

# Réparation du béton et pose de l'étanchéité au viaduc des Guillemins

# Plan

- Décapage et nettoyage du béton
- Décapage des armatures
- Ragréage
- (Correction de texture au tiré-gratté époxy)
- Imprégnation pare-vapeur
- (Correction de texture à la masse d'égalisation bitumineuse)
- Couche d'étanchéité
- Drainage

# Décapage et nettoyage du béton

- Rognage superficiel au Trimix
- Nettoyage à l'eau sous pression
- Préparation du support : »Le support est décapé de manière à éliminer toute trace de produit provenant de l'ancienne étanchéité et pour obtenir une cohésion superficielle supérieure à 1,5 MPa »

# Présence de résidus de la couche d'accrochage de l'ancienne étanchéité

- Résistance en traction superficielle des zones propres: 1,50MPa (adhésif 2K-Mix)
- Résistance en traction superficielle des zones avec résidus noirs:
  - 1,61MPa (rupture dans le béton pour 7 essais)
  - 1,66MPa (rupture dans la couche d'accrochage ou à l'interface avec le support pour 5 essais)adhésif 2K-mix ou Sikadur 31
- Résistance en traction superficielle des zones propres: 2,23MPa (adhésif Sikadur 31)

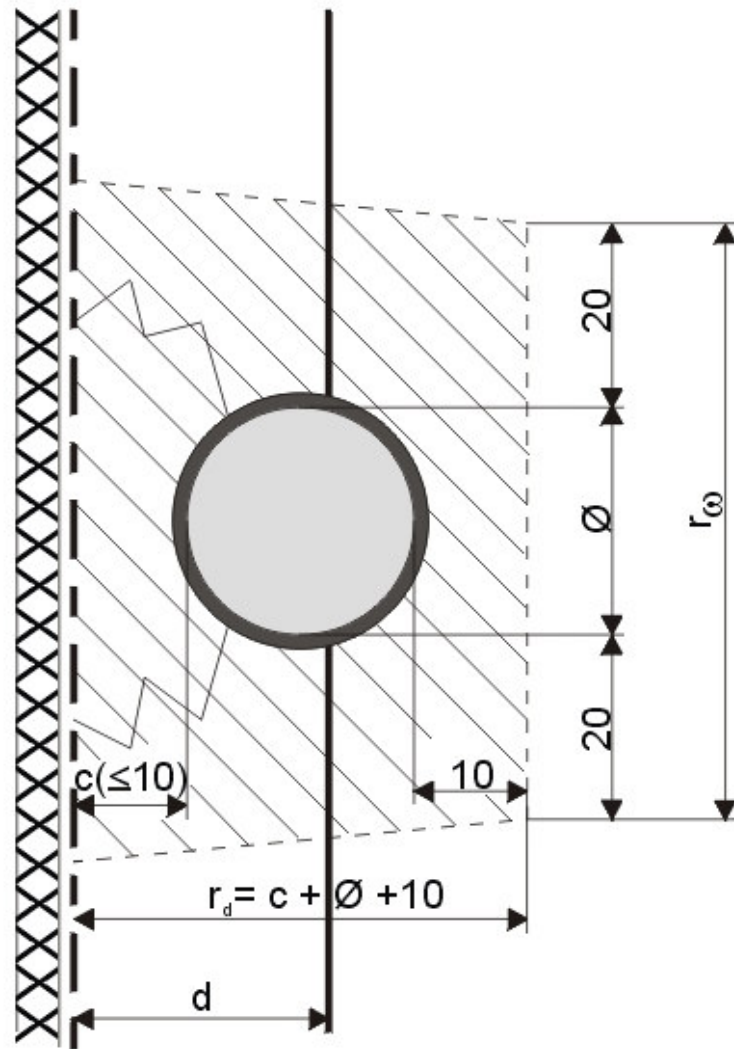
# Présence de résidus bitumineux en aval de J10

- Réalisation d'un essai de convenance avec la masse d'égalisation bitumineuse et la couche d'étanchéité: les résultats d'adhérence correspondent aux critères
- Prélèvement d'un échantillon de résidu bitumineux et identification par spectroscopie infrarouge: produit à base de bitume, vraisemblablement modifié au Polypropylène atactique

# Décapage des armatures

- Nombreuses armatures affleurantes
- Exigences de la circulaire DG01-63-09-01





**Figure 8**

**Décapage d'armature dont l'enrobage initial est inférieur à 10 mm, avec revêtement de protection de surface du béton.**



