



Dans les documents d'urbanisme, les exigences de non-imperméabilisation des sols nécessitent des solutions d'aménagement nouvelles. L'enjeu est l'infiltration de la goutte de pluie à son point de chute, à la faveur notamment de la végétalisation de surface. Les parkings perméables et / ou végétalisés participent à la mise en œuvre de ces aménagements durables.

## Fiche Pratique n°1 Objectif Climat 2030

### Parking perméable et parking végétalisé

#### En bref

France Nature Environnement Centre Val de Loire déploie au travers de ses associations fédérées l'opération Objectif Climat 2030 depuis 2019. Les fiches pratiques de ce classeur, sont destinées à permettre une mise en œuvre concrète des plans d'actions communaux.



### ❖ Les revêtements de sol perméables

Les revêtements de sol perméables sont constitués de matériaux formant une couche poreuse, soit par leur structure propre, soit par leur mode d'assemblage.

Ils permettent de réaliser des aires de foulées stabilisées, hors eau, praticables par les piétons et les véhicules et favorisent l'infiltration des eaux pluviales vers le sol sous-jacent, ainsi que l'évapotranspiration (en présence de végétation) et le ralentissement de l'eau de ruissellement excédentaire.

Bien que l'objectif principal ne soit pas de recréer des supports propices au développement d'une faune et d'une flore variée, il est tout de même possible grâce aux revêtements perméables de proposer des aménagements écologiques permettant de concilier les fonctions de circulation, de perméabilité à l'eau et de support de la biodiversité.

Pour des utilisations nécessitant des sollicitations importantes comme **les aires de stationnement et les parkings**, trois solutions peuvent être utilisées :

- Le recours à un dallage ou un béton (enrobé) perméable,
- Les systèmes alvéolaires dans le cas de zones à faible passage (aires de stationnement),
- Les graviers qui assurent une portance suffisante s'ils sont bien calibrés (taux d'éléments fins suffisants pour assurer le compactage mais pas trop important pour éviter qu'ils ne soient emportés par les eaux pluviales). Cette solution permet un développement plus important de la végétation.



Figure 1 Pavements et perméables



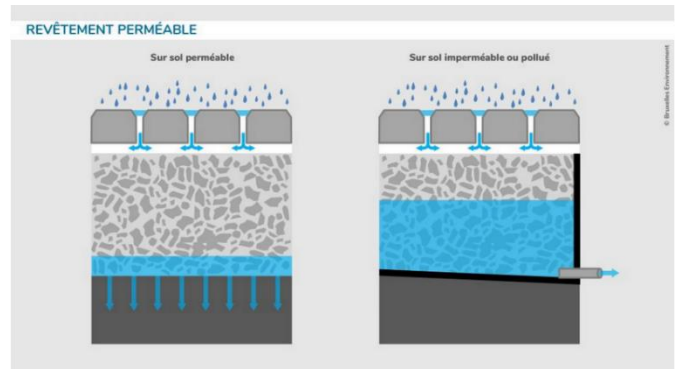
Figure 2 Dalles alvéolées



Figure 3 Graviers

La perméabilité du sol sous-jacent conditionne les **dimensions et le type de fondation** avant l'installation d'un ouvrage de stationnement perméable :

- Lorsque le sol est suffisamment perméable, on peut envisager de laisser ruisseler une surface imperméable vers une surface perméable ;
- Lorsque le sol n'est pas suffisamment perméable ou pollué, il faut prévoir un système de drainage pour évacuer l'eau qui ne s'infiltré pas en profondeur.



## ❖ Conception

Les différents types de revêtements perméables ne conviennent pas à tous les usages. Certains ne sont pas recommandés pour les voies de circulation à gros trafic, les places qui doivent être complètement déblayées en hiver, ou les surfaces où des fuites de produits polluants pourraient contaminer les nappes phréatiques.

