

L'expérience des joints de chaussée dans les ponts-routes français

Autor(en): **Grattesat, G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH
Kongressbericht**

Band (Jahr): **7 (1964)**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-7911>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

VIa 2

L'expérience des joints de chaussée dans les ponts-routes français

Erfahrungen bei Fahrbahn-Dehnfugen an französischen Straßenbrücken

Experience with Expansion Joints in the Decks of Road Bridges in France

G. GRATTESAT

Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées,

Chef du Service Central d'Etudes Techniques du Ministère des Travaux Publics, Paris, et

LES INGÉNIEURS DU S.C.E.T.

Pour contribuer à l'étude entreprise par l'A.I.P.C., une enquête a été effectuée auprès des Ingénieurs ayant à surveiller et à entretenir les ponts français, c'est-à-dire essentiellement les Ingénieurs des Ponts et Chaussées et de la Société Nationale des Chemins de Fer Français. Le présent rapport résume les résultats généraux de cette enquête.

Il convient de noter d'une part que l'attention a été spécialement portée sur les ouvrages les plus courants (de quelques mètres à une centaine de mètres de longueur dilatable), d'autre part, qu'il a été surtout insisté dans cette enquête sur les dispositions qui ont donné lieu à des désordres, comme le demandaient «les commentaires relatifs au Thème VI».

I. Les joints à tôle glissante

Le problème des joints de chaussée s'est posé au moment de la construction des premiers ponts à poutres et des grands arcs métalliques, dans la deuxième moitié du 19^e siècle. Divers dispositifs ont été imaginés dont quelques-uns sont encore en service. Le dispositif le plus courant, qui s'est rapidement généralisé à cause de sa simplicité, est le joint à tôle glissante qui a été utilisé jusqu'en 1961 dans de très nombreux ouvrages.

1. Description du joint (voir fig. 1)

Le joint comporte (avec quelques variantes de détail) une tôle striée fixée en général à la partie mobile, glissant sur une tôle lisse ancrée dans la partie fixe (en général à la partie supérieure du mur garde-grève de la culée).

L'espace libre entre la partie fixe et la partie mobile est calculé en tablant sur un écart de température de $\pm 27^\circ$. Pour les ponts en acier ceci correspond sensiblement à une dilatation ou une contraction linéaire de $\pm 0,0003$. Pour les ponts en béton armé, il faut évidemment y ajouter la contraction linéaire due au retrait. Il faut aussi tenir compte, le cas échéant, des rotations dues aux charges ou au vent, du fluage du béton, etc.

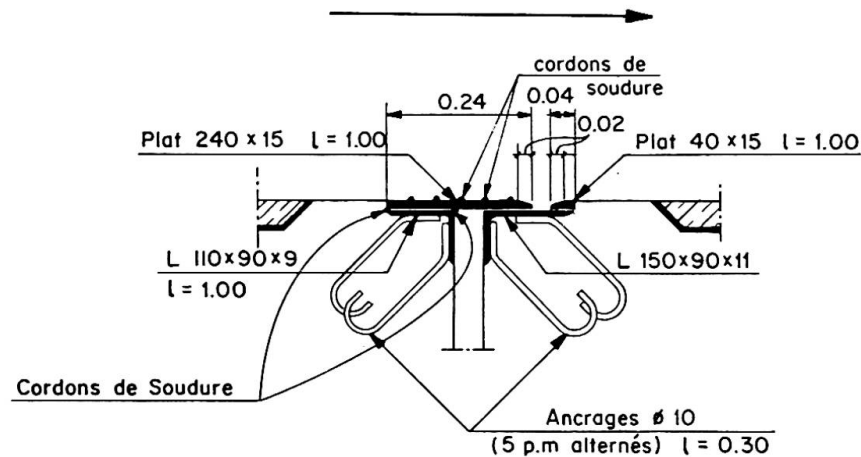


Fig. 1.

2. Inconvénients constatés

L'enquête a montré que ce type de joint présente de nombreux inconvénients: il ne donne satisfaction que dans à peine 10% des cas signalés.

