

Avis technique Ouvrages d'art

Jointés chaussée de ponts-routes

Validité du : 02-2015
au : 02-2017

F AT JO 15-01

C-JOINT - Neovia

Nom du produit :

C-JOINT

Entreprise :

Neovia**Joint non apparent 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.

Sommaire

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

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).



I. Fiche d'identification

I.1. Renseignements

I.1.1 Renseignements commerciaux

NOM ET ADRESSE DU FABRICANT/INSTALLATEUR :

NEOVIA

Zone industrielle de Lisses
7 rue des Malines
91000 EVRY

Téléphone : 01 64 98 16 60

Télécopie : 01 64 98 16 61

Site Internet : www.neovia-tp.fr

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

La société COLAS LIMITED, qui assure la fabrication du liant et la fourniture des granulats, a confié à la société NEOVIA la licence exclusive d'exploitation pour la France du procédé C-JOINT.

Ses coordonnées sont les suivantes :

Rowfant
CRAWLEY West Sussex
RH10 4NF
United Kingdom

I.1.2 Principe du modèle de joint

Ce modèle de joint est de la famille des joints "**non apparent 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.

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 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.

I.1.4 Modalités de pose

Elle est faite exclusivement par la société NEOVIA.

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.

I.1.5 Références

Depuis 2008, environ 5 600 mètres de joints de chaussée ont été réalisés avec le procédé C-JOINT. Ceux-ci correspondent à environ 141 références (sur ponts routes) déclarées par la société NEOVIA.

I.2. Plans d'ensemble

Voir pages 4 à 7.

I.3. Caractéristiques techniques

I.3.1 Indications générales et description

Le joint C-JOINT est mis en œuvre dans une saignée de 50 cm de large environ, (qui est réalisée dans le revêtement de la chaussée jusqu'au support en béton de la structure et parfaitement nettoyée).

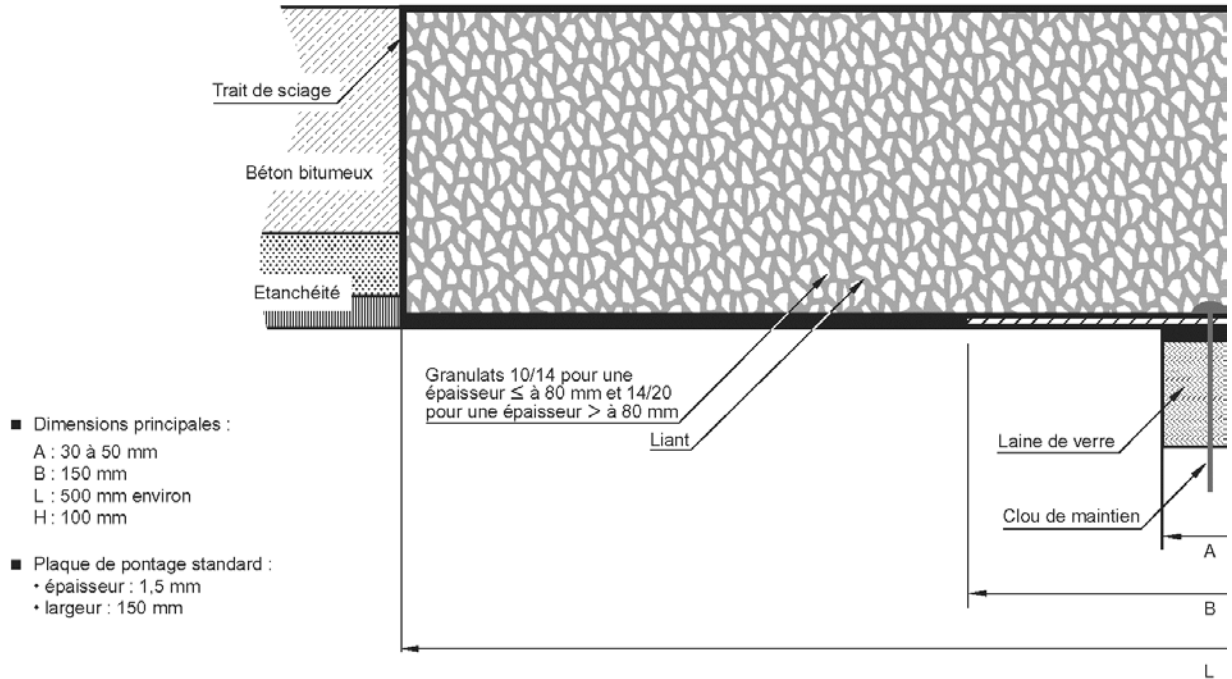
Celui-ci est composé :

