

DIRECTION DES ROUTES
ET DE LA CIRCULATION ROUTIERE
DIVISION TECHNIQUE

DRCR

**SPECIFICATIONS
POUR
MATERIAUX D'ACCOTEMENT**

MS

Edition 1990

**LE DIRECTION DES ROUTES ET DE
LA CIRCULATION ROUTIERE
A
MESSIEURS LES DIRECTEURS REGIONAUX
ET PROVINCIAUX DES TRAVAUX PUBLICS**

OBJET : Spécifications pour matériaux d'accotement.

P.J. : fascicule de spécifications (ex)

Je vous fais parvenir, ci-joint, le fascicule des spécifications applicables aux matériaux pour accotement (MS)

Ce document a pour objet de normaliser les spécifications des matériaux pour accotement en fonction de la largeur de la chaussée qu'ils bordent. Sont ainsi définis trois types de MS :

* le type 1 : destiné à la couche supérieure des accotements bordant une chaussée de largeur inférieure à 6m.

C'est un matériau résistant, possédant un fort squelette et une bonne cohésion lui permettant de supporter un trafic occasionnel (croisement et dépassement). La cohésion est obtenue par une combinaison de l'angularité et de la plasticité : une faible plasticité pouvant être compensée par un indice de concassage élevé.

Toutefois l'on ne perdra pas de vue les propriétés limitées d'un tel matériau. Aussi performant soit-il, il ne peut résister sans rechargements périodiques, à l'action de la circulation.

En attendant de connaître la valeur du trafic au delà de laquelle la fréquence des interventions devient difficile à respecter, l'on adoptera un seuil limite de 750 v/j. pour son utilisation

DIRECTION DES ROUTES ET DE LA CIRCULATION ROUTIERE – B.P. 6226 Rabat Instituts (Maroc)

Tél : 766-43/766-32/766-92/767-85

Télex : MEDRCHR 31725 M et 31755 M

Téléfax : 767-95

Au delà il conviendra de procéder à un élargissement de la chaussée ou bien d'utiliser des matériaux traités dont l'étude sera faite au cas par cas.

* le type 2 : destiné à la couche supérieure des accotements bordant une chaussée de largeur égale ou supérieure à 6m, avec ou sans épaulement.

C'est un matériau possédant un squelette et une surface non glissante (plasticité limitée), capable d'assumer le stationnement des véhicules.

Les seuils d'utilisation de ce matériau sont les suivants :

- chaussée de 6m ; 2000 v/j.
- chaussée de 7m sans épaulement : 4500v/j.
- Chaussée de 7 à 12m avec épaulement : non limité

Au delà de ces seuils, il conviendra de passer à un niveau d'aménagement supérieur (chaussée de 7 m avec ou sans épaulement) ou bien de recourir provisoirement à un matériau de type 1. La réalisation d'un épaulement revêtu en bordure d'une chaussée de 6 m est interdite.

Ce matériau peut aussi être utilisé en couche supérieure d'accotement bordant une chaussée à une voie de circulation de trafic T5 ($T < 50v/j$) si des matériaux de type 1 ne sont pas disponibles, à un coût raisonnable.

* le type 3 : destiné à la couche supérieure de la partie de l'accotement bordant une bande d'arrêt d'urgence.

c'est un sol non érodable sous l'action des eaux de ruissellement et du vent.

Il est utilisé notamment pour les bermes des routes à 2 x 2 voies. L'engazonnement de ces bermes est recommandé dans les zones où la pluviosité permet d'assurer la persistance de la végétation d'une année sur l'autre.

Les conditions d'utilisation des trois types de MS en fonction de la largeur de la chaussée et de la classe de trafic sont récapitulées dans un tableau annexé au fascicule.

Les présentes spécifications n'ont qu'un caractère indicatif. Il appartient à chaque DRTP/DTP de fixer dans les CPS de travaux les normes exigées pour les matériaux d'accotement en fonction des disponibilités locales, tout en évitant, pour des raisons financières, de retenir un matériau susceptible d'induire des charges d'entretien onéreuses. Le recours à un matériau de qualité inférieure à celle prescrite par les conditions d'utilisation précitées devra être soumis à l'avis préalable de la division techniques.

