

Avis technique Ouvrages d'art

Jointés chaussée de ponts-routes

Validité du : 03-2019
au : 03-2024

F AT JO 19-02

VIAJOINT – Freyssinet France

Nom du produit :

VIAJOINT

Entreprise :

Freyssinet France

Joint à revêtement amélioré

Cet avis technique permet de décrire les principes de ce joint.

Ce joint est du type joint à revêtement amélioré selon la classification de l'ETAG 032 partie 3 "Jointés à revêtement amélioré".

Sommaire

I	Fiche d'identification	2
II	Essais de caractérisation.....	8
III	Avis de la Commission	10
	Information sur la publication	15

Cet avis annule et remplace le précédent avis publié sous le numéro F AT JO 07-02

Important : Les avis techniques "Jointés de chaussée pour pont-route" sont délivrés au fabricant/installateur assurant lui-même la fourniture et la pose du joint, ou à l'association d'un fabricant et d'un installateur liés par un accord permanent garantissant vis-à-vis des clients leur responsabilité solidaire, de façon à pouvoir assurer l'entière responsabilité de la tenue du joint dans le temps et garantir la possibilité ultérieure d'interventions d'entretien ou de remplacement.

La validité du présent avis technique est strictement limitée aux entreprises mentionnées en page 2 de cet avis technique (cf. I.1.1).



(Rev) Les paragraphes ou alinéas dont la rédaction est nouvelle ou modifiée par rapport au précédent avis arrivé à échéance sont signalés par **(Rev)** pour révision.

I. Fiche d'identification

I.1. Renseignements

I.1.1 Renseignements commerciaux

NOM ET ADRESSE DU FABRICANT/INSTALLATEUR :

FREYSSINET FRANCE

(Rev) 280 avenue Napoléon Bonaparte
CS 60002
92506 RUEIL MALMAISON Cedex

(Rev) Téléphone : 01 47 76 79 79 Télécopie : 01 47 76 78 94
Site Internet : www.freyssinet.fr

PROPRIÉTÉ(S) INDUSTRIELLE(S) ET COMMERCIALE(S) :

Néant

I.1.2 Principe du modèle de joint

Ce modèle de joint est de la famille des joints « **à revêtement amélioré** ». Il consiste à creuser une saignée dans la chaussée au droit du joint et à la remplir avec un matériau constitué d'un mélange de granulats et de liant bitume modifié par des polymères. C'est la viscoélasticité du mélange qui permet les déplacements tout en assurant l'étanchéité.

I.1.3 Domaine d'emploi

I.1.3.1 Classe

Il peut équiper tous les ouvrages pour un **trafic T3 à T0+** (de 50 à 2 000 poids lourds en moyenne journalière annuelle) selon le guide technique "Conception et dimensionnement des structures de chaussée" du Sétra/LCPC. L'application du joint **VIAJOINT** sous **trafic TS** est possible. Dans ce cas, une étude particulière est à faire.

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 la variation que subit le matériau à partir de sa position au moment de la mise en œuvre. Dans ces conditions, son souffle est de ± 10 mm.

I.1.3.3 Adaptation au biais

Pour le moment, il semble possible d'équiper des ouvrages d'un biais allant jusqu'à 30 grades.

(Rev) La représentation du biais au § 3.2.3.2 est schématisée à la figure 3-8 du Guide Cerema « Joints de chaussée des Ponts-routes (Conception, exécution et maintenance) » de Mars 2016).

I.1.4 Modalités de pose

Elle est faite exclusivement par la société FREYSSINET FRANCE.

I.1.5 Références

(Rev) En France, environ 3 200 mètres de joints de chaussée ont été réalisés avec le joint **VIAJOINT** entre 2012 et 2017. Ceux-ci correspondent à environ 76 références (sur ponts routes) déclarées par la société FREYSSINET FRANCE.

I.2. Plans d'ensemble

Voir pages 4 à 6.

I.3. Caractéristiques techniques

I.3.1 Indications générales et description

Le joint **VIAJOINT** est mis en œuvre dans une saignée de 45 cm de large environ, réalisée dans le revêtement de la chaussée jusqu'au support en béton de la structure et parfaitement nettoyée.

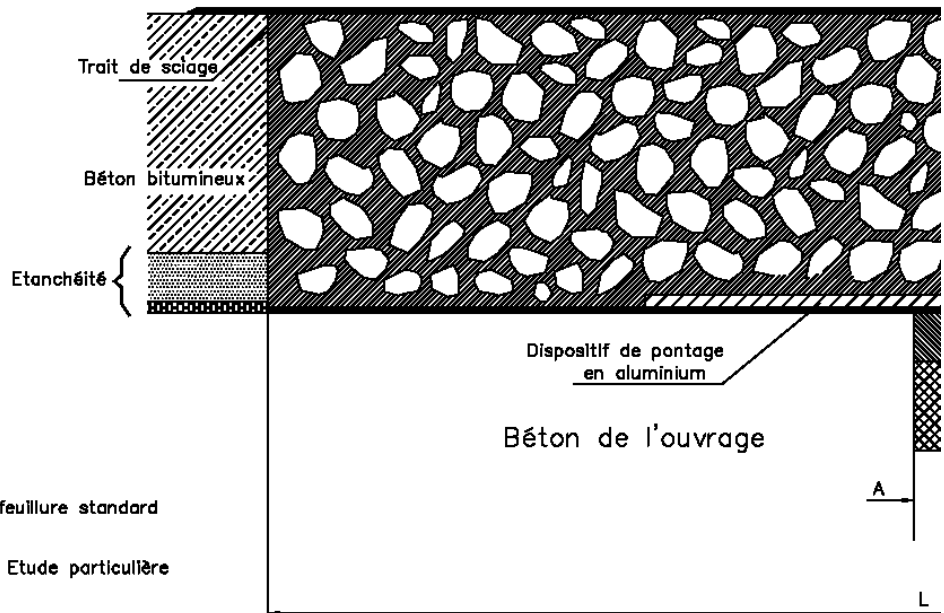
Celui-ci est composé :

