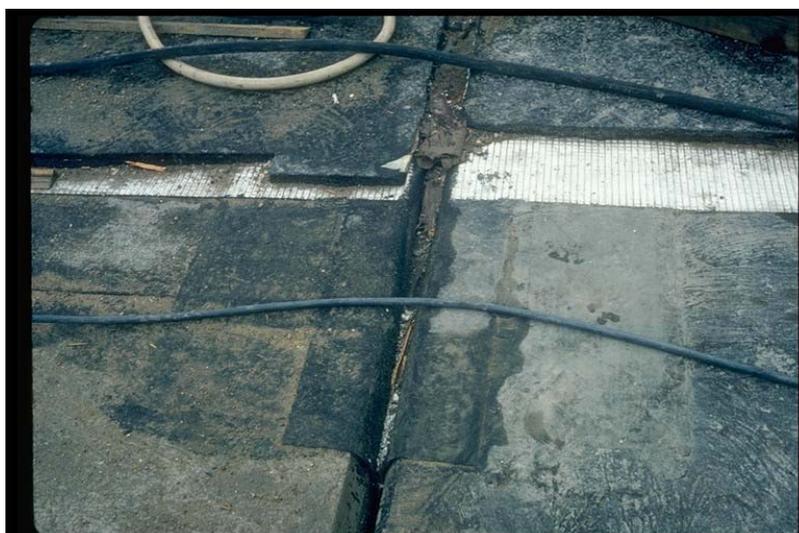


### J O I N T   D E   C H A U S S É E   D E   P O N T   R O U T E

F A T J O 03.06

NOM DU PRODUIT : **SEMI LOURD III**

ENTREPRISE : \_\_\_\_\_



**SEMI LOURD III**

*Sommaire:*

<i>I - Fiche d'identification.....</i>	<i>page</i>	<i>2</i>
<i>II - Essais et contrôles.....</i>	<i>page</i>	<i>5</i>
<i>III - Avis de la Commission.....</i>	<i>page</i>	<i>6</i>

Ce document ne peut être reproduit même partiellement sans le consentement du SETRA

**Renouvellement date: Décembre 1997**

**Validité: Décembre 2002**

**Prorogée Janvier 2008**



- (R)** Les paragraphes ou alinéas dont la rédaction est nouvelle ou modifiée par rapport au précédent avis arrivé à échéance sont signalés par (R) signifiant renouvellement.

## CHAPITRE I - FICHE D'IDENTIFICATION

### I.1 - PRÉSENTATION

#### I.1.1 - RENSEIGNEMENTS COMMERCIAUX

NOM ET ADRESSE DU FABRICANT/INSTALLATEUR :

Ce modèle de joint a été étudié pour équiper les joints de dilatation des parkings et des terrasses accessibles recevant une étanchéité en asphalte. De cette origine et parce que les matériaux utilisés sont très particuliers, son exécution doit être confiée à un corps de métier habitué à manipuler les matériaux bitumineux : les étancheurs d'ouvrages d'art seront donc les installateurs de ce joint.

PROPRIETE(S) INDUSTRIELLE(S) ET COMMERCIALE(S) :

Néant.

#### I.1.2 - PRINCIPE DU MODÈLE DE JOINT

C'est un joint de la famille "**non apparent à revêtement normal**". Il consiste en la mise en place d'une feuille, de cuivre ou de bitume élastomère armé, formant une lyre dans le vide du joint, fixée sur la structure et prise en sandwich dans l'étanchéité de l'ouvrage. La lyre est remplie par un mastic et le revêtement courant de la chaussée est mis en oeuvre sur le joint.

#### I.1.3 - DOMAINE D'EMPLOI

- (R)** I.1.3.1 - **Classe** . Il peut équiper les ouvrages supportant un **trafic T1+ à T0+** (de 550 à 2000 poids lourds en moyenne journalière annuelle selon le guide de conception et dimensionnement des structures de chaussée du SETRA/LCPC), sous la réserve du § I.1.3.2 ci-après, mais il est **surtout adapté au cas des trafics T3- et T2+** (50 à 300 PLMJA).

