

**MARQUAGE CE DES ENDUITS SUPERFICIELS
REALISATION DES PLANCHES TEST**
Version du 13/06/08

Documents de référence

Norme NF EN 12 271 Enduits superficiels spécification

Rappel: une norme NF EN est formée:

- de l'avant-propos national précisant les modalités d'application en France
- de la norme européenne EN 12 271 proprement dite
- projet de note d'information CFTR Mise en application de la nouvelle norme Enduits superficiels NF EN 12 271

A - Enduits soumis au marquage CE

Les enduits à marquer sont les enduits auxquels s'appliquent la norme et qui sont soumis au marquage.

Les enduits auxquels s'applique la norme sont les enduits superficiels destinés à la construction et à l'entretien des chaussées routières et autres zones de circulation, à l'exclusion des enduits (cf. norme EN 12 271 page 5 Domaine d'application) :

- de chaussées aéronautiques, de tunnels et de zones concernées par des réglementations sur l'incendie
- de surfaces de moins de 500 m² qui ne sont pas contiguës
- formulés par l'acheteur: ce sont les enduits dont la formulation ne relève pas entièrement de la responsabilité du producteur;
- exemples:
 - formulation imposée, y compris le simple type d'enduit monocouche ou bi-couche
 - fourniture de gravillons par maître d'ouvrage, ...

La norme ne s'applique pas non plus aux enduits:

- de cure et de scellement
- réalisés avec des liants autres que ceux définis par les normes émulsion (EN 13808) et bitumes fluxés(EN 15322).

Ne sont pas soumis au marquage CE

- les enduits que le client achète en plusieurs prestations ou fournitures: par exemple: achats séparés des granulats et du liant et de l'application
- p.m.: les enduits non mis sur le marché (cas de parcs travaillant en régie par exemple).

B - Choix et Modalités de réalisation des Planches test et essais de type initiaux (ETI)

1 - Les différentes phases

La réalisation des planches test comprend :

- la définition du producteur
- le choix des planches test à réaliser
- leurs réalisation et suivi d'application
- leur évaluation un an après.

2 - Définition du producteur

La notion de producteur n'est pas définie par la norme. Elle est précisée dans l'avant-propos national (page 5 note2):

" 2) Le producteur est défini par une entité juridique, un système de maîtrise de la production et une entité formulatrice qui doivent lui être spécifiques."

- entité juridique: elle peut varier d'une entreprise à l'autre, selon sa structure. Ce peut être par exemple, une région, une agence, une filiale. Par ailleurs, il est possible de choisir comme producteurs des entités dépendant d'une entité juridique: exemple: si l'entité est une région, l'entreprise peut choisir de définir comme producteur chaque agence de la région réalisant des enduits.

- système de maîtrise de la production: si le producteur retenu par l'entreprise comprend plusieurs entités, (exemple: agences d'une région, ateliers d'enduisage d'une agence ou région), le système de maîtrise de la production doit être commun.

- entité formulatrice: il peut s'agir du responsable de l'atelier d'application, du service technique, ou autre.

3 - Choix des planches à réaliser

Une planche test doit être réalisée par le producteur par famille d'enduit appliquée x par catégorie de route. Pour aboutir à un consensus permettant l'approbation de la norme, les définitions de ces familles et catégories de routes ont été laissées à l'initiative des pays. Celles-ci se retrouvent pour la France, dans l'avant-propos national (page 5 Tableau 3)

Ainsi:

- un producteur réalisant uniquement des enduits à l'émulsion sur des routes de trafic au plus T2 n'a l'obligation de réaliser que 4 planches test: famille "mono" et "autres" x classes de

Tableau 3 — Catégories de routes et familles d'enduits superficiels pour lesquelles une planche test pour essais de type initiaux est requise