# Réparation

- Aux zones de dislocation du béton: décapage, ensuite  
Enduction de primer d'accrochage  
Mortier époxy  
(Application de la figure N.1.2.2.2.3.f de la circulaire)
- Aux zones où aucune dislocation du béton n'est visible:  
enduction au primer d'accrochage (pour les égalisations  
au tiré-gratté époxy) ou à l'imprégnation pare-vapeur  
(Application du Principe 8, méthode 3 de protection et de  
réparation des structures en béton: augmentation de la  
résistivité-revêtement selon la NBN EN 1504-9)

# Ragréage

- Mortier époxy (PC)
- Produit d'accrochage: Topoline 910P
- Mortier: Topoline 910M



# Correction de texture

- Tiré-gratté époxy: résine Topoline 911 + saupoudrage de quartz 0,7/1,2
- Si la correction est insuffisante, le traitement est renouvelé
- Elimination du quartz non adhérent après durcissement







# Correction de texture

- Masse d'égalisation bitumineuse
- Composition
  - Liant: 17,6% (bitume 35/50 + bit. élastomère + Polybilt)
  - Pierres: 2,2%
  - Sable: 42,4%
  - Filler: 37,8%
- Conforme aux critères d'adhérence et de résistance au cisaillement statique du guide d'agrément G0030
- Epaisseur moyenne relevée: 4,6mm (localement : >8mm)
- Problèmes possibles par temps très chaud!







# Imprégnation pare-vapeur

- Porfil Bit
  - Résine époxy bi-composante
  - Taux d'application nominal: 200g/m<sup>2</sup>
  - Sd= 3,3m (exigence provisoire 3,0m)
- Conditionnements: 20Kg
- Attention aux effets thermiques de durcissement par temps très chaud





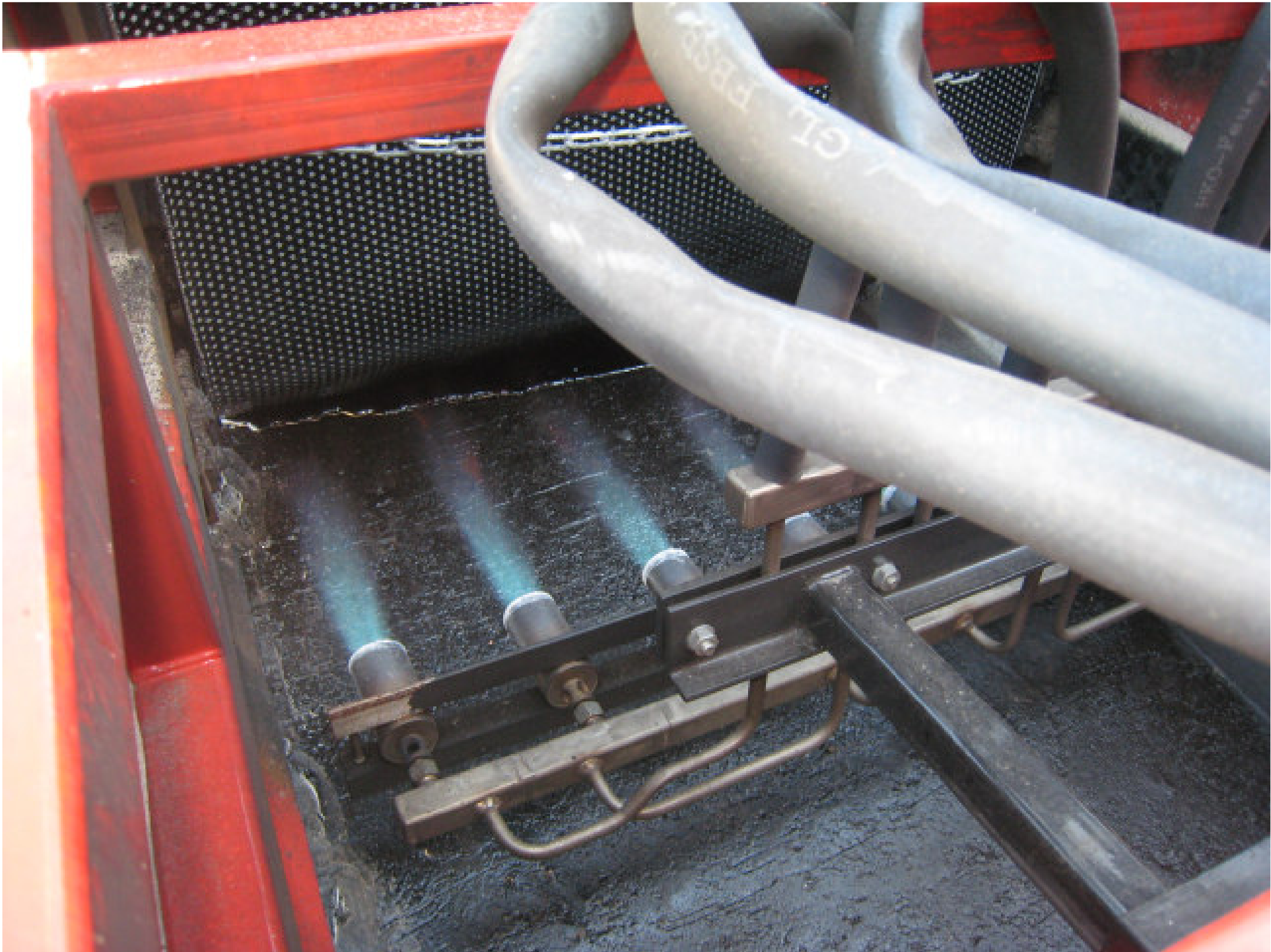
# Couche d'étanchéité

- Mistral C 4mm E
  - liant: mélange ternaire de 2 bitumes et d'environ 12% de SBS
  - armature en surface
- Vernis d'adhérence :Siplast Primer (non utilisé)
- ATG 2341
- Caractéristiques géométriques du support
- Texture de surface  $0,25\text{mm} \leq \text{PMT} \leq 1\text{mm}$
- Aspérités et escaliers  $\leq 4\text{mm}$

# Application de la membrane

- Machine Linnhoff et Henne (machine autotractée munie d'une rampe de 6 chalumeaux)
- Constatations:
  - Bain de bitume important
  - Pas de bullage dans la membrane
  - Adhérence: OK
  - Permet même d'appliquer la membrane sur de forts défauts de texture. Attention aux épaisseurs résiduelles sur les aspérités!!!





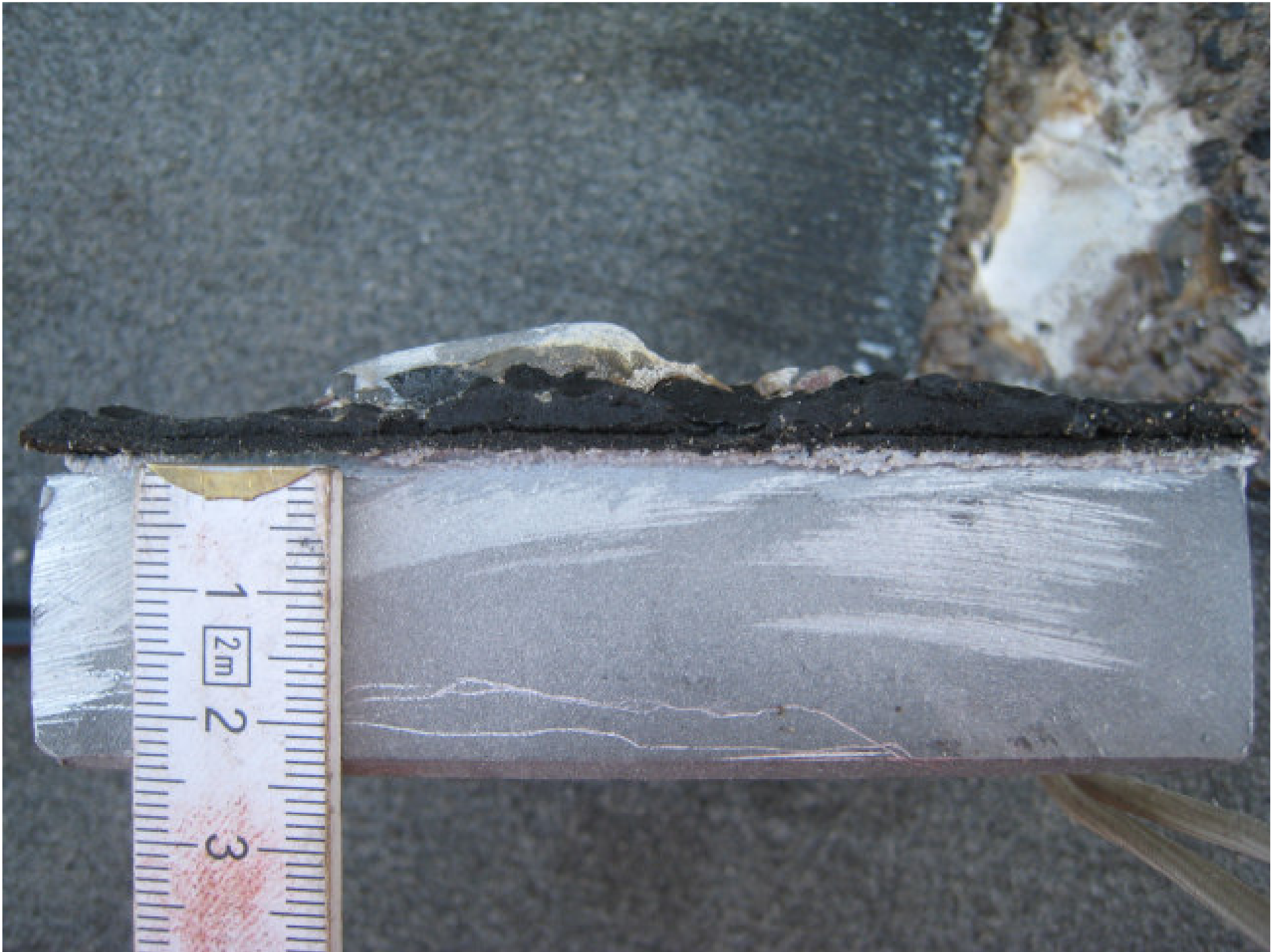




**Drayton & Harrow**  
Bezeichnung: \_\_\_\_\_ Typ: \_\_\_\_\_ Nr.: \_\_\_\_\_  
Inhalt: \_\_\_\_\_ Gewicht: \_\_\_\_\_ kg \_\_\_\_\_ kg \_\_\_\_\_ kg  
Achsenlast: \_\_\_\_\_  
Strom-  
Art: \_\_\_\_\_













# Drains

- Topoline Epodrain  
Quartz roulé 4/8mm  
Résine époxy Topoline 911 (3,5% par rapport au poids du granulat)
- Collage à l'adhésif époxy
- Coffrage perdu pour la couche de protection en asphalte coulé

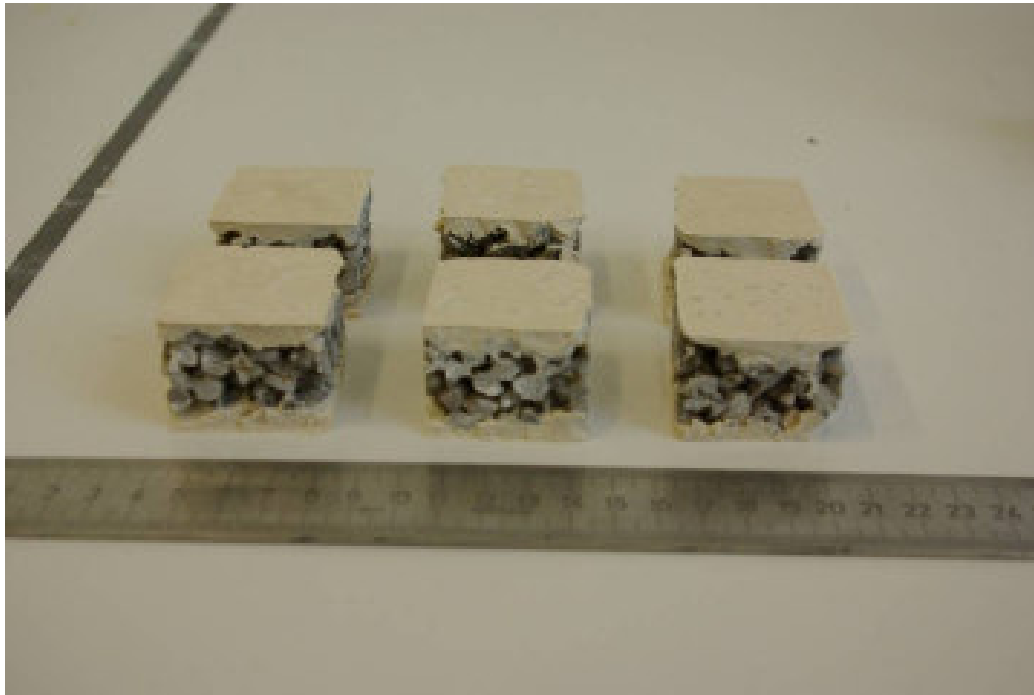






# Résistance en compression

- Exigences:  $\geq 10$  MPa
- Valeur obtenue en laboratoire externe (éprouvette de 40x40x30mm<sup>2</sup>): 2,6 MPa
- Valeur obtenue chez Cloquette (éprouvette de 40x40x30mm<sup>2</sup>): 5,7 MPa
- Valeur obtenue chez Cloquette (barettes de 40x40x160mm<sup>2</sup>): 12,7 MPa
- Valeur obtenue en laboratoire externe sur surface égalisée): 12,2 MPa







LMC/10/164



LMC/10/164