

***Chaussée, Trottoirs  
Dispositifs de retenue***

***Corniches***

***Évacuation des eaux***

***Étanchéité***

***Perrés, Talus***

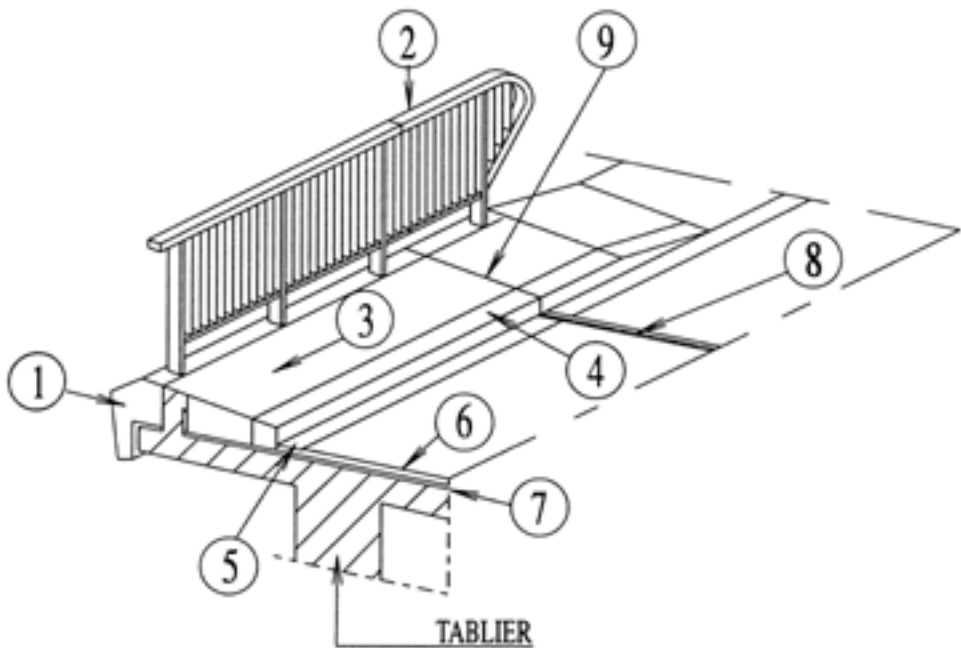
***Joints de chaussée et de trottoirs***

## Équipements

## Morphologie

### EQUIPEMENTS

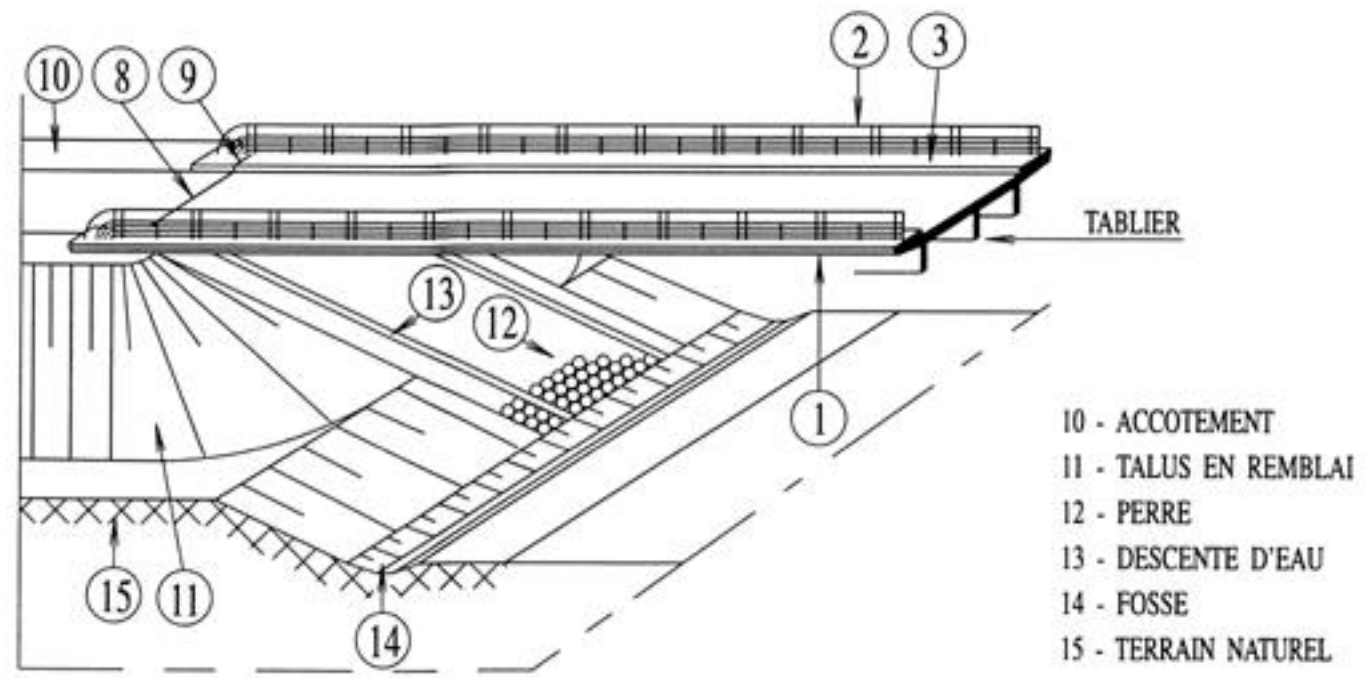
- 1 - CORNICHE
- 2 - DISPOSITIF DE RETENUE
- 3 - TROTTOIR
- 4 - BORDURE DE TROTTOIR
- 5 - CANIVEAU
- 6 - COUCHE DE ROULEMENT
- 7 - CHAPE D'ETANCHEITE
- 8 - JOINT DE CHAUSSEE
- 9 - JOINT DE TROTTOIR



## Éléments de protection

## Morphologie

ELEMENTS DE PROTECTION - ABORDS



LES PONTS

## Équipements

## Défaut d'alignement



## Équipements

## Défaut d'alignement



### ► Type de défaut

Défaut d'alignement des parapets, des trottoirs et de la chaussée

Stagnation d'eau pouvant endommager la structure

### ► Situation

Aux deux extrémités d'un pont en maçonnerie multi-arches

### ► Cause

Affaissement des appuis

### ► Critère de classement



On juge les défauts des équipements : classe 2E

On ne juge pas l'état de la structure qui, par ailleurs, est classée en 3U





## Équipements Chaussée

## Équipements



## Chaussée

### ► Type de défaut

Dégradation du revêtement de chaussée : pelade, nid de poule, rapiéçage

### ► Situation

À proximité d'un joint de chaussée à revêtement amélioré qui est d'ailleurs fissuré