— Catégories de routes niveaux de trafic	≥ T1				T2 à T3				< T3			
— Famille d'enduits												
- type de liant	émulsion		bitume fluxé		émulsion		bitume fluxé		émulsion		bitume fluxé	
- type de structure ^{a)}	mono	autres	mono	autres	mono	autres	mono	autres	mono	autres	mono	autres
— Classe de performance EVD requise pour la planche test pour essais de type initiaux ^{b)}	EVD I				EVD I ou II				EVD I ou II ou III			
	(classes définies selon codification du Tableau 2 ci-avant)											

a) Mono = monocouche simple gravillonnage ; autres = bicouche, monocouche double gravillonnage, pré-gravillonné, etc.

b) L'évaluation visuelle des planches test pour essais de type initiaux est réalisée, conformément à la norme NF EN 12272-2, entre 11 et 13 mois après la mise en œuvre.

trafic "T2 et T3" et "<T3"

- un producteur a, au plus, 2 x 2 x 3 = 12 planches test à réaliser.

4 - Réalisation et suivi d'application

4-1 Choix du site

(cf. norme page 23 Annexe C)

- longueur minimale : 200 m
- largeur minimale:
 - routes à chaussée unique : toute la chaussée
 - routes à deux voies ou les autoroutes : une voie
- réalisation
 - soit dans le cadre d'un marché d'enduit superficiel représentatif
 - soit section particulière représentative d'un type d'enduit superficiel.

4- 2 Données à enregistrer

Les données à enregistrer doivent au moins comprendre les informations suivantes. Le tableau en annexe les synthétise.

4-2-1 Informations générales

- producteur (nom, adresse, numéro de téléphone, etc.)
- emplacement de la planche (numéro de la route, points de départ et de fin)
- usage envisagé: il s'agit de la catégorie de route (voir 3 ci-dessus)
- organisme ayant effectué la formulation (nom, adresse, numéro de téléphone, etc. si différent du producteur)
- date d'exécution de la planche
- nom du représentant du producteur responsable de la planche.

4-2-2 Informations sur l'enduit

- description du type de l'enduit superficiel (cf. § 5.2.1 de la norme): voir norme figure 1 page 8

- procédure ou méthode de formulation: cette méthode doit être définie ou décrite; il peut s'agir d'un logiciel (exemple: Alogen), d'une personne expérimentée ([à faire valider par la CN](#)). Son application aboutit au choix du type d'enduit, des constituants et des dosages.

- résultats des essais sur les matériaux utilisés:

- les caractéristiques mesurées doivent au moins comprendre celles définies dans le tableau 2 de la norme_(page 11)

Extrait Tableau 2 (page 11 de la norme)

Caractéristiques requises par le Mandat		Catégories						
Exigences techniques	Référence	Unité	0	1	2	3	4	5
Cohésion du liant essai au mouton pendule (EN 13588) – émulsion de bitume	EN 13808	J / cm ²	catégories à choisir dans la norme EN 13808:2005, Table 4					
Cohésion du liant (EN 13588) – bitumes fluxés et fluidifiés	prEN 15322	J / cm ²	catégories à choisir dans la norme prEN 15322:2005, Table 4					
Cohésion du liant (EN 13588) – autres liants (EN 12591, EN14023 etc.)		J / cm ²	catégories à choisir dans la norme EN 13808:2005, Table 4					
Gravillons – Résistance au polissage PSV	EN 13043		catégories à choisir dans la norme EN 13043					
Gravillons – résistance à l'usure par essai Micro-Deval; ou essai avec pneus cloutés	EN 13043		catégories à choisir dans la norme EN 13043					
Autres caractéristiques								
Adhésivité liant-granulats par l'essai à la plaque VIALIT								
Adhésivité globale	EN 12272-3	%	PND	≥ 90				
Adhésivité active	EN 12272-3	%	PND	≥ 60	≥ 90			
Autres caractéristiques des constituants								
Liants - d'autres caractéristiques des liants peuvent être choisies parmi celles données dans les normes EN 13808, prEN15322, EN 12591 ou EN 14023								
Granulat – d'autres caractéristiques des agrégats peuvent être choisies parmi celles données dans la norme EN 13043								
Des catégories différentes peuvent être choisies pour chacune des caractéristiques techniques, mais la combinaison choisie ne doit pas conduire à un conflit en terme de performance. Par exemple, une forte macrotexture de catégorie 5, sera en contradiction avec un fort ressuage (P ₁) de catégorie 1.								