SPECIFICATIONS DES MATERIAUX POUR ACCOTEMENTS NON REVETUS

L'on distingue :

- les matériaux destinés à la couche supérieure d'un accotement non revêtu.
- Les matériaux pour sous-couche (partie comprise entre le niveau de la plate-forme et la base de la couche supérieure).

I - MATERIAUX POUR COUCHE SUPERIEURE

1,1 – classification

Les matériaux destinés à la couche supérieure de l'accotement sont répartis en trois classes suivant les caractéristiques de la chaussée adjacente.

- MS de type 1 pour accotement de chaussée à une voie de circulation, c'est à dire dont la largeur est inférieure à 6m.
- MS de type 2 pour accotement de chaussée à une voie de circulation, c'est à dire dont la largeur est égale ou supérieure à 6m, avec ou sans épaulement.
- MS de type 3 pour berme de chaussée bordée par une bande d'arrêt d'urgence de 2m. minimum de largeur.

1.2- SPECIFICATIONS :

les matériaux de chacune des classes précitées satisfont aux caractéristiques minimales ci-après.

MS type 1

Granulométrie :

La courbe granulométrique est inscrite à l'intérieur du fuseau ci-après :

Tamis (mm)	% de passant
50	100 %
40	50 à 100 %
5	15 à 70 %
0,08	4(2) à 20 %

la valeur entre parenthèse s'applique aux matériaux concassés 100 % et concassés purs.

Dureté : Los Angelès (LA) inférieur à 50

Propreté : Indice de plasticité (IP) de 6 à 20

Angularité	F x IP inférieur à		
	Roulé	> 30 %	100 %
ZNA	175	200	225
ZA	200	225	250
ZD	250	275	300

F est le pourcentage des éléments inférieurs à 0,08mm.

Cas des matériaux carbonatés :

Les matériaux crzabonatéés ayant une teneur en CO₃Ca supérieure à 70% ne sont pas soumis aux conditions de dureté et de propreté susvisées.

MS type 2

Granulométrie :

La courbe granulométrique est inscrite à l'intérieur du fuseau ci-après :

Tamis (mm)	% de passant
50	100 %
40	50 à 100 %
5	15 à 70 %
0,08	2 à 50%

Propreté :

IP = indice de plasticité

Zone climatique	IP
ZNA	< = 12
ZA	< = 15
ZD	< = 20

Dureté : indice Los Angelès inférieur à 60

Cas des matériaux carbonatés :

Les matériaux carbonatés ayant une teneur en CO₃Ca supérieure à 70% ne sont pas soumis aux conditions de dureté et de propreté susvisées.

MS type 3

Sont admis tous les sols de la classification LPC répondant aux exigences ci-après, à l'exécution des sols érodables des classes : Gm, Sm, Sm Sa, Sm SL.

Granulométrie : D max inférieur à 50 mm

Propreté

- IP ≤ 15 en ZNA
- IP ≤ 20 en ZA
- IP ≤ 25 en ZD

Si un engazonnement est envisageable, notamment dans une zone ayant une bonne pluviosité, la couche supérieure pourra être réalisée avec de la terre végétale.

II- MATERIAUX POUR SOUS COUCHE :

Les matériaux pour sous couche sont des matériaux de remplissage placés directement sur la plate-forme ou sur une couche anticontaminante ou drainante, lorsque l'épaisseur de la structure de l'accotement à réaliser est supérieure à celle strictement nécessaire à la couche supérieure.

II,1 – SPECIFICATIONS DES MATERIAUX POUR SOUS COUCHE (SC)**a) Cas des chaussée neuves et élargissements :**

Il est recommandé de disposer les couches de forme et de fondation de la chaussée sur toute la largeur de la plate-forme. Celles-ci tiennent lieu de sous couche pour l'accotement.

