

Avis technique *Ouvrages d'art*

Jointés chaussée de ponts-routes

Validité du : 12-2016
au : 12-2018**F AT JO 16-03****Avis technique initial****JPC 180 - 500 - PCB**

Nom du produit :

JPC 180 - 500

Entreprise :

PCB**Joint cantilever**

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

Ce joint est du type joint cantilever, selon la classification de l'ETAG 032 partie 6 "Joint cantilever" (ancienne dénomination : joint à peigne en console).

Sommaire

I	Fiche d'identification.....	2
II	Essais de caractérisation	10
III	Avis de la Commission.....	12
	Information sur la publication.....	17

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).

Avertissement :

Le présent document porte sur un joint de la gamme des joints JPC comportant des souffles différents (180, 240, 300, 360, 430 et 500 mm), mais dont la conception est strictement identique. Ce sont la largeur et l'épaisseur du joint qui permettent de satisfaire aux souffles précités.

Conformément à ses règles de fonctionnement sur ce point, définies dans le guide, § I.3, la Commission a décidé de ne faire qu'un seul avis technique pour l'ensemble des joints JPC 180, 240, 300, 360, 430 et 500.



I. Fiche d'identification

I.1. Renseignements

I.1.1 Renseignements commerciaux

NOM ET ADRESSE DU FABRICANT / INSTALLATEUR :

PCB

60, rue de la Brosse BP 90034

45110 CHATEAUNEUF SUR LOIRE

Téléphone : 02 38 46 38 46 Télécopie : 02 38 46 38 98

PROPRIETE(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 cantilever, en acier laminé.

Il n'est pas étanche par lui-même. Il est complété par un dispositif de recueil des eaux dans le vide du joint qui fait partie du procédé.

I.1.3 Domaine d'emploi

I.1.3.1 Classe

Il peut équiper les ouvrages supportant **tout type de trafic** selon le guide technique Sétra/LCPC « Conception et dimensionnement des structures de chaussée » de décembre 1994.

I.1.3.2 Souffle

La capacité de souffle de chaque modèle de joint de la gamme JPC est la suivante :

- 180 mm nominal pour le JPC 180 (ouverture de 30 mm à 210 mm) ;
- 240 mm nominal pour le JPC 240 (ouverture de 30 mm à 270 mm) ;
- 300 mm nominal pour le JPC 300 (ouverture de 30 mm à 330 mm) ;
- 360 mm nominal pour le JPC 360 (ouverture de 50 mm à 410 mm) ;
- 430 mm nominal pour le JPC 430 (ouverture de 50 mm à 480 mm) ;
- 500 mm nominal pour le JPC 500 (ouverture de 50 mm à 550 mm).

L'intervalle minimal entre les deux dents en vis-à-vis est de 15 mm.

I.1.3.3 Adaptation au biais

Dans le cas d'ouvrage biais, ces éléments ont une géométrie modifiée de sorte que le quadrilatère circonscrit à une paire d'éléments soit un parallélogramme au lieu d'un rectangle et que les dents soient parallèles à l'axe de dilatation de l'ouvrage.

Le souffle réel du joint, mesuré suivant l'axe longitudinal de l'ouvrage, est alors égal au rapport de la capacité de souffle du modèle par le sinus de l'angle de biais (voir représentation du biais au § 3.2.3.2, figure 3-1 du Guide Cerema « Joints de chaussée de Ponts-routes (Conception, exécution et maintenance) » de Mars 2016.

I.1.4 Modalités de pose

La pose des joints de la gamme JPC est faite **exclusivement** par le **Fabricant/Installateur** selon la technique de la pose en feuillure. 2 modes opératoires sont envisageables :

- soit en une seule intervention : pose simultanée des ancrages en feuillure et des peignes après exécution des enrobés. Le joint est alors positionné dans la réservation et le bétonnage est réalisé au contact du joint jusqu'au niveau supérieur des enrobés ;
- soit en deux interventions : l'une pour le scellement des ancrages, avec arase du béton sous le niveau théorique, l'autre après réalisation des enrobés, pour le calage du joint au niveau définitif, sur un mortier de calage, et la réalisation d'un solin en résine entre l'arrière du joint et les enrobés bitumineux.

I.1.5 Références

Les joints de la gamme JPC sont des joints nouvellement conçus et commercialisés. Une (1) référence de pose est recensée à ce jour.

I.2. Plans d'ensemble

Voir pages 4 à 8.

I.3. Caractéristiques techniques

I.3.1 Indications générales et description

Le joint JPC comprend :

- une succession de couples d'éléments métalliques oxycoupés en forme de peignes permettant de franchir le vide central. Deux éléments sont disposés face à face afin de constituer un joint à "peigne" ;
- La longueur des éléments est de 0,90 m environ, suivant la direction perpendiculaire au sens du trafic ;
- La face supérieure de l'extrémité des dents est usinée de sorte à limiter la saillie des dents au-dessus du plan de roulement due à la rotation d'about du tablier sous l'effet des surcharges d'exploitation en travée ;
- 4 ou 5 ancrages par élément, constitués de tiges tendues graissées, insérées dans un fourreau en PVC, vissées dans une douille d'ancrage en acier usiné noyée dans le béton, et serrées au couple ;
- une longrine d'ancrage en béton de ciment armé ;
- des tôles en acier inoxydable qui assurent le coffrage de la réservation et la protection du béton vis-à-vis des eaux de ruissellement vers le dispositif de récupération des eaux ;
- un système de récupération des eaux effectué à l'aide d'un chéneau situé à l'aplomb des tôles inox et disposé aussi haut que permis par les structures (mur garde-grève et about de tablier). (cf. schéma page 8) ;
- un système de drainage de l'interface étanchéité/couche de roulement, au droit de l'interruption de l'étanchéité sur le tablier ;
- un joint de trottoir à plats glissants, avec ou sans bavette de récupération des eaux.