- les modalités doivent être celles de la maîtrise de la production: fréquences minimales des essais sur les constituants définies par dans l'annexe B à la norme pages 21 et 22: tableaux B3 (granulats), B4 (liants) et B5 (autres constituants et additifs).

Les résultats des essais et inspections issus du système de maîtrise de la production du fournisseur (granulats, liants, additifs) peuvent (lorsqu'ils sont intégrés dans le système de maîtrise de la production du producteur) être utilisés pour satisfaire aux exigences de ce Tableau.

- dosage et coefficient de variation de l'épandage du liant et des gravillons employés pour la planche

Norme annexe C.3 "NOTE Il est préférable que les essais soient réellement effectués pendant l'exécution de la planche"

Extrait Tableau 2 (page 11 de la norme)

Autres caractéristiques								
Exigences techniques	Référence	Unité	0	1	2	3	4	5
Taux d'épandage du liant - tolérance	EN 12272-1	%	PND	± 15	± 10	± 5		
Coefficient de variation transversale du liant	EN 12272-1	CV %	PND	≤ 15	≤ 10	≤ 5		
Taux d'épandage des gravillons - tolérance	EN 12272-1	%	PND	± 15	± 10	± 5		
Coefficient de variation transversale des gravillons	EN 12272-1	CV %	PND	≤ 15	≤ 10	≤ 5		

4-2-3 Autres données à enregistrer

- l'état de surface de la chaussée préalablement à la réalisation de l'enduit superficiel et de toute variation locale de la formulation proposée;
- les modifications par rapport à la proposition de formulation d'origine, y compris celles exigées par les conditions du chantier ;
- les informations météorologiques ;
- les mesures de régulation de la circulation ;
- les notes sur les contrôles des propriétés sensorielles ;
- les problèmes imprévus (conditions météorologiques, accident de circulation, etc.) ;
- les réclamations du public.
- toute autre information pouvant avoir une incidence sur la performance du produit ;

5 - Evaluation à 1 an

Enregistrements:

- de l'évaluation visuelle selon la Norme EN 12272-2
- de la macrotecture selon la Norme EN 13036-1 ou la norme EN ISO 13473-1

Extrait Tableau 2 (page 11 de la norme)

Caractéristiques requises par le Mandat		Catégories						
Exigences techniques	Référence	Unité	0	1	2	3	4	5
Évaluation visuelle des défauts								
P_1 – ressuage	EN 12272-2	%	PND	≤ 2,5	≤ 1,0	≤ 0,5		
P_2 – pelade et arrachement	EN 12272-2	%	PND	≤ 1,0	≤ 0,5	≤ 0,2		
P_3 – plumage	EN 12272-2	%	PND	≤ 10	≤ 6	≤ 3		
P_4 – peignage	EN 12272-2	m	PND	≤ 90	≤ 30	≤ 10	≤ 2	
Caractéristiques de Surface macro texture	EN 13036-1	mm	PND	≥ 0,5	≥ 0,7	≥ 1,0	≥ 1,5	≥ 2,0
caractéristiques d'émission de bruit	EN 13036-1	mm	valeur déclarée de la macrotecture maximum					

" caractéristiques d'émission de bruit: valeur déclarée de la macrotecture maximum ": [point restant à préciser: valeurs communes à toute la profession ? à voir avec la STR](#)