Les qualités exigées des matériaux pour couches de forme et de fondation sont définies par le CPC pour les travaux routiers courants (fascicule n° 5) auquel on se reportera.

b) Cas des renforcements :

En général, il n'y a pas lieu de recourir à une sous couche car l'épaisseur du renforcement ne dépasse pas l'épaisseur de la couche supérieure de l'accotement. toutefois, dans certains cas, il pourra s'avérer nécessaire de démonter toute ou partie de l'accotement existant pour assurer le drainage et la butée du corps de chaussée. Les qualités exigées du matériaux de remplissage sont alors celles des sols de la classe S3 définie par le catalogue des structures types de chaussées auquel on se reportera. De plus ces matériaux devront satisfaire aux exigences ci-après :

* D max inférieur au 1/3 de l'épaisseur de la couche

- * IP < 20 si f > 35 %
- * bonne compactabilité (95 % de l'OPM).

II,2 – SPECIFICATIONS DES MATERIAUX ANTICONTAMINIATS (A) :

Ils sont placés sous le couche supérieure ou la sous-couche de l'accotement, au contact des plate-forme argileuses constituées de sols So ou S1.

Ces matériaux doivent, dans la mesure du possible respecter la règle de non contamination exprimée par la relation granulométrique suivante :

d 15 du matériaux filtrant $\leq 4,5$ d 85 du sol plateforme
 Avec : d 15 tamis au travers duquel passe 15% des éléments
 Avec d 15 tamis au travers duquel passe 85% des éléments

les matériaux qui conviennent appartiennent aux classes SL, GL, SA et GA de la classification LPC avec :

- * D max inférieur au 1/3 de l'épaisseur de la couche
- * IP < 20

II.3 – SPECIFICATIONS DES MATERIAUX DRAINANTS (D) :

Ils sont placés dans l'accotement à la base du corps de chaussées à drainer lorsque la plateforme est imperméable.

Ces matériaux doivent dans la mesure du possible respecter la condition de perméabilité exprimé par la relation granulométrique suivante :

d 15 du matériaux filtre $\geq 4,5$ du sol à drainer
 avec : d15 = tamis au travers duquel passe 15% des éléments
 A défaut l'on adoptera une grave répondant aux spécifications suivants :

- * passant à 0,08 mm inférieur à 5 %
- * passant à 2 mm inférieur à 10 %

Les matériaux qui conviennent appartiennent aux classes Gb et Gm de la classification LPC.

Il est possible d'utiliser des matériaux d/D, avec $d \geq 5$ mm, en les protégeant par un filtre constitué par un géotextile d'un poids minimum de 200 g/m².

Ces matériaux sont aussi à utiliser pour le remplissage des drains en arêtes de poisson constitués dans les accotements existants pour assurer l'évacuation vers le fossé d'une partie de l'eau qui circule dans le corps de chaussée à renforcer, lorsqu'il n'a pas été jugé nécessaire de démonter l'accotement existant et de constituer une couche drainante.

Division Technique
 Octobre 1990

TABLEAU D'UTILISATION DES MATERIAUX POUR ACCOTEMENT

LARGEUR CHAUSSEE		TRAFIC	TYPE D'ACCOTEMENT	CLASSE MATERIAUX	OBSERVATIONS
1 voie de circulation	< 6 m	T 5 T 4 – T 3 T 2	Bande stabilisée Bande stabilisée Bande stabilisée	MS type 2 MS type 1 Matériaux traités	Prévoir coulissé si T > 500 v/j Cas déconseillé – élargir à 6 m
	6 m 7 m	T3 – T2 T 1 T 2 – T 1 T 0	Bande stabilisée Bande stabilisée Bande stabilisée Epaulement revêtu 1m + Bande stabilisée	MS type 2 MS type 1 MS TYPE 2 GNB + ES MS type 2	Cas déconseillé – élargir à 7 m Largeur 2m si fort trafic cycles
3 voies	9-10,5 m	T 0	Epaulement revêtu 1m + Bande stabilisée	GNB + ES MS type 2	Largeur 2m si fort trafic cycles
4 voies de circulation	12-14 m	T 0 Par sens	Epaulement revêtu 1m + Bande stabilisée	GNB + ES MS type 2	Largeur 2m si fort trafic cycles
	2 * 7 m		droit : BAU revêtu 2,5 m + berme 0,75 m gauche : bande stabilisée	GNB + ES ou EB Ms type 3 MS type 3	

BAU = bande d'arrêt d'urgence ES = enduit superficiel EB = enrobés bitumineux MS = matériaux sélectionnés