2.1. Inconvénients pour les usagers

2.1.1. Le joint est souvent très bruyant au passage des véhicules. Cet inconvénient est particulièrement sensible en ville où ce bruit incommode les habitants des maisons voisines.

2.1.2. On note souvent un choc désagréable pour l'utilisateur au passage du joint.

2.2. Désordres constatés dans le joint

2.2.1. Dans certains cas, le béton dans lequel sont ancrés les éléments métalliques du joint a été désagrégé.

2.2.2. Le plus souvent les cornières ont été arrachées à la suite de la cassure de leurs attaches à leurs aciers d'ancrage.

2.2.3. Dans certains cas c'est la tôle de recouvrement qui s'est elle-même arrachée. Ceci se produit aussi bien pour les tôles fixées par soudure que pour les tôles fixées par vis ou par rivets.

Ces désordres ont provoqué quelques accidents matériels et en tous cas, ont exigé des réparations difficiles et coûteuses.

2.3. Accessoirement, il a été souvent noté que l'étanchéité de ce joint est très mauvaise et que les infiltrations d'eau ont produit des taches sur les parements, ainsi qu'une rapide oxydation des abouts des travées métalliques.

3. Causes des désordres constatés

3.1. Le mauvais fonctionnement de ce type de joint provient essentiellement de sa conception. La tôle de recouvrement est mal appliquée sur la tôle sur laquelle elle doit glisser. Elle peut donc se déformer sous l'effet de la température, auquel s'ajoute l'effet de la rotation éventuelle de l'about du pont.

3.2. Mais les désordres proviennent essentiellement des efforts violents et des chocs produits par la circulation. Ce sont ces chocs répétés qui entraînent la désagrégation du béton et l'arrachement des éléments métalliques.

Les inconvénients de ce joint ne sont d'ailleurs apparus que dans un passé récent, lorsque la circulation routière est devenue beaucoup plus dense, plus rapide et plus lourde: jusque là, le problème ne se posait pas et, maintenant encore, ce type de joint donne satisfaction lorsqu'il se trouve sur un itinéraire à circulation faible ou modérée (moins de 4000 véhicules par jour environ). Enfin, il est très net que le claquement du joint est beaucoup plus fort au passage des véhicules très rapides et que les principales détériorations sont constatées au droit des voies réservées aux poids lourds.

4. Conclusion

A cause de ces inconvénients, ce type de joint n'est plus utilisé pour les ouvrages neufs. Mais les désordres constatés comportent des enseignements valables pour d'autres types de joints.

4.1. Ancrages

Les ancrages des cornières dans le béton subissent des efforts très importants et doivent être particulièrement robustes. Lorsque les aciers d'ancrage sont verticaux ou horizontaux, il est prouvé que le dispositif se dégrade rapidement, soit par cassure des attaches de ces aciers aux cornières, soit par désagrégation du béton détruisant le scellement: ces aciers doivent donc être placés obliquement, généralement à 45° .

Ces ancrages sont constitués soit d'aciers ronds terminés par des crochets, soit de fers plats. Dans les deux cas, ils doivent être très longs pour intéresser un volume de béton suffisant, et la couture du béton de la zone d'ancrage avec le reste du tablier doit être particulièrement soignée. La soudure des ancrages sur les cornières est à surveiller spécialement: elle est à faire de préférence en atelier, les éléments de cornières avec leurs ancrages arrivant tout préparés sur le chantier.

Les ancrages sont disposés en général en quinconce suivant deux files, l'une étant fixée à l'aile horizontale de la cornière et l'autre à son aile verticale. L'espacement entre ces deux files, mesuré dans un plan vertical, doit être au moins de 10 à 15 cm.

Dans le sens transversal au pont, l'espacement des ancrages successifs ne doit pas être trop grand. Les résultats obtenus montrent que, pour les aciers ronds, cet espacement e (entre un acier d'une file et l'acier le plus proche de l'autre file) doit être voisin de:

$$e = 5(\varphi - 6).$$

e étant exprimé en cm, et φ , diamètre des aciers d'ancrage, en mm (formule empirique valable pour $10 \leq \varphi \leq 16$).

4.2. Il est difficile de bien remplir de béton le volume situé sous la cornière, surtout lorsque le ferrailage est dense: La mauvaise qualité du béton est quelquefois à l'origine des dégradations.