- d'une étanchéité provisoire dans le vide du joint (laine de verre ou de roche) ; son but est d'empêcher le liant, quand il est encore fluide, de couler dans le vide du joint ;
- d'un primaire d'accrochage appliqué sur le béton et les tranches sciées de l'enrobé à l'aide d'un pistolet à air comprimé ;
- d'une couche de liant pur C-J TEMPERATE de 3 à 5 mm d'épaisseur mis en œuvre à l'aide d'un couteau à enduire sur le primaire d'accrochage ;
- d'une tôle en alliage d'aluminium de 15 cm de large et de 1,5 mm d'épaisseur (dimensions standards) pour un vide de dilatation inférieur ou égal à 70 mm, ou d'une plaque en acier de largeur adaptée de 3 mm d'épaisseur pour un vide supérieur à 70 mm ;
- d'un remplissage à l'aide de granulats chauds, suivi de la mise en œuvre en couches successives du liant bitume modifié par des polymères, selon les consignes prévues au manuel de pose ¹. La dernière couche est constituée de granulats pré-enrobés. Chaque couche est saturée avec le même liant ;
- d'une couche de finition en granulats fins sur une couche de liant en saturation de surface ;
- au droit du relevé, d'un joint constitué par coulage de liant pur 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 trois dispositions adéquates ;
- d'un dispositif de drainage disposé en « barbacane » et comprenant un drain type « ressort » ou rectangulaire.

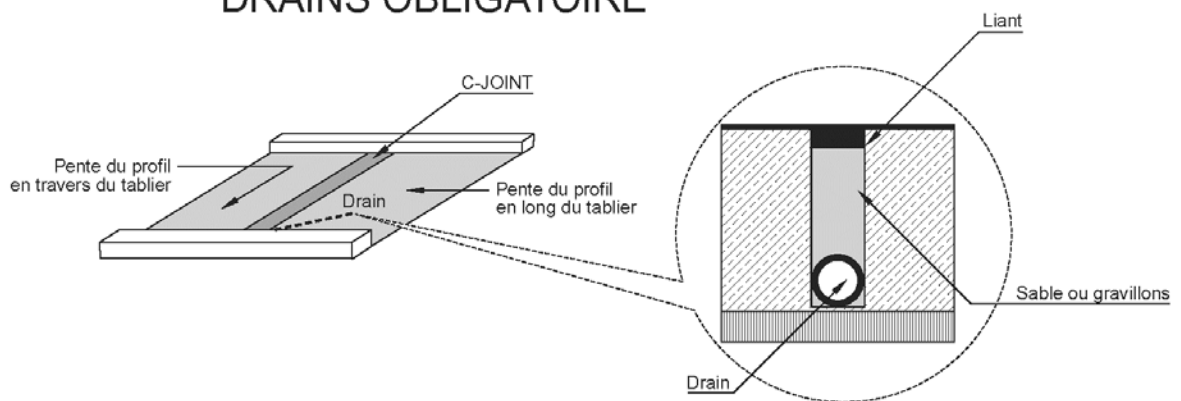
¹ A la date d'établissement du présent avis technique, ce manuel porte la référence INDICE C du 17/10/2014.

1.2 - PLANS REPRÉSENTATION Coupe

Etanchéité non adhérente au support
(bicouche asphalte ou feuille préfabriquée
ou feuille préfabriquée + asphalte)