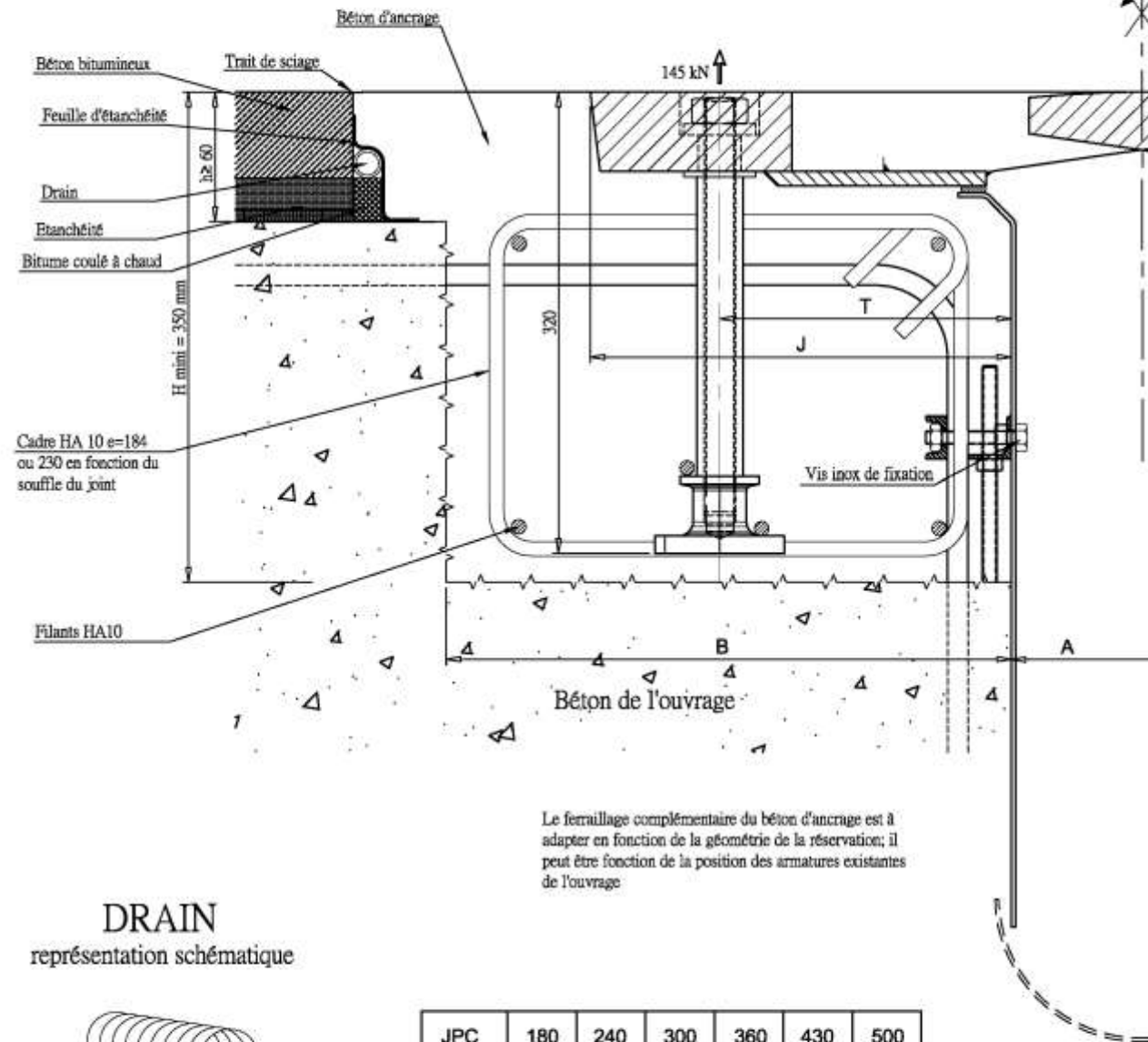
I.2 - PLANS REPRESENTATION

coupe

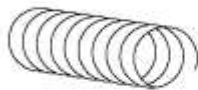
Pose en une intervention en réservation

Etanchéité non adhérente au support

(Bicouche asphalte ou feuille préfabriquée + asphalte)



DRAIN représentation schématique



Ressort diamètre 18 fil 1.5 mm

Spires non jointives pas de 5 mm

Le drain n'est à prévoir que du côté amont par rapport au joint.