4.3. L'expérience montre que l'épaisseur de la tôle de recouvrement est importante pour la tenue du joint et qu'on a mis quelquefois des tôles trop minces par rapport à leur largeur: Cette épaisseur doit être calculée avec une grande marge de sécurité.

4.4. Il semble ressortir de l'enquête que cette tôle résiste mieux lorsque la circulation se fait dans le sens de la flèche indiquée sur la fig. 1.

4.5. Enfin, l'expérience de ce joint montre qu'il y a un gros intérêt à scinder la tôle de recouvrement en éléments discontinus dans le sens transversal au pont. On comprend en effet que l'application de cette tôle sur la cornière dépend du profilage de la tôle qui est d'autant meilleur que sa longueur est plus faible. Ce découpage de la tôle en éléments discontinus a en plus l'avantage de faciliter l'entretien et la réparation du joint.

II. Les joints à ressort

Pour supprimer les inconvénients constatés dans le type précédent et qui tiennent en grande partie à la fixation rigide de la tôle de recouvrement et des cornières, un nouveau type de joint a été étudié et généralisé pour les ouvrages d'assez grande portée, sous l'impulsion de M. le Professeur ROBINSON, à partir de 1950.

Un exemple de ce joint est installé au nouveau pont de la Guillotière à Lyon depuis 1958.

1. Description du joint (voir fig. 2)

La différence essentielle de ce joint par rapport au précédent est que la tôle de recouvrement n'est plus fixée à une cornière, mais qu'elle est appliquée

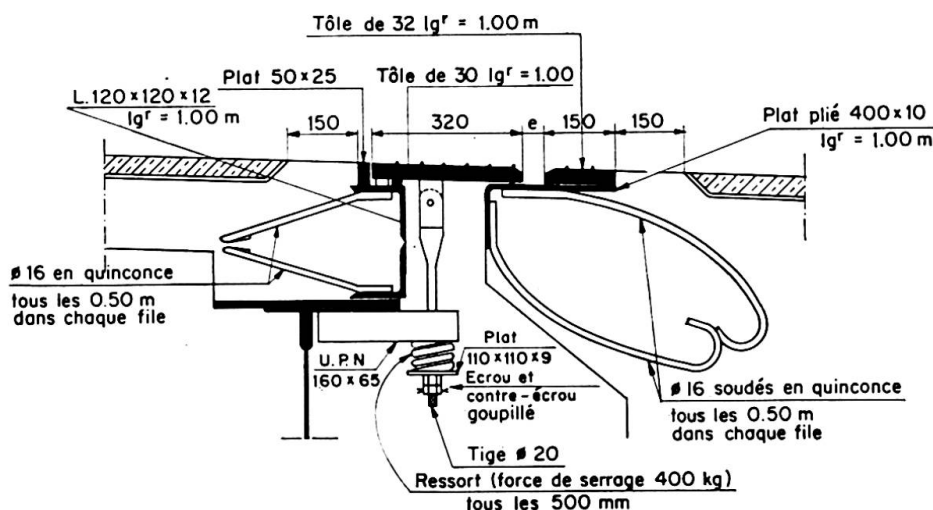


Fig. 2.

sur les deux bords du joint au moyen d'une tige de rappel tendue par un ressort.

Depuis les premières expériences, quelques perfectionnements de détail y ont été apportés: la tôle de recouvrement qui était au début une tôle striée, est maintenant constituée par une tôle plus épaisse dont la glissance est supprimée par le dépôt de quelques cordons de soudure.

Le frottement de cette tôle sur la cornière, qui se faisait par un petit plat soudé, est maintenant réalisé par un simple cordon de soudure. A l'autre extrémité de la tôle, l'appui sur la cornière a été simplifié.

Ce type de joint a été repris par beaucoup de projeteurs qui lui ont apporté quelques variantes. L'une de celles-ci consiste à remplacer les ressorts par des rondelles «Belleville» placées dans des boîtes à graisse pour les protéger de l'oxydation.

