

## MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

#### *L'acheteur exerçant la maîtrise d'ouvrage*

Direction Interdépartementale des Routes Atlantique

#### *Représentant du Maître d'ouvrage (RMO)*

Madame la Directrice Interdépartementale des Routes Atlantique

#### *Objet du marché*

Travaux de pontage de fissures sur le réseau routier national des districts de Saintes et d'Angoulême.

Le présent CCTP comporte 13 pages.

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

## SOMMAIRE

	Pages
CHAPITRE I – DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	4
ARTICLE 1.1 – GÉNÉRALITÉS.....	4
ARTICLE 1.2 – DESCRIPTION ÉLÉMENTAIRE DES OUVRAGES.....	4
ARTICLE 1.3 – CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	5
CHAPITRE II – SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS ET MATÉRIAUX.....	5
ARTICLE 2.1 – PROVENANCE ET SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS ET MATÉRIAUX....	5
2.1.1 – Produit d’étanchéité.....	6
2.1.2 – Sablage.....	6
ARTICLE 2.2 – CONTRÔLES.....	6
2.2.1 – Produits d’étanchéité.....	6
2.2.2 – Sable (micro-gravillons).....	7
CHAPITRE III – MODE D’EXÉCUTION DES TRAVAUX ET PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES : .....	7
ARTICLE 3.1 – JOURNAL DE CHANTIER.....	7
ARTICLE 3.2 – MISE EN ŒUVRE.....	7
3.2.1 - Sujétions d’exécution.....	7
3.2.2 – Conditions météorologiques.....	8
3.2.3 – Préparation du support.....	8
3.2.2.1 – Nettoyage préliminaire.....	8
3.2.2.2 – Contrôles.....	8
3.2.4 – Mise en œuvre du produit d’étanchéité.....	8
3.2.4.1 – Fonte et maintien en température du produit.....	8
3.2.4.2 – Répandage du produit d’étanchéité.....	9
3.2.5 – Sablage.....	9
ANNEXE 1 : TYPE DE MATÉRIELS UTILISÉS.....	10
ANNEXE 2 : FICHE TECHNIQUE PRODUIT (produit d’étanchéité).....	12
ANNEXE 3 : FICHE TECHNIQUE PRODUIT (micro gravillons).....	13



# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

## **CHAPITRE I – DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

### **ARTICLE 1.1 – GÉNÉRALITÉS**

Le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP) définit les spécifications des matériaux ainsi que les conditions de réalisation des travaux de pontage de fissures.

Les scellements à réaliser se feront sur tous les types de fissures et de joints d'enrobés.

Les zones à traiter seront définies par le maître d'œuvre.

Dans la suite de ce document, la dénomination de « fissures » recouvrira l'ensemble des types de fissures et de joints d'enrobés.

**NOTION DE CHANTIER :**

La notion de « chantier » comprend tous les travaux indiqués sur un même bon de commande et ce quel que soit le linéaire à traiter.

### **ARTICLE 1.2 – DESCRIPTION ÉLÉMENTAIRE DES OUVRAGES**

Le marché concerne le réseau routier national géré par les districts de Saintes et d'Angoulême.

A – Réseau géré par le district d'Angoulême, les Centres d'Entretien et d'Intervention (CEI) de Couhé, Mansle-Ruffec, Angoulême et Montlieu :

- **RN10 :**
  - Dans la Vienne (entre les PR60+000 et 107+118) ;
  - Dans les Deux-Sèvres (entre les PR0 et 6+387) ;
  - En Charente (entre les PR0 et 101+1086) ;
  - En Charente-maritime (entre les PR0 et 19+762) ;
  - En Gironde (entre les PR0 et 19+118).
- **RN141 :**
  - En Charente (entre les PR31+270 et 63+306 et entre les PR68+000 et 73+500).
- **Aires de repos :**
  - sur RN10 : Brandes de Cercigny, Vieilles Etables, Maine de Boixe Ouest, Maine de Boixe Est, Pont à Brac, Touverac, Bédénac Ouest, Bédénac Est.
  - sur RN141 : Claude Bonnier et Trottechien ;

B – Réseau géré par le district de Saintes, les Centres d'Entretien et d'Intervention (CEI) de Cognac, Saintes et La Rochelle, point d'appui de Mauzé sur le Mignon :

- **RN150 :**
  - En Charente-maritime (entre les PR 48+000 et PR 77+275).