### ► Cause

Défaut d'entretien de la chaussée

### ► Critère de classement

Ce défaut important de la surface de la chaussée est de : classe 2

La dégradation de la surface pose un problème de sécurité pour les deux-roues : mention S



## Équipements

## Trottoir





## Équipements

## Trottoir



### ► Type de défaut

Trottoir dégradé et réseaux concédés apparents

### ► Situation

Au droit d'un caniveau sur un pont pour le passage d'un réseau de concessionnaire et recouvert normalement de dalles béton

### ► Cause

Les dalles ont été cassées par le passage d'un poids-lourd sur trottoir

### ► Critère de classement

Ce défaut important de la surface du trottoir est de : classe 2

La dégradation de la surface du trottoir pose un problème de sécurité pour les piétons : mention S

## Équipements *Dispositif de retenue*



## Équipements



## Dispositif de retenue

### ► Type de défaut

Corrosion de quelques montants du garde-corps en aluminium

### ► Situation

Les montants permettant de fixer le garde-corps sur la corniche sont systématiquement corrodés jusqu'à mi-hauteur

### ► Cause

La corrosion résulte d'un couple galvanique qui se crée entre les montants en aluminium et les barres de scellement en acier qui rentrent à l'intérieur des montants

### ► Critère de classement

L'altération des matériaux constitutifs des garde-corps et de leurs fixations à la structure relève de la : classe 2

Si ce désordre est laissé sans intervention, la sécurité des usagers pourra être mise en question : mention S



## Équipements

## Dispositif de retenue





## Équipements



## Dispositif de retenue

### ► Type de défaut

**Garde-corps corrodé et accidenté**  
**On observe par ailleurs un revêtement de trottoir dégradé**

### ► Situation

**À l'about d'un ouvrage**

### ► Cause

**Choc de véhicule et défaut d'entretien**

### ► Critère de classement

**Le garde-corps présente une discontinuité qui relève de la : classe 2**

**Par ailleurs, il présente un danger pour les usagers, en particulier pour les enfants qui peuvent passer à travers le garde-corps à l'endroit de la lisse rompue : mention S**

*Équipements*

*Dispositif de retenue*



## Équipements



## Dispositif de retenue

### ► Type de défaut

Arrachement local de la longrine d'ancrage de la BN4

### ► Situation

Localisé à l'endroit où s'est produit un accident

### ► Cause

Cette rupture anormale de l'ancrage de la BN4 est due à un défaut de fonctionnement des vis fusibles

### ► Critère de classement

Comme la plupart des désordres sur les barrières de sécurité, le présent désordre relève de la : classe 2

Ce dispositif ne remplissant plus son rôle de retenue, il nécessite une : mention S



## Équipements



## Corniche



LES PONTS



## Équipements



## Corniche

### ► Type de défaut

Écaillage et éclatement de béton sur corniche de tablier

### ► Situation

La barrière de sécurité est scellée sur la corniche, ce qui représente d'ailleurs une mauvaise disposition

### ► Cause

Dégradation par l'action du gel-dégel, éventuellement complétée par l'attaque des sels de déverglaçage

### ► Critère de classement

L'altération des matériaux constitutifs de la corniche relève de la : classe 2  
La dégradation du béton affaiblit le scellement de la barrière et peut poser un problème de sécurité en cas de choc de véhicule contre la barrière  
Risque de chute de morceaux de béton sur la voie franchie : mention S

*Éléments de protection*    *Évacuation des eaux*



## Éléments de protection *Évacuation des eaux*



- ▶ **Type de défaut**  
Extrémité du dispositif d'évacuation des eaux absente
- ▶ **Situation**  
À l'about d'un pont métallique

- ▶ **Cause**  
Mauvaise conception du dispositif d'évacuation des eaux (gargouille trop courte) ou résultat du vandalisme

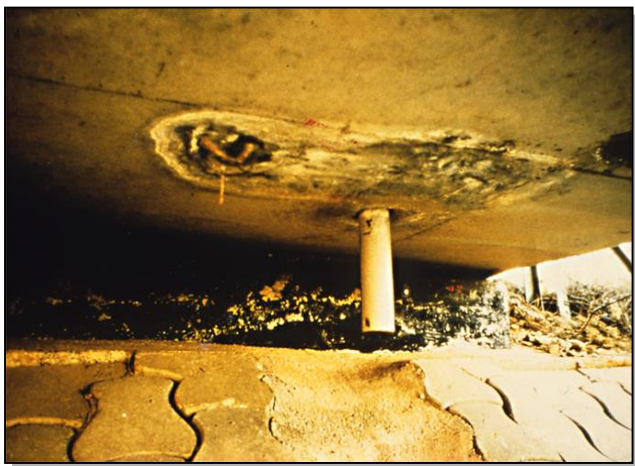
- ▶ **Critère de classement**  
La chute d'eau sur le sommier provoque des éclaboussures sur l'about de la poutre métallique. Ce désordre ne présentant pas de risque à court terme pour la structure : classe 2

# *Éléments de protection* **Étanchéité**





## Éléments de protection **Étanchéité**



### ► **Type de défaut**

Défaut d'étanchéité au droit d'une réservation de gargouille

### ► **Situation**

À l'about d'un pont-dalle en béton armé

### ► **Cause**

Mauvais raccordement avec la chape d'étanchéité et mauvaise conception de la virole de la gargouille

### ► **Critère de classement**

Les cheminements d'eau de ruissellement à l'extérieur de la gargouille qui traverse le tablier ont conduit à une dégradation du béton et à la formation de stalactites actives en sous-face de dalle : classe 2E

# *Éléments de protection* **Étanchéité**



## Éléments de protection **Étanchéité**



### ► Type de défaut

Présence de stalactites actives

### ► Situation

En intrados d'une voûte en maçonnerie

### ► Cause

Les stalactites proviennent de la dissolution du mortier remplissant les joints entre les pierres constituant la maçonnerie, en raison du cheminement de l'eau à travers la voûte ; ce cheminement résulte d'un défaut ou d'une absence d'étanchéité

### ► Critère de classement

Ce désordre, qui peut provoquer une décohésion de la maçonnerie, nécessite une réfection rapide de l'étanchéité : classe 2E