- d'une étanchéité provisoire dans le vide du joint (mousse alvéolaire à bulles occluses) ; son but est d'empêcher le liant, quand il est encore fluide, de couler dans le vide du joint ; elle est complétée par un remplissage jusqu'à l'arase du béton par du sable humidifié ;
- d'une tôle en alliage d'aluminium de 20 cm de large et de 1,5 mm d'épaisseur (dimensions standards) ; cette tôle reçoit sur ses deux faces, une couche de graisse silicone pour éviter l'adhérence du liant sur elle ;
- d'un remplissage à l'aide d'un liant bitume modifié par des polymères et de granulats déposés en couches successives jusqu'au niveau de la circulation, selon les consignes prévues au manuel de pose ¹ ;
- (Rev)** • d'une couche de finition en granulats fins sur une couche de liant, à refus sur 2 à 5 mm ;
- (Rev)** • d'un dispositif de drainage disposé en « barbacane » et comprenant un drain type « ressort » ou rectangulaire ;
- au droit du relevé, d'un profilé en mousse inséré entre les bordures de trottoir. Quant au joint de trottoir, il est constitué par le prolongement de la technique dans le corps du trottoir selon deux dispositions adéquates.

¹ A la date d'établissement du présent AT, le manuel de pose porte la référence « J-VSTOO-PR-F-001 Révision F » du 11/09/2015.

1.2 – PLANS REPRESENTATION

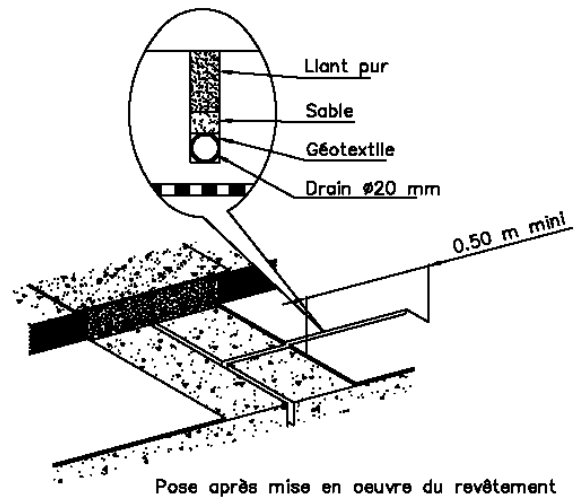
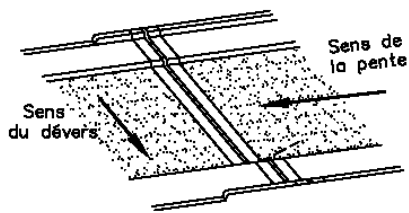
Coupe



Dimension de la feullure standard
 A: 15 à 35 mm
 E: 50 à 150 mm
 Si E < 50 ou > 150 Etude particulière
 Largeur du joint
 L: 450 mm

