



Ministère  
de l'Équipement,  
des Transports  
et du Logement



# ETANCHEITE PAR GEOMEMBRANES DES OUVRAGES POUR LES EAUX DE RUISSELLEMENT ROUTIER

GUIDE COMPLEMENTAIRE

2-627-27-1



Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes

Laboratoire Central des Ponts et Chaussées

# Sommaire

## Partie A - La structure d'étanchéité - informations complémentaires

- 1. Géomembranes 6
- 2. Information sur les géosynthétiques bentonitiques 19
- 3. Évaluation de l'étanchéité globale d'un ouvrage 22
- 4. Dispositions constructives particulières  
(arrêts d'étanchéité et raccordements sur ouvrages béton) 26
- 5. Entretien / exploitation 30

## Partie B - Dimensionnement des géosynthétiques en talus entre géomembrane et couche de protection en terre végétale ou granulaire

- 1. Démarche méthodologique 34
- 2. Étude d'un cas-type 35
- 3. Conclusion 37

## Annexe : Note de calcul pour le dimensionnement du DEG comportant une protection en terre végétale ou en granulats d/D. Etude de la stabilité 39

- A.1. Analyse de la stabilité de la couche de protection et  
du DEG (aspect mécanique) - Principe de calcul 39
- A.2. Ancrage du DEG en tête du talus 42
- A.3. Coefficients de sécurité sur les caractéristiques  
mécaniques du géocomposite 42
- A.4. Analyse de l'hydraulique du complexe terre végétal/GTX  
supérieur/GMB 44

## Partie C - Pièces - types de marché

- 1. Etablissement du document de consultation des entreprises (D.C.E) 48
- 2. Cahier des clauses administratives particulières (C.C.A.P.) Ouvrages neufs 51
- 3. Cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) Ouvrages neufs 54
- 4. Bordereau des prix unitaires - Ouvrage neufs 57
- 5. Cahier des clauses administratives particulières (C.C.A.P.) Réhabilitation 60
- 6. Cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) Réhabilitation 60
- 7. Bordereau des prix unitaires - Réhabilitation 63