# Éléments de protection **Étanchéité**



## Éléments de protection **Étanchéité**



### ► Type de défaut

**Coulures de calcite et efflorescences abondantes**

### ► Situation

**Situées sous un pont en béton armé, à poutres sous chaussée**

### ► Cause

**Défaut de la chape d'étanchéité, accompagné d'une mauvaise exécution du béton des poutres**

### ► Critère de classement

**Compte tenu des risques élevés de corrosion des armatures : classe 2E**

## Éléments de protection *Perrés*





## Éléments de protection *Perrés*



- ▶ **Type de défaut**  
Affaissement du perré
- ▶ **Situation**  
Sous un pont-dalle en béton précontraint

### ▶ **Cause**

Le désordre est situé à l'aplomb d'une gargouille ; l'eau provenant du tablier et passant dans la gargouille en l'absence de dispositif d'évacuation des eaux s'infiltré dans le perré et entraîne le matériau de remblai

### ▶ **Critère de classement**

Compte tenu de la situation de l'ouvrage en site terrestre, ce désordre ne nécessite pas d'intervention rapide : classe 2

# *Éléments de protection* **Talus**



## Éléments de protection *Talus*



### ► Type de défaut

Effondrement partiel de la chaussée, ravinement du talus et dégarnissage de la tête d'un pieu

### ► Situation

Il s'agit d'un pont-dalle en béton précontraint dont la culée est fondée sur pieux

### ► Cause

Entraînement des matériaux du perré lors d'une crue

### ► Critère de classement

Le dégarnissage de la tête du pieu peut mettre en danger la structure si une intervention rapide n'est pas effectuée : classe 2E

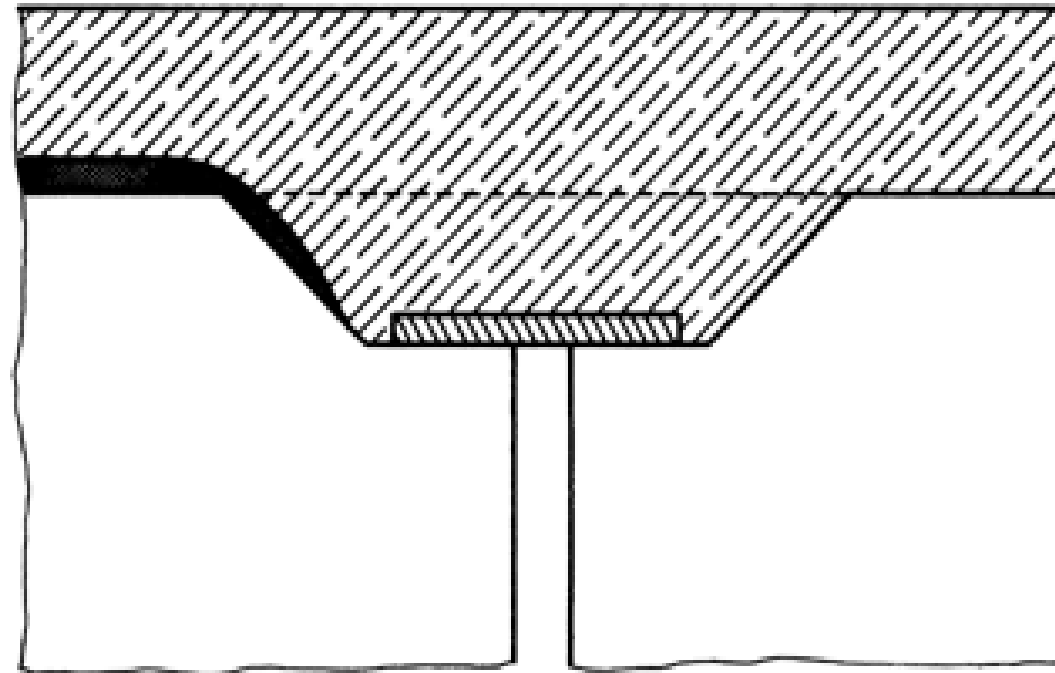
Ce défaut peut avoir des conséquences sur le fonctionnement de l'ouvrage : 