Dispositif de pontage standard
 Largeur: 200 mm
 Epaisseur: 1.5 mm

DRAIN OBLIGATOIRE

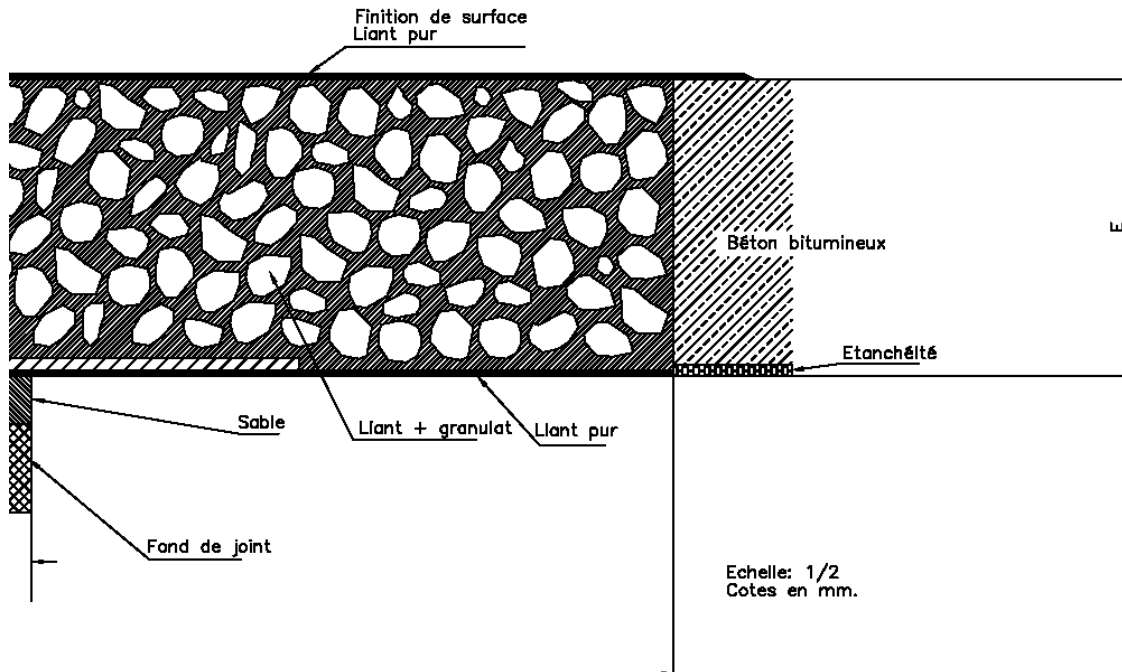


Pose après mise en oeuvre du revêtement

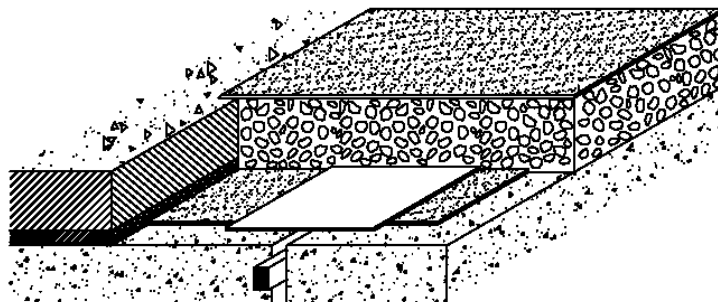
D'ENSEMBLE VIAJOINT

SCHEMATIQUE

courante

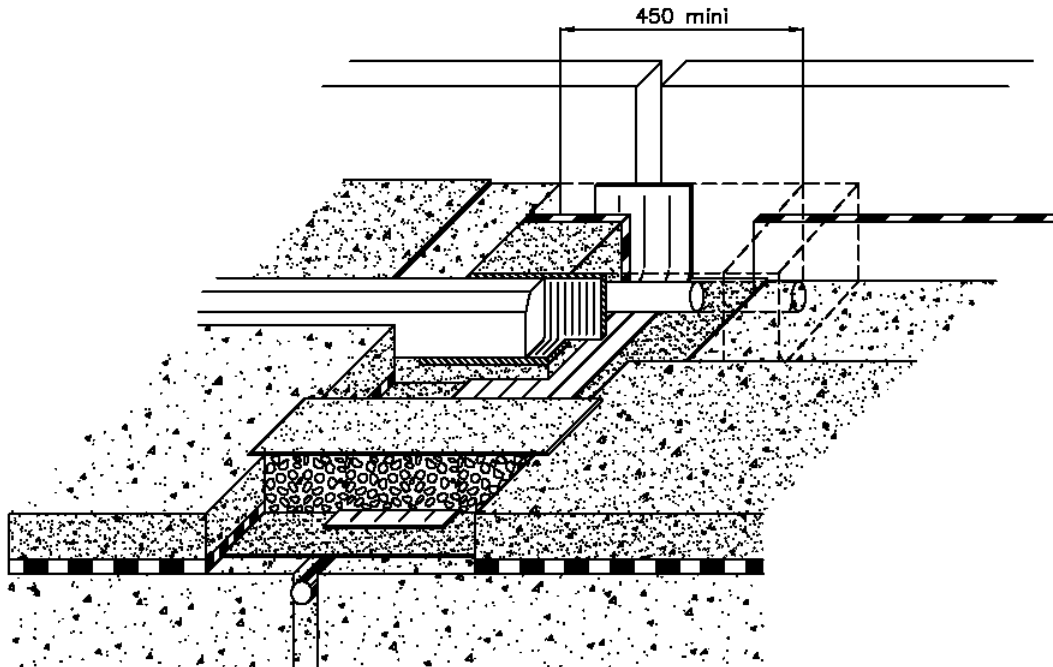


PERSPECTIVE

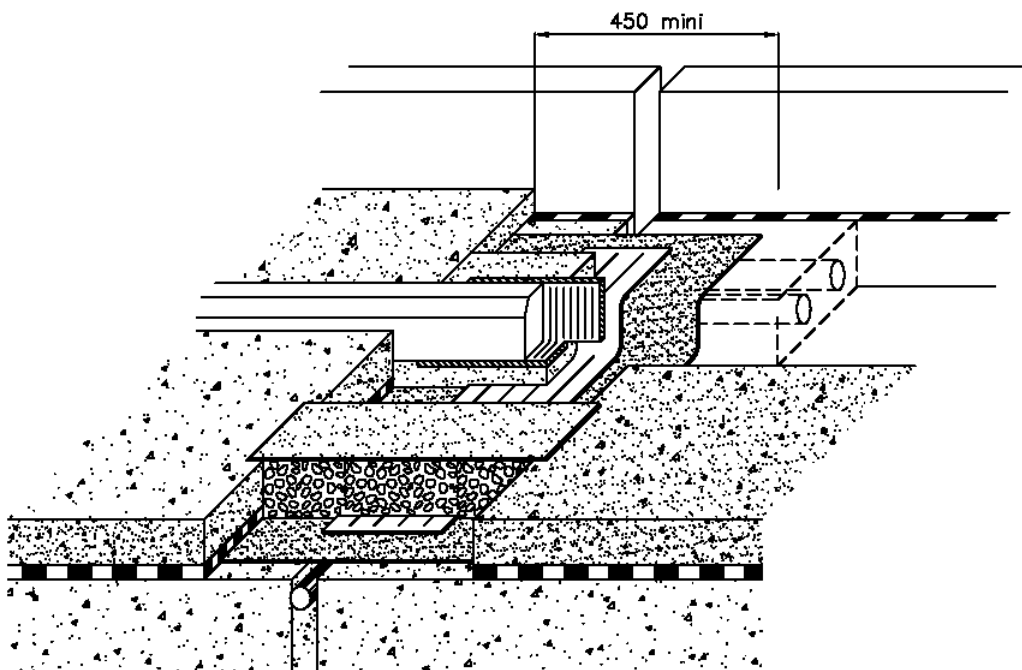


JOINTS DE TROTTOIR

Schémas perspectives de mise en oeuvre



Pose avec réservations prévues dans le trottoir
Largeur 450mm. Hauteur suivant trottoir



