

## Structure réservoir en béton

Cahier des charges de mise  
en œuvre des petits produits  
préfabriqués creux en béton

Concrete reservoir structure  
Specification for the implementation of  
small hollow precast concrete products



# Structure réservoir en béton

Cahier des charges de mise  
en œuvre des petits produits  
préfabriqués creux en béton

## Concrete reservoir structure

Specification for the implementation  
of small hollow concrete products

Réf. **168.E**  
Novembre 2008

par  
**Lionel MONFRONT**  
**Stéphane ESTEVE**



## *Avant-propos*

Ce rapport est articulé en deux parties :

- la première partie est destinée au lecteur qui souhaite apprécier très rapidement si l'étude évoquée le concerne, et donc si les méthodes proposées ou si les résultats indiqués sont directement utilisables pour son entreprise ;
- la deuxième partie de ce document est plus technique ; on y trouvera donc tout ce qui intéresse directement les techniciens de notre industrie.

© CERIB – 28 Épernon

168.E – novembre 2008 - ISSN 0249-6224 – EAN 9782857552154

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction  
par tous procédés réservés pour tous pays

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1er de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

# SOMMAIRE

Résumé.....	5
1. Fiches pratiques .....	7
Structure réservoir à infiltration.....	7
Fiche pratique de mise en œuvre des petits produits préfabriqués creux en béton.....	7
Structure réservoir étanche .....	8
Fiche pratique de mise en œuvre des petits produits préfabriqués creux en béton.....	8
2. Clauses techniques types applicables aux marchés de mise en œuvre des petits produits préfabriqués creux en béton.....	9
Travaux préparatoires.....	9
Poses de géotextiles, géogrilles et géomembranes .....	9
Pose des Drains et caniveaux hydrauliques.....	10
Caniveaux hydrauliques .....	10
Drains .....	10
Mise en œuvre des petits produits préfabriqués creux en béton .....	10



## *Résumé*

Ce document expose les conseils de mise en œuvre des petits produits préfabriqués creux en béton pour la réalisation de structures réservoir. Il comprend des fiches pratiques et les clauses techniques types applicables à un marché de mise en œuvre des petits produits préfabriqués creux en béton.

## *Summary*

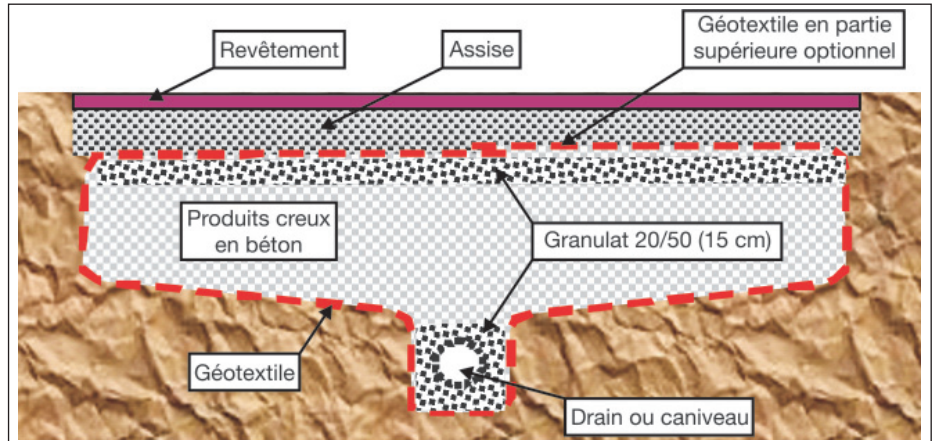
This document explains how best to use small hollow precast concrete products, in the building of reservoir structures. It includes practical data and technical clauses, appropriate for a contract, for the usage of small hollow precast concrete products.



# 1. Fiches pratiques

## Structure réservoir à infiltration

### Fiche pratique de mise en œuvre des petits produits préfabriqués creux en béton.



- Terrassement, pente du fond de fouille de 2 à 4% ;
- Le choix des matériaux correspondants s'effectuera en tenant compte des valeurs guides suivantes :