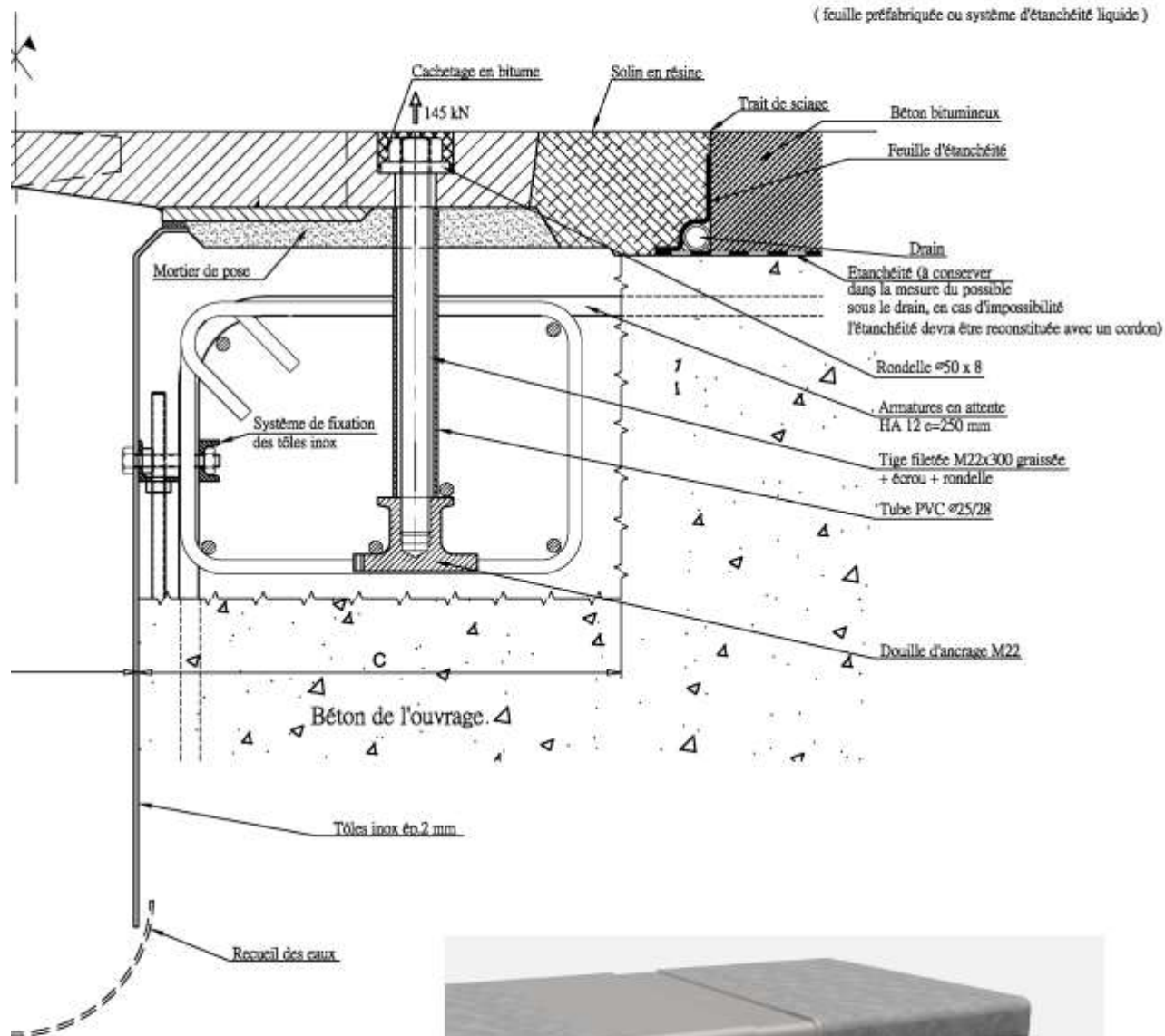
JPC	180	240	300	360	430	500
A	30-210	30-270	30-330	50-410	50-480	50-550
B	360	360	410	440	520	560
C	305	310	355	390	465	510
T	167.5	172.5	202.5	222.5	267.5	302.5
J	242.5	247.5	292.5	322.5	397.5	442.5

D'ENSEMBLE SCHEMATIQUE

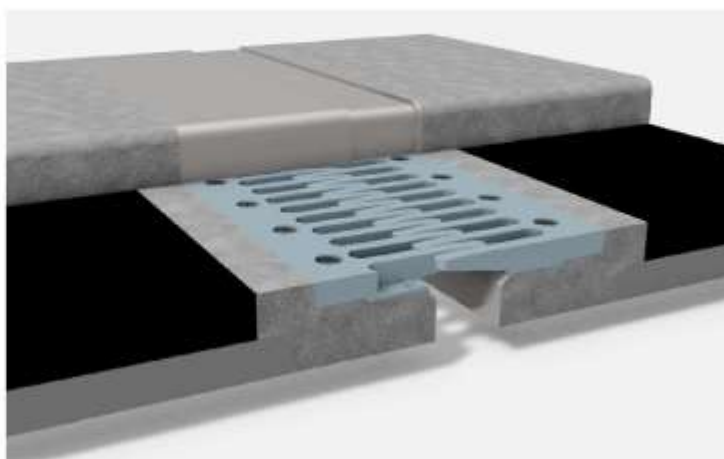
courante

Pose en deux interventions
avec scellement des ancrages au préalable

Etanchéité adhérente au support
(feuille préfabriquée ou système d'étanchéité liquide)