Pose sans réservations dans le trottoir
Largeur 450mm. Hauteur 50mm. mini

NOTA: Pour les dispositions détaillées, se rapprocher du fabricant

I.3.2 Caractéristiques des matériaux et produits

I.3.2.1 - **La plaque métallique** assurant le pontage au-dessus du vide du joint est en alliage d'aluminium (1050 H24 ou équivalent) laminé.

I.3.2.2 - **La couche d'accrochage** sur le béton (et uniquement sur lui) est l'enduit d'imprégnation à froid (EIF) "Siplast Primer" de la société Siplast-Icopal.

I.3.2.3 - **Le liant** est un bitume modifié par l'adjonction de polymères (dénommé **VIAJOINT**). Il est appliqué à une température de l'ordre de 175°C (et toujours inférieure à 190°C). Le numéro du lot est indiqué sur le bon de livraison du fournisseur et reporté sur la fiche "identité des composants".

I.3.2.4 - **Les granulats** sont des concassés de granularité 6/10 et 10/14 de type "diorite" ou similaire. Le numéro du lot est indiqué sur le bon de livraison du fournisseur et reporté sur la fiche "identité des composants".

Les granulats de la couche de finition ont une granularité 4/6 ou 2/4 (suivant la finition souhaitée) et sont de type "diorite" ou similaire.

I.3.2.5 - **Le drain** est en acier inoxydable.

I.3.2.6 - **Le joint de trottoir est constitué :**

- par le prolongement du joint de chaussée jusqu'à la corniche ou la contre corniche. Dans ce cas le trottoir n'est pas réalisé au préalable dans la zone du joint, la technique du joint est identique à celle de la section courante ;
- par un joint au niveau supérieur du trottoir avec une remontée située derrière la bordure de trottoir. La hauteur de la réservation devra être au moins de 5 cm.

I.3.2.7 - **L'obturation du vide** entre les bordures de trottoir est assurée par un profilé en mousse.

I.3.2.8 - **Le mortier de ragréage** éventuel localisé est un mortier à base de liant hydraulique.

I.4. Conditions particulières de transport et de stockage

(Rev) Pour les conditions particulières de transport et de stockage, se conformer aux fiches techniques des produits utilisés.

II. Essais et contrôles

II.1 Essais

NOTE : pour l'exploitation des informations contenues dans ce chapitre, voir le § III.5.

II.1.1 Essais de caractérisation

(Rev) Pour l'évaluation des caractéristiques techniques des matériaux et des produits, la société FREYSSINET FRANCE a fait procéder à une série d'essais par un laboratoire accrédité par le **CO**mité **FR**ançais d'**AC**créditation (COFRAC), ou, en l'absence de laboratoire accrédité, dans un laboratoire désigné en accord avec la Commission, conformément aux indications du guide d'instruction d'une demande d'avis technique.

(Rev) A la demande de la Commission, les essais effectués selon les conditions définies dans le guide sont les suivants :

Constituants	Caractéristiques	Norme (indice de classement)	Références des P.V. d'essais (dates)	Observations
Plaque métallique en alliage d'aluminium	Sur éprouvettes prélevées : - Analyse chimique - Limite d'élasticité à 0,2 % - Résistance à la rupture - Allongement à la rupture	- Aluminium NF EN 573-3 (A 02-120-3) NF EN 485-2 (A 50-420-2) - Acier NF EN 10025 (A 35-501)	Certificats de conformité fabricant 3.1 selon NF EN 10204-3.1	
Liant	- TBA	NF EN 1427 (T66-008)	Rapport d'essais n° 2019-Fr-02 du laboratoire IRDL-UBS du 21/06/2019	Sur éprouvettes H2 et pour une vitesse de traction de 100 mm/min
	- Pénétrabilité au cône à 25 °C et à -10 °C	NF EN 1426 (T66-004)		
	- Allongement à la rupture à -10 °C	NF P 98-283 (P98-283)		
	- Nature et teneur en polymère au spectre infrarouge - Analyse du polymère par GPC			
Couche d'accrochage	cf. fiche technique du fabricant			Siplast Primer de Siplast Icopal
Granulats (exceptés les granulats de la couche de finition)	- Analyse granulométrique - Coefficient Los Angeles - Coefficient de polissage accéléré - Variation du coefficient Los Angeles après l'essai de sensibilité au gel/dégel	NF EN 933-1 (P18-622-1) NF EN 1097-2 (P18-650-2) NF EN 1097-8 (P18-650-8) NF EN 1367-1 (P18-653-1)	Rapport d'essais n°2019-Fr-02 du laboratoire IRDL-UBS du 21/06/2019	Les granulats de la couche de finition ne sont pas inclus dans cette analyse

Les procès-verbaux précités ont été soumis à la Commission lors de la demande d'avis technique.