## Équipements

## Joint de chaussée

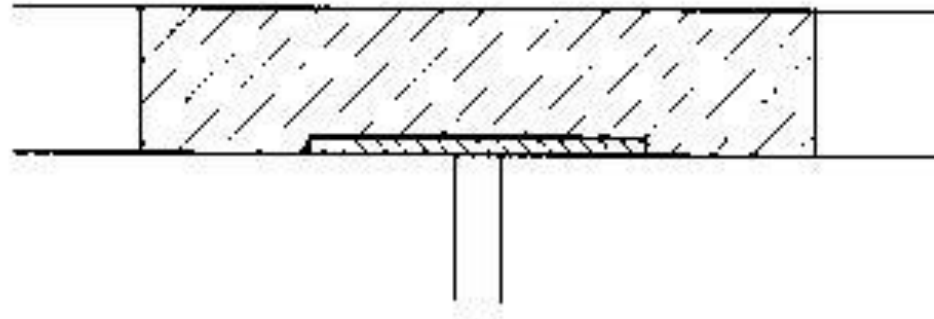
### JOINT SOUS REVÊTEMENT



# Équipements

## Joint de chaussée

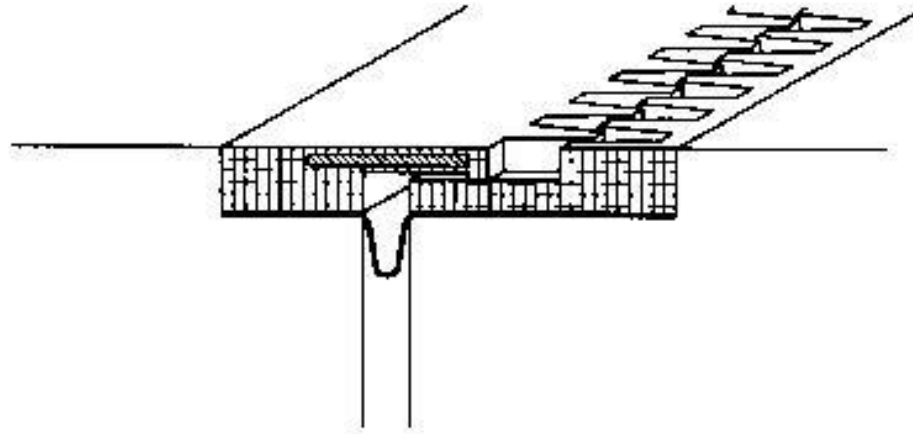
### JOINT À REVÊTEMENT AMÉLIORÉ



## Équipements

## Joint de chaussée

JOINT APPUYÉ

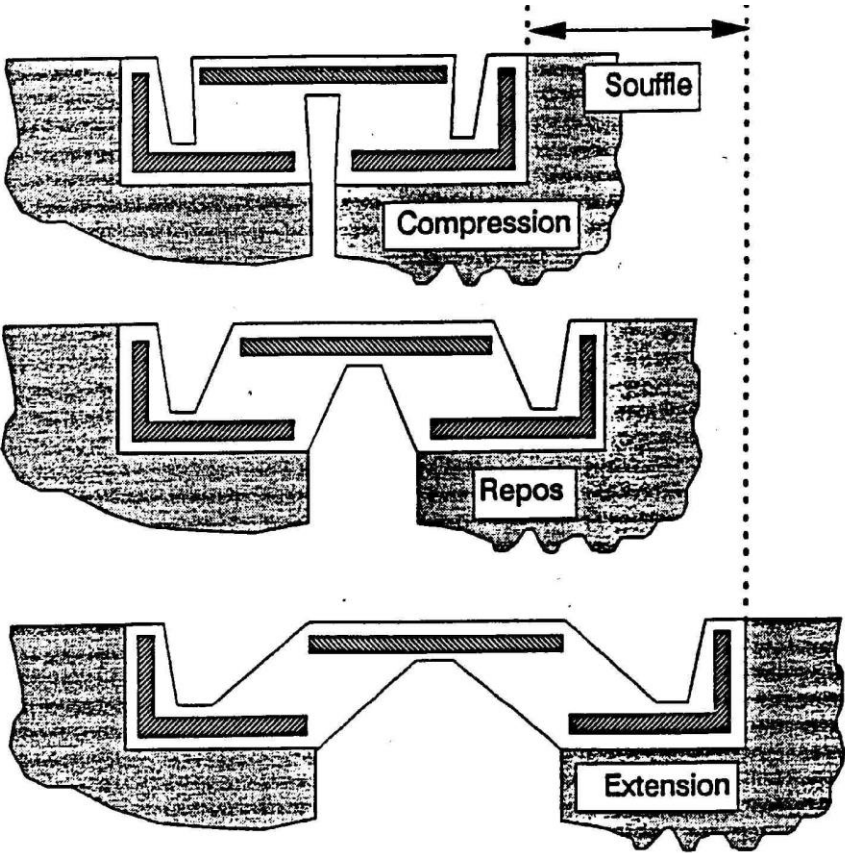




## Équipements

## Joint de chaussée

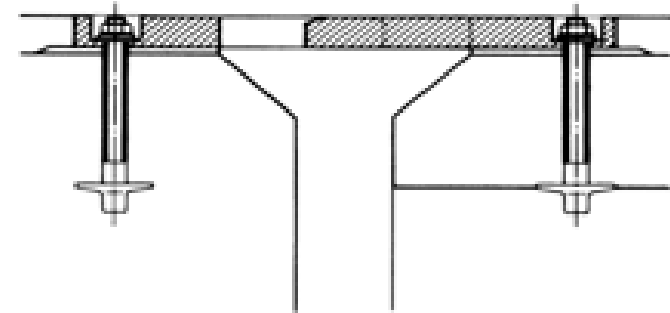
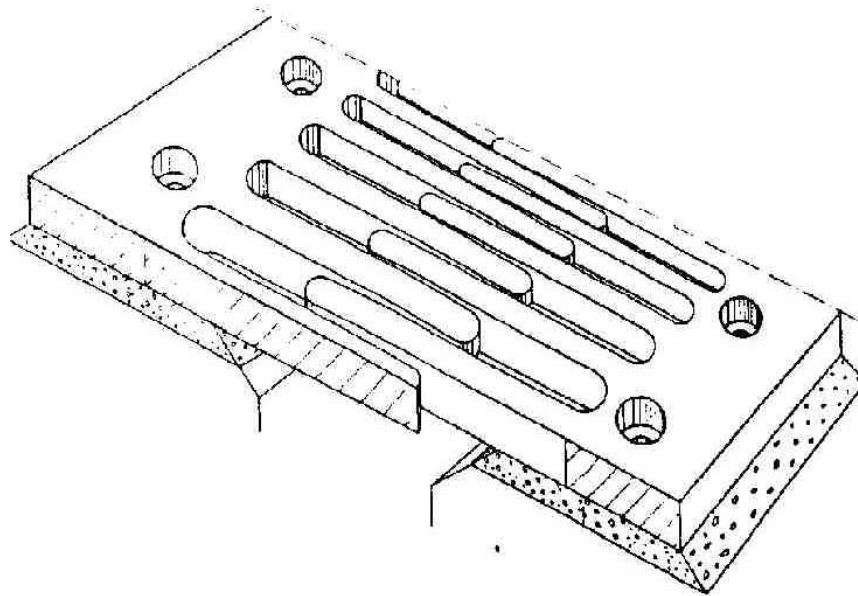
### JOINT À MATELAS



## Équipements

## Joint de chaussée

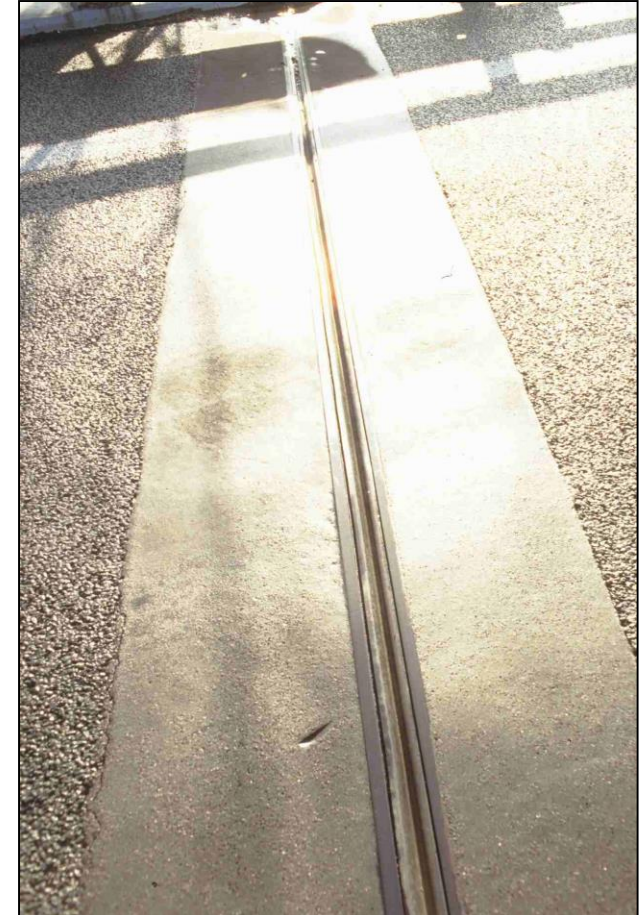
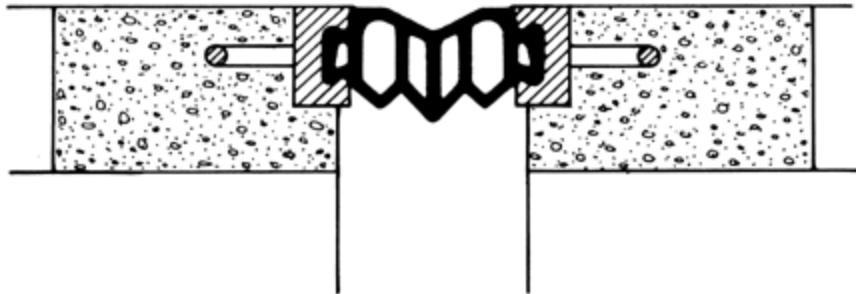
### JOINT EN CONSOLE