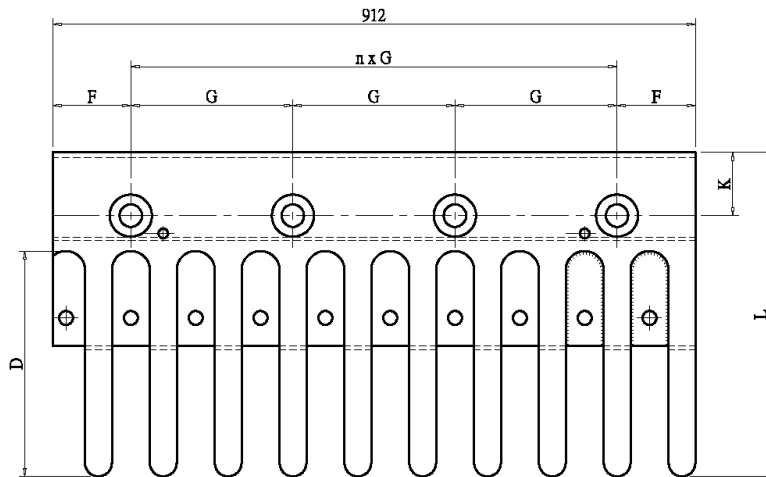
Cotes en mm
Sans échelle



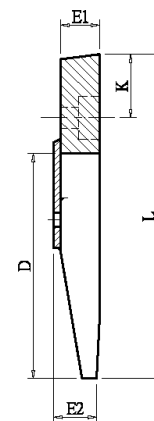
ELEMENT METALLIQUE

Peignes JPC 180 à 500

Vue en plan



Coupe

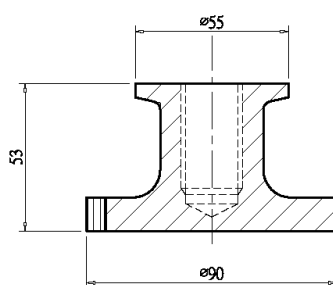


Cotes en mm
Sans échelle

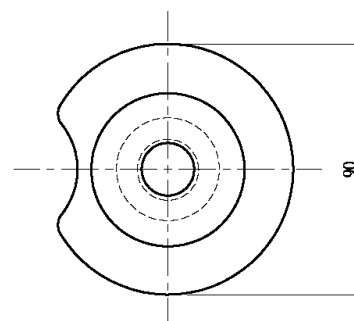
JPC	180	240	300	360	430	500
D	200	260	320	380	450	520
E1	45	50	55	60	70	75
E2	55	60	65	70	80	85
K	75	75	90	100	130	140
L	350	385	460	530	640	720
F	111			65		
n	3			4		
G	230			184		