I.1.3.2 - **Souffle** . Ce joint n'est pas réglable en ouverture à la pose : le souffle à considérer n'est pas celui de l'ouvrage mais est la variation que subit le matériau à partir de sa position au moment de la mise en oeuvre. Dans ces conditions, son souffle est limité à **5 à 10 mm maximum sous un trafic T0+ et T1+ et 10 à 15 mm sous les autres trafics**.

I.1.3.3 - **Adaptation au biais** . De l'expérience acquise sur ce modèle de joint, il ne semble possible d'équiper que des ouvrages droits ou légèrement biais (jusqu'à 75/70 gr).

#### I.1.4 - POSE

La nature des matériaux utilisés oblige à recourir à une entreprise spécialisée dans leur application. C'est pourquoi il est conseillé d'en confier l'exécution à un étancheur qui posera le joint en même temps que l'étanchéité.

Seule la pose avant l'exécution du tapis est possible compte tenu du procédé.

### **I.1.5 - RÉFÉRENCES DE POSE**

Ce modèle de joint existe dans la panoplie des joints des dossiers pilotes du SETRA depuis 1962.

**(R)** L'absence de fabricant installateur unique n'a pas permis de dresser une liste de références.

NOTA : Ce modèle de joint a été mis au point en liaison avec l'Office des Asphaltes et a bénéficié des conseils des services techniques de SMAC ACIEROID et de SIPLAST.

### **I.2 - PLANS D'ENSEMBLE**

Voir page 4/8.

### **I.3 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **I.3.1 - INDICATIONS GÉNÉRALES ET DESCRIPTION**

Le joint SEMI LOURD III est constitué par :

- un aménagement des bords du tablier ou du garde grève sous forme de doucines à 30° et de 5 cm de hauteur environ.

- une chape de bitume armé type 40 TV posée de chaque côté sur chaque lèvre à équiper, de 30 cm de large. Elle a pour fonction d'assurer l'assise des couches supérieures.

- une feuille de cuivre de 1 mm d'épaisseur, recuit, ou mieux, une chape de bitume élastomère comportant une armature en non tissé (polyester ou similaire), pliée en son milieu. La largeur est d'environ 50 à 60 cm. Cette feuille est fixée à la structure à l'aide de chevilles tamponnées, ou par des clous en acier scellés au pistolet. Ces fixations sont au nombre de trois par mètre environ de chaque côté. Dans le cas de chape de bitume armé, cette fixation est complétée par une soudure au chalumeau sur la chape 40 TV.

Cette feuille est reliée par prise en sandwich à l'étanchéité de l'ouvrage.

- de la poudrette de caoutchouc dans la lyre formée par la feuille ci-dessus.

- une bande de papier collant isolant la poudrette et la chape des produits sus-jacents.

- une masse en bitume élastomère coulé.

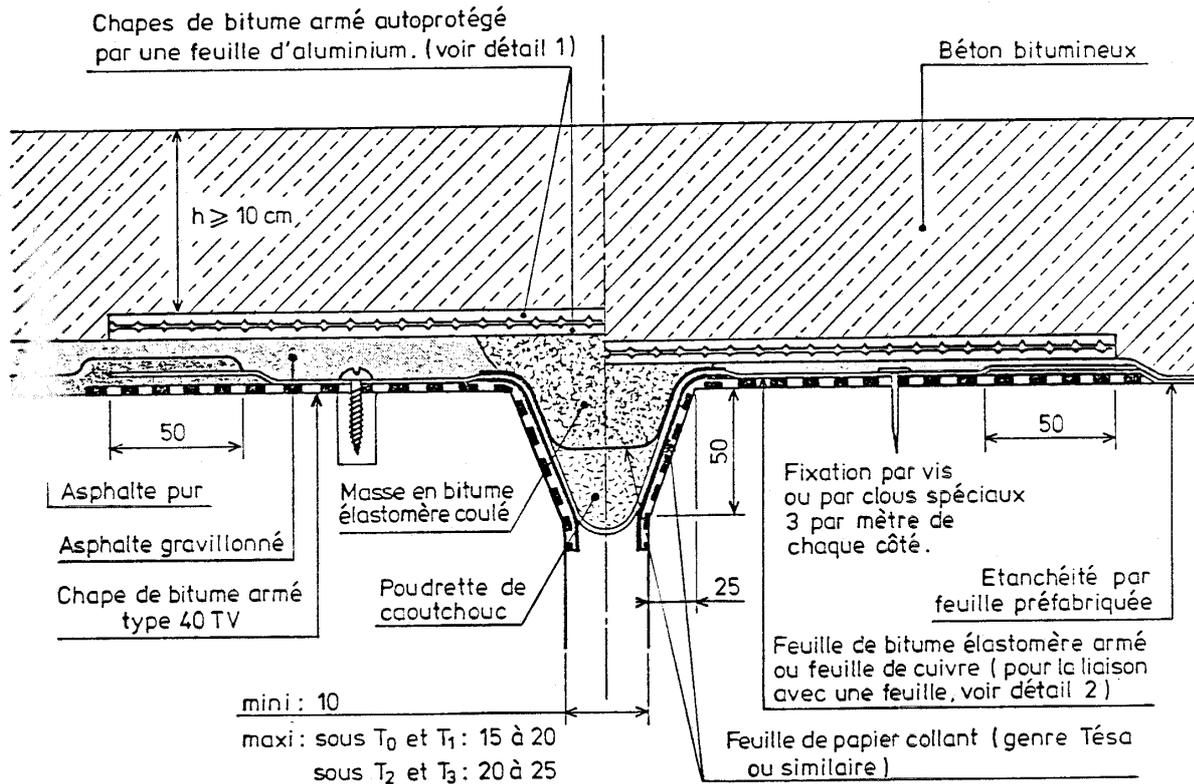
- une chape de bitume armée type 40 TV auto-protégée par une feuille d'aluminium, positionnée comme indiquée sur le dessin ci-après.