Les questions à se poser avant de choisir un revêtement perméable :





- Un revêtement perméable est-il compatible avec la fonction de la surface à aménager ? (Parking, place, circulations piétonnes ou véhicules, etc.)
- Quel est le type de revêtement le mieux adapté à l'usage du lieu ? (Charge de pression au sol selon le type de véhicule, occupation et usage temporaire ou fréquent)
- Quel est le potentiel de perméabilité naturel du sous-sol en place ? (Perméable, moyennement perméable, imperméable)





## ❖ Règles de mise en œuvre

Tout revêtement perméable se compose des éléments suivants :

- **Une couche de fondation** qui a pour rôle de consolider la surface en fonction des caractéristiques du sol et des charges auxquelles elle sera contrainte. Cette fondation est en matériau filtrant de type gravier ou tout-venant. Son épaisseur varie suivant la charge prévisible à laquelle la surface sera soumise (circulation de véhicules lourds ou légers, piétonne ou cycliste).
- **Une couche de réglage** qui permet de régler plus finement le niveau de la couche d'usure. Son épaisseur est d'environ 5 cm et elle se compose de gravier de  $\varnothing$  0/30 mm. Cette couche est remplacée par la **couche de pose** lors de la réalisation d'une surface en pavés ou en dalles alvéolées. Une couche de pose qui peut être du sable de  $\varnothing$  0/6 mm (surface pavée) ou des gravillons de  $\varnothing$  3/6 mm (surface en dalles alvéolées). L'épaisseur de cette couche varie entre 3 et 5 cm.
- **Une couche d'usure ou de surface** correspondant au type de matériau choisi (chaille, gravillon, gravier, dalles alvéolées, pavés en pierre naturelle ou en béton, etc.). Cette couche peut être constituée d'un seul matériau (gorrh, gravillon) ou d'un ensemble de matériaux garantissant la stabilité de la surface (pavés ou dalles jointoyées au sable ou Stabilizer mélangé à de la chaille)

## ❖ Les types de revêtements perméables et leurs capacités à accueillir des véhicules

Type de revêtement	Description	Capacité à accueillir du stationnement de véhicules légers
Pavements perméables 	Les pavés perméables ont une porosité qui permet d'infiltrer les eaux sur toute leur surface. Ils offrent ainsi une plus grande surface d'absorption que des pavements à larges joints. Ce type de revêtement n'est pas à utiliser dans des zones à très forte fréquentation car il est sujet à la formation d'ornières.	+
Pavements à larges joints 	Pavés de béton ou de pierres naturelles dont la forme permet de libérer des espaces suffisants pour laisser passer l'eau. On peut également utiliser des pavés classiques et réaliser des joints relativement larges (2 à 3,5 cm) à l'aide d'écarteurs. Les joints sont remplis avec du gravier fin ou du sable grossier pour garantir une perméabilité suffisante.	+
Gravier et graviers stabilisés (Chaille) 	Le revêtement est constitué de cailloux de pierre naturelle ou de gravier roulé lavé ou de concassés de carrière. L'épaisseur du revêtement et sa granulométrie dépendent de la charge à supporter. Ils ne supporteront néanmoins pas un trafic intense. Le gravier est simple à mettre en œuvre et bon marché. Les trous formés par le passage régulier de véhicules peuvent être remplis simplement par un nouvel apport de gravier. Il est conseillé pour un stationnement d'appoint.	++
Dalles alvéolées 	Les dalles alvéolées sont fabriquées au moyen de polyéthylène recyclé de haute densité. Attachées entre elles à la partie inférieure, elles forment une nappe alvéolée que l'on remplit de gravier ou de terre dans laquelle l'herbe pousse. Les ouvertures constituent jusqu'à 95% de la surface, de telle sorte que les dalles deviennent quasiment invisibles. Les éléments de dalle gazon sont particulièrement légers ce qui rend leur pose aisée. Ils supportent un trafic léger occasionnel (stationnement). Ils ne sont donc pas recommandés dans des zones de stationnement à rotation journalière importante (parking de supermarché par exemple).	++