DOUILLE D'ANCRAGE

Coupe

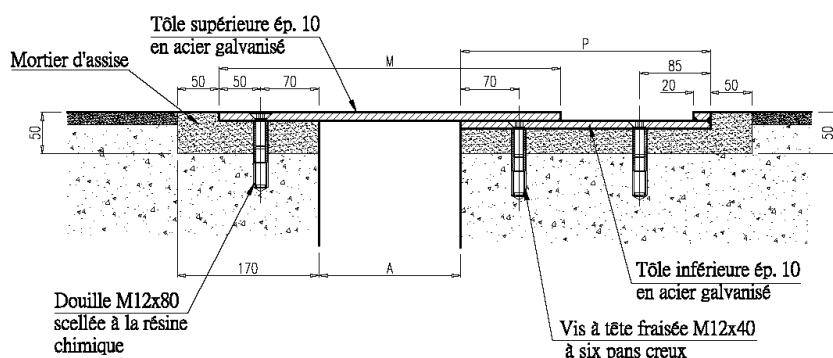


Vue en plan

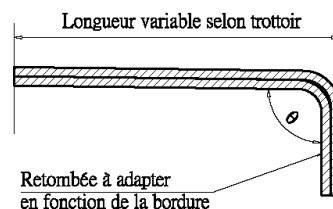


JOINTS DE TROTTOIR à plaques glissantes

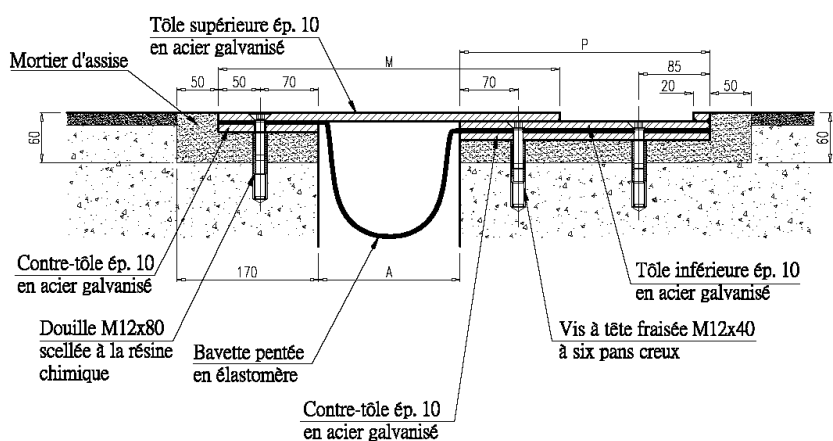
Principe sans bavette



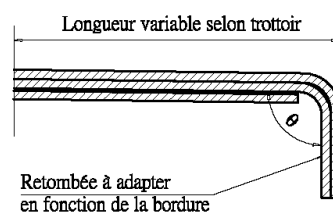
Coupe



Principe avec bavette



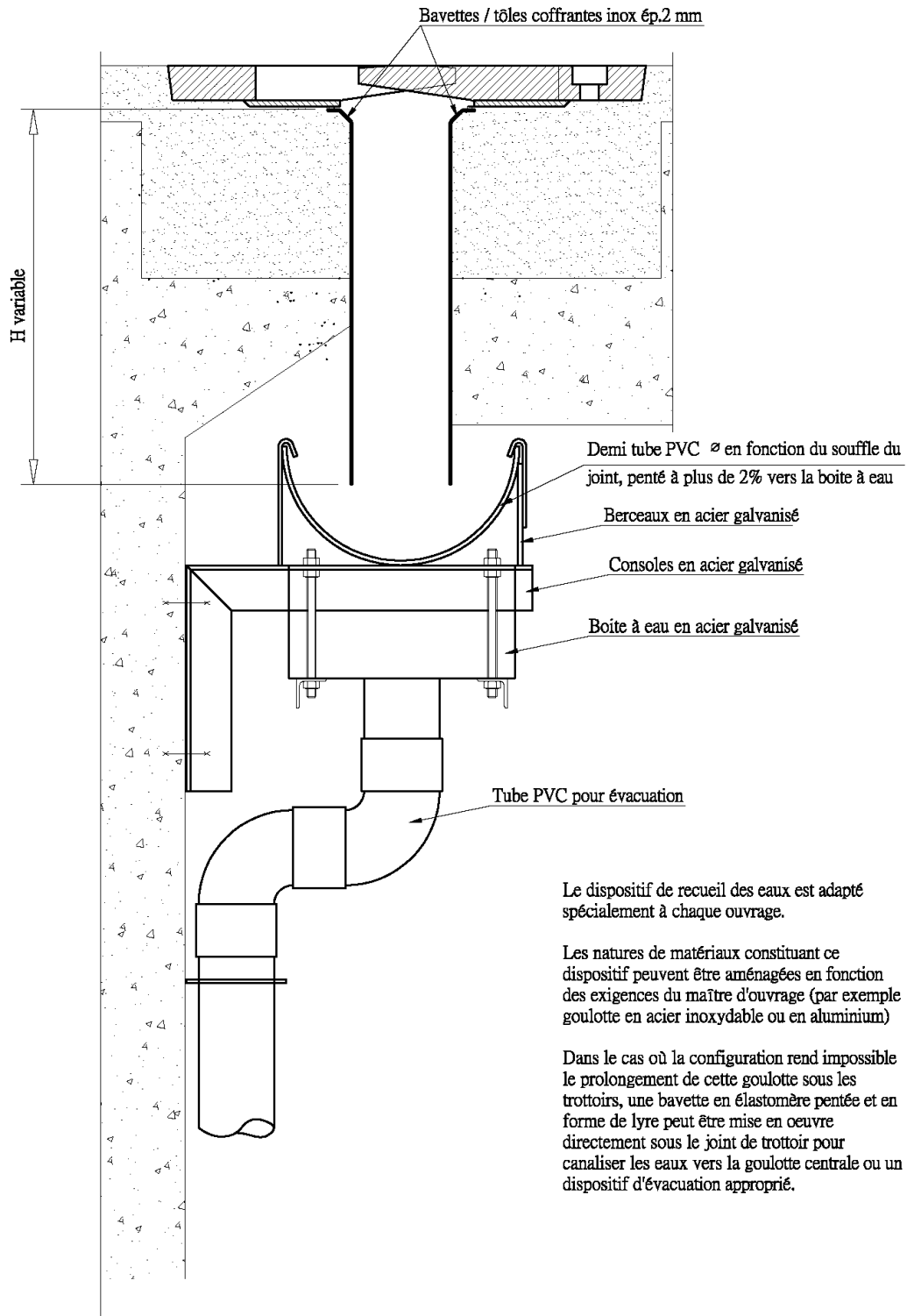
Coupe



JPC	M	P
180	380	260
240	440	320
300	500	380
360	580	440
430	650	510
500	720	580

DISPOSITION POUR LE RECUEIL DES EAUX

Schéma de principe



I.3.2 Caractéristiques des matériaux et produits

- I.3.2.1 - Les **éléments métalliques** sont en acier S355 J2 protégé contre la corrosion par galvanisation à chaud selon la norme EN ISO 1461.
- I.3.2.2 - Les **tiges** filetées, liant l'élément à la structure, sont de type M22 en acier de classe 8.8 protégé contre la corrosion par bichromatage. Elles sont montées graissées. Après serrage, le logement de l'écrou est rempli avec un bitume pur coulé à chaud.
- I.3.2.3 - La **gaine de protection** des vis est en polychlorure de vinyle.
- I.3.2.4 - Les **douilles d'ancrage** sont en acier S355 J0.
- I.3.2.5 - La **rondelle** Ø 50 x 8 est en acier protégé contre la corrosion par bichromatage.
- I.3.2.6 - Le **drain ressort** est en acier inoxydable.
- I.3.2.7 - La **longrine d'ancrage** est en béton de ciment armé. La résistance minimale de ce béton, à la mise en tension des ancrages, est définie dans le guide de pose. Si la pose est réalisée en 2 interventions, le solin est en résine EPOBLOCK ME3C ou CALCEL Route.
- I.3.2.8 - Le **joint de trottoir** est constitué de 2 tôles d'acier galvanisé de 10 mm d'épaisseur.

I.4. Conditions particulières de transport et de stockage

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

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 **CO**mité **FR**ançais d'**AC**créditation (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 acier	Sur éprouvettes prélevées - Analyse chimique - Limite d'élasticité à 0,2% - Résistance à la rupture - Allongement à la rupture	NF AEN ISO 6892-1	PV du laboratoire Metal Control n°150278 du 24/02/2015	
Tiges filetées	- Nature de l'acier - Caractéristiques mécaniques	NF A 35-556 NF EN 10025-1	PV du laboratoire Metal Control n°150278 du 24/02/2015	
	- Protection corrosion	NF EN ISO 4042 (E25-009)	Certificat de conformité à la norme	
Écrou	- Protection corrosion	NF EN ISO 4042 (E25-009)	Certificat de conformité à la norme	
Rondelles sous écrou	- Cf. norme (caract. méca)	NF EN ISO 7089	Certificat de conformité à la norme	
	- Protection corrosion	NF EN ISO 4042 (E25-009)	Certificat de conformité à la norme	
Pièce d'ancrage	- Caractéristiques mécaniques - Analyse chimique	NF EN 10025-1	PV du laboratoire Metal Control n°150278 du 24/02/2015	
Gaine de protection en PVC	- cf. norme	NF T54-018	Certificat de conformité à la norme	

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

NOTE : Lorsque les matériaux sont identiques, les essais de caractérisation peuvent être communs à plusieurs modèles de joints.