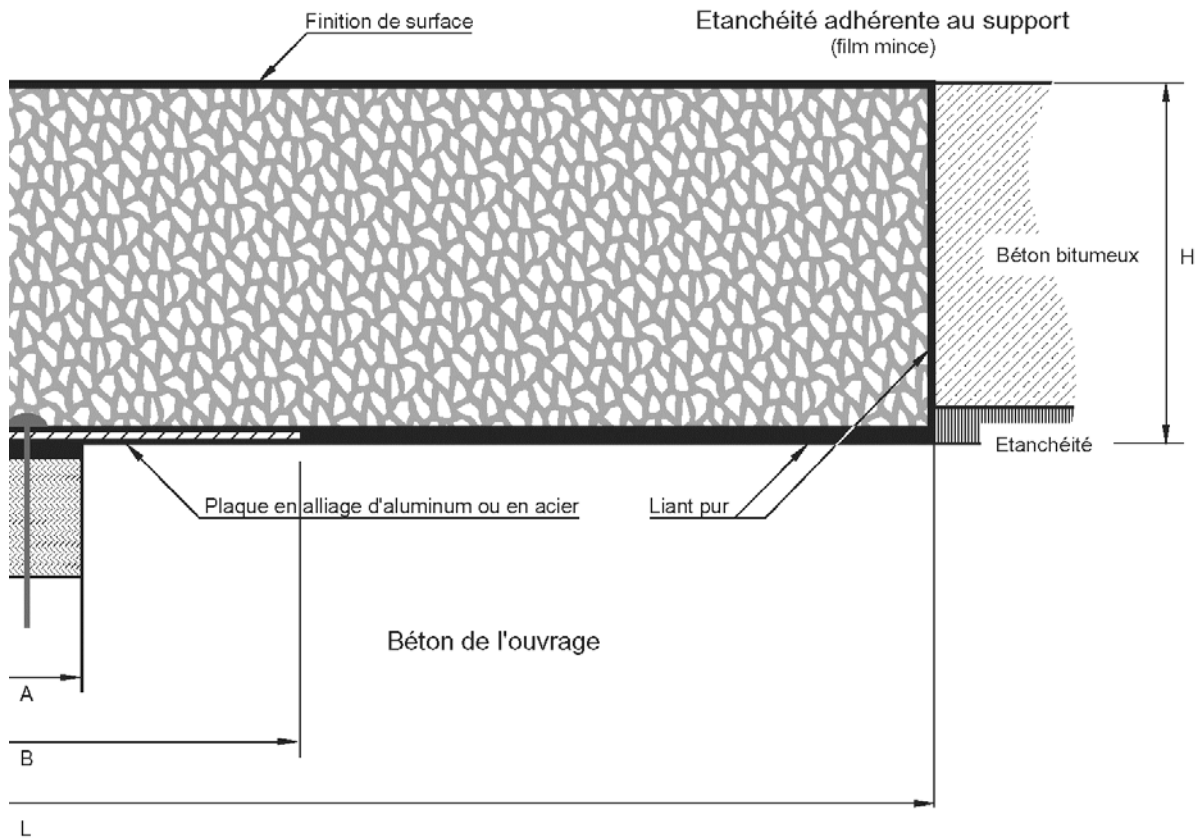
DRAINS OBLIGATOIRE



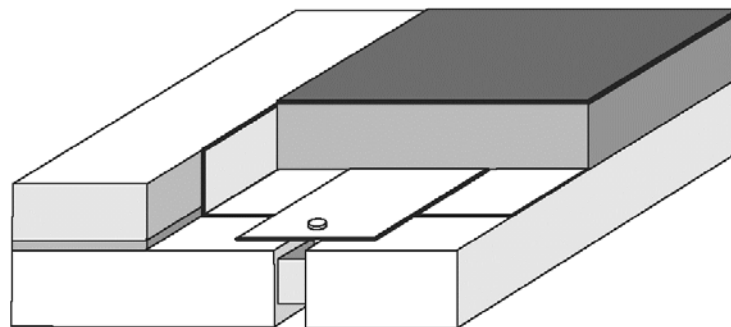
D'ENSEMBLE

SCHÉMATIQUE

courante



PERSPECTIVE SOMMAIRE



JOINTS DE TROTTOIR

Schémas perspectives de mise en œuvre

Schéma de principe n°1

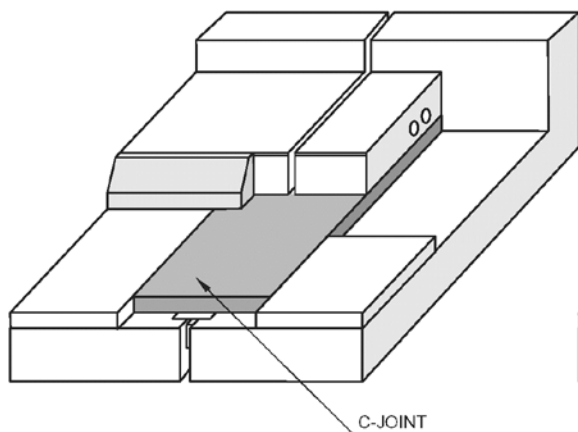
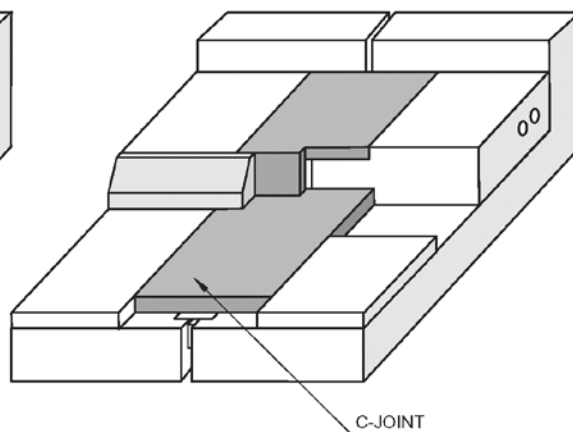
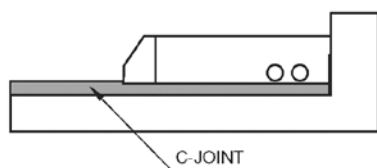


Schéma de principe n°2



Coupe



Coupe

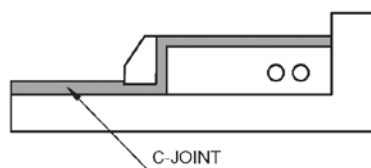
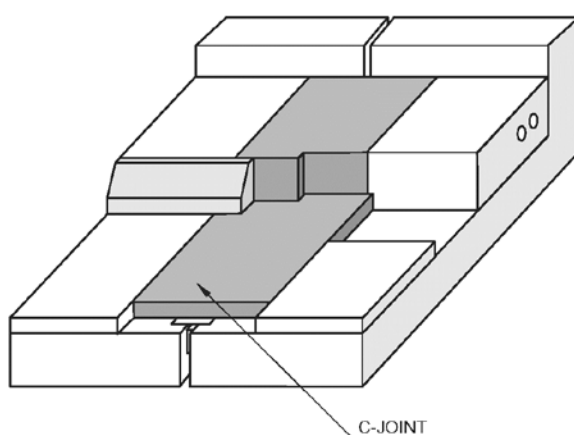
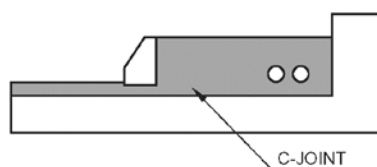


Schéma de principe n°3



Coupe



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 EN AW-1050A laminé ou en acier.
- I.3.2.2 - Le primaire d'accrochage** sur le béton et la tranche sciée de l'enrobé est un mortier à base de résines époxydiques.
- I.3.2.3 - Le liant** est un bitume modifié par l'adjonction de polymères (dénommé C-J Temperate). Il est appliqué à une température de l'ordre de $190 \pm 5^{\circ}\text{C}$ (et toujours inférieure à 200°C) jusqu'à une épaisseur maxi de 20 cm. Le numéro du lot est indiqué sur les sacs du fabricant et reporté sur les fiches de préparation et de suivi de chantier.
- I.3.2.4 - Les granulats sont** des concassés de roche magmatique plutonique (granit) de granulométrie 10/14 et 14/20. La granulométrie est du 10/14 pour des épaisseurs de joints, inférieures ou égales à 8 cm ou du 14/20 pour des épaisseurs supérieures à 8 cm.
- Les granulats de la couche de finition** sont des granulés de roche métamorphique broyée.
- I.3.2.5 - Le drain** est en acier inoxydable ou en aluminium
- 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 ;
 - par le prolongement du joint de chaussée jusqu'à la corniche ou la contre corniche sur toute la hauteur du trottoir. La protection des fourreaux éventuellement présents dans le corps du trottoir sera assurée par la mise en oeuvre autour des réseaux, d'une feuille d'étanchéité préfabriquée autoprotégée par aluminium et d'une couche de laine de verre.
- I.3.2.7 - L'obturation du vide** entre les bordures de trottoir est assurée par le liant pur C-J Temperate.
- I.3.2.8 - Le mortier de ragréage** éventuel localisé est un mortier à base de liant hydraulique ou de résines époxydiques, en fonction des cas rencontrés.