2. Résultats obtenus

Ce type de joint s'est révélé beaucoup plus satisfaisant que le précédent et les résultats obtenus sont bons dans plus de la moitié des cas recensés. Les quelques déboires notés ont été les suivants:

Quelquefois le joint est bruyant et un choc se produit au passage des véhicules.

Quelques cas de déformation dans les éléments métalliques ont été constatés.

Il arrive que le revêtement de la chaussée forme un bourrelet ou inversement s'arrache en produisant une petite tranchée le long du joint.

Enfin, ce joint n'est pas étanche.

3. Analyse des inconvénients constatés

3.1. Bruits et chocs

Les bruits et les chocs proviennent essentiellement d'une mauvaise application de la tôle de recouvrement sur ses appuis. Pour les atténuer, l'expérience montre qu'il faut prendre de grandes précautions.

3.1.1. Au départ, le réglage du joint doit être excellent. Les cornières ou les plats pliés formant appuis de la tôle doivent être très fortement ancrés dans le béton et doivent suivre exactement le profil en travers de la chaussée. Des précautions spéciales sont à prendre au bétonnage de cette zone délicate. Par exemple, on peut prévoir des trous d'évacuation d'air dans les cornières pour obtenir un bon remplissage.

3.1.2. La tôle de recouvrement doit être coupée dans le sens transversal au pont en éléments relativement courts (de l'ordre de 1 m). C'est la seule manière d'obtenir une application convenable de cette tôle sur les cornières.

3.1.3. L'épaisseur de la tôle doit être assez forte, en rapport avec l'ouverture maximale du joint. En général, le bord de cette tôle est taillé en biseau pour atténuer le ressaut au passage des véhicules: ce biseau ne doit pas être trop allongé pour ne pas affaiblir la tôle.

3.1.4. La force des ressorts de rappel est un élément très important. Dans les premières réalisations, cette force était insuffisante, de l'ordre de 350 kg par mètre de joint. L'expérience montre qu'il faut porter cette force aux environs de 800 kg/m. Chaque élément de tôle doit être fixé par 2 ou 3 ressorts.

De plus, ces ressorts doivent être serrés au maximum pour empêcher tout mouvement de la tôle dans le sens vertical.

3.1.5. Il semble ressortir de l'enquête qu'il y a avantage à placer la tôle de manière que les roues l'abordent en premier du côté de son appui semi-fixe. Même pour les chaussées à double sens de circulation, cette disposition est facile à réaliser lorsque la tôle est coupée en éléments de petite longueur.

3.2. Les dégradations du revêtement

3.2.1. Pour éviter les bourrelets et les tranchées, il semble qu'il y ait avantage à interposer un petit épaulement de béton entre les éléments métalliques et le béton bitumineux de la chaussée. Cette petite bande de béton peut être rendue étanche au moyen d'un enduit superficiel.

3.2.2. Les dégradations de la chaussée proviennent souvent, aux extrémités du pont, d'un tassement du remblai derrière la culée. Dans le cas d'une route à forte circulation, notamment d'une autoroute, il convient de prévoir une « dalle de transition », c'est-à-dire une dalle de béton armé placée sous la chaussée et appuyée d'une part sur la culée et d'autre part sur le remblai stable.

3.2.3. Il est essentiel, bien entendu, que le tapis bitumineux soit d'excellente qualité au voisinage du joint.

3.3. Étanchéité

3.3.1. Pour éviter les inconvénients des infiltrations d'eau dans le joint, il convient d'abord d'évacuer ailleurs la plus grande partie des eaux de ruissellement. Il faut donc placer des gargouilles dans les caniveaux à l'amont du joint et d'autre part, relever la chape d'étanchéité le long du joint, ce qui est facile lorsqu'il est bordé par un petit élément de béton.

3.3.2. Il faut néanmoins toujours prévoir des chéneaux et des gargouilles pour empêcher les eaux qui s'infiltrent dans le joint de couler sur les parements.

4. Conclusion

Ce type de joint présente une amélioration très nette par rapport au précédent. Son prix est aussi plus élevé. Il s'emploie donc essentiellement dans les ouvrages importants. Pour qu'il donne satisfaction, il faut cependant prendre des précautions d'abord dans sa conception (ses divers éléments doivent être largement dimensionnés pour résister aux efforts brutaux qu'il subit) et surtout dans son exécution (montage, réglage et bétonnage).