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

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

Les essais réalisés sur le produit fini sont les suivants :

Constituants	Caractéristiques	Norme (indice de classement)	Références des P.V. d'essais (dates)	Observations
JPC 180-500	Détermination de la capacité de souffle dans les trois directions de l'espace		Note de vérification n°NCJ2 ind. 0 du 10/01/2015	
JPC 180-500	Robustesse : - tenue sous charge - sollicitations horizontales (freinage)	Note de calcul Note de calcul	Note de calculs n°NCJ1 ind. B du 17/10/2012	

II.2 Système qualité

Le Système Qualité de fabrication et de pose de ce modèle de joint a été établi sur la base de la norme NF EN ISO 9001 :2015. Un Manuel Qualité¹ et un Plan Qualité (de suivi de l'installation du joint²) ont été déposés lors de la demande d'avis technique.

II.3 Chantier et conditions minimales d'application

Ce sont celles inhérentes à la construction des ouvrages.



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 22 décembre 2016


G. CHAPEAUX

PCB
60 rue de la Brosse - BP 90034
45110 CHATEAUNEUF SUR LOIRE
Tél: 02 38 46 38 46
Fax: 02 38 46 38 98
Siret: 775 684 459 00024 - APE 4213A

¹ A la date d'établissement du présent avis technique, le manuel qualité porte la référence version 10 de Juillet 2016.

² A la date d'établissement du présent avis technique, les manuels de pose, en une ou deux interventions, portent les références respectives : PRO J 115 rev1 et PRO J 116 rev1 du 31/08/2016.

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, ASFA), des Laboratoires de l'IFSTTAR, du Cerema, 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

III.1.1 Capacité de souffle

La valeur nominale du souffle des modèles de joint de la gamme JPC, variant de 180 mm à 500 mm, est correcte au vu du contrôle géométrique sur plan.

En position nominale d'ouverture maxi, les extrémités des dents en vis-à-vis présentent un recouvrement de 5 mm tandis qu'en position de fermeture nominale, il reste un jeu de 15 mm entre l'extrémité d'une dent et le fond de l'intervalle entre dents du peigne situé en vis-à-vis.

Ce type de joint, de par sa conception, ne mobilise aucun effort en ouverture comme en fermeture.

L'existence du peigne fait que les tolérances de déplacement latéral sont très faibles et doivent être prises en compte dès la conception de l'ouvrage. Dans le cas des déplacements transversaux (cas des ponts courbes ou de grande largeur), on vérifiera la capacité de souffle transversal.

III.1.2 Confort à l'utilisateur

Le confort à l'utilisateur est excellent grâce à la présence du peigne, sous réserve toutefois d'une pose correcte et après l'exécution des couches de chaussées. En effet, la pose après l'exécution du tapis permet un réglage précis du joint par rapport au revêtement adjacent.

Ce confort peut néanmoins se dégrader avec le temps, mais ceci résulte presque toujours d'une usure du revêtement adjacent alors que le joint reste à son niveau.

Le manuel de pose de l'entreprise prévoit 2 modes opératoires, en une ou deux interventions (cf. I.1:4). Ces deux modes de pose, réalisés après l'exécution des couches de chaussées, devraient être un bon garant d'un nivellement correct du joint par rapport au niveau du tapis adjacent.

Lors de l'audit de chantier test, seule la pose en une seule intervention a été observée, et n'a pas fait l'objet de remarques particulières. **La pose en 2 interventions** proposée par l'entreprise, permettant de réduire les délais de mise en œuvre du joint après l'exécution des enrobés bitumineux, **est plus complexe que celle en une seule intervention, et requiert de ce fait un personnel qualifié et expérimenté.**

La **pose avant l'exécution des couches de chaussées** est possible mais fortement **déconseillée** d'autant que le réglage de la couche de roulement par rapport au joint est une opération moins aisée (voir chapitre "Les méthodes de pose" du Guide Cerema « Joints de chaussée des Ponts-routes (Conception, exécution et maintenance) » de Mars 2016).

III.2 Robustesse

III.2.1 Liaisons à la structure

Ce modèle de joint est lié à la structure selon le principe de la pose en feuillure par des vis à serrage contrôlé, dont la tête est protégée contre la corrosion par du bitume coulé à chaud, et des douilles d'ancrage.

Ce principe d'ancrage, utilisé dans des conditions similaires depuis de nombreuses années, donne satisfaction dans le cas présent.

La pérennité des ancrages est assurée sous réserve, comme le prévoit le manuel de pose, que les tiges filetées, protégées contre la corrosion par bichromatage, soient néanmoins graissées sur toute leur longueur, et que les lamages du logement des têtes de vis soient entièrement remplis de bitume.

L'accessibilité des têtes de vis est aisée ce qui permet le démontage d'un élément abîmé et son remplacement par un élément neuf dans un délai court (en cas d'accident par heurt d'engin, de lame de déneigement, ...). Toutefois, dans ce cas, la boulonnerie de fixation doit être impérativement remplacée.

La procédure de démontage/remontage d'un élément de joint peut être fournie, par le fabricant/installateur, sur simple demande du gestionnaire. Ces prestations doivent néanmoins être réalisées par les équipes spécialisées du fabricant/installateur.

III.2.2 Simplicité des mécanismes

Ce modèle de joint est de **conception simple** et ne comporte pas de pièces en mouvement relatif, ce qui devrait permettre de s'affranchir des risques d'usure ou de blocage.

