

# RECOMMANDATIONS SUR L'EMPLOI DES ENDUITS SUPERFICIELS

Par :

**Djamal Eddine KARTOUT**

Directeur de l'Exploitation et de l'Entretien Routiers  
au Ministère de l'Équipement

## 1 INTRODUCTION

Les enduits superficiels constituent la technique la plus économique dans le domaine des revêtements de chaussées.

Leur mise en oeuvre comme toute technique économique fait appel à une technicité certaine demandant des soins particuliers.

Par le passé, les applications ont été couramment effectuées sur tout type de chaussées souples et avec succès notamment par les "trains de revêtement superficiels" des anciens parcs à matériels des directions des travaux publics.

L'expérience et la technicité de ces équipes ont permis la réussite de nombreux revêtements dont la durée de vie dépasse la décennie pour des sections routières moyennement circulées.

La dissolution des parcs à matériels des travaux publics intervenue en 1984 et la dispersion des parcs a entraîné une perte dans le savoir-faire des techniques de l'entretien routier en particulier celles des enduits superficiels dont la durée de vie moyenne est passée à moins de cinq années.

Pour remédier à cette situation, il devenait impératif de redévelopper des enduits superficiels.

A cet effet, le ministère de l'équipement a confié en 1989 au C.T.T.P. la mission de constituer un comité technique chargé de préparer des recommandations sur les enduits superficiels rappelant et précisant les règles de l'art en la matière.

Les travaux du comité ont abouti (fin 1990) à la rédaction de recommandations provisoires qui ont fait l'objet d'une diffusion pour exécution auprès de l'ensemble des opérateurs concernés.

Ces derniers ont été invités à apporter toutes les suggestions éventuelles sur la base de leurs expériences passées et à venir pour enrichir les dites recommandations.

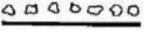
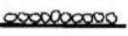
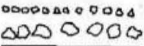
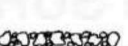
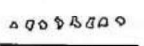

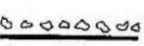

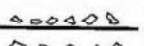

Les recommandations provisoires sont résumées ci-après en signalant particulièrement pour l'avenir, la nécessité :

- d'être plus exigeant dans la qualité des granulats,
- d'utiliser des cut-backs 400/600 au lieu de 150/250,
- de développer l'usage des émulsions qui a été pratiquement occulté,
- de privilégier les classes granulaires 2/4, 4/6, 6/10 et 10/14 au lieu de celles actuellement utilisées 3/8, 3/15 et 15/25.

## RESUME DES RECOMMANDATIONS PROVISOIRES 1990 SUR LES ENDUITS SUPERFICIELS

### 1) Structures d'enduits superficiels

On distingue cinq (5) types selon le tableau ci-dessous.

STRUCTURE D'ENDUIT	Abréviation	PHASES D'EXECUTION	ETAT D'USAGE
Le MONOCOUCHE	LG		
Le MONOCOUCHE Double Graviionnage	LGg		
Le MONOCOUCHE INVERSE Double Graviionnage	Glg		
Le BICOUCHE	LGlg		
Le TRICOUCHE	LGLGlg		

## 2 CONSTITUANTS DES ENDUITS SUPERFICIELS

### 2.1 Les Granulats

Ils ont pour rôle de créer une rugosité conférant à l'enduit des qualités antidérapantes et à protéger le film de liant du contact direct des pneumatiques.

Ils doivent répondre à des caractéristiques intrinsèques de fabrication dont les spécifications sont données dans le tableau suivant :

TRAFIC (*) (PL/J)	≤ 25	25-150	150-300	300-750	≥ 750
CARACTERISTIQUE					
Essai Los Angeless (LA)	≤ 35	≤ 30	≤ 25	≤ 20	≤ 15
Micro Deval en présence d'eau (MDE)	≤ 30	≤ 25	≤ 20	≤ 15	≤ 10
Coef. d'aplatissement (A)	≤ 30	≤ 25	≤ 20	≤ 15	≤ 15
Propreté (P)	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Coef. de polissage accéléré (CPA)	≥ 0,35	≥ 0,35	≥ 0,40	≥ 0,40	≥ 0,45
Rapport de concassage (RC)		≥ 4	≥ 4	≥ 6	**
Indice de concassage (IC)	100	100	100	100	100

(\*) Il est à prendre en compte uniquement le trafic lourd (CU≥5t) et dans un seul sens de circulation. PL/J = Poids Lourds par Jour.