# I 2 PLANS D'ENSEMBLE

## Coupe courante

### étanchéité non adhérente au support

( bicouche asphalte ou feuille préfabriquée )

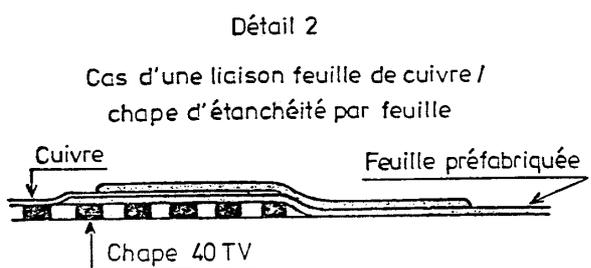
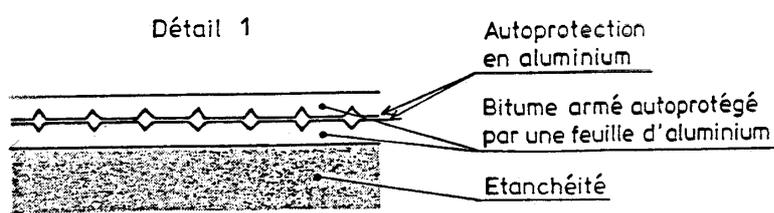


mini : 10  
maxi : sous T<sub>0</sub> et T<sub>1</sub> : 15 à 20  
sous T<sub>2</sub> et T<sub>3</sub> : 20 à 25

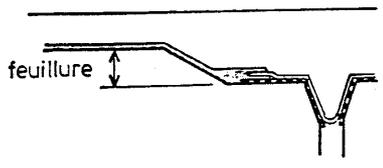
Fixation par vis  
ou par clous spéciaux  
3 par mètre de  
chaque côté.  
Etanchéité par  
feuille préfabriquée  
Feuille de bitume élastomère armé  
ou feuille de cuivre ( pour la liaison  
avec une feuille, voir détail 2 )

Feuille de papier collant ( genre Tésa  
ou similaire )

Pas d'échelle  
Pour la compréhension,  
certaines épaisseurs  
ont été exagérées.  
Cotes en mm.



Disposition possible si h < 10 cm



### I.3.2 - CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX ET PRODUITS

(R) I.3.2.1 - La **chape de bitume armé** type 40 TV sans autoprotection par une feuille d'aluminium est conforme à la norme P 84-303.

I.3.2.2 - La **feuille de cuivre** est à 99% de cuivre; elle doit être recuite. Si la longueur du joint l'exige ou pour réaliser les relevés, on peut braser les feuilles de cuivre élémentaire.

