

## MARQUAGE CE DES MATERIAUX BITUMINEUX COULES A FROID REALISATION DES PLANCHES TEST

Version du 8 juillet 2009

Le marquage CE des matériaux bitumineux coulés à froid (1) sera obligatoire à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2011. Il nécessite la réalisation de planches test en 2009 (2).

Cette note ne traite que de la réalisation de ces planches test. Elle n'aborde pas les autres exigences du marquage ni les relations contractuelles entre le producteur/applicateur et son client, quand le matériau bitumineux coulé à froid est marqué CE ou quand il ne l'est pas. Ce dernier point sera précisé dans la note d'information CFTR en cours de rédaction.

- (1) les matériaux bitumineux coulés à froid (MBCF) comprennent les enrobés coulés à froid ou ECF et les coulis bitumineux.
- (2) sauf à disposer des informations requises sur des chantiers antérieurs.

### Document de référence

[Norme NF EN 12 273 Matériaux bitumineux coulés à froid - Spécifications](#) (disponible sur Sagaweb)

### Rappel :

une norme NF EN est formée

- de l'avant-propos national précisant les modalités d'application en France : important : une modification va être apportée quant à la définition du producteur : voir définition du producteur ci-dessous point B -2
- de la norme européenne EN 12 273 proprement dite.

### A Matériaux bitumineux coulés à froid soumis au marquage CE

Les matériaux bitumineux coulés à froid concernés par le marquage CE sont ceux auxquels s'applique la norme EN 12 273 (domaine d'application défini page 4 de la norme) :

- la norme s'applique aux matériaux bitumineux coulés à froid destinés à la construction et à l'entretien des chaussées routières et autres zones de circulation,
- elle ne s'applique pas
  - aux surfaces de moins de 500 m<sup>2</sup> qui ne sont pas contiguës
  - aux matériaux bitumineux coulés à froid formulés par l'acheteur : ce sont les matériaux bitumineux coulés à froid dont la formulation ne relève pas entièrement de la responsabilité du producteur : exemples : choix par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre de l'origine des granulats, de la granularité maximale D ou de la structure monocouche ou bi-couche.
  - aux chaussées aéronautiques, de tunnels et de zones concernées par des réglementations sur l'incendie.

La norme ne s'applique pas non plus aux matériaux bitumineux coulés à froid :

- utilisés comme couches d'accrochage ou couches intermédiaires anti-fissures
- réalisés avec des liants autres que ceux définis par les normes émulsion (EN 13808)
- p.m. aux matériaux bitumineux coulés à froid non mis sur le marché (cas ne devant pas se rencontrer en France).

## **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, qui est le responsable du marquage CE : ceci permet de préciser le périmètre de l'entité qui doit réaliser les planches
- le choix des familles de matériaux bitumineux coulés à froid qui seront soumises au marquage CE (cf. § A) et sous quels trafics elles seront appliquées

Ces deux premières phases permettent de définir le nombre minimal de planches test à réaliser

- leurs mise en œuvre et suivi
- leur évaluation après un an.

Les essais de type initiaux (ETI) portent sur les constituants, les matériels et le suivi des applications et des planches.

### **2 - Définition et responsabilité du producteur pour ces planches test**

#### **2 - 1 Définition**

Important : changement de l'avant-propos national de la norme : la note 1 page 5 de l'avant-propos :

« 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 ».

va être supprimée.

La définition donnée par la norme européenne 3.8 « producteur » page 6 est la suivante :

« entité légalement responsable de la mise sur le marché du produit » : au sens français, un producteur est une entité juridique.

entité juridique : sa définition physique peut varier d'une entreprise à l'autre, selon la 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 matériaux bitumineux coulés à froid.