- **RN137 :**
  - En Charente-maritime (entre les PR 46+000 et 46+1245 à Saintes et entre les PR 112+000 au PR 118+135 à La Rochelle).
- **RN141 :**
  - En Charente-maritime (entre les PR 0+000 et le PR 21+070) ;
  - En Charente (entre les PR 73+500 et le PR 116+373).
- **RN237 :**
  - En Charente-maritime (entre les PR 0+000 et le PR 8+4350).
- **RN537 :**
  - En Charente-maritime (entre les PR 0+000 et le PR 2+592).
- **RN11 :**
  - En Charente-maritime (entre les PR 0+000 et le PR 35+137) ;
  - Dans les Deux-Sèvres (entre les PR 54+000 et le PR 65+673).
- **RN248 :**
  - Dans les Deux-Sèvres (entre les PR 0+000 et le PR 8+779).
- **Aire de repos :**
  - sur RN11 : Usseau ;
  - sur RN237 : Laleu.

Ces réseaux comprennent également toutes les bretelles des échangeurs s'y rattachant.

### **ARTICLE 1.3 – CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux de scellement de fissures sur chaussées comprennent :

- la préparation des lèvres par brossage, soufflage et chauffage à la lance thermopneumatique ;
- la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre d'un produit d'étanchéité, tel que défini au chapitre II ;
- la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre de micro gravillons.

## **CHAPITRE II – SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS ET MATÉRIAUX**

### **ARTICLE 2.1 – PROVENANCE ET SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS ET MATÉRIAUX**

Les matériaux et produits doivent avoir l'origine et les caractéristiques définies par l'entreprise lors de la remise de sa proposition, conformément au présent CCTP.

**L'entreprise doit fournir impérativement à l'offre une fiche technique décrivant les caractéristiques du produit.**

La fiche produit comprend l'ensemble des essais décrits ci-après permettant de vérifier la conformité du produit.

Elle précise également la température au sol minimale de mise en œuvre, la température et la durée de conservation du produit mis en œuvre.

Les emballages des produits doivent porter :

- la désignation du produit.
- le nom et l'adresse du fabricant.
- la date de fabrication.

- le numéro du lot.
- les conditions et la durée maximale du stockage.

**L'acceptation des produits et matériaux fait l'objet d'un point d'arrêt levé par le maître d'œuvre.**

### 2.1.1 – Produit d'étanchéité

Le produit doit satisfaire à la norme **NF EN 14188-1 pour le type N1** avec les caractéristiques suivantes :

Propriété du matériau	Norme d'essai	Exigences
Préparation des échantillons destinés à l'essai	NF EN 13880-6	Homogène conformément à la déclaration du fabricant
Température de ramollissement bille et anneau en °C	NF EN 1427	> ou égal à 85
Masse volumique	NF EN 13880-1	Valeur déclarée par le fabricant
Pénétration au cône, à +25°C, 5s, 150g, en 0,1mm	NF EN 13880-2	40 à 130
Pénétrabilité retour élastique (résilience), +25°C, bille de 75g, 5s en%	NF EN 13880-3	> 60
Stabilité à la chaleur, variation de la pénétrabilité à +70°C/168h - pénétration au cône - pénétrabilité et retour élastique (résilience) en %	NF EN 13880-4	- 40 à 130 - > 60
Résistance au fluage et après dégradation par la chaleur à +60°C, 5h, angle de 75°C, en mm	NF EN 13880-5	< 2
Compatibilité avec les revêtements hydrocarbonés, +60°C, 72h	NF EN 13880-9	Ni rupture par adhésion, ni apparition d'exsudat huileux

### 2.1.2 – Sablage

Le sable (micro-gravillons) doit provenir de roche dure, il doit être élaboré à partir de matériaux dont les spécifications de dureté sont les suivantes : Bnc selon la NF P 18 545 :

- soit : coefficient LOS ANGELES < 20  
coefficient Micro DEVAL en présence d'eau < 15
- soit : Friabilité des sables < 15.

Il doit avoir une bonne adhésivité avec le produit de scellement et une teinte en harmonie avec celle de la couche de roulement de la chaussée sur lequel il est appliqué.

Les dimensions du sable doivent être comprises dans la fourchette 0,5 mm – 3 mm et le matériau doit être totalement exempt de fines (fraction inférieure à 0,5 mm inférieure à 0,5 %).

## **ARTICLE 2.2 – CONTRÔLES**

### 2.2.1 – Produits d'étanchéité

La totalité des produits d'étanchéité nécessaires à l'exécution des prestations doit être approvisionnée avant le début du chantier.

Le maître d'œuvre pourra effectuer, pour essais d'identification et de conformité, des prélèvements de quantités de produits égales à un demi pour cent (0,5 %) des quantités approvisionnées. Les lots de produits non conformes seront refusés.

Des prélèvements soit conservatoires soit pour identification et vérification de conformité, à raison de 0,5 kg pour 1 000 mètres de fissures pourront en outre être effectués à la diligence du maître d'œuvre, sur chantier, à la sortie de la lance d'application.