## Équipements

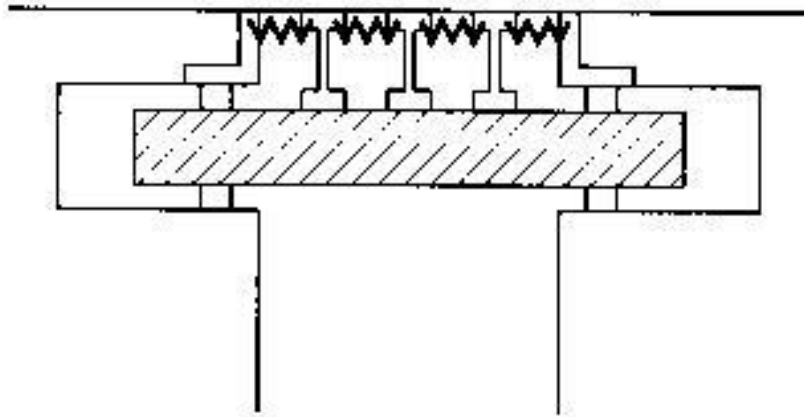
## Joint de chaussée

JOINT À LÈVRES

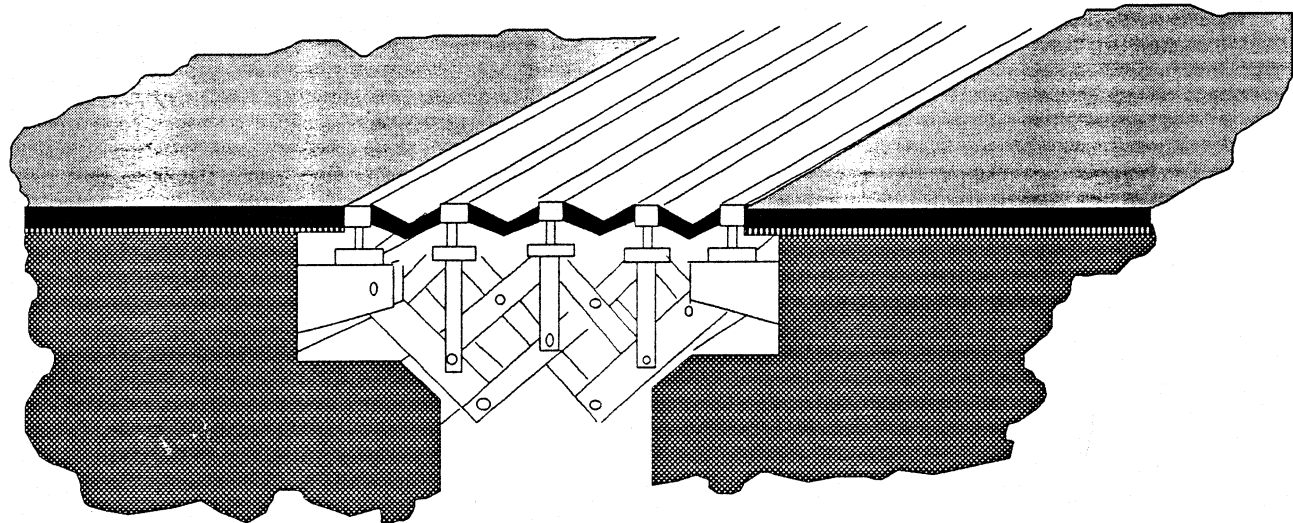


## Équipements

## Joint de chaussée



JOINTS MODULAIRES





## Équipements

## Joint de chaussée



## Équipements

## Joint de chaussée



- ▶ **Type de défaut**  
Arrachement de la couche superficielle du revêtement amélioré
- ▶ **Situation**  
Extrémité d'un tablier

- ▶ **Cause**  
Mauvaise disposition constructive dans le cadre de travaux de remplacement d'un joint avec solins en béton dont seule la partie centrale a été traitée en revêtement amélioré  
Non conformité à l'avis technique du SETRA : l'ancien joint aurait dû être déposé entièrement
- ▶ **Critère de classement**  
Le départ de la couche de surface risque de détériorer le joint à terme :  
classe 2

## Équipements *Joint de chaussée*



## Équipements

## Joint de chaussée



### ► Type de défaut

Descellement d'éléments métalliques d'un joint de chaussée  
Dégradation du corps de trottoir

### ► Situation

Extrémité d'un tablier en béton armé

### ► Cause

Mauvaise exécution du scellement des éléments du joint qui prennent du jeu. Les passages répétés des véhicules amplifient les battements jusqu'à rupture