Enfin, le projet de l'ouvrage doit être établi de manière que sa visite et son entretien soient faciles.

III. Joints recouverts d'un revêtement bitumineux

Pour atténuer les inconvénients (bruits et chocs) des joints métalliques, un certain nombre d'Ingénieurs ont recouvert ces anciens joints d'un revêtement bitumineux. Les résultats obtenus ayant été bons dans beaucoup de cas, d'assez nombreux ouvrages nouveaux ont été construits sans interruption du revêtement de la chaussée au droit du joint.

1. Description

Ce type de joint comporte de nombreuses variantes.

1.1. Pour soutenir le revêtement, l'espace entre les éléments de béton peut être rempli d'une matière plastique capable de subir des déformations relativement grandes, ou encore d'une feuille de cuivre malléable pliée, comportant dans son pli une corde bitumée ou un produit plastique.

1.2. Pour des ouvertures plus grandes, le revêtement est supporté par une tôle qui peut être fixée sur un de ses bords, mais dont l'expérience a prouvé qu'il était préférable qu'elle reste libre des deux côtés (voir fig. 3).

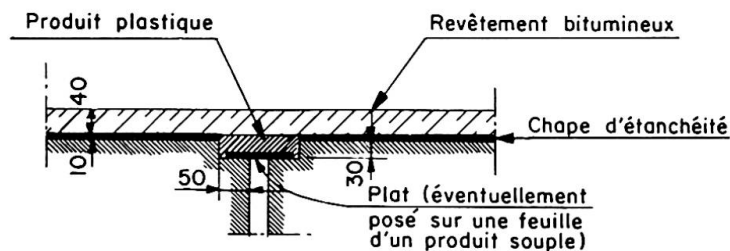


Fig. 3.

1.3. Le revêtement lui-même peut être continu ou bien peut comporter, sur une largeur de quelques centimètres, un produit bitumineux spécial (placé entre deux cornières) susceptible de grandes déformations relatives.

2. Résultats obtenus

2.1.

D'une manière générale, ce système a donné satisfaction, du moins pour les portées moyennes. Les bruits et les chocs ont été supprimés ou très atténués. Dans les anciens joints à tôle glissante ainsi recouverts, aucun arrachement de tôle ou de cornière ne s'est produit.

2.2.

La résistance de l'élément soutenant le revêtement doit être déterminée suivant l'ouverture maximale du joint: quelques déboires ont été signalés dans le cas d'un joint s'ouvrant de quelques centimètres et recouvert par une tôle trop mince et par suite trop déformable.

2.3.

Le problème principal pour ce genre de joints est celui de la tenue du revêtement de la chaussée.

2.3.1. Quand le revêtement recouvre un joint métallique qui se trouve en saillie par rapport au niveau supérieur de la dalle sous chaussée, c'est-à-dire lorsque l'épaisseur du revêtement est réduite au droit du joint, il risque de se produire un bourrelet et une déformation du revêtement.

2.3.2. Quand le revêtement est posé directement sur une tôle relativement large, quelques décollements ont été signalés.

2.3.3. Dans la plupart des cas, il se produit une fissuration du revêtement par temps froid. Cette fissuration ne présente aucun inconvénient tant qu'elle reste limitée. C'est certainement cette fissuration qui doit déterminer le domaine d'emploi d'un tel système: malheureusement, sur ce point, l'enquête n'a pas donné de résultats très nets. Il semble cependant qu'on puisse admettre ce type de joint pour des longueurs dilatables atteignant 50 m (son emploi a même été signalé exceptionnellement pour des longueurs supérieures).

2.3.4. Il ne semble pas intéressant de remplacer le revêtement normal par une petite bande de produit spécial dans laquelle se concentrent les déformations: cette méthode a donné plus de déboires que la précédente.

2.4. *Étanchéité*

2.4.1. Il ne faut évidemment pas compter sur l'étanchéité du revêtement qui n'est pas étanche par lui-même et qui, au surplus, se fissure au droit du joint.

