

LES MATÉRIAUX



Les revêtements alvéolaires

RÉFÉRENTIEL

CONCEPTION ET GESTION
DES ESPACES PUBLICS

2010

Les revêtements alvéolaires sont constitués de dalles ajourées en béton ou en plastique (généralement recyclé). Ces matériaux sont peu usités sur le territoire du Grand Lyon.

Leur première utilisation est purement technique. Elle permet de répartir de lourdes charges sur une structure, même quand les matériaux mis en place ne supportent pas le poinçonnement et autorise ainsi la circulation d'engins. Elle assure alors un rôle structurel pour la pratique de certains usages devant rester ponctuels.

Leur emploi a ensuite été dévié pour servir de **structure permettant l'infiltration des eaux de ruissellement.**

Ces dalles peuvent être **engazonnées, remplies de gravier roulé ou encore de sablé.** Ces deux derniers matériaux ne supportent pas la pratique d'usages intensifs. Le remplissage en sablé permet d'assurer la portance nécessaire du sol et d'éviter le compactage.

Ces structures alvéolaires sont composées de plastique recyclé et post formé ou de béton préfabriqué. Les deux systèmes se valent pour la tenue structurelle. Le plastique a cependant l'avantage d'être quasiment invisible. Les dalles alvéolaires béton peuvent dans certains cas participer au calepinage de la surface.

Les revêtements engazonnés participent à l'aménagement des espaces et au paysagement végétal du projet, tout en permettant la pratique d'usages jusqu'alors impossibles (exemple : stationnement véhicules légers).

Leur utilisation doit rester raisonnée. En effet, le revêtement alvéolaire est solide mais le matériau mis en place dans les alvéoles conserve tout de même une partie de ses contraintes d'utilisation.



Corbas - Place Bourlione

Les revêtements alvéolaires et leurs matériaux de remplissage participent à la définition et au paysagement de l'espace.

Les revêtements engazonnés. C'est la principale technique d'utilisation de ces revêtements. Il est ainsi possible d'y accueillir des cheminements piétons ou du stationnement de véhicules légers. L'herbe pousse dans les interstices sans être compactée par les usages. Cependant, pour garantir sa pérennité et permettre l'entretien du gazon (tonte...), il est important que les usages ne soient ni trop intensifs, ni quotidiens.



St Priest - Parc Technologique, rue du IIIème Millénaire

Les revêtement graviers. Le gravier roulé est un matériau non compactable. Il est ainsi difficile de le mettre en œuvre sur des espaces fréquentés régulièrement. Le gravier est rapidement déplacé et l'usage peu aisé. L'utilisation d'un revêtement alvéolaire permet de maintenir en place le gravier roulé. Ce dernier se positionne dans les interstices et se trouve ainsi « piégé ». On peut utiliser tout type de granulats roulés à condition que leur provenance ne nuise pas à leur entretien. Il n'existe pas de contre-indication pour l'utilisation de gravier concassé mais sa tenue naturelle après compactage ne nécessite pas l'utilisation d'un revêtement alvéolaire.



Corbas - Place Bourlione

Les revêtements sablés. Les revêtements sablés peuvent accueillir différents usages. Cependant, cette surface se compacte rapidement. Dans certains cas, il est important d'éviter ce tassement, notamment aux pieds des arbres lorsque ces derniers se situent dans un cheminement sablé. Le sablé est ainsi mis en place dans une structure alvéolaire qui répartira la charge de poinçonnement et assurera un sol meuble au pied de l'arbre. Cette utilisation reste peu fréquente.



Lyon 7ème - Parc de Gerland

Caractéristiques et mise en oeuvre principales du matériau

Qu'il soit en béton ou en plastique, le revêtement alvéolaire permet la pratique d'usages sur des matériaux initialement peu adaptés.

Sa mise en oeuvre, réalisée à partir de dalles modulaires pouvant être posées directement sur le sol naturel, est aisée. Généralement, on lui adjoint une couche de granulat pour une meilleure tenue dans le temps. La mise en place de ce type de revêtement sur des surfaces fortement en pente est à proscrire.

Ces dalles sont ensuite comblées, soit par un amendement de terre et de graines pour gazon, soit par du gravier roulé ou encore par un sablé qui ne sera pas stabilisé. Chacun des matériaux mis en place ne doit pas dépasser de manière trop importante de la dalle sous peine de disparaître (rejet de la terre, du gravier, du sablé) sous l'effet des usages attendus.

Ce revêtement peut être utilisé pour infiltrer les eaux de ruissellement. Il est cependant nécessaire de vérifier :

- la réglementation des eaux pluviales sur la zone d'aménagement,
- les caractéristiques du sol : capacité à infiltrer, absence de mâchefer, sol exempt de pollution, sensibilité des sols à l'eau,



Saint Priest - Porte des Alpes

- la présence de la nappe à 2 m minimum de la surface d'infiltration.

Le revêtement alvéolaire est alors positionné sur une structure perméable réalisée en gravier exempt de sables. Sa porosité doit être supérieure à 20%. En phase de chantier, il faudra veiller à ne pas colmater la structure (attention au phasage des travaux et à l'évolution de l'environnement).