Le fabricant garantit les caractéristiques des matériaux et produits entrant dans la composition du joint, dans les limites des tolérances de fabrication.

Afin de vérifier la conformité entre le produit soumis à la Commission et celui approvisionné sur le chantier, le maître d'œuvre peut, dans le cadre de son contrôle extérieur, faire certains des essais de caractérisation du tableau ci-dessus. Dans ce cas, le fabricant s'engage, lors de la signature d'un marché, à lui fournir, sur simple demande, la copie des procès verbaux précités.

II.1.2 Essais pour l'évaluation de l'aptitude à l'usage

A l'époque de l'établissement du premier avis technique sur ce produit, les modalités de réalisation des essais performanciels de l'aptitude à l'usage n'avaient pas encore été fixées et seul l'essai de tenue à l'orniérage a été effectué. Lors de la procédure de renouvellement, FREYSSINET FRANCE, sur avis favorable de la Commission, n'a pas procédé aux autres essais compte tenu des informations sur le comportement in situ. Les essais réalisés sur le produit fini sont les suivants :

Constituants	Caractéristiques	Norme (indice de classement)	Références des P.V. d'essais (dates)	Observations
VIAJOINT	Comportement à l'orniérage	XP P 98-090	PV N° 25779 du 16/04/1991	Essais réalisés à 40 °C sous 250 daN ; ce qui correspond au niveau B de la norme.

II.2 Système qualité

- (Rev) L'ensemble des agences et directions régionales de FREYSSINET FRANCE est certifié en Qualité, Environnement et Sécurité sur la base des référentiels ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 180001.
- (Rev) Un Manuel Qualité Sécurité Environnement², un Plan d'Assurance Qualité Chantier, ainsi que la procédure de pose du joint³ ont été déposés lors de la demande d'avis technique.
- (Rev) Une formation périodique du personnel est assurée par la société FREYSSINET FRANCE.

II.3 Chantier et conditions minimales d'application

La température extérieure pour l'application doit être supérieure à +2°C.

En cas d'intempéries, la mise en œuvre est interrompue ; l'annexe 2 du manuel de pose précise les conditions de reprise du chantier.

Le Directeur de la société demanderesse soussigné ou son représentant autorisé atteste l'exactitude des renseignements fournis dans les chapitres I et II du présent avis.

FREYSSINET FRANCE
SAS au capital de 3.227.245€
280, avenue Napoléon Bonaparte
92500 RUEIL-MALMAISON
RCS Nanterre B 334 057 361
SIRET 334 057 361 00308 - TVA FR 08 334 057 361

Le 26/07/2019



² A la date d'établissement du présent AT, le manuel qualité porte la référence « MQSE Freyssinet » Version du 27/01/2017 ;

³ A la date d'établissement du présent AT, le manuel de pose porte la référence « J-VSTOO-PR-F-001 Révision F » du 11/09/2015.

III. Avis de la commission

(Rev) Le produit présenté dans les chapitres précédents a été examiné par la Commission "Joints de Chaussée" comprenant des représentants des maîtres d'ouvrage (direction Interdépartementales des Routes, ASFA) des Laboratoires de l'IFSTTAR, du Cerema et de la Profession représentée par son syndicat professionnel : le SNFIJEEES (Syndicat National des Fabricants-Installateurs de Joints, d'Equipements et d'Eléments de Structure).

(Rev) **NOTE** : toutes les dispositions techniques spécifiées dans l'Avis Technique doivent être appliquées. Pour les configurations non-courantes, lorsque ces dispositions ne peuvent être mises en œuvre, les attentes du maître d'ouvrage doivent être clairement définies afin de permettre à l'entreprise de proposer une solution dérogatoire garantissant le même niveau de performance.

III.1 Capacité de souffle – Confort à l'utilisateur

III.1.1 Capacité de souffle

Ce modèle de joint est annoncé pour un souffle de ± 10 mm.

Dans le domaine de la capacité de souffle, le joint **VIAJOINT**, comme tous les autres joints de cette famille "non apparent à revêtement amélioré", a un comportement particulier que l'on doit prendre en considération avant toute utilisation sur un pont. Ces particularités sont les suivantes :

- ce joint a une capacité de souffle évoluant autour d'une position d'équilibre ;
- le comportement du matériau est meilleur quand il est sollicité en compression plutôt qu'en traction ;
- la position d'équilibre est celle obtenue lors de la mise en œuvre car ce joint n'est pas réglable à la pose.

(Rev) **Le souffle maximum de ± 10 mm ne peut être pleinement utilisé que lors d'une mise en œuvre en condition moyenne de température de la zone concernée (généralement proche de $+10$ °C).** Dans le cas d'ouvrage précontraint susceptible de fluer, il faudra tenir compte de ce retrait-fluage et s'efforcer de le poser le plus tard possible et en condition de température moyenne ou basse. La capacité de souffle réelle dépend donc des conditions de température régnant au moment de la mise en œuvre.

III.1.2 Confort à l'utilisateur

De par son principe, ce joint, comme tous les joints de cette famille, est susceptible de donner un confort excellent sous réserve d'une bonne qualité de l'uni du revêtement adjacent. De fait, l'examen des sites montre une bonne maîtrise du nivellement par les équipes de pose.

(Rev) Seule la pose après exécution du tapis, qui permet un réglage précis du joint par rapport au revêtement adjacent, est possible compte tenu du procédé.