(\*\*) Pas de matériaux alluvionnaires pour cette classe de trafic.

### 2.2 Les liants hydrocarbonés

Ils ont pour rôle d'assurer la liaison entre les granulats et les supports.

Les plus couramment utilisés sont les bitumes fluidifiés ou cut-backs et les émulsions de bitume.

Le choix du liant dépend de l'environnement, du trafic et des caractéristiques de la voirie et pourra se faire selon le tableau suivant :

TRAFIC (*) (PL/J)	Cut-back	Emulsion
≤ 25	150-250	65%
25-150	400-600	65%
150-300	400-600	69%
300-750	400-600	69%
≥ 750	800-1400	69%

### 3 FORMULATION DU DOSAGE

Il faut s'assurer que les liants et les granulats présentent une affinité. Les dosages doivent être déterminés par des planches d'essais expérimentales, ils sont exprimés en  $\text{Kg/m}^2$  de bitume résiduel pour les liants et en  $\text{Litre/m}^2$  pour les granulats.

### 4 CONTROLE

L'exécution des travaux nécessite une série de contrôles (avant, pendant et après).

- Le contrôle avant porte sur :

- \* les constituants (conformité aux spécifications, conditions de stockage, etc ...),
- \* les matériels (état de fonctionnement).

- Le contrôle pendant porte sur :

- \* les dosages en liants et en granulats.

- Le contrôle après porte sur :

- \* le suivi du comportement de l'enduit sous les effets conjugués du trafic et des conditions climatiques.

### 5 PREPARATION DE CHANTIER

La réussite d'un enduit superficiel est étroitement liée aux trois opérations de préparation suivantes :

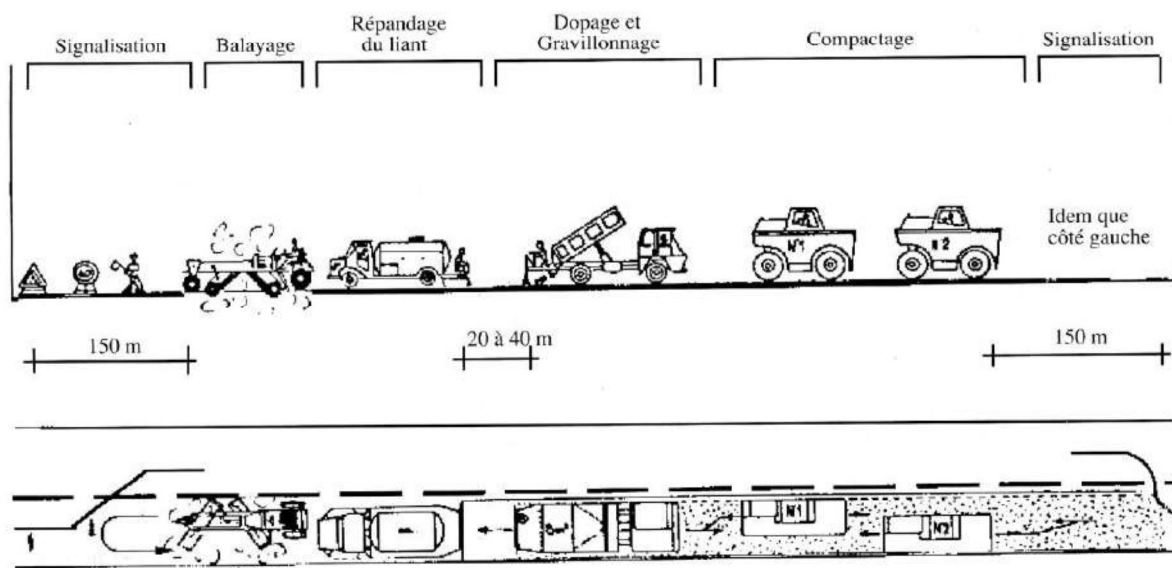
- préparation des supports (homogènes),
- préparation des constituants (répondant aux spécifications),
- préparation des hommes et des matériels (personnels bien formés et matériels en bon état).

### 6 SIGNALISATION DE CHANTIER

La signalisation doit être considérée comme facteur essentiel de sécurité tant pour les usagers que le personnel de chantier, elle doit comporter deux stades :

- signalisation d'approche,
- signalisation de position.

Cette signalisation est à disposer aux deux extrémités du chantier, la circulation devant être assurée obligatoirement par deux agents.



Organisation du chantier