

Séminaire de restitution Nantes
le 9 octobre 2008

LA CHAUSSEE URBAINE DEMONTABLE

Saint Aubin lès Elbeufs (76)



SCREG Île-de-France Normandie

La chaussée urbaine démontable

Le projet

- Dans le cadre d'un projet de recherche mené par le LCPC, SCREG Ile de France Normandie a réalisé un chantier expérimental basé sur le concept de chaussée EXCAVABLE, pour la réalisation d'un aménagement résidentiel.

La chaussée urbaine démontable

Le cahier des charges

- Le cahier des charges spécifiait que la chaussée devait :
 - * être ouverte sur toute son épaisseur, dans un délai maximum de 30 minutes, avec des moyens mécaniques légers ;
 - * supporter un trafic TC1 ;
 - * avoir une couleur anthracite et un niveau de rugosité comparables à un enrobé.

La chaussée urbaine démontable

La structure de chaussée

- Couche de forme en PF2 obtenue par décaissement du matériau du site et recompactage.
- Couche d'assise en matériaux traités excavables sur 0,60 m d'épaisseur :
 - (35 mètres en Béton Autocompactant 0/20 essorable fabriqué par CEMEX à Cléon).
 - (55 mètres en Grave Ciment réexcavable 0/10 formulée par le service technique de SCREG IDF/nie et fabriquée à la centrale BPE de JOUEN à Gaillon).
- Lit de pose en 0,03 m d'épaisseur de 6/10 Vignats.
- Dalles hexagonales désactivées en surface, préfabriquées en usine (CMEG / Caen).

Descriptif



Dalle béton (21 cm)

Joint

Lit de pose (3 cm)

Émulsion

Grave ciment réexcavable

Sol support PF3





Poids d'une dalle : 800 kg
Diamètre max : 1,54 m
Epaisseur : 20 cm



Un rebord de 1 cm de hauteur sur 15 cm de large en périphérie sur la face intérieure a été rajouté pour garantir un contact préférentiel avec le lit de pose.

Les dalles sont indépendantes les unes des autres et jointées par un matériaux élastomère, coulé sur un fond de joint facile à enlever (SIKAFLEX 35 SL).



Retour sur la couche d'assise excavable

- La Grave Ciment 0/10 devait respecter une résistance en fendage (brésilien) supérieure à 0,16 MPa et une résistance en compression inférieure à 2,5 MPa à 28 jours.
- Ces critères étaient sensés être garants d'une bonne résistance mécanique (dimensionnement) et d'une bonne réexcavabilité.
 - 7 formules ont été testées avec des pourcentages en ciment CEM I variant de 0,5 à 1,7 % en laboratoire.
 - 2 planches d'essais ont été réalisées avec essais d'excavabilité à plus de 28 jours.
- Résultats des caractéristiques mécaniques effectuées sur les matériaux **prélevés lors de la réalisation du chantier** :

	RtB	Rc
Formule à 1,1% de ciment	0,27 MPa	2,8 MPa
Partie béton réexcavable	0,06 Mpa	0,30 MPa



Essais complémentaires de ré-excavabilité ayant permis la mise au point de la formule finale de grave-ciment réexcavable.

LA CHAUSSEE URBAINE DEMONTABLE

Conclusions

- Les deux matériaux essayés en couche d'assise ne répondent pas à toutes les spécifications du CCTP.
- Le béton excavable a été testé avec succès lors du Congrès Mondial de la Route en septembre 2007.
- Le guide CERTU sur les matériaux excavables donne :

Une excavabilité facile	$R_c \leq 0,7$ MPa à 28 jours
Une excavabilité difficile	$R_c \geq 2$ MPa à 28 jours





LA CHAUSSEE URBAINE DEMONTABLE

Conclusions

La chaussée donne un confort de roulement très convenable.

L'aspect de surface est satisfaisant.