2.4.2. Il n'est pas prudent de poursuivre la chape d'étanchéité au-dessus du joint car elle serait alors exposée à se déchirer.

2.4.3. Il semble cependant assez facile d'obtenir une bonne étanchéité pour ce type de joint au moyen d'une feuille de cuivre ou en enrobant la tôle sous chaussée dans un produit plastique.

3. *Conclusion*

Ce système paraît très intéressant par le confort qu'il apporte à l'utilisateur et par l'atténuation des efforts qu'il procure aux éléments de l'ouvrage.

Il reste à déterminer jusqu'à quelle longueur dilatable il peut être employé sans inconvénients trop graves pour la tenue du revêtement: ceci dépend des caractéristiques de ce revêtement et de son ancrage sur la couverture du pont.

Là encore, sur les voies à circulation rapide, il convient de prévoir une dalle de transition au raccordement avec le remblai.

IV. Joints ouverts

Une autre solution pour résoudre le problème de la tôle de recouvrement, a consisté à la supprimer purement et simplement et à laisser le joint ouvert.

Dans ce cas, le revêtement est interrompu et tenu sur ses bords au moyen d'une cornière ou d'un élément de béton.

1. Inconvénients

1.1. Lorsque la circulation est rapide, il peut se produire des chocs en cas de dénivellation des deux bords de la coupure.

1.2. Ce système présente des dangers pour les piétons et les animaux.

1.3. Le fonctionnement du système peut être empêché par les cailloux qui se coincent dans le joint.

2. Conclusion

Ce système paraît séduisant par sa simplicité et son prix. Mais il ne présente guère d'avantages par rapport au précédent et il ne doit être employé qu'avec discernement.

V. Joints utilisant le caoutchouc

On a pensé depuis plusieurs années et surtout depuis le développement des appareils d'appui en néoprène, à utiliser dans les joints les qualités du caoutchouc: élasticité, amortissement des chocs, étanchéité. Divers systèmes ont été envisagés, mais jusqu'ici leur utilisation est restée assez limitée.

1. Procédés utilisés

1.1. Quelques ingénieurs ont cherché à améliorer les joints métalliques classiques et notamment les joints à ressort en appuyant les parties métalliques de ces joints sur des feuilles de caoutchouc. Les résultats obtenus semblent prometteurs: les bruits et les chocs ont été fortement atténués.

1.2. Un joint en service depuis 5 ans à Lyon, sous une circulation de l'ordre de 30 000 véhicules par jour, est constitué d'une feuille élastique pincée entre des plats métalliques boulonnés sur les bords du joint. Le vide entre les plats est colmaté par une substance plastique.

L'étanchéité de ce joint est bonne et son fonctionnement a donné satisfaction (fig. 4).

1.3. Plusieurs types de joints comportent une feuille de caoutchouc attachée à des éléments métalliques et supportant directement la circulation. Il s'est avéré qu'une seule feuille de caoutchouc était insuffisante. Un système breveté est constitué d'une feuille couvre-joint posée sur une fourrure souple appuyée sur des cornières de part et d'autre du joint. Le couvre-joint est tenu sur ses bords par serrage entre les cornières et des plats vissés. Employé dans la région parisienne sur plusieurs ouvrages à trafic lourd, ce joint, d'un prix relativement élevé, a donné satisfaction dans la mesure où les ancrages et le réglage ont été exécutés avec soin.