(R) I.3.2.3 - La **chape en bitume élastomère armé d'un polyester** satisfait aux prescriptions du Fascicule 67, Titre I, § 7.3.1 et doit posséder un avis technique SETRA. Il est possible, aussi, d'utiliser des chapes non armées ayant un avis technique du CSTB pour l'utilisation en joint de dilatation (Alpadil<sup>®</sup>, Néodyl N<sup>®</sup>, Soprajoint<sup>®</sup>,...) mais ces matériaux nécessitent le respect strict des précautions d'emploi du cahier des charges du produit.

I.3.2.4 - La **poudrette de caoutchouc** est du pneu broyé exempt de toutes particules métalliques.

I.3.2.5 - La **masse en bitume élastomère coulé** est constituée par un produit satisfaisant aux prescriptions du SETRA pour les matériaux de scellement de fissures de chaussée.

I.3.2.6 - Les **vis de fixation** sont en acier inoxydable.

(R) I.3.2.7 - Compte tenu de l'importance de la qualité de l'enrobé pour sa bonne tenue au dessus de cette zone sollicitée, on privilégiera des **enrobés** à liants ayant de bonnes caractéristiques d'élasticité.

## CHAPITRE II - ESSAIS ET CONTRÔLES

(R) Les seuls essais prévus sont ceux mentionnés dans la norme P 84-303 et dans l'avis technique SETRA (Chapitre caractérisation des matériaux).

## CHAPITRE III - AVIS DE LA COMMISSION

- (R) *Ce produit ne fait pas l'objet d'une commercialisation par un fabricant installateur unique; cependant la Commission des Joints de Chaussée comprenant des représentants des Maîtres d'ouvrage et d'oeuvre, des Laboratoires des Ponts et Chaussées, du SETRA et de la Profession qui a constitué au sein du STRRES une Commission des Professionnels Fabricants-Installateurs de Joints de Chaussée propose, ci-après, quelques commentaires sur ce joint par rapport aux qualités exigées pour un joint de chaussée.*

### III.1 - CAPACITÉ DE SOUFFLE - CONFORT À L'USAGER

*La capacité de souffle de ce modèle de joint est limitée principalement par l'aptitude du revêtement sus-jacent à supporter les sollicitations alternées de traction et de compression.*

*Le souffle a été limité sous fort trafic (T0+ et T1+) car le matériau de la chaussée subit, outre des sollicitations dues à la dilatation, l'effet des charges des véhicules. La fatigue qui en résulte liée au vieillissement des matériaux bitumineux de la chaussée limite rapidement les possibilités du produit.*

*Il faut noter, en outre, qu'il peut se produire, par temps froid, une fissuration du revêtement; celle-ci ne modifie pas l'étanchéité du joint.*

*Certains proposent d'introduire dans le revêtement des armatures (en polypropylène par exemple); les résultats des expériences réalisées sont peu convaincants et, à notre avis, ces armatures n'apportent pas une amélioration suffisamment probante pour en conseiller la généralisation.*

*La chaussée au droit du joint doit obligatoirement être souple (donc non asphaltique) et avoir une épaisseur minimale de l'ordre de 10 cm.*

- (R) *Il faut noter aussi que la position d'équilibre est celle obtenue lors de la mise en oeuvre du revêtement car il n'existe pas de disposition assurant un réglage en ouverture à la pose.*

*Comme pratiquement tous les joints de cette famille: "à revêtement normal ou amélioré", le confort obtenu est excellent sous réserve d'une bonne qualité du revêtement adjacent.*

### III.2 - ROBUSTESSE

#### III.2.1 - Les liaisons à la structure

*Il ne comporte pas de liaisons à la structure, ce qui rend la pose facile sans démolition ni coulage de béton; dans le cas de remplacement de un joint mécanique existant, la dépose de celui-ci doit absolument être prévue au préalable, en se limitant toutefois à l'arasement du béton pourvu que celui-ci reste sain.*

*Les lèvres sont coulées, en respectant si possible les cotes types, en même temps que le tablier et la culée ou le garde grève. Elles sont dégagées de toutes les rugosités qui pourraient gêner les mouvements des diverses couches. La valeur du jeu à donner sera fonction de l'époque du bétonnage et résulte de la note de calcul de l'ouvrage.*