#### **2 - 2 Responsabilité**

Le producteur est responsable :

- du choix des familles de matériaux bitumineux coulés à froid et des niveaux de trafic sous lesquels elles seront appliquées (voir § 3), qu'il déclarera pour le marquage
- du choix des planches test à réaliser
- de la formulation des matériaux bitumineux coulés à froid. A ce titre, il démontre notamment dans son système de maîtrise de la production la compétence (formation, expérience, ..)

des personnes ayant une responsabilité dans la formulation des matériaux bitumineux coulés à froid :

- établissement des formules de référence en laboratoire : choix des granulats, liants, additifs éventuels et dosages
- choix lors de la visite du site précédent les travaux du ou des type(s) de matériau(x) bitumineux coulés(s) à froid adaptés à la chaussée.

La procédure de formulation utilisée doit être documentée.

Extrait de la norme :

« Les essais des méthodes EN 12274-4, EN 12274-5, EN 12274-7 peuvent être utilisés pour la procédure de formulation ».

Pour un producteur donné, la compétence des personnes concernées garantit une même approche du choix des formules des planches d'essais et des chantiers.

Si le producteur comprend plusieurs entités, (exemple : agences d'une région, ateliers d'application d'une agence ou région), le système de maîtrise de la production doit être commun.

### **3 - Choix des familles de matériaux bitumineux coulés à froid et catégories de routes ; planches à réaliser**

Une planche test doit être réalisée au minimum par famille de matériaux bitumineux coulés à froid x par catégorie de route.

De plus, une planche d'essai réalisée pour un niveau de trafic donné vaut aussi pour les trafics inférieurs (1)

Les définitions de ces familles et catégories de routes retenues en France sont définies dans l'avant-propos national (page 5 Tableau 3)

*tableau n° 3 : Catégories de chaussées et familles de matériaux bitumineux coulés à froid pour lesquelles une planche test pour essais de type initiaux est requise*

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Catégories de chaussées</b></li> <li>- niveaux de trafic</li> </ul>	≥ T1		T2 à T3		< T3	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Famille de matériaux bitumineux coulés à froid</b></li> <li>- type de liant</li> </ul>	Émulsion de bitume pur	Émulsion de bitume modifié (et/ou additifs)	Émulsion de bitume pur	Émulsion de bitume modifié (et/ou additifs)	Émulsion de bitume pur	Émulsion de bitume modifié (et/ou additifs)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Classe de performance EVD</b> requise pour la planche test pour essais de type initiaux <sup>a)</sup></li> </ul>	EVD I		EVD I ou II		EVD I ou II ou III	
(classes définies selon codification du tableau n° 2 ci-avant)						
<p>a) L'évaluation visuelle des planches test pour essais de type initiaux est réalisée, conformément à la norme NF EN 12274-8, entre 11 et 13 mois après la mise en œuvre.</p>						

(1) « Annexe C Généralités

Un TAIT (terme anglais désignant une planche test) d'enrobé coulé à froid pour une autoroute couvre l'application sur une chaussée à faible circulation mais pas l'inverse car il démontre l'aptitude du producteur. Une famille de produits est basée sur la performance et autorise donc une variation des constituants conformément à la maîtrise de la production du producteur ».

Ainsi :

- un producteur réalisant uniquement des matériaux bitumineux coulés à froid à l'émulsion de bitume pur sur des routes de trafic au plus T2 n'a l'obligation de réaliser qu'une planche test : famille « émulsion de bitume pur » x classe de trafic « T2 et T3 ».

De façon pratique, voici l'enchaînement des questions auxquelles il faut répondre :

- pour l'entité juridique concernée : parmi les matériaux bitumineux coulés à froid qui seront réalisés à partir de 2011, quels sont ceux qui seront soumis au marquage CE ?

Rappel : les relations contractuelles entre le producteur/applicateur et son client, quand le matériau bitumineux coulé à froid est marqué CE ou quand il ne l'est pas, seront précisées dans la note d'information CFTR en cours de rédaction.

- pour ceux-ci, quelles seront les familles appliquées et sous quels trafics ?
- pour ces familles et trafics :
  - ces cas d'application se trouvent dans le programme de travaux 2009 : les planches peuvent être des sections de ces travaux
  - sinon, la réalisation de planches spécifiques doit être programmée.