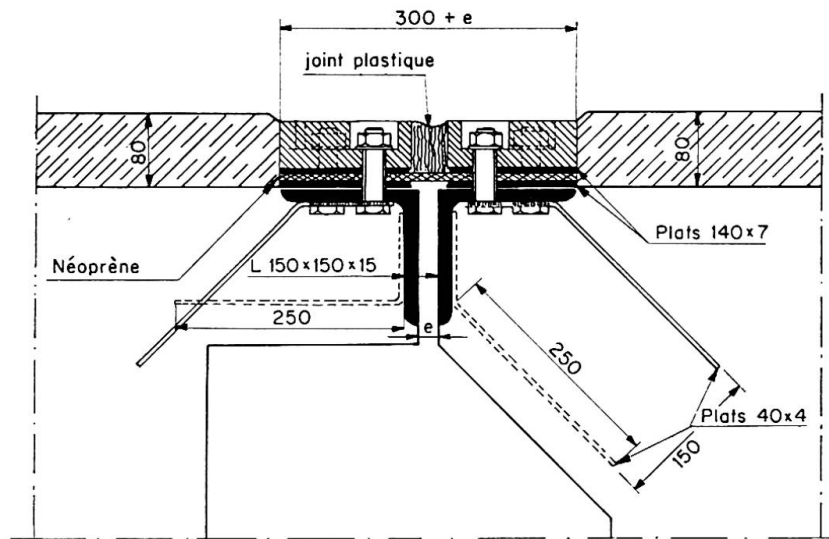


Fig. 4.

1.4. Des systèmes de principe différent comportent des profilés de caoutchouc de forme spéciale pris en compression entre les pièces métalliques formant joues du joint.

2. Conclusion

Il semble que l'utilisation du caoutchouc soit amenée à se développer largement dans les joints de chaussée. Mais les expériences faites jusqu'ici sont trop peu nombreuses et de trop courte durée pour qu'il soit possible d'en tirer des conclusions définitives.

VI. Ouvrages de grande portée

1.

Dans les ouvrages de grande portée (plusieurs centaines de mètres), le joint à tôle de recouvrement était le plus souvent remplacé par des joints à peigne comportant des dentelures de faible largeur. Ces joints ont donné en général satisfaction. On peut citer notamment celui du pont de Rognonas (pont suspendu de 200 m de longueur dilatable) comportant un dispositif breveté constitué de bielles en acier moulé à section rectangulaire pivotant autour d'axes disposés suivant le profil en travers de la chaussée.

Un inconvénient quelquefois signalé des joints à peigne est le danger qu'ils peuvent présenter pour les cyclistes.

2. Pont de Tancarville

Le pont suspendu de Tancarville comporte un tablier continu de 960 m de longueur. L'ouverture calculée pour le joint varie de 0,10 m à 37° à 0,70 m à -17° (les constatations faites sur l'ouvrage confirment sensiblement les

calculs préalables). Le joint de chaussée, dont l'étude détaillée est faite par ailleurs, comporte essentiellement un tapis métallique articulé appuyé sur des chevêtres à profil circulaire et des plaques de jonction fixées aux maçonneries.

Ce joint a donné toute satisfaction depuis sa mise en service en 1959.

VII. Prolongement du joint dans les trottoirs

Lorsque la dalle sous chaussée se prolonge sous le trottoir, le joint y est en général laissé ouvert. C'est au niveau du platelage du trottoir que se pose le problème de la continuité.

Quelquefois le joint est laissé ouvert à ce niveau. Ceci peut entraîner des dangers pour les piétons et le joint risque d'être bloqué par des cailloux.

On utilise encore assez souvent dans les trottoirs le type classique de joint à tôle glissante; ce type donne le plus souvent satisfaction étant donné qu'il n'y est pas soumis aux efforts et aux chocs dus à la circulation.

Quelques exemples ont été donnés de revêtement continu au-dessus du joint ou de joints en caoutchouc qui paraissent eux aussi donner satisfaction.

Il est important que l'étanchéité du joint de trottoir soit assurée ou tout au moins que l'évacuation des eaux soit convenablement étudiée pour éviter que les parements vus soient salis ou dégradés.

Il est également important que le joint se retourne le long de la bordure entre la chaussée et le trottoir. Il a été signalé à plusieurs reprises, lorsque cette partie avait été laissée vide, des éclatements des bordures dus au coincement des cailloux dans cet intervalle.

Conclusions

Les Ingénieurs français se sont toujours efforcés de concevoir des dispositions simples et économiques pour la réalisation des joints de chaussée des ponts courants.

Depuis quelques années, il est apparu que le joint classique comportant une simple tôle glissante n'était plus adapté à des itinéraires à circulation intense, rapide et comportant une forte proportion de poids lourds.