#### III.2.2 - Simplicité des mécanismes

*Ce joint ne suscite pas d'observations particulières.*

### **III.2.3 - Qualité des matériaux constitutifs**

*Les produits entrant dans la composition de ce joint sont des produits conformes à des normes. Comme il est de règle dans les marchés (voir CCAG), la conformité des produits par rapport aux normes de références sera à vérifier.*

*En cas de doute, il est recommandé au Maître d'oeuvre de procéder à des prélèvements et de les soumettre à des essais dans un Laboratoire des Ponts et Chaussées. Les résultats seront à comparer avec ceux des normes. En cas de non conformité, il est demandé de rendre compte au Secrétariat de la Commission.*

### **III.2.4 - Dimensionnement, résistance aux sollicitations du trafic**

*L'expérience acquise du comportement sous trafic de ce joint remonte à de nombreuses années. De cette expérience, on retiendra que le **comportement** est **satisfaisant** si :*

- le matériau sus-jacent, constituant la chaussée, est très souple et de bonne qualité,*
- les cotes d'ouverture entre les maçonneries sont respectées,*
- le souffle de l'ouvrage supporté par le joint est faible,*
- l'épaisseur d'enrobé est notable.*

### **III.2.5 - Résistance à la fatigue**

- (R)** *La résistance à la fatigue est celle du revêtement à base de matériaux à liant bitumineux qui est, en général, moyenne.*

## **III.3 - ÉTANCHÉITÉ**

*Ce type de joint ne peut être raccordé qu'à une étanchéité posée en semi-indépendance (asphalte) ou à une étanchéité par feuilles préfabriquées. Les étanchéités par film mince adhérent au support sont donc exclues.*

*Il est étanche et réalise un très bon raccord avec l'étanchéité générale de l'ouvrage.*

## **III.4 - FACILITÉ D'ENTRETIEN**

### **III.4.1 - Facilité d'entretien et de remplacement**

- (R)** *Son entretien est limité au pontage de fissures qui peuvent apparaître. Sa réparation est facile bien qu'elle soit à effectuer par un spécialiste.*

### **III.4.2 - Périodicité des interventions d'entretien**

*Ce joint ne nécessite pas d'entretien particulier autre que celui prévu dans le Fascicule 21 de la 2<sup>ème</sup> partie de l'Instruction Technique sur la Surveillance des Ouvrages d'Art.*

- (R)** *L'entretien du tapis sus-jacent peut être assez fréquent. Il se limite au traitement des fissures pouvant apparaître dans le revêtement.*

### **III.4.3 - Facilité de vérinage du tablier**

*La conception de ce joint et la tenue des matériaux constitutifs font que les **mouvements verticaux relatifs acceptables entre les maçonneries sont très faibles (de l'ordre du millimètre)**. Le changement d'appareils d'appui n'est donc pas possible car il suppose des dénivellées supérieures; de même, ce joint n'accepte pas des mouvements provenant de flèches différentielles entre deux structures accolées.*

**(R) III.4 - SYSTÈME QUALITÉ**

**III.4.1 - Système qualité à la fabrication**

*Sans objet.*

**III.4.2 - Système Qualité à la mise en oeuvre et garantie du service après vente**

*Il est souhaitable que les équipes d'application appartiennent à un corps de métier habitué à manipuler ces matériaux. Ceci ne garantit pas cependant d'une application correcte et une surveillance doit être assurée.*

**(R)** *En outre, une procédure de mise en oeuvre du joint doit être fournie par l'applicateur.*

**III.5 - PROBLÈMES DIVERS**

**III.5.1 - Biais**

*Le **biais doit rester modéré et supérieur à 70 gr**, sinon, au delà, la fixation de la feuille de cuivre ou de bitume armé serait trop sollicitée.*

**III.5.2 - Relevé et joint de trottoir**

*Son relèvement et sa poursuite sous et sur trottoir ne posent pas de difficultés particulières.*

*Son coût modéré et sa caractéristique d'étanchéité font que l'on pourra très bien le faire règner tout le long du profil en travers de l'ouvrage, jusqu'à la corniche, en passant sous les trottoirs.*

Pour tous renseignements, contacter :

Le S.E.T.R.A. : Responsable de la publication : 46 Avenue Aristide Briand 92225 BAGNEUX CEDEX

Tél : 01.46.11.31.31 - Télécopie : 01.46.11.31.69

Référence du document : **FATJO0306**