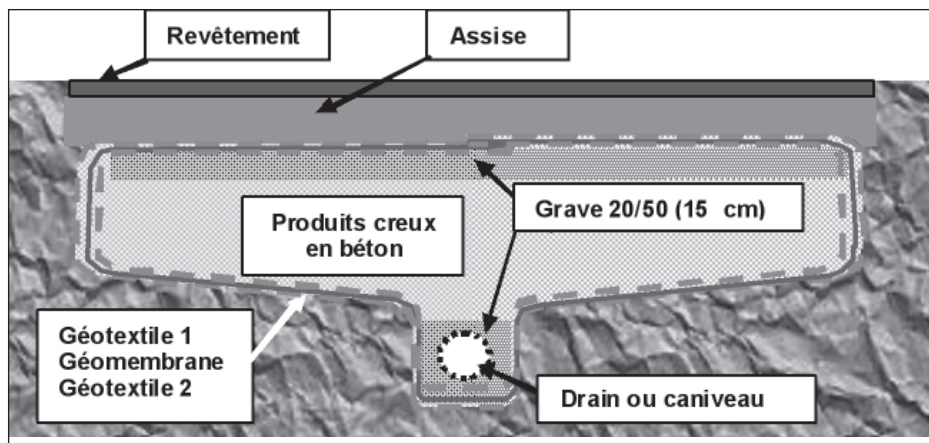
Caractéristique	Norme d'essai	Recommandation géotextile	Recommandation géogrille
Résistance à la traction (sens production et travers)	NF EN ISO 10319	≥ 20 kN/m	≥ 12 kN/m
Allongement à l'effort maximum (sens production et travers)	NF EN ISO 10319	≥ 50 %	----
Résistance au poinçonnement statique	NF G 38019	≥ 2 kN	≥ 1,5 kN
Résistance au poinçonnement dynamique	NF EN 918	≤ 20 mm	----
Perméabilité normale au plan	NF EN ISO 11058	≥ 40 mm/s	----
Ouverture de filtration (OF)	NF EN ISO 12956	60 ≤ OF ≤ 100 μm	400 ≤ OF ≤ 600 μm

- Mise en place d'un géotextile sur le fond et les parois. Le géotextile réalisant l'enrobage de la tranchée inférieure peut être remplacé par une géogrille. Le recouvrement entre deux couches est d'au moins 70 cm pour les largeurs de 5 m et plus, et de 50 cm pour les largeurs inférieures à 5 m ;
- Pose du drain ou du caniveau drainant ;
- Remplissage de la fouille en petits produits préfabriqués creux en béton pour structure réservoir ;
- Mise à niveau avec la pelle mécanique ;
- Égalisation et serrage avec le rouleau compacteur, mais sans vibration ;
- Mise en place de la couche d'égalisation de 15 cm d'épaisseur avec un granulat 20/50 ;
- Compactage avec vibration adaptée ;
- Pour les revêtements de type bitumineux ou liés au ciment, un recouvrement de la structure réservoir par un géotextile peut être nécessaire (voir ci-dessus) ;
- Mise en place de la structure supérieure de la chaussée qui doit être dimensionnée en tenant compte des charges de surface (espace vert, accotement, trafic, autres charges...).



## Structure réservoir étanche

### Fiche pratique de mise en œuvre des petits produits préfabriqués creux en béton.



- Terrassement, pente du fond de fouille de 2 à 4% ;
- Le choix des matériaux correspondants s'effectuera en tenant compte des valeurs guides suivantes :

Caractéristique	Norme d'essai	Recommandation
<b>Géotextiles</b>		
Résistance à la traction (sens production et travers)	NF EN ISO 10319	≥ 20 kN/m
Allongement à l'effort maximum (sens production et travers)	NF EN ISO 10319	≥ 50 %
Résistance au poinçonnement statique	NF G 38019	≥ 2 kN
Résistance au poinçonnement dynamique	NF EN 918	≤ 20 mm
<b>Géomembrane Exemple</b>		
PEHD épaisseur		≥ 1 mm

- Mise en place d'un géotextile, d'une géomembrane et d'un géotextile sur le fond et les parois.  
Le recouvrement entre deux couches est d'au moins 70 cm pour les largeurs de 5 m et plus, et de 50 cm pour les largeurs inférieures à 5 m ;
- Pose du drain ou du caniveau drainant ;
- Remplissage de la fouille en petits produits préfabriqués creux en béton pour structure réservoir ;
- Mise à niveau avec la pelle mécanique ;
- Égalisation et serrage avec le rouleau compacteur mais sans vibration ;
- Mise en place de la couche d'égalisation de 15 cm d'épaisseur avec un granulat 20/50 ;
- Compactage avec vibration adaptée ;
- Pour les revêtements de type bitumineux ou liés au ciment, un recouvrement de la structure réservoir par un géotextile peut être nécessaire (voir ci-dessus) ;
- Mise en place de la structure supérieure de la chaussée qui doit être dimensionnée en tenant compte des charges de surface (espace vert, accotement, trafic, autres charges...) ;
- Les raccordements de la géomembrane avec les ouvrages d'entrée et de sortie de la structure réservoir doivent être réalisés au moyen de dispositifs permettant d'assurer l'étanchéité.