**MARQUAGE CE DES ENDUITS SUPERFICIELS
REALISATION DES PLANCHES TEST – ESSAIS DE TYPE INITIAUX
Liste des informations à recueillir**

1 Informations générales	
- producteur (nom, adresse, numéro de téléphone, etc.)	
- emplacement de la planche (numéro de la route, points de départ et de fin)	
- si le producteur dispose de plusieurs ateliers / équipes : équipe et matériels utilisés	
- usage envisagé: catégorie de route	
- organisme ayant effectué la formulation, si différent du producteur (nom, adresse, numéro de téléphone, etc.)	
- date d'exécution de la planche	
- nom du représentant du producteur responsable de la planche	
2 Informations sur l'enduit	
2.1 Type de l'enduit superficiel (cf. § 5.2.1 de la norme et figure 1 page 8)	
2.2 Procédure ou méthode de formulation:	
2.3 Résultats des essais sur les matériaux utilisés (selon maîtrise de la production)	
- liant :	
- cohésion : essai au mouton pendule J/cm ² (EN 13588) : catégories à choisir dans la norme NF EN 13808(émulsion de bitume), NF EN 15 322 (bitumes fluxés et fluidifiés), NF EN 13588 (autres liants (EN 12591, EN14023 etc.)	
- d'autres caractéristiques des liants peuvent être choisies parmi celles données dans les normes EN 13808, prEN15322, EN 12591 ou EN 14023	
- gravillons	
- résistance au polissage PSV : catégories à choisir dans la norme EN 13043	
- résistance à l'usure par essai Micro-Deval; ou essai avec pneus cloutés : catégories à choisir dans la norme EN 13043	
- d'autres caractéristiques des gravillons peuvent être choisies parmi celles données dans la norme EN 13043	

- autres caractéristiques	
- adhésivité liant-granulats par l'essai à la plaque VIALIT	
- adhésivité globale (NF EN EN 12272-3) : catégories à choisir parmi : PND ou ≥ 90	
- adhésivité active (NF EN EN 12272-3) : catégories à choisir parmi : PND, ≥ 60 ou ≥ 90	
2.4 Dosage et coefficient de variation de l'épandage du liant et des gravillons employés pour la planche (NF EN 12272-1)	
- taux d'épandage du liant – tolérance (%): catégories à choisir parmi : PND, ± 15 , ± 10 ou ± 5	
- coefficient de variation transversale du liant CV (%): catégories à choisir parmi : PND, ± 15 , ± 10 ou ± 5	
- taux d'épandage des gravillons –tolérance (%) : catégories à choisir parmi : PND, ± 15 , ± 10 ou ± 5	
- coefficient de variation transversale des gravillons CV (%) : catégories à choisir parmi : PND, ± 15 , ± 10 ou ± 5	
3 Autres données à enregistrer	
- état de surface de la chaussée préalablement à la réalisation de l'enduit superficiel et de toute variation locale de la formulation proposée; modalités ??	
- modifications par rapport à la proposition de formulation d'origine, y compris celles exigées par les conditions du chantier	
- informations météorologiques	
- mesures de régulation de la circulation	
- notes sur les contrôles des propriétés sensorielles	
- problèmes imprévus (conditions météorologiques, accident de circulation, etc.)	
- réclamations du public	
- toute autre information pouvant avoir une incidence sur la performance du produit	
4 Evaluation à 1 an	
4.1 Évaluation visuelle des défauts : catégories : voir tableau 2 de la norme (page 11)	
P ₁ – ressuage (NF EN 12272-2)	
P ₂ – pelade et arrachement (NF EN 12272-2)	

P ₃ – plumage (NF EN 12272-2)	
P ₄ – peignage (NF EN 12272-2)	
4.2 Caractéristiques de Surface : macro texture (NF EN 13036-1 ou la norme EN ISO 13473-1)	
4.3 Caractéristiques d'émission de bruit : macro texture (NF EN 13036-1 ou la norme EN ISO 13473-1)	