dans les jardins et les espaces verts*, Nigel Dunnett et Andy Clayden, Éd. du Rouergue Éd, 2007, 187 p.

Ouvrage en ligne sur calameo.com : *Revêtements perméables des aménagements urbains, typologie et caractéristiques techniques*. Plante&Cité

ademe.fr : *cycle de l'eau, attention aux fuites*.

## Quelles surfaces absorbantes choisir pour quels aménagements ?

USAGES	Allées piétonnes / allées de jardin	Pistes cyclables	Places de stationnement / voie d'accès à un garage	Espace public
<b>Revêtements envisageables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- platelage bois</li> <li>- graviers</li> <li>- stabilisé</li> <li>- pavés joints enherbés</li> <li>- revêtement sans liant ou avec liant d'origine végétale</li> <li>...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stabilisé</li> <li>- bitume perméable</li> <li>- revêtement sans liant ou avec liant d'origine végétale</li> <li>...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pavés joints enherbés</li> <li>- dalles alvéolées engazonnées ou non</li> <li>- gazon pour les parkings ponctuellement utilisés</li> <li>- revêtement sans liant ou avec liant d'origine végétale</li> <li>...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pavés espacés</li> <li>- stabilisé</li> <li>- revêtement avec liant d'origine végétale</li> <li>...</li> </ul>