Type de revêtement	Description	Capacité à accueillir du stationnement de véhicules légers
<p data-bbox="150 501 528 528">Dalles béton avec gazon ou gravier</p> 	<p data-bbox="592 271 1034 875">Les dalles gazon sont ajourées et remplies avec du gravier dans lequel on sème de l'herbe. Elles reposent sur une couche de pose et une fondation de gravier. Suivant le modèle, le gazon occupe 35 à 65 % de la surface. Il est déconseillé d'utiliser de la terre car il y a un risque de colmatage entraînant une imperméabilisation. Elles sont particulièrement adaptées pour les montées et les places de stationnement. Le passage répété des voitures empêche les plantes potentiellement gênantes de s'installer, sinon prévoir un arrachage sélectif ou une tonte. Ces dalles peuvent également être remplies de graviers sans y semer de l'herbe. Cela permet d'assurer une plus grande perméabilité à l'eau.</p>	<p data-bbox="1270 566 1310 589">+++</p>
<p data-bbox="248 992 432 1019">Gravier enherbé</p> 	<p data-bbox="592 889 1034 1234">L'enherbement sur gravier consiste à planter ou laisser s'implanter une ou plusieurs espèces de plantes herbacées dont la pousse sera contrôlée par tonte ou fauchage. La préparation du sol doit être soignée, il doit être suffisamment aéré afin que les végétaux s'enracinent rapidement. Cette variante convient particulièrement bien dans le cadre de parkings de véhicules légers (hors poids lourds) et de rotations importantes.</p>	<p data-bbox="1270 1055 1310 1077">++</p>
<p data-bbox="188 1361 491 1388">Bétons de résines drainants</p> 	<p data-bbox="592 1247 1034 1621">Ces revêtements présentent une certaine résistance ce qui permet de les utiliser en cheminements piétonniers et accès carrossables pour des déplacements à faible vitesse et à usage ponctuel (par exemple pour les véhicules d'entretien et de maintenance). Ce type de revêtement peut aussi être utilisé pour des voies empruntées par des VL type parking et peuvent supporter des véhicules lourds occasionnellement.</p>	<p data-bbox="1270 1429 1310 1451">+++</p>
<p data-bbox="248 1727 432 1753">Bétons drainants</p> 	<p data-bbox="592 1637 1034 1951">Les bétons drainants sont très résistants et adaptés à des voies circulées. Il existe des classes de béton pouvant résister à des déplacements de poids lourds (jusqu'à 150 par jour), mais où la perméabilité doit diminuer pour augmenter la résistance. On les utilise aussi comme voies piétonnes et cheminements de parcs et d'espaces verts.</p>	<p data-bbox="1270 1787 1310 1809">+++</p>

## ❖ Les types de revêtements perméables, leurs capacités d'infiltration et leurs coûts

Type de revêtement	Capacité d'infiltration	Coût au m <sup>2</sup> (main d'œuvre non comprise)
Pavements perméables 		25 à 50 €
Pavements à larges joints 		60 à 150 €
Gravier et gravier stabilisé (Chaille) 		10 à 40 €
Dalles alvéolées 		100 à 150 €
Dalles béton avec gazon ou gravier 		80 à 150 €
Gravier enherbé 		20 à 60 €
Bétons de résines drainants 		60 à 90 €
Bétons drainants 		40 à 70 €

❖ **Des prestataires locaux et nationaux pour accompagner vos projets de parkings perméables**

Cher (18)

Entreprise	Adresse	Téléphone	Site internet
Eurotravaux BTP	11 route de Nerondes, 18 350 Mornay-Berry	02 48 80 20 14	<a href="https://www.ctm-thibault.fr/">https://www.ctm-thibault.fr/</a>
SARL Franck Renier Paysagiste	4 rue du Minerai, ZI Orchidée, 18 570 La Chapelle-Saint-Ursin	02 48 26 58 58	<a href="https://www.franck-renier-paysage.com/">https://www.franck-renier-paysage.com/</a>
BTP Environnement	37 avenue de Bel-Air, 18 120 Mereau	06 32 69 28 53	<a href="https://www.btp-environnement-18.com/">https://www.btp-environnement-18.com/</a>

Eure-et-Loir (28)