## 2. Clauses techniques types applicables aux marchés de mise en œuvre des petits produits préfabriqués creux en béton.

*Ces clauses techniques types concernent la mise en œuvre des petits produits préfabriqués creux en béton pour la réalisation d'une structure réservoir.*

*Elles ne traitent pas : de la conception de la structure réservoir, des travaux de terrassement, de la pose des ouvrages de régulation, de la mise en place de la structure de chaussée au dessus de la structure réservoir.*

*Ces clauses techniques types peuvent être complétées par des prescriptions particulières spécifiques au projet réalisé.*

### Travaux préparatoires

L'entreprise s'informerait du type de structure réservoir à réaliser : structure réservoir à infiltration ou structure réservoir étanche.

La coupe type de la structure réservoir est présentée dans la fiche pratique applicable (structure réservoir par infiltration ou structure réservoir étanche)

Les travaux préparatoires comprennent :

- La vérification de l'implantation de l'ouvrage,
- La vérification de l'altimétrie, de la planéité et de la pente du fond de fouille (voir fiche pratique applicable),
- La vérification des dimensions des tranchées nécessaires à la pose des drains ou des caniveaux hydrauliques.

L'entreprise devra en outre s'assurer que l'assise a été réceptionnée par le maître d'œuvre et qu'elle peut procéder aux travaux sur la base de la portance établie lors de cette réception.

### Poses de géotextiles, géogrilles et géomembranes

Le choix des géotextiles, géogrilles et géomembranes se fait conformément à la fiche pratique applicable (structure réservoir par infiltration ou structure réservoir étanche).

Leur mise en œuvre doit s'effectuer conformément aux recommandations du fabricant.

L'entreprise doit en outre :

- éviter les déchirures par les engins de chantier ou au contact de matériaux agressifs ;
- éviter les salissures risquant de provoquer le colmatage pour les géotextiles de filtration.

La pose des géomembranes doit s'effectuer conformément aux recommandations du fabricant.

Il faut veiller :

- à ce qu'elles ne soient pas exposées au soleil pendant de longues durées, ni aux intempéries en fonction de leur nature ;
- à ce qu'elles ne soient pas soumises au poinçonnement ;
- à ce que l'étanchéité soit assurée.

Lorsque deux géotextiles ou géomembranes sont superposés, les extrémités des bandes de matériaux sont alternées.

## Pose des drains et caniveaux hydrauliques

### Caniveaux hydrauliques

Les caniveaux hydrauliques sont posés dans une tranchée présentant une surprofondeur de 10 cm et une sur largeur de 10 cm de part et d'autre du caniveau.

La pose des caniveaux s'effectue sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur.

Les 10 cm de part et d'autre du caniveau sont comblés au moyen d'un sable.

### Drains

Les drains sont posés dans une tranchée présentant une surprofondeur d'au moins 15 cm et une surlargeur d'au moins 15 cm de part et d'autre du drain.

Le lit de pose des drains (de 15 cm d'épaisseur mini) est réalisé au moyen de granulats 15/25 compatibles avec les ouvertures des drains ou 20/50 propre.

La surlargeur est remblayée par le même type de granulats.

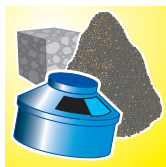
L'entreprise prendra les dispositions nécessaires pour prévenir l'écrasement des drains.

## Mise en œuvre des petits produits préfabriqués creux en béton

La mise en œuvre se fait conformément à la fiche pratique applicable (structure réservoir par infiltration ou structure réservoir étanche).

L'entreprise s'assurera que l'épaisseur minimale de la couche de petits produits préfabriqués creux en béton sera d'au moins 40 cm.

L'entreprise s'assurera que les débouchés en surface des systèmes de mise à l'air sont protégés contre les risques d'obstruction.



**Matériau**



**Qualité  
Sécurité  
Environnement**



**Process**



**Produits  
Systèmes**



**Développement  
durable**

[www.cerib.com](http://www.cerib.com)



Centre d'Études et de Recherches de l'Industrie du Béton  
BP 30059 – Épernon Cedex – France • Tél. 02 37 18 48 00 – Fax 02 37 83 67 39  
E-mail [cerib@cerib.com](mailto:cerib@cerib.com) – [www.cerib.com](http://www.cerib.com)