

Septembre 2021

Les bétons drainants doivent répondre en plus de la fonction hydraulique (porosité ouverte utile pour absorber les eaux pluviales et laisser l'eau s'infiltrer) à l'ensemble des qualités d'usage par exemple lorsqu'ils sont utilisés en revêtement urbain : résistance au trafic routier, résistance aux conditions climatiques, durabilité et intégration à l'espace public.

Les bétons drainants devant allier porosité et résistance mécanique, leur formulation résulte de la recherche du meilleur compromis entre ces deux propriétés.

Porosité

Les bétons drainants correctement formulés et mis en œuvre, offrent une très bonne homogénéité de porosité sur toute l'épaisseur du revêtement.

Nota : La porosité correspond au volume de vide connecté par rapport au volume total de matériau. Elle s'exprime en %.

Une porosité minimale de 15% est souhaitable afin de limiter les phénomènes de colmatage.

La porosité ouverte utile varie généralement dans une gamme de 15 à 25 %.

Résistances mécaniques

Les bétons drainants lorsqu'ils sont utilisés en revêtements urbains circulés doivent présenter des résistances mécaniques conformes aux spécifications de la norme NF P 98-170.

Classe mécanique du béton	Classe de résistance	R _{tb} en MPa
BC4	C30/37	2,4
BC3	C25/30	2,0
BC2	C20/25	1,7
BC1	C16/20	1,3
BC0	C12/15	1,0

Comme tout béton utilisé pour la réalisation de revêtement circulés, le béton drainant doit présenter une résistance suffisante vis-à-vis du gel et des sels de déverglaçage. Sa formulation doit pour ce faire contenir un adjuvant entraîneur d'air pour améliorer la résistance du mortier aux effets du gel et des sels.

Perméabilité

Pour être perméable, un matériau doit être poreux. Et ces pores doivent être connectés entre eux afin de laisser l'eau circuler.

La perméabilité est fonction de la connectivité entre les pores. Elle traduit la capacité du matériau à laisser infiltrer l'eau. Elle se mesure par le débit d'infiltration et la vitesse de percolation qui sont liés par la loi de Darcy.

Le débit d'infiltration représente le volume d'eau que le revêtement est apte à infiltrer par unité de temps sur une surface donnée. Il s'exprime en m³/s et traduit la capacité d'infiltration du revêtement par rapport à sa surface.

La perméabilité est aussi traduite par la vitesse de percolation en centimètre par seconde. Il est généralement demandé une valeur supérieure à 1 m/s pour les bétons drainants. La vitesse de percolation peut atteindre pour certains bétons drainants 5 cm/seconde.

Nota : L'essai de perméabilité ou du débit d'infiltration consiste à mesurer le temps d'écoulement d'une quantité d'eau à faible charge à travers une surface délimitée d'un revêtement.

Auteur

Patrick Guiraud



Retrouvez toutes nos publications
sur les ciments et bétons sur
infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes nos archives
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet