



ENROBÉS COULÉS À FROID GUIDE DE CHANTIER

S. OUADRHIRI
Service Recherches

La technique des enrobés coulés à froid est une technique très pointue qui requiert une bonne maîtrise de la fabrication et de la mise en œuvre à travers une équipe formée de personnel qualifié et expérimenté.

le guide chantier élaboré par la DRCR en 1995 a pour but d'aider et l'entrepreneur et le surveillant des travaux ; En effet , il permet au premier de mieux réaliser le revêtement et au second de bien suivre les différentes phases des travaux et en cas de problème pouvoir prendre les décisions qui s'imposent .

Le guide traite alors les différentes étapes avant et pendant la mise en oeuvre , les différents problèmes pouvant se présenter ainsi que les solutions à prévoir et enfin une illustration photographique des différentes dégradations pouvant guider le responsable du chantier dans la compréhension de l'anomalie .

2 - PRÉSENTATION DU GUIDE DE CHANTIER

a - Etapes à réaliser avant la mise en oeuvre

Afin de réussir l'enrobé coulé à froid , il y a lieu de porter une attention particulière à l'état du support lequel support doit être homogène et régulier. En effet, il faut :

- Traiter les déformations de surface notamment les nids de poule, les fissures, le ressuage et les bourrelets ;
- Nettoyer la chaussée par le balayage , le grattage des déchets et le soufflage à l'air comprimé ;
- Répandre une couche d'accrochage (émulsion à 250 g/m² de bitume résiduel).

Quant aux étapes dont le responsable de chantier est chargé de contrôler pendant la fabrication et la mise en oeuvre, elles peuvent être résumées dans les points suivants :

- Vérification du matériel par un examen visuel ;
- Appréciation de la qualification du personnel ;
- Vérification des aires de stockage ;

- Réalisation de la planche d'essai afin de conclure quant au dosage à appliquer, à la nécessité ou non du compactage etc

Le deuxième volet de ce document présente les défauts et problèmes pouvant être rencontrés lors de la réalisation de l'ECF . Les anomalies peuvent être liées à plusieurs paramètres : tels que les matériaux , le dosage , le support, le climat, la fabrication et la mise en oeuvre.

b - Problèmes liés aux granulats :

Ils peuvent être attribués à plusieurs facteurs :

- Ségrégation du filler ;
- Filler contaminé par des fines argileuses ;
- Excès de fines dans les granulats ;
- Défaut de fines dans les granulats ;
- Présence de gros éléments dans le mélange ;
- Nature du liant.

c - Problèmes liés au dosage des ECF

Ils se manifestent soit par un :

- Mauvais dosage des ECF ;
- Excès ou défaut d'émulsion ;
- Excès d'additif.

d - Problèmes liés à la fabrication

Ces Problèmes se manifestent par le phénomène de ségrégation des fines , le mélange ainsi obtenu se présente sous différents couleurs et est non homogène. Il est du :

- à La variation du degré d'humidité dans les granulats des différentes trémies;
- au mécanisme d'alimentation du malaxeur à partir des trémies .

e - Problèmes liés à la mise en oeuvre

Ces problèmes sont dus aux facteurs suivants :

- Etat du matériel et son réglage ;
- Qualification du personnel ;
- Etat du support .

f - Problèmes liés à l'état du support

Pour un ECF , un mauvais support peut être :

- Ouvert favorisant l'infiltration de la partie (liant-fines) à l'intérieur et laissant en surface les gros éléments ;
 - Non nettoyé défavorisant ainsi le collage du produit au support ;
- Ressué.

g - Problèmes liés au climat

A proscrire la réalisation d'ECF sur sol ruisselant ou par temps de pluie empêchant alors l'évaporation de l'eau contenue dans le produit

En conclusion des solutions sont proposées afin de remédier au défaut constaté et qui sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

1 - Facteurs provoquant la contamination et l'arrachement

Fines argileuses
Manque de fines
DÉfaut de liant
Excès d'eau
Support contaminé

- Granulat à changer
- Corriger granulométrie , augmenter dosage en fines
- Augmenter le dosage , changer de liant
- Contrôler les pompes
- Nettoyage à l'air comprimé

2 - Facteurs provoquant le ressuage

Excès de liant
Manque de fines

- Contrôler les pompes , la concentration de l'émulsion , augmenter dosage en granulat
- Corriger granulométrie

3 - Facteurs agissant sur la consistance de l'ECF

Excès d'additif
Excès d'eau
Défaut de fines
Excès de liant
Mauvais fonctionnement des pompes

- Réduire le dosage
- Diminuer la quantité, contrôler les pompes
- Augmenter le dosage , contrôler les trémies
- Contrôler les pompes , diminuer le dosage en émulsion
- régler débit des pompes

4 - Facteurs provoquant la rupture prématurée de l'ECF

Fines argileuses
Excès de fines
Emulsion non adaptée
défaut d'additif
Support contaminé

- utiliser sable de rivière , changer granulats
- Ajouter granulats pauvres en fines
- Utiliser émulsion à rupture plus lente
- Augmenter le dosage
- Balayage à l'ai comprimé, humidification

5 - Facteurs provoquant une rupture lente

Défaut de fines
Emulsion non adaptée
Excès d'additif
température ambiante basse

- Changer granulats, ajouter fines plus actives
- Changer émulsion ou le bitume de base, diminuer dosage émulsifiant
- Diminuer dosage d'additif
- Chauffer l'émulsion, attendre amélioration du climat

6 - Facteurs provoquant la désintégration de l'ECF

Défaut de fines
Présence de fines argileuses
Défaut de liant

Emulsion non adaptée
Support contaminé

- Corriger la granulométrie
- Changer de granulats
- Augmenter dosage , Vérifier pompes, concentration de l'émulsion
- Changer émulsion
- Balayer le support, Imprégner le support