### **2.2.2 – Sable (micro-gravillons)**

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire effectuer des contrôles de conformité par un laboratoire de son choix. En cas de non-conformité, le sable sera refusé.

## **CHAPITRE III – MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX ET PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES :**

### **ARTICLE 3.1 – JOURNAL DE CHANTIER**

Un journal de chantier journalier sera tenu par le représentant du maître d'œuvre qui consignera notamment :

- la date des travaux ;
- les sections de travaux ;
- les conditions météorologiques constatées (température, précipitation, etc.) ;
- l'état superficiel de la chaussée (sèche, humide, propre, sale etc.) ;
- le nom du responsable de l'exploitation ou de la signalisation ;
- les pannes du matériel et leur durée ;
- les observations imposées à l'entreprise en cours de chantier ;
- les incidents, détails ou faits présentant de l'intérêt du point de vue de la tenue ultérieure des scellements de fissures ;
- etc.

Ce journal sera signé, chaque jour ou nuit, conjointement par le représentant du maître d'œuvre et celui de l'entreprise. Il lui sera annexé, chaque jour, le compte rendu détaillé des travaux, établi par le représentant de l'entreprise sur lequel seront indiqués obligatoirement :

- la marche du chantier à savoir, les horaires de travail, l'effectif et la qualification des personnels, les matériels présents sur le chantier et leurs temps de fonctionnement, l'évaluation et le repérage des quantités de travaux effectués, les quantités de matériaux utilisés ;
- à l'initiative de l'entreprise, tous les éléments qu'elle souhaite voir consigner dans ce document.

### **ARTICLE 3.2 – MISE EN ŒUVRE**

#### **3.2.1 - Sujétions d'exécution**

Les travaux seront réalisés sous circulation.

Pour les travaux de nuit, ils seront réalisés généralement, entre 21h00 et 4h00, durant les nuits comprises entre le lundi soir et le vendredi matin.

Obligation est donnée d'une remise en circulation de l'ensemble des voies avant 5 heures du matin.

Sur les autres sections, les travaux seront réalisés, durant la semaine, entre 6h00 et 20h00, dans une amplitude horaire de 7 heures.

Les horaires pourront être adaptés selon la voie concernée et les conditions de trafic et météorologiques, après accord de la maîtrise d'œuvre.

Les horaires de début et de fin de travaux seront précisés dans les bons de commande.

Sur les chaussées à 2×2 voies, les travaux de pontage de fissures seront réalisés par voie, sous neutralisation de la voie concernée.

Sur les chaussées bidirectionnelles, un alternat de circulation sera mis en place afin de permettre la réalisation des travaux.

La fourniture, la mise en œuvre et la maintenance de la signalisation temporaire de chantier sera assurée par la DIR Atlantique.

### 3.2.2 – Conditions météorologiques

Pour obtenir une bonne adhérence du produit d'étanchéité, le support doit être sec. En conséquence, les **travaux de scellement sont interdits lorsque la chaussée ou les lèvres de la fissure sont mouillées.**

Dans le cas où les lèvres sont seulement humides, l'entreprise peut proposer à l'appréciation du maître d'œuvre des dispositions permettant de poursuivre les travaux en séchant à l'avancement. Les systèmes à flamme nue ne sont pas admis.

Les conditions de mise en œuvre doivent satisfaire les exigences de la fiche technique du produit.

**Dans tous les cas, la mise en œuvre du produit d'étanchéité est interdite si la température au sol est inférieure à 5 °C.**

### 3.2.3 – Préparation du support

Le support doit être propre, sans poussière et sec pour assurer une bonne adhérence. Il sera à cet effet traité par soufflage et séchage à la lance thermo-pneumatique.

Toute application de produits est interdite après salage de la chaussée non suivi d'un lavage suffisant par les eaux de pluie. L'entreprise doit se renseigner auprès du maître d'œuvre pour connaître la date du dernier salage éventuel.

#### 3.2.2.1 – Nettoyage préliminaire

Dans le cas de salissures importantes des lèvres de la fissure, celles-ci doivent être décapées à la brosse métallique. Les salissures pulvérulentes doivent être enlevées par soufflage de la fissure à l'air comprimé. L'entreprise doit prendre toutes les dispositions pour éviter lors du soufflage l'apport d'huile et d'humidité.

#### 3.2.2.2 – Contrôles

Des examens visuels de la propreté des fissures sont effectués par le maître d'œuvre.

### 3.2.4 – Mise en œuvre du produit d'étanchéité

#### 3.2.4.1 – Fonte et maintien en température du produit

L'état de fonctionnement du matériel de fonte et de mise en œuvre est contrôlé en présence du maître d'œuvre préalablement au démarrage du chantier.