I.4. Conditions particulières de transport et de stockage

La durée du stockage à l'abri, notamment de l'humidité, des bidons d'origine du primaire entrant dans la composition du procédé C-JOINT est de 12 mois à une température de $+ 5$ à $+ 35^{\circ}$ en emballages fermés.

Pour le stockage et l'application du liant et du primaire entrant dans la composition du procédé C-JOINT, on devra respecter scrupuleusement la fiche de sécurité (en cours de validité) : local ventilé (en cas de travaux sous abri) et éloigner toute source de feu à proximité du stock et pendant l'application. Cette fiche est disponible sur demande auprès de NEOVIA.

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

A la demande du fabricant, les caractéristiques techniques des matériaux et produits ont fait l'objet d'une série d'essais par un laboratoire accrédité par le **COMité FRANçais d'ACcréditation (COFRAC)**, ou, en l'absence de laboratoire accrédité, dans un laboratoire désigné en accord avec la Commission.

L'analyse de ces essais donne les précisions suivantes sur les constituants du joint ci-après :

| Constituants | Caractéristiques | Norme (indice de classement) | Références des P.V. d'essais (dates) | Observations |
|--|---|--|---|--|
| Élément 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 02-122) NF EN 485-2 (A 50-421) - Acier NF EN 10025 (A 35-501) | Rapport d'essais du LRPC d'AIX n°C 2012-0869 du 24/9/2012 PV METAL CONTROL n° 122091 du 18/12/2012 | |
| Liant | - TBA | NF EN 1426 | Rapport d'essais du LRPC d'AIX n°C 2011-942 Du 16/12/2011 | 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 1427 | | |
| | - Allongement à la rupture à 10°C | NF P 98-283 | | |
| | - Nature et teneur en polymère au spectre infrarouge - Analyse du polymère par GPC | NF P 98-283 | Rapport d'essais du LRPC d'AIX n°C 2011-942 du 16/12/2011 | |
| Primaire d'accrochage | cf. fiche technique du fabricant | | | |
| 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 | NF EN 933-1 NF EN 1097-2 NF EN 1097-8 NF EN 1367-1 | PV du Laboratoire de LYON n° 12-073 du 31/08/2012 | |

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 de type

Les essais réalisés sur le produit fini sont les suivants :

| Constituants | Caractéristiques | Norme (indice de classement) | Références des P.V. d'essais (dates) | Observations |
|--------------|----------------------------|------------------------------|--|--|
| C-JOINT | Comportement à l'orniérage | XP P 98-090 | PV du CST Colas n°130638 (du 25/02/2014) | Essais effectués avec la granulométrie 14/20 Essais faits en présence d'un tiers représentant la Commission |

II.2 Système qualité

Un Manuel Qualité établi sur la base de norme NF EN ISO 9000-2000 (classement : X 50-132) et un Plan Qualité (de pose sous forme de manuel de pose²) ont été déposés lors de la demande d'Avis Technique.

Une formation périodique du personnel est assurée par la société NEOVIA.

II.3 Chantier et conditions minimales d'application

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

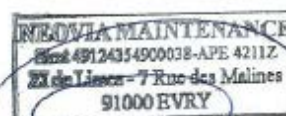
En cas de pluie pendant la mise en œuvre, l'application est interrompue ; après arrêt des précipitations, l'eau se trouvant dans la cavité est éliminée par action de la lance thermo pneumatique, grâce à la pression développée (0,6 MPa). La mise en œuvre peut alors reprendre après réchauffage soignée de la dernière couche mise en place dans la cavité.



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.

Le 20/02/2015 ;

Eric GONOT



² A la date d'établissement du présent avis technique, ce manuel porte la référence INDICE C du 17/10/2014.

III. Avis de la commission

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, Cofiroute) des Laboratoires de l'IFSTTAR, du Cerema (Laboratoires des Ponts et Chaussées et DTecITM) et de la Profession représentée par son syndicat professionnel : le SNFIJEES (Syndicat National des Fabricants-Installateurs de Joints, d'Equipements et d'Eléments de Structure).

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

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

Dans le domaine de la capacité de souffle, le joint C-JOINT, 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 oeuvre car ce joint n'est pas réglable à la pose.

Le souffle maximum de ± 10 mm ne peut être pleinement utilisé que lors d'une mise en oeuvre 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 oeuvre.