#### **4 - Réalisation et suivi d'application**

##### **4-1 Choix du site**

(cf. norme page 19 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 de matériau bitumineux coulé à froid représentatif
  - soit section particulière représentative d'un type de matériau bitumineux coulé à froid

##### **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 chaussée (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 le matériau bitumineux coulé à froid

- description du type de matériau bitumineux coulé à froid : voir norme tableau 1 page 8 : déclaration comprenant la taille maximale des granulats (D défini dans EN 13043) et type de liant (pour chaque couche).
- procédure ou méthode de formulation : cette méthode doit être définie ou décrite. Il peut notamment être fait référence aux méthodes d'essai EN 12274-4, EN 12274-5, EN 12274-7). Son application aboutit au choix du type de matériau bitumineux coulé à froid, des constituants et des dosages.
- organisme (par exemple laboratoire) ayant effectué la formulation (si différent du producteur) : nom, adresse, n° téléphone, ...
- résultats des essais sur les matériaux utilisés :
  - les caractéristiques mesurées doivent au moins comprendre celles définies dans le tableau 1 de la norme (page 8).

Note : les résultats peuvent aussi comprendre des informations complémentaires, par exemple : taux d'épandage (EN 12274-6), teneur en liant résiduel (EN 12274-2), courbe granulométrique visée, tolérances.

#### Extrait du Tableau 1 (page 8 de la norme)

Caractéristiques requises par le Mandat			
Constituants			
Exigences techniques	Référence	Unité	
Cohésion du liant – émulsion bitumineuse	EN 13808	J/cm <sup>2</sup>	Déclarer un niveau parmi ceux indiqués dans l'EN 13808
Granulat – coefficient de polissage accéléré	EN 13043		Déclarer un niveau parmi ceux indiqués dans l'EN 13043
Granulat – résistance à l'usure par micro-Deval	EN 13043		Déclarer un niveau parmi ceux indiqués dans l'EN 13043
Granulat – résistance à l'usure par abrasion par pneus à crampons	EN 13043		Déclarer un niveau parmi ceux indiqués dans l'EN 13043
Autres caractéristiques des constituants			
Liants – D'autres caractéristiques des liants peuvent être choisies parmi celles indiquées dans l'EN 13808.			
Granulats – D'autres caractéristiques des granulats peuvent être choisies parmi celles indiquées dans l'EN 13043.			

- enregistrement de l'étude de formulation
- les modalités doivent être celles de la maîtrise de la production: fréquences minimales des essais l'annexe B à la norme pages 15 à 18: tableaux B1 Exigences d'étalonnage des équipements, B2 Granulats, B3 Emulsions, B4 Eau, B5 Additifs et B6 Contrôles au cours de l'application (notamment contrôle de la teneur en liant et du taux de répandage).

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.

#### 4-2-3 Autres données à enregistrer

- propreté du support : cet enregistrement n'a pas grand sens ; à vérifier mais à ne pas enregistrer
- les modifications par rapport à la proposition de formulation d'origine, y compris celles exigées par les conditions du chantier : ce cas ne sera pas fréquent
- 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 12274-8
- de la macrotecture selon la Norme EN 13036-1 ou la norme EN ISO 13473-1
- liaison au support (cf. C.3j) : cette évaluation correspond à une partie du relevé visuel cité ci-dessus.

**Extrait du Tableau 1 (page 8 de la norme)**

Propriétés requises par le Mandat M/124			Catégorie					
Exigence technique	Référence	Unité	0	1	2	3	4	5
<b>Evaluation visuelle des défauts</b>								
P1 – Ressuage, ressuage par poinçonnement et glaçage dans les bandes de roulement	EN 12274-8	%	PND	≤ 8	≤ 2	≤ 0,5	≤ 0,2	
P2 – Pelade, plumage, usure, défaut de recouvrement du joint longitudinal, orniérage ou glissement du revêtement	EN 12274-8	%	PND	≤ 8	≤ 2	≤ 0,5	≤ 0,2	
P3 – Tôle ondulée, bourrelets et bosses	EN 12274-8	%	PND	≤ 8	≤ 2	≤ 0,5	≤ 0,2	
P4 – Groupes de petits défauts ou petits défauts répétitifs contenus dans pas plus de (n) rectangles	EN 12274-8	%	PND	≤ 20 (20)	≤ 5 (6)	≤ 1 (2)	≤ 0,2 (1)	
L – rainures longitudinales - (marques)	EN 12274-8	m	PND	< 20	< 10	< 5	< 1	
<b>Caractéristiques de surface</b>								
Macrotecture	EN 13036-1	mm	PND	≥ 0,2	≥ 0,4	≥ 0,6	≥ 0,8	≥ 1,0
Emission de bruit Macrotecture	EN 13036-1	mm	Valeur maximale déclarée					