Évaluation des coûts d'investissement (en euros)



Entre 20€ TTC le m² et 50€ TTC le m².
Base de prix : Direction de la Voirie, année 2008.

Usages et destination des espaces

○ Capacité à supporter des usages courants



Confort satisfaisant pour les trois types de matériaux mis en place dans les dalles alvéolaires.



Revêtement proscrit pour ce type d'usagers.



Confort satisfaisant pour ce type d'usagers mais ce revêtement ne doit être utilisé que pour des usages ponctuels et peu intenses.



Revêtement proscrit pour ce type d'usagers. Il peut cependant être utilisé pour des accès pompiers.

○ Capacité à supporter des usages spécifiques et événementiels

Pour les matériaux engazonnés : la pratique d'usages trop intenses détériore le gazon. L'utilisation en zone de stationnement n'est possible que si ce dernier est peu fréquent, permettant ainsi au gazon de pousser et d'être entretenu.

Pour les matériaux graviers : la pratique d'usages trop intenses est proscrite. Le stationnement est possible s'il est peu fréquent sous peine d'un tassement trop important de la surface.

Pour les matériaux sablés : seule leur utilisation en pied d'arbre est efficace car elle permet de rester souple malgré les usages.

Ils sont tous proscrits des espaces accueillant des marchés forains ou pour d'autres usages intensifs sous peine de polluer les interstices par les détritiques ou de dégrader de manière importante le revêtement.

Adéquation du matériau avec d'autres éléments du projet

De manière générale, l'utilisation d'un revêtement perméable permet de participer à la diminution des îlots de chaleur. L'utilisation de gazon le permet tout particulièrement.

L'utilisation de sablé ou de gravier clair peut participer à la diminution des puissances d'éclairage. Grâce à la présence de graviers, de sablé ou même de gazon, le revêtement agrément de manière significative l'ambiance sonore du lieu.

Gestion quotidienne et saisonnière

Nettoyement

Pour tous les matériaux, le nettoyage est uniquement manuel. L'entretien est difficile dans les interstices qui «piègent» les débris.

Désherbage

Pour les revêtements alvéolaires avec remplissage par gravier ou par sable, le désherbage manuel est possible et sera à envisager suivant l'espace concerné. Le désherbage thermique concernera uniquement les dalles bétons.

Déneigement

Il est proscrit.

Gestion de l'événement et de l'accident

Événementiel

Pas de contraintes particulières.

Pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle, il faudra remplacer toute la structure, qu'elle soit ou non drainante.

Maintenance

Maintenance des ouvrages

Lorsqu'il est utilisé comme structure drainante, le risque de colmatage de ce revêtement est possible. Il est nécessaire de recenser l'aménagement perméable (SIG) pour les gestionnaires de l'espace et d'assurer des contrôles visuels lors d'événements pluvieux pour vérifier l'évolution du colmatage.

Durée de vie

La fonction drainante du revêtement est largement compromise par le colmatage lié aux travaux à proximité, notamment ceux relatifs au bâtiment. Ce type de revêtement est à proscrire en zone urbaine en construction. Le décolmatage de la structure drainante n'est pas possible.

La résistance mécanique de la structure alvéolaire, avec des usages bien adaptés, confère au revêtement une durée de vie importante.

Le matériau de surface doit être complété au fur et à mesure de la pratique du site. Les matériaux, (en dehors de l'herbe), peuvent se disperser avec le vent, les usages... sur les espaces limitrophes.

Remplacement du matériau

Le revêtement alvéolaire est aisément remplaçable. La dépose-repose est possible en reprenant, le cas échéant, la structure de support. Enfin le complément du matériau de surface est à réaliser par la suite.

Maintenance du matériau via les marchés à bon de commande

Non.



Saint Priest - Porte des Alpes

Seconde vie du matériau

Le matériau déposé est envoyé en centre de traitement. Les gravats recyclés sont réutilisés en terrassement. Les fractions non recyclables sont renvoyées en centre de stockage de déchets ultimes.

RÉFÉRENTIEL

CONCEPTION ET GESTION DES ESPACES PUBLICS

2010



ÉLABORATION DU PROJET

Isabelle SOARES

Direction de l'Eau

Béatrice VANDROUX

Direction de la Propreté

Nicolas MAGALON

Direction de la Voirie

REMERCIEMENTS

À l'ensemble des collaborateurs des services urbains, ainsi qu'à leurs directeurs qui ont porté le projet (Denis HODEAU pour la Direction de l'Eau, Bruno COUDRET pour la Direction de la Propreté et Valérie PHILIPPON BERANGER pour la Direction de la Voirie).

À tous les contributeurs qui ont participé à l'élaboration du référentiel : Direction Générale au Développement Urbain, Direction des Grands Projets, Direction de la Logistique et des Bâtiments.

CONCEPTION/MISE EN PAGE

IDE aménagement

Médiacité

CRÉDIT PHOTOS

J. Léone/Grand Lyon