

## MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

#### *Pouvoir adjudicateur exerçant la maîtrise d'ouvrage*

Direction Interdépartementale des Routes Atlantique

#### *Représentant du Pouvoir Adjudicateur (RPA)*

Madame la Directrice Interdépartementale des Routes Atlantique

#### *Objet du marché*

Travaux de pontage de fissures pour le district de Gironde

Le présent CCTP comporte 11 feuilles.

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

## SOMMAIRE

	Pages
CHAPITRE I – DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	3
ARTICLE 1.1 - GÉNÉRALITÉS.....	3
ARTICLE 1.2 - DESCRIPTION ÉLÉMENTAIRE DES OUVRAGES.....	3
ARTICLE 1.3 – CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	3
CHAPITRE II – SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS ET MATÉRIAUX.....	4
ARTICLE 2.1 - PROVENANCE ET SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS ET MATÉRIAUX.....	4
2.1.1 – Produit d’étanchéité.....	4
2.1.2 – Sablage.....	5
ARTICLE 2.2 - CONTRÔLES.....	5
2.2.1 – Produits d’étanchéité.....	5
2.2.2 – Sable (micro gravillon).....	5
CHAPITRE III – MODE D’EXÉCUTION DES TRAVAUX ET PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES.....	6
ARTICLE 3.1 – JOURNAL DE CHANTIER.....	6
ARTICLE 3.2 – MISE EN ŒUVRE.....	6
3.2.1 Sujétions d’exécution.....	6
3.2.2 – Conditions météorologiques.....	6
3.2.3 – Préparation du support.....	7
3.2.3.1 – Nettoyage préliminaire.....	7
3.2.3.2 – Contrôles.....	7
3.2.4 – Mise en œuvre du produit d’étanchéité.....	7
3.2.4.1 – Fonte et maintien en température du produit.....	7
3.2.4.2 – Répandage du produit d’étanchéité.....	7
3.2.5 – Sablage.....	7
ANNEXE 1 : TYPE DE MATÉRIELS UTILISÉS.....	8
ANNEXE 2 : FICHE TECHNIQUE PRODUIT (produit d’étanchéité).....	10
ANNEXE 3 : FICHE TECHNIQUE PRODUIT (micro gravillon).....	11

# 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 les différents types de fissures suivants :

- les fissures transversales de retrait ;
- les fissures longitudinales ;
- les joints d'enrobés ;
- les fissures longitudinales de largeur supérieure à 2 cm situées à l'interstice entre les GBA/DBA et l'enrobé afin d'éviter les repousses de végétaux suite à la réduction des traitements phyto.

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 susvisées.

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

Le marché concerne les routes nationales et autoroutes gérées par le District de Gironde, à savoir :

- A630 - RN230: (rocade de Bordeaux) ;
- A62 du PR 0 au PR 10 ;
- A63 du PR 0 au PR 34+750 ;
- A660 du PR 0 au PR 22 ;
- RN250 du PR 39 au PR 43 ;
- RN89 du PR 50 +260 au PR 33,

ainsi que tous les dispositifs d'échanges 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 2 ;
- la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre de micro gravillon.

## 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, en complément au présent CCTP lors de la remise de sa proposition.

**L'entreprise doit fournir impérativement à l'offre une fiche technique décrivant les caractéristiques du produit. Si le produit utilisé dans les adhésifs des traitements des fissures grandes largeur et profondeur situées à l'interstice des DBA/GBA – enrobé est spécifique, le spécifier dans l'offre et fournir la fiche 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 utilisé **sur les voies circulées et BAU** doit satisfaire à la norme NF EN 14188-1 avec les caractéristiques suivantes :

Propriété du matériau	Norme d'essai	Exigences
Préparation des échantillons destinés à l'essai	NF EN 13880-6	Homogène conformément déclaration fabricant
Température 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 100
Pénétrabilité retour élastique (résilience), +25°C, bille de 75g, 5s en%	NF EN 13880-3	> 25
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 100 - > 25
Résistance au fluage et après dégradation par la chaleur à +60°C, 5h, angle de 75°C, en mm	NF EN 13880-5	< 5
Compatibilité avec les revêtements hydrocarbonés, +60°C, 72h	NF EN 13880-9	Ni rupture par adhésion, ni apparition d'exsudat huileux

- pénétration au cône à 25°C ;
- fluage ;

- collage aux pneumatiques à 50°C ;
- adhérence à -18°C ;
- essai de respiration de fissure à -18°C, 40 cycles.

### **2.1.2 – Sablage**

Le sable (micro gravillon) 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 gravillon)**

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 son 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 consignés dans ce document.

### **ARTICLE 3.2 – MISE EN ŒUVRE**

#### **3.2.1 Sujétions d'exécution**

Les travaux seront réalisés sous circulation, majoritairement de nuit de 21h à 4h du matin. Obligation est donnée d'une remise en circulation de l'ensemble des voies avant 5hs du matin.

Les travaux de jour seront réalisés sur un créneau de 6h continue minimum fixé par le CEI à l'intérieur de la période 6h30/17h.

Pour chaque sens de circulation, une voie (pour une route en 2 fois 2 voies) ou deux voies (pour une route en 2 fois 3 voies) pourront être neutralisées.

#### **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 thermopneumatique.

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.

#### 3.2.3.1 – 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.

#### 3.2.3.2 – 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 minimum deux millimètres (2 mm) au-dessus de la tête des granulats, de façon que le confort de la chaussée ne soit pas altérée 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 SCÉLLEMENT 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)				
Equipements annexes	Possibilités de préparation du support (14)	Mécanique		
		Pneu		
		Thermopneumatique (15)		
	Divers			
Observations				



- (1) Si l'entreprise utilise deux fondoirs, 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 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES (correspondant aux prescriptions de l'article 2 du présent CCTP) :

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

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

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

ORIGINES :

NATURE :

PRICIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES (granulométrie, analyse chimique, densité) :

DURETE DU MATERIAU DE BASE :

COMPLEMENTS D'INFORMATION :