Le produit d'étanchéité doit être préparé et porté à la température d'utilisation dans un fondoir à chauffage indirect (bain d'huile) équipé d'un agitateur mécanique. Les températures du produit fondu et du bain d'huile sont contrôlées au moyen d'un thermomètre ayant une précision de 5°C. La prise de température du produit doit impérativement être effectuée à moins d'un centimètre (1 cm) de la paroi chauffante du fondoir.

La température et la durée maximale du maintien en température ne doivent pas dépasser les valeurs maximales prescrites par le fabricant pour l'utilisation du produit. En cas de dépassement le produit se trouvant dans le fondoir doit être évacué hors du chantier selon les prescriptions du maître d'œuvre.

#### 3.2.4.2 – Répandage du produit d'étanchéité

Les dispositions d'alimentation et de répandage du produit doivent être soumises à l'agrément du maître d'œuvre. Ces dispositions doivent assurer :

- une température d'écoulement sur chaussée inférieure au plus de 5 °C à celle dans le fondoir ;
- un débit pouvant être observé et réglé par l'opérateur ;
- un écoulement gravitaire au droit des lèvres des fissures ;
- un remplissage complet de la partie supérieure des fissures ;
- un pontage d'une largeur régulière de 8 à 10 cm et d'une épaisseur de l'ordre de deux millimètres (2 mm) au-dessus de la tête des granulats, de façon que le confort de la chaussée ne soit pas altéré après gravillonnage. Le pontage des fissures longitudinales doit avoir la largeur minimale.

#### 3.2.5 – Sablage

Le sablage doit être répandu à refus immédiatement après mise en œuvre du produit d'étanchéité. Il peut préalablement être chauffé, dopé et/ou pré-traité afin d'augmenter son adhésivité au produit.

Après élimination des rejets sous circulation, il doit constituer sur le pontage une grille superficielle adhérente destinée à maintenir la rugosité et à protéger le mastic contre l'action de laminage et d'usure due au trafic.

**ANNEXE 1 : TYPE DE MATÉRIELS UTILISÉS**

FICHE DESCRIPTIVE				
MATÉRIEL DE SCELLEMENT DE FISSURES				
ENTREPRISE				
Appareil de chauffage et stockage (fondeur) (1)	Marque		Type	
	Capacité		Mode de fonctionnement (2)	
	Principe de chauffage (3)			
	Dispositif de chauffage (4)			
	Thermomètre de température d'huile (5)			
	Thermomètre de température du mastic (6)			
	Thermographe (7)			
	Régulation automatique de température (8)			
	Dispositif de brassage (9)			
	Mode de distribution du produit (10)			
Alimentation du dispositif de répandage	Mode de commandement d'ouverture (11)			
	Dispositif d'alimentation (12)			
Dispositif de répandage (13)				
Équipements annexes	Possibilités de préparation du support (14)	Mécanique		
		Pneu		
		Thermopneumatique (15)		
	Divers			
Observations				

- (1) : Si l'entreprise utilise deux fondeurs, un premier servant uniquement à mettre le produit en température, et un deuxième servant à maintenir le produit en température et à le mettre en œuvre, cette partie de la fiche "matériel" devra être doublée.
- (2) : automoteur, tracté,..
- (3) : par bain d'huile, par flamme nue, par vapeur,..
- (4) : combustible, brûleur,..
- (5) : présence, précision
- (6) : présence, précision, emplacement de la sonde
- (7) : présence, précision, emplacement de la sonde
- (8) : présence, précision, emplacement de la sonde
- (9) : présence, type, entraînement
- (10) : gravitaire, sous pression dans la cuve (niveau de pression), par pompe
- (11) : mécanique, pneumatique,..
- (12) : double enveloppe, tuyau calorifugé,..
- (13) : description de l'extrémité de la lance (possibilité de joindre une photographie)
- (14) : description
- (15) : niveau de température, pression, débit, présence d'une flamme ou non,..

## **ANNEXE 2 : FICHE TECHNIQUE PRODUIT (produit d'étanchéité)**

NOM COMMERCIAL DU PRODUIT :

DOMAINE D'EMPLOI :

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES (correspondant aux prescriptions de l'article 2 du présent CCTP) :

MODE D'EMPLOI (caractéristiques de mise en œuvre) :

COMPLÉMENTS D'INFORMATION (conditionnement, stockage...) :

### **ANNEXE 3 : FICHE TECHNIQUE PRODUIT (micro gravillons)**

ORIGINES :

NATURE :

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES (granulométrie, analyse chimique, densité) :

DURETÉ DU MATÉRIAU DE BASE :

COMPLÉMENTS D'INFORMATION :