### ► Critère de classement

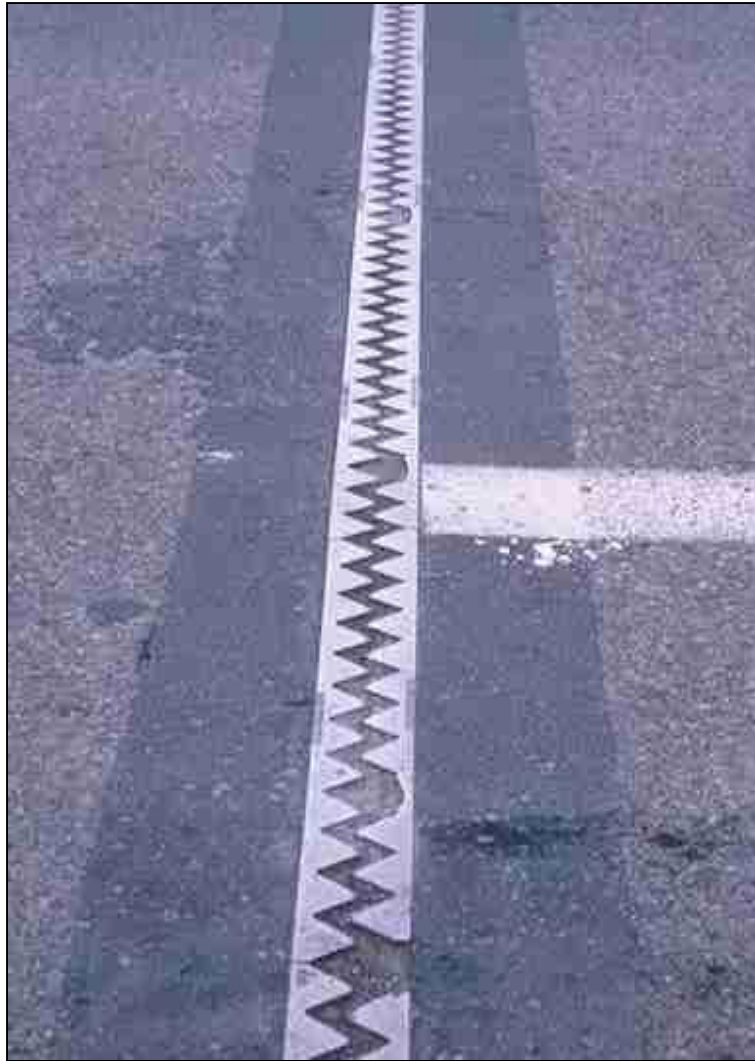
L'absence d'éléments de joint peut entraîner assez rapidement un endommagement de l'about du tablier : classe 2E

Pour la dégradation du trottoir et de la bordure : classe 2

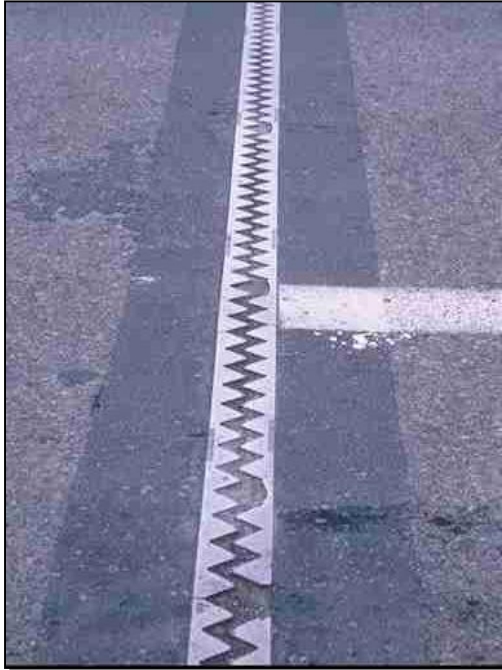
Ces deux défauts posent des problèmes de sécurité pour les usagers. De plus, quand ils se descellent, les éléments métalliques risquent d'être projetés sur les véhicules en provoquant de graves accidents : mention S



## Équipements *Joint de chaussée*



## Équipements



## Joint de chaussée

### ► Type de défaut

Rupture de dents métalliques d'un joint de chaussée

### ► Situation

Extrémité d'un tablier en béton armé

### ► Cause

Chocs anormaux provoqués par les engins de déneigement ou rupture par fatigue sous l'effet de la circulation

### ► Critère de classement

Les ruptures de dents peuvent évoluer vers le descellement d'éléments et entraîner assez rapidement un endommagement de l'about du tablier : classe 2E

Ce défaut pose des problèmes de sécurité pour les usagers car il y a risque de projection des éléments métalliques sur les véhicules : mention S

## Équipements

## Joint de chaussée





## Équipements

## Joint de chaussée



### ► Type de défaut

**Festonnage d'un joint**

### ► Situation

**Sur appui intermédiaire**

### ► Cause

**Phénomène de corrosion galvanique entre le couvre joint en aluminium et d'une part la semelle en fonte, d'autre part les tiges d'ancrage**

### ► Critère de classement

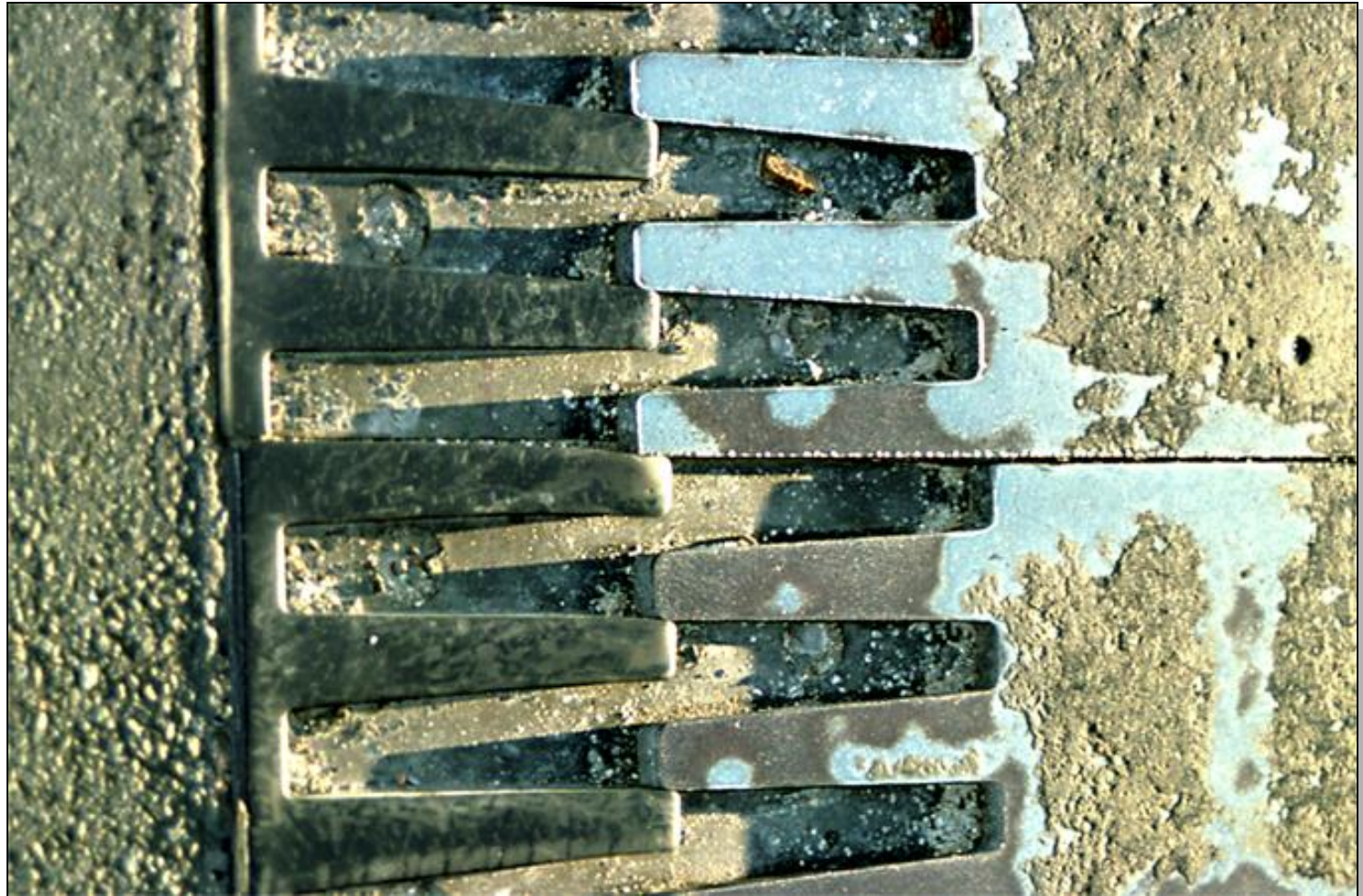
**Les désordres peuvent évoluer vers des ruptures d'éléments et entraîner assez rapidement un endommagement de l'about du tablier : classe 2E**