Cette valeur a été limitée à ± 10 mm, compte tenu de l'impossibilité actuelle de pouvoir effectuer un essai de capacité de souffle, et du fait que l'on a noté des désordres pour des valeurs de souffles supérieures à ± 10 mm, sur d'autres marques de joints de la même famille ("à revêtement amélioré"), surtout quand le joint subit des tractions.

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.

III.2 Robustesse

III.2.1 Liaisons à la structure

Le joint C-JOINT 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 oeuvre du C-Joint, 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. 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'oeuvre. 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'Ouvre 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 C-JOINT est prévu pour des épaisseurs de revêtement comprises entre 5 et 15 cm. En cas de fortes épaisseurs de revêtement jusqu'à 20 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, 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'Oeuvre 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.

Etant donné le peu de références récentes d'essais de capacité de souffle (selon la norme française XP P 98-092-2), la Commission a décidé pour cet avis technique initial de procéder à un examen de la tenue des joints en service de 2008 à 2013. Le linéaire total visité représente environ 11 % du linéaire des références des joints signalées posés pour cette période.

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 oeuvre, 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).

Du point de vue de la tenue à l'orniérage, les essais effectués au simulateur de trafic, dans les conditions d'essais de la norme XP P 98-090 (charge d'essai de 250 daN et température d'essai de 40° C (niveau B) ou de 60° C (niveau A) ont permis d'avoir une première idée du comportement du produit sous trafic. Le comportement de l'essai effectué à la température de 40° C est très satisfaisant : moyenne d'ornièrerie inférieure à 4,5 % pour 30 000 cycles.

L'essai effectué à la température de 60° C, arrêté à 10 000 cycles (ornièrerie supérieures à 10 mm), montre une sensibilité du produit à l'orniérage.

III.2.5 Résistance à la fatigue

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 (Ex : pont suspendu) est à déconseiller.

III.3 Étanchéité

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.

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'Oeuvre d'exiger un équipement complet conforme à ces dispositions.

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.

Nota : 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.

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 C-JOINT.

Important : L'examen de sites comportant ce type de joint a montré que, parfois, une couche de chaussée avait été mise en oeuvre 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.

Cette opération peut alors être réalisée à l'occasion du contrôle annuel (pour les ouvrages gérés par l'État) rendu obligatoire par la circulaire du 26/12/1995 (§ 2.2.2) de la Direction des Routes 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 dénivelées supérieures.

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 de la DTecITM 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 oeuvre et garantie du service après vente

Ce type de joint est fabriqué in situ. Aussi le bon respect des opérations de mise en oeuvre 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 Néovia ne semble pas poser, en général, de problèmes et leur expérience paraît satisfaisante.

La Société Néovia a préparé, à l'attention de son personnel de chantier, un manuel de pose (référence citée au § II.2). Il constitue un élément essentiel du système qualité à la mise en oeuvre.

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

III.6 Divers

III.6.1 Biais

Le suivi de comportement des joints sur sites (*présentant des biais jusqu'à 60 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 Trottoir et relevé de bordure

Pour le relevé, 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.

Concernant le **joint de trottoir**, 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'Oeuvre de préciser s'il souhaite avoir un équipement différent. Dans ce cas, il devra en apprécier l'intérêt.

III.6.3 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.6.4 Circulation des 2-roues

La circulation des deux roues ne pose aucune difficulté.

III.6.5 Hygiène et sécurité pendant la mise en oeuvre 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'oeuvre. En cas de doute, il convient de se rapprocher des organismes habilités dans ce domaine.

Nota : 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 la DTecITM du Cerema, associant l'administration et la Profession représentée par son syndicat.

Le secrétariat et la présidence de cette commission sont respectivement assurés par la DTecITM du 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 : Neovia
Zone industrielle de Lisses
7 rue des Malines
91000 EVRY
téléphone : + 33 (0)1 64 98 16 60 - télécopie : + 33 (0)1 64 98 16 61
- Correspondant Cerema/DTecITM : Laurent CHAT
téléphone : 33 (0)1 60 52 30 97
courriel : laurent.chat@cerema.fr

Connaissance et prévention des risques - Développement des infrastructures - Énergie et climat - Gestion du patrimoine d'infrastructures
Impacts sur la santé - Mobilité et transports - Territoires durables et ressources naturelles - Ville et bâtiments durables