III.2 Robustesse

III.2.1 Liaisons à la structure

(Rev) **Le joint VIAJOINT ne comporte pas de liaisons à la structure, ce qui rend la pose facile sans démolition ni coulage de béton** ; en présence d'un joint mécanique à déposer avant la mise en œuvre du **VIAJOINT**, il est nécessaire d'assurer la dépose du joint en démontant les parties métalliques (dévissage des ancrages), l'arasement des tiges d'ancrages, la démolition des solins et l'évacuation des armatures des solins. Une attention particulière sera accordée à la reprise de l'étanchéité de l'ouvrage. Ceci peut conduire, soit à augmenter la largeur du **VIAJOINT** pour retrouver l'étanchéité, soit à reprendre l'étanchéité pour permettre une largeur de **VIAJOINT** conforme à l'avis technique.

Si la démolition provoque des cavités notables, celles-ci doivent être rebouchées avec le mortier de réparation (inscrit à la marque NF) soumis préalablement à l'acceptation du maître d'œuvre. Les armatures éventuellement mises à nu seront recouvertes par un enrobage minimum. Par contre la présence ponctuelle d'irrégularités de 1 à 2 cm de profondeur n'est pas nuisible à la tenue du joint.

Une réception de l'état du support est à prévoir en liaison avec le maître d'œuvre ou son représentant. Les reprises éventuelles seront à faire conformément aux instructions formulées dans le manuel de pose.

Le respect des dimensions maximales de l'ouverture entre maçonneries est en outre nécessaire. Cependant, pour des contextes particuliers (en zone sismique par exemple) nécessitant une ouverture du

vide entre maçonneries supérieure à celle spécifiée (70 mm), le fabricant a prévu l'utilisation de plaques de pontage en acier de géométrie différente de celle du produit standard.

Le procédé **VIAJOINT** est prévu pour des épaisseurs de revêtement comprises entre 5 et 15 cm. En cas de fortes épaisseurs de revêtement (entre 10 et 15 cm), les temps de refroidissement sont augmentés

Il importe donc de connaître l'épaisseur de la chaussée car cela risque d'influer sur la durée du chantier (et, accessoirement, sur le coût qui est basé sur un volume de remplissage correspondant au joint nominal, à savoir pour une épaisseur comprise entre 8 et 10 cm). Au-delà et en deçà des épaisseurs précitées, notamment en cas de rechargement de la chaussée, une étude particulière est à faire.

III.2.2 Simplicité des mécanismes

Pas d'observations.

III.2.3 Qualité des matériaux constitutifs

Le dossier présenté lors du dépôt de la demande d'Avis Technique initial précise les qualités des matériaux utilisés.

Ces qualités paraissent satisfaisantes en l'état actuel des connaissances.

En cas de doute, il est recommandé au maître d'œuvre de procéder à des prélèvements et de les soumettre à des essais de laboratoire. Les résultats seront à comparer avec ceux portés sur le (ou les) PV signalé(s) au chapitre II.1. 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

Dans l'état actuel des connaissances, ce type de joint ne peut pas a priori être dimensionné ; aussi, seul le comportement sous trafic permet de vérifier sa bonne tenue.

(Rev) Dans le but de bien cerner le comportement du joint sous trafic, nous avons procédé à un examen de la tenue des joints en service de 2009 à 2013. Le linéaire total visité représente environ 16 % du linéaire des références des joints déclarés posés pour cette période.

(Rev) Les **conclusions de ce suivi sont globalement satisfaisantes pour les trafics annoncés au § I.1.3.1**. Les joints visités se comportent globalement bien, même si certains présentent quelques fissures à la jonction avec l'enrobé. Dans ce cas, il convient d'exiger un colmatage au bitume de ces fissures.

Dans le cas d'un trafic très lourd et très canalisé, il est recommandé d'être attentif au respect des proportions des différents constituants et à la procédure de mise en œuvre, en particulier de la bonne finition de la surface, sous peine de voir apparaître de l'orniérage. L'examen de certains sites de joints pour des trafics de ce type a mis en évidence des amorces d'orniérage localisées au niveau des passages de roues (cf. § I.1.3 relatif au domaine d'emploi préconisé par le fabricant).

(Rev) Dans les zones à fortes sollicitations (freinage, accélération, courbes à faible rayon), ce type de joint peut présenter des déformations (fluage, etc.). Aussi, avant la préconisation de ce type de joint pour de telles zones, une étude particulière devra être menée pour évaluer les risques.

(Rev) Du point de vue de la tenue à l'orniérage, les essais ont été effectués au simulateur de trafic, à une température d'essai de 40°C (niveau B de la norme d'essais de la norme XP P 98-090), pour une charge d'essai de 250 daN. Le comportement du joint de l'essai effectué à cette température de 40 °C s'est révélé très satisfaisant.

III.2.5 Résistance à la fatigue

(Rev) Il s'agit de la résistance à la fatigue des matériaux bitume à liant modifié : elle est, en général, satisfaisante. On notera que l'emploi sur ouvrage soumis à des mouvements de faible amplitude mais rapides est à déconseiller.

III.3 Étanchéité

III.3.1 Étanchéité dans le vide du joint - Relevé de trottoir

Le fait que le matériau assurant le remplissage entre les traits de scie soit à excès de mastic lui confère la **qualité d'étanchéité, ceci tant que le joint ne présente pas de fissuration dans le corps du joint** car celle-ci intéresse toujours l'épaisseur totale du joint.

L'adhérence du liant au béton bitumineux et à l'étanchéité est satisfaisante et doit, là aussi, assurer une bonne liaison à l'étanchéité générale de l'ouvrage.