**Ce défaut pose des problèmes de sécurité pour les usagers car il y a risque de projection des éléments métalliques sur les véhicules : mention S**



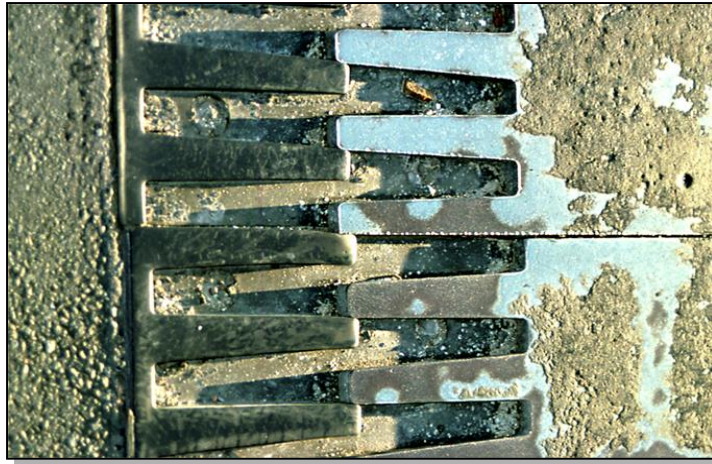
# *Équipements*

# *Joint de chaussée*



## Équipements

## Joint de chaussée



### ► Type de défaut

Ouverture anormale d'un joint mécanique, accompagnée d'un décalage transversal des dents de ce joint à peignes. L'espace entre les éléments est encombré par des gravillons

### ► Situation


À l'about d'un tablier en béton précontraint

### ► Cause

L'ouverture excessive du joint peut être provoquée par le retrait ou le fluage du tablier en béton non pris en compte lors de la conception ou du réglage du joint à la pose. Le décalage transversal peut être causé par l'évolution de la courbure d'un tablier courbe ou par l'effet du gradient thermique transversal lié à la différence d'ensoleillement des deux faces latérales du tablier

### ► Critère de classement

On ne juge que les défauts du joint : classe 2

Le décalage entre les éléments peut révéler un défaut de fonctionnement de la structure (tablier et appuis) qu'il convient d'examiner : 

En outre, ces défauts présentent un risque pour les cyclistes : mention S



## Équipements

## Joint de chaussée



## Équipements



## Joint de chaussée

### ► Type de défaut

Fermeture anormale du joint de chaussée par temps chaud. (La partie du joint en caoutchouc est à gauche, et la partie métallique à droite)

### ► Situation

Joint mécanique situé à l'about d'un pont-caisson en béton précontraint

### ► Cause

Il s'agit probablement d'une mauvaise conception ou d'un mauvais réglage du joint

### ► Critère de classement

Le contact des éléments du joint en vis-à-vis peut évoluer vers un contact des éléments de structure en about de tablier en générant des désordres : classe 2E

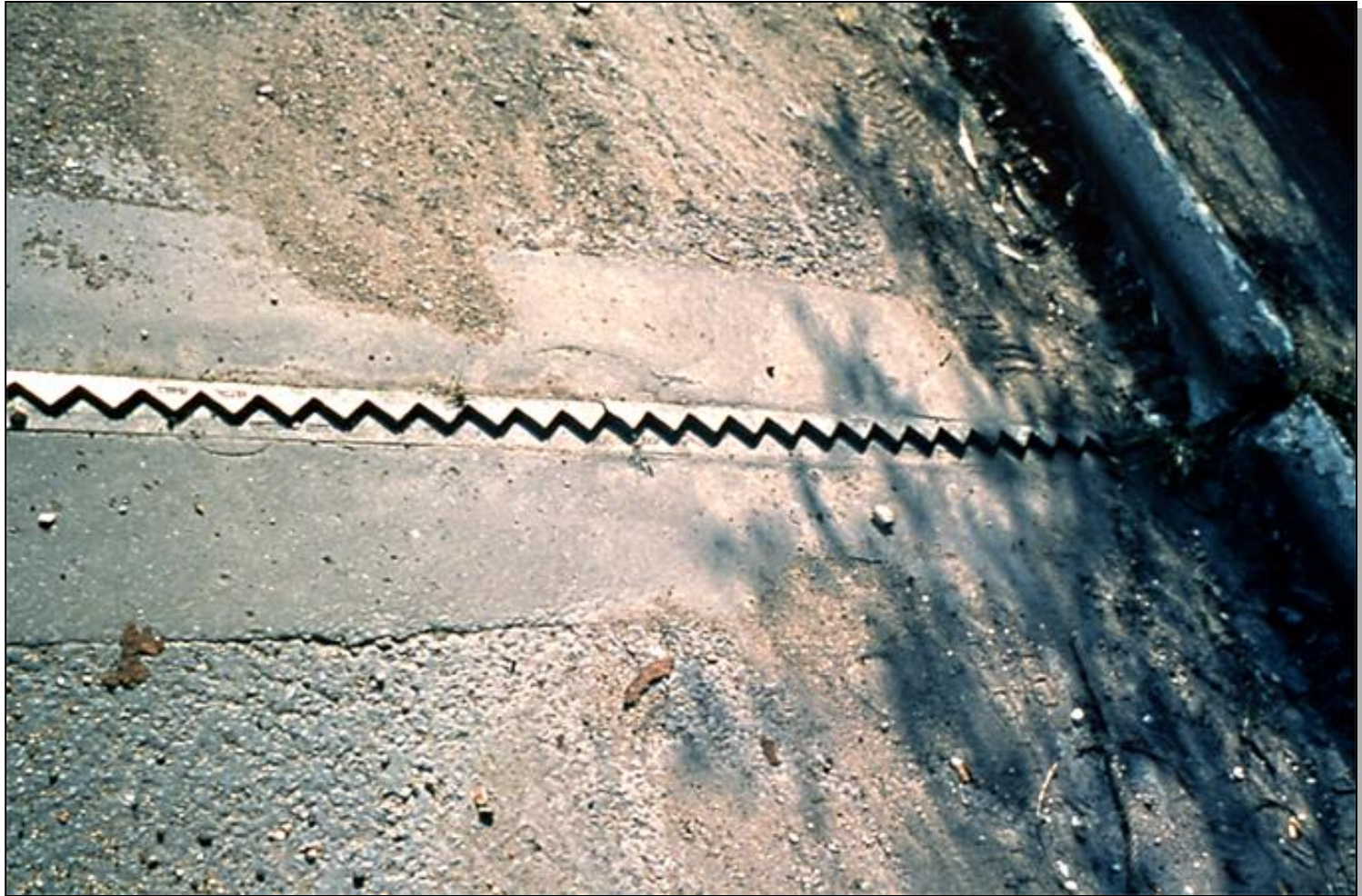
Ce défaut peut avoir d'autres causes (mouvement d'appui,...) ou être révélateur de désordres de structure ; il faut donc aller examiner le reste de la structure : 