**MARQUAGE CE DES MATÉRIAUX BITUMINEUX COULÉS À FROID**  
**REALISATION DES PLANCHES TEST – ESSAIS DE TYPE INITIAUX**  
**Liste des informations à recueillir**

<b>1 Informations générales</b>	
- 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 chaussée	
- 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	
- <u>résultats des essais sur les matériaux utilisés</u> : - les caractéristiques mesurées doivent au moins comprendre celles définies dans le tableau 2 de la norme (page 11)  <u>Note</u> : les résultats peuvent aussi comprendre des informations complémentaires, par exemple : taux d'épandage (EN 12274-6), teneur en liant résiduel (EN 12274-2), courbe granulométrique visée, tolérances.	
<b>2 Informations sur le matériau bitumineux coulé à froid</b>	
2.1 Type du matériau bitumineux coulé à froid (cf. § 5 de la norme : tableau 1 page 8 taille maximale des granulats (D défini dans EN 13043) et type de liant (pour chaque couche))	
2.2 Procédure ou méthode de formulation :	
2.3 Résultats des essais sur les matériaux utilisés	
- liant : voir tableau B.3 Maîtrise de la production	
- cohésion : essai au mouton pendule J/cm <sup>2</sup> (EN 13588) : catégories à choisir dans la norme NF EN 13808(émulsion de bitume)	

- d'autres caractéristiques des liants peuvent être choisies parmi celles données dans les normes EN 13808	
- gravillons voir tableau B.2 Maîtrise de la production	
- 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	
- résistance à l'usure par abrasion par pneus à crampons EN 13043	NPD
- d'autres caractéristiques des gravillons peuvent être choisies parmi celles données dans la norme EN 13043	
- eau: voir tableau B.4 Maîtrise de la production	
- additifs éventuels : voir tableau B.5 Maîtrise de la production	
2.4 Formule du matériau bitumineux coulé à froid	
2.5 Structure appliquée: nombre de couches, formule(s) et dosage(s)	
<b>3 Informations sur le matériel</b>	
- calibrage du matériel d'application : voir tableau B.1 Maîtrise de la production	
- débitmètres volumiques	
- débitmètre de masse	
<b>4 Contrôles en cours d'application</b> : voir tableau B.6 Maîtrise de la production	
- teneur en eau résiduelle EN 12 274-2 (1/1 000t)	
- taux d'épandage EN 12 274-6	
<b>5 Autres données à enregistrer</b>	
- propreté du support	Pour mémoire; à ne pas retenir
- enregistrement de l'étude de formulation et de la structure	

- 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	
<b>6 Evaluation à 1 an</b>	
6.1 Évaluation visuelle des défauts : catégories : voir tableau 2 de la norme (page 11)	
P1 – Ressuage, ressuage par poinçonnement et glaçage dans les bandes de roulement (EN 12274-8)	
P2 – Pelade, plumage, usure, défaut de recouvrement du joint longitudinal, orniérage ou glissement du revêtement (EN 12274-8)	
P3 – Tôle ondulée, bourrelets et bosses (EN 12274-8)	
P4 – Groupes de petits défauts ou petits défauts répétitifs contenus dans pas plus de (n) rectangles (EN 12274-8)	
L – rainures longitudinales - (marques) (EN 12274-8)	
6.2 Caractéristiques de Surface : macro texture (NF EN 13036-1)	
6.3 Caractéristiques d'émission de bruit : macro texture (NF EN 13036-1)	