(Rev) Pour évacuer les eaux de l'interface revêtement/étanchéité, un drain de type "barbacane" a été rendu obligatoire pour ce type de joint (cf. schéma de principe p 4) sauf si l'option de pose du drain en amont du joint a été retenue. Il importe donc au maître d'œuvre d'exiger un équipement complet conforme à ces dispositions.

(Rev) Si des arrivées d'eau par le revêtement de la chaussée sont importantes (enrobés drainants par exemple), il peut être posé un (ou plusieurs) drain(s) disposé(s) parallèlement et en amont de la ligne de joint. **Le drain positionné sur la tranche de l'enrobé** est une disposition à proscrire car cela risquerait de nuire à l'efficacité de l'adhérence du joint sur l'enrobé. Il est, en outre, rappelé l'importance de bien préciser la technique retenue et le détail de l'évacuation de ce drain lors de chaque installation.

NOTE : Lorsque l'ouvrage est équipé, le long du caniveau, d'un drain longitudinal et que celui-ci ne s'évacue pas dans un avaloir en amont du joint, ce drain peut être prolongé (après gainage), avec l'accord formel préalable du client, au travers du joint, sous réserve de dispositions adaptées de récupération des eaux dans le vide du joint (dans ce cas, le volume d'eau est nettement plus élevé). Cette disposition, non conforme à l'avis technique, doit être reportée sur la fiche de suivi chantier.

(Rev) Pour le relevé de trottoir, les dispositions constructives présentées sur les dessins de la page 6 sont satisfaisantes. Le suivi de comportement des joints n'a pas révélé de défauts particuliers.

(Rev) III.3.2 Étanchéité dans le vide du joint de trottoir

Le joint de trottoir, constitué par le prolongement de la technique sur chaussée dans le corps du trottoir, présente une disposition satisfaisante.

Chaque ouvrage constitue un cas particulier. Aussi, une étude particulière, préalablement à la signature du marché, est à faire en s'inspirant des dessins présentés dans l'avis. Il conviendra d'étudier particulièrement les problèmes posés par la présence de réseaux concessionnaires dans les trottoirs, par le biais, etc.

Il est rappelé que l'Avis Technique porte sur l'ensemble indissociable "joint de chaussée-relevé-joint de trottoir" et que les propositions techniques sont faites sur cette base. C'est au maître d'œuvre de préciser s'il souhaite avoir un équipement différent. Dans ce cas, il devra en apprécier l'intérêt.

III.4 Facilité d'entretien

III.4.1 Facilité d'entretien et de remplacement

Ce type de joint ne nécessite pas d'entretien particulier. Cependant en cas :

- d'apparition de fissure(s) il faut traiter avec un coulis de liant dans la fissure, après avoir déterminé, dans la mesure du possible, l'origine de la fissuration pour essayer d'éliminer sa cause ;
- de remplacement du joint, l'opération est absolument identique à celle d'un joint neuf. A noter que le fait de scier de part et d'autre de l'ancien joint peut entraîner une largeur plus importante ;
- de rechargement ou de régénération de la chaussée, l'opération peut être faite sans se préoccuper du joint moyennant des précautions avant application des enrobés. Il faut, ensuite, déposer l'enrobé jusqu'au niveau de l'ancien joint et reconstituer le joint en ajoutant une (ou plusieurs) couche(s) de granulats et de liant **VIAJOINT**.

(Rev) La réparation localisée ou le remplacement du joint sont décrits dans la procédure de remplacement (référence : J-VSTOO-PR-F-002 Révision A du 19/04/2018).

Important : L'examen de sites comportant ce type de joint a montré que, parfois, une couche de chaussée avait été mise en œuvre sur le joint sans reprendre celui-ci. Cette pratique n'est pas acceptable sous peine

d'avoir des désordres dans le revêtement : fluage, fissure, ... et compliquer la réalisation ultérieure d'un joint de ce type.

Cependant, la pose d'un nouveau joint, en rehausse, doit être réalisée dans les meilleurs délais, selon la procédure spécifique définie par l'entreprise.

III.4.2 Périodicité des interventions d'entretien

Ce joint ne nécessite pas d'entretien particulier autre que celui prévu dans le guide d'application de l'Instruction Technique Surveillance et Entretien des Ouvrages d'Art – Fascicule 21 – Equipements des ouvrages d'art.

(Rev) Cette opération peut alors être réalisée (pour les ouvrages gérés par l'État) à l'occasion du contrôle annuel rendu obligatoire par la circulaire du 16/02/2011 de la Direction des Infrastructures de transports relative à la révision de l'Instruction Technique précitée.

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**. Le changement d'appareils d'appui n'est donc, en principe, pas possible car il suppose des dénivelés supérieurs.

Cependant, la Commission a eu connaissance d'ouvrages comportant un joint de nature similaire et pour lesquels un changement d'appareils d'appui a entraîné une dénivellation de 10 mm sans désordres. L'opération semble, a priori, pouvoir être réalisée sous réserve de l'effectuer en période de température plutôt chaude et après avoir pris l'avis du Cerema.

III.5 Système qualité

III.5.1 Système Qualité à la fabrication

Les dispositions préétablies en matière d'assurance qualité et décrites dans le Manuel et le Plan Qualité sont de nature à donner confiance en l'obtention de la qualité requise.

III.5.2 Système Qualité à la mise en œuvre et garantie du service après-vente

Ce type de joint est fabriqué in situ. Aussi le bon respect des opérations de mise en œuvre est encore plus essentiel que pour des joints mécaniques et est un élément primordial de sa tenue et de son comportement (cf. §III.2.4).