Entreprise	Adresse	Téléphone	Site internet
Ecovégétal	Les grandes pièces, 28 410 Broue	02 37 43 18 56	<a href="https://www.ecovegetal.com/">https://www.ecovegetal.com/</a>
CLTP	21 rue de la vallée des Joncs, 28 630 Fontenay- sur-Eure	02 37 25 50 04	<a href="https://www.cltp.fr/">https://www.cltp.fr/</a>
Charles Travaux	26 rue Marceau, 28 240 Belhomert Guehouville	02 37 37 01 23	<a href="https://charlestravaux.site-solocal.com/">https://charlestravaux.site-solocal.com/</a>
TP Compact	Route départementale 923, 28 190 Saint- Luperce	02 37 26 79 62	<a href="https://www.tp-compact.fr/">https://www.tp-compact.fr/</a>

Indre (36)

Entreprise	Adresse	Téléphone	Site internet

Indre-et-Loire (37)

Entreprise	Adresse	Téléphone	Site internet
TAE Group	10 rue Claude Chappe, 37 230 Fondettes	02 47 39 99 84	<a href="https://www.tae-group.fr/">https://www.tae-group.fr/</a>
B RTP	10 ter rue de la croix Billette, 37 260 Pont de Ruan	06 87 33 85 67	<a href="https://www.brtp-travaux-publics.com/">https://www.brtp-travaux-publics.com/</a>
BTPME	53 bis rue de la Chataigneraie, 37 510 Ballan- Miré	02 47 67 96 61	<a href="http://www.btpme.com/">http://www.btpme.com/</a>
Boutet SARL	Le portail, 37 550 Saint- Avertin	02 47 28 08 50	<a href="https://www.boutet-tp.fr/">https://www.boutet-tp.fr/</a>

❖ **Des prestataires locaux et nationaux pour accompagner vos projets de parkings perméables**

Loir-et-Cher (41)

<b>Entreprise</b>	<b>Adresse</b>	<b>Téléphone</b>	<b>Site internet</b>
BTPI Centre	3 rue Roland Garros, 41 000 Blois	06 52 66 11 62	<a href="https://sbtpi.com/">https://sbtpi.com/</a>
Clément Travaux public de Sologne	Route de Marcilly, 41 300 Salbris	02 54 97 14 11	<a href="https://www.clement-tpdesologne.fr/index.html">https://www.clement-tpdesologne.fr/index.html</a>
Minier	2 avenue de la drague, Moulin de Varennes, 41 100 Naveil	02 54 73 40 41	<a href="https://www.minier.fr/">https://www.minier.fr/</a>

Loiret (45)

<b>Entreprise</b>	<b>Adresse</b>	<b>Téléphone</b>	<b>Site internet</b>
Exeau TP	282 Chemin départemental 948, 45 460 Bouzy-la-Forêt	02 38 58 30 50	<a href="https://www.exeau-centre-tp.fr/">https://www.exeau-centre-tp.fr/</a>
TPLG 45	3 rue des éperviers, ZA le Clair Ruisseau, 45 500 Poilly lez Gien	02 38 67 91 91	<a href="https://www.tplg45.fr/">https://www.tplg45.fr/</a>

France

<b>Entreprise</b>	<b>Département</b>	<b>Adresse</b>	<b>Téléphone</b>	<b>Site internet</b>
JDM Expert	Loire (42)	159, zone artisanale de Chalmazel, 42 130 Montverdun	04 77 97 59 88	<a href="https://www.jdm-expert.com/">https://www.jdm-expert.com/</a>
TPO	Loire (42)	ZI Charles Chana Boulevard Puits Charles, 42 230 Roche-la-Molière	04 77 90 87 45	<a href="https://www.tpondaine.com/">https://www.tpondaine.com/</a>
O2D	Nord (59)	117 rue Pierre Brizon, 59 810 Lesquin	03 20 06 83 76	<a href="https://www.o2d-environnement.com/">https://www.o2d-environnement.com/</a>
Saint-Dizier Environnement	Hauts-de-Seine (92)	135 route de la Reine 92 100 Boulogne Billancourt	03 28 55 25 10	<a href="https://www.saintdizierenvironnement.eu/">https://www.saintdizierenvironnement.eu/</a>