III.2.3 Qualité des matériaux constitutifs

Le dossier présenté lors du dépôt de la demande d'avis technique précise les qualités des matériaux utilisés.

Ces qualités paraissent satisfaisantes en l'état actuel de nos 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) P.V. signalé(s) au chapitre II.1. En cas de non-conformité, il est demandé de rendre compte au secrétariat de la Commission.

Le béton de ciment en surface comme solin de raccordement, constitue un élément favorable de tenue du joint en réalisant un massif de protection contre le choc des roues sur le joint. Par contre, cette bonne durabilité ne peut être garantie que s'il est correctement formulé. Conformément à la norme NF EN 206-1, les classes d'exposition à spécifier au producteur de béton sont :

- vis-à-vis de la tenue à la corrosion par carbonatation : XC4 ;
- vis-à-vis de la tenue à la corrosion par les chlorures provenant des sels de déverglaçage : XD3 ;
- vis-à-vis de la tenue à la corrosion par les chlorures d'eau de mer : XS1 ou XS3 ;
- vis-à-vis de la tenue au gel dégel, selon la zone de gel et le niveau de salage : XF1, XD3 + XF2, XF3 ou XF4.

Du fait de leur formulation spécifique, ces bétons peuvent présenter des difficultés de mise en œuvre (talochage, résistance exigée retardée,...). Aussi, le personnel d'exécution devra être averti de ces conditions.

Les aciers armant ce solin peuvent être attaqués par la corrosion surtout si leur enrobage est faible. Une protection complémentaire peut être envisagée en environnement très agressif.

NOTE : L'attention est attirée sur les problèmes de fissuration (sens de la circulation) qui pourraient être causés par un enrobage supérieur à 50 mm (cf. NF EN1992-1-1/NA, Note du § 4.4.1.2 (5)), ainsi qu'un rajout d'eau lors de la finition de surface.

III.2.4 Dimensionnement, résistance aux sollicitations du trafic

Certains éléments de ces modèles de joint peuvent faire l'objet d'une approche par le calcul et le dimensionnement présenté n'appelle pas d'observations a priori.

Les dessins des pages 4 et 5 représentent un **ferraillage complémentaire** schématique pour la partie béton d'assise de liaison entre le joint, la structure et le trait de scie du revêtement. Celui-ci est **obligatoire** pour assurer une tenue de ce béton sous les actions du trafic, éviter une éventuelle microfissuration préjudiciable à sa pérennité et transférer correctement les efforts à la structure. **Ce ferraillage complémentaire est à préciser pour chaque chantier lors de la préparation des plans d'exécution.**

III.2.5 Résistance à la fatigue

Ce joint ne paraît pas présenter de faiblesse sur ce point.

III.3 Étanchéité

III.3.1 Liaison à l'étanchéité générale de l'ouvrage

Selon le dossier technique, la **liaison à l'étanchéité générale de l'ouvrage est assurée** selon le principe mis au point pour les joints à solin béton : **mise en place d'une bande de feuille d'étanchéité bitumineuse adhérente, coulage d'un bitume à chaud et pose d'un drain "ressort"**.

Cette **disposition n'appelle pas d'observations**. Il est cependant rappelé l'importance de bien préciser le détail de l'évacuation de ce drain lors de chaque chantier.

En outre, l'étanchéité de l'ouvrage est arrêtée au trait de scie et la zone du solin en béton ne reçoit pas d'étanchéité mais ceci ne paraît pas préjudiciable à la tenue du joint et à la structure sous-jacente au vu de l'expérience acquise depuis plus de 20 ans d'utilisation de cette technique.

Il est rappelé que la **fermeture de l'étanchéité doit être systématique au droit de tout trait de scie coupant l'étanchéité.**

NOTE : Le calage du drain en présence d'étanchéité de type Moyens à Haute Cadence (MHC), en principe plus épaisse, doit faire l'objet d'une analyse spécifique et d'une mise en œuvre adaptée.

III.3.2 Etanchéité dans le vide du joint - Relevé de trottoir

L'étanchéité dans le vide du joint n'est pas assurée au niveau du joint.

Les **eaux de ruissellement** sont **récupérées** à l'aide d'un **chêneau** situé à l'aplomb des tôles inox (*cf. schéma page 8*).

Au droit de la bordure de trottoir, le relevé est constitué de 2 plaques glissantes en acier galvanisé.

Cet ensemble est, a priori, satisfaisant.

III.4 Facilité d'entretien

III.4.1 Facilité d'entretien et de remplacement

Sous réserve d'une bonne conservation des ancrages (*cf. § III.2.1 a et III.2.3 ci-dessus*), le joint est facilement démontable et les éléments peuvent être changés dès qu'ils présentent une détérioration.

En cas de rechargement de chaussée de l'ordre de 1 à 2 cm (intervention par régénération des enrobés par exemple), il est **possible de rehausser le joint en procédant à un recalage à l'aide d'un mortier de calage à base de résine** (inscrit à la marque NF) entre le châssis et les éléments métalliques. **Une telle opération est délicate et doit être réalisée avec soin. Nous craignons une durabilité peu satisfaisante.** Dans ce cas, les vis sont remplacées par des tiges filetées ou des vis de longueur adéquate. Il est conseillé, en outre, de demander à l'entreprise PCB la procédure spéciale d'exécution.

NOTE : Lors des opérations de renouvellement d'enduits ou de régénération de la chaussée, il convient de protéger le joint contre d'éventuelles dégradations par chauffage, rabotage ou passage d'engins, de préférence en déposant, avant l'intervention, les éléments (après les avoir repérés) ou en procédant à une protection efficace du joint.