La qualification des équipes de pose de la société FREYSSINET FRANCE ne semble pas poser, en général, de problèmes et leur expérience paraît satisfaisante.

On notera que la pose des joints est réalisée par des filiales régionales, ce qui entraîne une certaine autonomie des équipes d'application et peut présenter un risque de qualifications parfois inégales.

Pour diminuer ce risque, la société FREYSSINET FRANCE organise des séances de formation technique annuelles à l'attention de son personnel de chantier qui dispose en outre d'un manuel de pose du joint (référence citée au § II.2). Il constitue un élément essentiel du système qualité à la mise en œuvre.

Ce manuel, qui constitue le référentiel de mise en œuvre du joint, peut être consulté à tout moment par le maître d'œuvre ou son représentant autorisé.

(Rev) Il est rappelé que les maîtres d'œuvre doivent exiger la **fourniture de la fiche "suivi de chantier" remplie impérativement en fin de travail**. Ces fiches devront pouvoir être consultées lors des visites de sites.

III.6 Divers

III.6.1 Biais

(Rev) Le suivi de comportement des joints sur sites (*présentant des biais jusqu'à 62 grades*) n'a pas mis en évidence de défaut d'adaptation. Cependant, il faut signaler que pour des joints très biais, des cas d'orniérage ont été observés sous trafic T0 et plus pour des joints de cette famille. Ils seraient dus au fait que le biais augmente la largeur de joint subissant le trafic. Aussi, dans le cas d'ouvrages biais, il est recommandé, après étude particulière, de diminuer la largeur standard entre traits de scie afin que la largeur du joint subissant le trafic soit acceptable sur ce point.

III.6.2 Pose entre deux structures accolées

Les mouvements verticaux provenant de flèches différentielles entre deux structures accolées (élargissement d'ouvrages par exemple) sont, en l'état actuel des connaissances, peu compatibles avec les performances et la tenue des matériaux constituant le joint, surtout quand celui-ci est sous une bande de circulation.

Devant l'intérêt de cette technique qui évite une hétérogénéité d'uni et de surface, donc de glissance, et élimine le risque provenant de la présence d'une cavité linéaire parallèle à l'axe du trafic, des applications prototypes avec ce procédé comme sur des produits similaires ont été faites. Le suivi de leur comportement montre que cette disposition est envisageable moyennant certaines précautions (Voir, en particulier, l'article sur ce sujet dans le Bulletin OA n° 33 de Décembre 1999).

III.6.3 Circulation des 2-roues

(Rev) La circulation des deux roues ne pose aucune difficulté.

III.6.4 Hygiène et sécurité pendant la mise en œuvre et en service

Le liant et le primaire d'accrochage doivent se conformer à la législation en vigueur, notamment, mais non uniquement, en ce qui concerne l'étiquetage.

Les fiches de sécurité peuvent être fournies par le fabricant sur simple demande de la maîtrise d'œuvre. En cas de doute, il convient de se rapprocher des organismes habilités dans ce domaine.

(Rev) **NOTE :** L'attention est attirée sur la nécessité d'assurer une protection adaptée des personnels intervenant dans la mise en œuvre, l'entretien et la surveillance des joints. En particulier, les travaux par demi-chaussée ou par voie avec maintien de la circulation accroissent considérablement les risques pour les intervenants ; il convient de privilégier la coupure totale de l'ouvrage ou de mettre en place des protections lourdes adaptées.

Avis technique pour les joints de chaussée de ponts-routes

Les avis techniques fournissent un avis officiel sur le comportement prévisible de produits, de procédés ou de matériels pour éclairer les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre dans l'exercice de leur travail et le choix de techniques, et pour leur permettre de prendre leur décision en pleine connaissance de cause.

Ces avis techniques ont été préparés sous la responsabilité d'une commission mise en place par le Cerema, associant l'administration et la Profession représentée par son syndicat.

Le secrétariat et la présidence de cette commission sont respectivement assurés par le Cerema et la Profession.

L'élaboration d'un avis technique est soumise aux étapes suivantes :

- dépôt de la demande ;
- enquête préalable (s'il s'agit d'une première demande jugée recevable) ;
- examen du dossier technique et établissement du programme d'essais ;
- établissement d'un avis technique.

Ces avis techniques sont consultables sur : www.cerema.fr

Renseignements techniques

- Fabricant / Installateur : Freyssinet France
280 avenue Napoléon Bonaparte - CS 60002
92506 RUEIL MALMAISON Cedex
téléphone : 33 (0)1 47 76 79 79 – télécopie : 33 (0)1 47 76 78 94

Aménagement et cohésion des territoires - Ville et stratégies urbaines - Transition énergétique et climat - Environnement et ressources naturelles - Prévention des risques - Bien-être et réduction des nuisances - Mobilité et transport - Infrastructures de transport - Habitat et bâtiment

© 2019 Cerema
Référence : 1911w – FAT JO 19-02
ISRN : CEREMA-DTecITM-2019-011-1-FR

L'autorisation du Cerema est indispensable pour la reproduction même partielle de ce document.

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction technique Infrastructures de transport et matériaux – 110, rue de Paris – 77171 Sourdun – Tél : +33 (0)1 60 52 31 31

Siège social : Cité des mobilités – 25, avenue François Mitterrand – CS 92 803 – F-69674 Bron Cedex – Tél : +33 (0)4 72 14 30 30