La fermeture du joint peut entraîner à court terme un décalage vertical, mettre en cause la sécurité des usagers et relever de la mention S

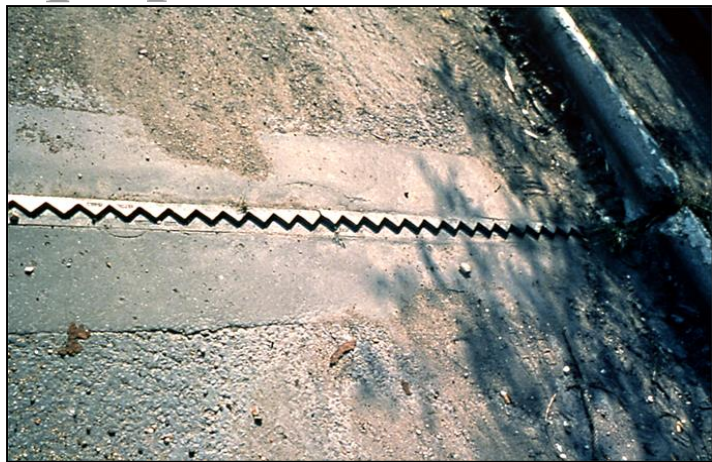


## Équipements

## Joint de chaussée



## Équipements



### ► Cause

Tassement ou rupture d'appareil d'appui, ou joint posé sur une dalle de transition articulée sur le haut du mur garde-grève et soumise à un tassement ou une rotation

### ► Critère de classement

On juge le défaut des équipements et, dans le cas présent, la hauteur de décalage supérieure à 5 mm aboutit à : classe 2

Ce joint peut présenter un danger vis-à-vis de la sécurité des usagers et plus particulièrement des deux-roues : mention S

Ce défaut est révélateur d'un dysfonctionnement des appareils d'appui et/ou d'un basculement de la dalle de transition : 

## Joint de chaussée

### ► Type de défaut

Décalage vertical des dents d'un joint à peignes

### ► Situation

À l'about d'un pont-dalle en béton armé





## Équipements *Joints de chaussée*



## Équipements



## Joint de chaussée

### ► Type de défaut

Fissuration des revêtements de chaussée et de trottoir

### ► Situation

Extrémité d'un tablier en béton armé

### ► Cause

L'élasticité des revêtements de chaussée et de trottoir n'est pas suffisante pour reprendre les déformations d'extrémité du tablier

### ► Critère de classement

Compte tenu de l'ouverture des fissures qui est supérieure à 2 mm : classe 2

*Équipements*

*Joint de chaussée  
et de trottoir*



## Équipements



## Joint de chaussée et de trottoir

### ► Type de défaut

Joint de chaussée recouvert d'un enduit superficiel - Corps de trottoir fortement dégradé et affaissé - Dégradation du joint de trottoir

### ► Situation

À l'extrémité d'un tablier de pont

### ► Cause

Mauvaise exécution du corps de trottoir et entretien de l'ouvrage mal conduit

### ► Critère de classement

Les divers défauts relèvent de la : classe 2

La forte dégradation du corps de trottoir pose un problème de sécurité pour les piétons : mention S

Pour garantir le bon fonctionnement et la pérennité du joint, il aurait été nécessaire de le démonter avant les travaux de réfection de chaussée



# *Équipements*

## *Joint de chaussée et de trottoir*



## Équipements



## Joint de chaussée et de trottoir

### ► Type de défaut

Bavette de récupération des eaux sous un joint de chaussée décrochée de ses fixations

### ► Situation

À l'extrémité d'un tablier de pont

### ► Cause

La bavette se remplit progressivement de débris en provenance de la chaussée. Par défaut d'entretien, elle cède sous la surcharge

### ► Critère de classement

Le défaut relève de la : classe 2

Il sera nécessaire pour changer et refixer la bavette de faire appel à une entreprise spécialisée.

Les eaux collectées par le joint de chaussée risquent d'endommager l'about du tablier. C'est d'autant plus grave en cas de présence d'ancrage de précontrainte (classe 2E)



## Équipements *Joints de chaussée et de trottoir*



## Équipements



## Joint de chaussée et de trottoir

### ► Type de défaut

Défaut d'étanchéité du joint de chaussée

### ► Situation

À l'extrémité d'un tablier de pont

### ► Cause

Le joint n'est plus étanche. Le profilé ou la bavette en caoutchouc peuvent être percés, le raccordement joint de chaussée joint de trottoir mal assuré, la fermeture de l'étanchéité et le drainage mal exécutés

### ► Critère de classement

Le défaut relève de la : classe 2E

Les eaux collectées par le joint de chaussée risquent d'endommager l'about du tablier. C'est d'autant plus grave en cas de présence d'ancrage de précontrainte