III.4.2 Périodicité des interventions d'entretien

Dans le cadre de la surveillance prévue dans le guide d'application de l'Instruction Technique Surveillance et Entretien des Ouvrages d'Art – Fascicule 21 – Equipements des ouvrages d'art, le fabricant préconise une surveillance plus particulière des points suivants :

- vérification visuelle des éléments métalliques ;
- tenue des ancrages du joint par examen visuel de la présence du bitume de remplissage et par sondage au marteau ;
- tenue des solins en béton ;
- vérification de l'étanchéité par une visite en sous-face ;
- vérification du bon fonctionnement des évacuations des drains. En particulier, il est impératif de prévoir le nettoyage périodique (tous les six mois de préférence) du système de récupération des eaux si l'on veut que le dispositif soit efficace.

La périodicité conseillée par le fabricant est annuelle, ce qui est parfaitement justifié. Cette opération peut alors être réalisée (pour les ouvrages gérés par l'Etat) 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.

Un point fréquemment évoqué est celui de l'encrassement entre les dents. Du fait du dessin de celles-ci et du mouvement de l'ouvrage, les sédiments sont évacués sous l'effet du souffle. Ils ne provoquent donc pas le blocage du joint sous circulation.

La **notice d'entretien** du joint peut être fournie, par le fabricant/installateur, sur simple demande du gestionnaire de l'ouvrage (référence : PRO J 117 version 0 du 31/08/2016).

NOTE : L'attention des gestionnaires est attirée sur le fait que la liaison solin béton/revêtement bitumineux présente fréquemment un décollement qu'il convient de traiter par pontage adapté (pour

éviter les problèmes d'épaufure de l'arête, de dégradation de chaussée et d'altération du système d'étanchéité/drainage).

III.4.3 Facilité de vérinage du tablier

La conception du joint autorise un décalage possible entre les parties en regard du joint de 2 cm voire plus, sous réserve, dans le cas de valeur élevée, de supprimer le trafic et à condition que le joint soit ouvert de quelques centimètres. Ceci permet un vérinage du tablier pour un changement d'appareil d'appui ou pour procéder à des pesées de réaction d'appui.

Concernant les joints de trottoirs, il sera nécessaire de déposer la plaque supérieure, si celle-ci n'est pas fixée sur le tablier, mais sur la culée, notamment afin de respecter le sens de recouvrement en fonction du sens de circulation.

III.5 Système qualité

III.5.1 Système Qualité à la fabrication

La société PCB a élaboré un système qualité (comportant un Manuel Qualité et un Plan Qualité de suivi de l'installation du joint) sur la base des normes NF EN ISO 9000:2015 et NF EN ISO 9001:2015.

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

L'expérience de la société PCB en matière de pose de joints mécaniques et le suivi de chantiers de mise en œuvre du modèle de joint JPC conduisent à penser que la qualification des équipes de pose ne devrait pas poser de problèmes particuliers.

De plus, la société PCB a préparé, à l'attention de son personnel de chantier, deux modes opératoires de pose du joint (en une ou deux interventions) (*cf.* référence citée au § II.2).

Ces manuels, qui constituent les référentiels de mise en œuvre du joint, peuvent être consultés à tout moment par le Maître d'œuvre ou son représentant autorisé.

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.

Il est rappelé, en outre, que les joints posés par d'autres équipes que celles du fabricant/installateur ne sauraient se prévaloir des garanties de la procédure des avis techniques, le cahier des charges de cette procédure spécifiant une pose par le fabricant/installateur.

III.6 Divers

III.6.1 Biais

Les dispositions décrites au § I.1.3.3 n'appellent pas de commentaires.

III.6.2 Trottoir et relevé de bordure

Pour le **relevé**, voir le § III.3.2 ci-dessus.

Le joint de trottoir est constitué de plaques glissantes en acier galvanisé fixées dans le corps du trottoir sur bain de mortier, par vis et chevilles d'ancrage scellée à la résine chimique.

En cas de dépose et repose des plaques, notamment lors des opérations de vérinage, il conviendra d'éviter d'avoir un espace entre la sous-face des plaques et le mortier d'assise, afin d'éviter l'apparition d'une corrosion en présence de sels de déverglaçage.

L'étanchéité sous trottoir est réalisée avec une bavette de récupération des eaux ou directement dans le chéneau prévu sous le joint de chaussée qui sera alors prolongé.

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.6.3 Circulation des 2-roues

IMPORTANT : Ce joint, tel que décrit dans cet avis technique et du fait du danger présenté par le vide entre les dents, n'accepte pas la circulation des vélos et des cyclomoteurs.

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

Les matériaux utilisés ne nécessitent pas de précautions particulières (*cf.* § I.4).

NOTE : L'attention est attirée sur la nécessité d'assurer une protection adaptée des personnels intervenant dans la mise en œuvre 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

- Installateur / Fabricant : PCB
60, rue de la Brosse - BP 90034
45110 CHATEAUNEUF SUR LOIRE
téléphone : 33 (0)2 38 46 38 46 télécopie : 33 (0)2 46 38 98
- Correspondant Cerema ITM : Laurent CHAT
téléphone : 33 (0)1 60 52 30 97
courriel : laurent.chat@cerema.fr

Aménagement et développement des territoires, égalité des territoires - Villes et stratégies urbaines - Transition énergétique et changement climatique - Gestion des ressources naturelles et respect de l'environnement - Prévention des risques - Bien-être et réduction des nuisances - Mobilité et transport - Gestion, optimisation, modernisation et conception des infrastructures - Habitat et bâtiment