Il ressort de l'enquête effectuée que les systèmes susceptibles de donner satisfaction sont les suivants:

Pour les ouvrages de petite portée, il y a intérêt à maintenir la continuité du revêtement au-dessus du joint. Ceci semble pouvoir être admis jusqu'à des longueurs dilatables atteignant une cinquantaine de mètres.

Pour les longueurs dilatables plus grandes, c'est, parmi les systèmes simples, le joint à ressort qui est le plus indiqué. Toutefois, la conception et l'exécution de ce type de joint nécessitent une grande attention.

Pour les longueurs dilatables allant jusqu'à une centaine de mètres, on peut aussi obtenir de bons résultats avec les joints utilisant le caoutchouc.

Enfin, pour les très grandes portées, le type de joint utilisé au pont de Tancarville apparaît actuellement comme le meilleur.

Il ressort également de cette enquête que tous les types de joints simples présentent des inconvénients plus ou moins graves et qu'on n'est jamais absolument sûr de la réussite. Les échecs tiennent d'ailleurs souvent à de petits détails. Il est donc indispensable d'étudier à temps et de contrôler avec soin la conception et l'exécution de ces éléments. Il faut noter également qu'il est très difficile de les améliorer quand ils n'ont pas été établis correctement au départ.

Des recherches restent donc à poursuivre dans ce domaine: elles se justifient par le souci d'assurer la sécurité et de diminuer les dépenses d'entretien et aussi par la nécessité d'éviter les inconvénients des réparations trop fréquentes et d'améliorer le confort des usagers.

Résumé

Le rapport donne les conclusions d'une enquête effectuée en France sur les joints de chaussée des ponts-routes, à l'occasion du 7e Congrès. Les types anciens de joints ne sont plus adaptés à la circulation actuelle et présentent de graves inconvénients. Quand c'est possible, il y a intérêt à maintenir la continuité du revêtement de la chaussée au droit du joint, et cela semble pouvoir être admis pour des longueurs dilatables atteignant plusieurs dizaines de mètres. Au-delà, il convient de choisir un type de joint à ressort, ou un joint utilisant le caoutchouc dont l'emploi se développe. Les grands ouvrages nécessitent des joints spéciaux plus coûteux.

Des détails sont donnés sur les différents types de joints utilisés, sur les désordres constatés et sur les précautions à prendre pour leur conception et leur exécution.

Zusammenfassung

Der Bericht gibt die Schlußfolgerungen aus einer anlässlich des 7. Kongresses der IVBH in Frankreich durchgeführten Untersuchung über die Fahrbahn-Dilatationsfugen an Straßenbrücken. Die alten Ausführungsarten der Fugen genügen den Anforderungen des heutigen Verkehrs nicht mehr und weisen schwere Unzulänglichkeiten auf.

Wenn immer möglich, ist es zu empfehlen, den Fahrbahnbelag über die Dilatationsfuge hinüberzuführen. Diese Ausführung scheint für Dilatationslängen bis zu einem Mehrfachen von 10 m zulässig zu sein. Darüber hinaus soll eine Fugenausbildung mit Feder gewählt werden. Auch die Anwendung

von Kautschuk entwickelt sich immer mehr auf diesem Gebiet. Die großen Bauwerke benötigen spezielle Konstruktionen, die wesentlich aufwendiger sind.

Es werden genaue Angaben gemacht über die verschiedenen, heute angewendeten Fugenausbildungen, die daran festgestellten Mängel und die bei ihrer Konstruktion und Ausführung zu beobachtenden Vorsichtsmaßnahmen.

Summary

The report gives the conclusions of a survey carried out in France on the expansion joints in the decks of road bridges, in connection with the 7th Congress. The old types of joints are no longer suitable for the present road traffic and suffer from serious drawbacks. When it is possible to do so, it is advantageous to maintain the continuity of the surfacing of the bridge deck at the joint, and this would appear to be permissible for expansible lengths of up to twenty, thirty or more metres. Beyond such lengths it is advisable to adopt a spring type of joint, or a joint in which rubber is used, which is being employed to an increasing extent. Large structures necessitate special joints which are more expensive.

Details are given of the various types of joint employed, the disturbances observed and the precautions that must be taken in their design and construction.

Leere Seite
Blank page
Page vide