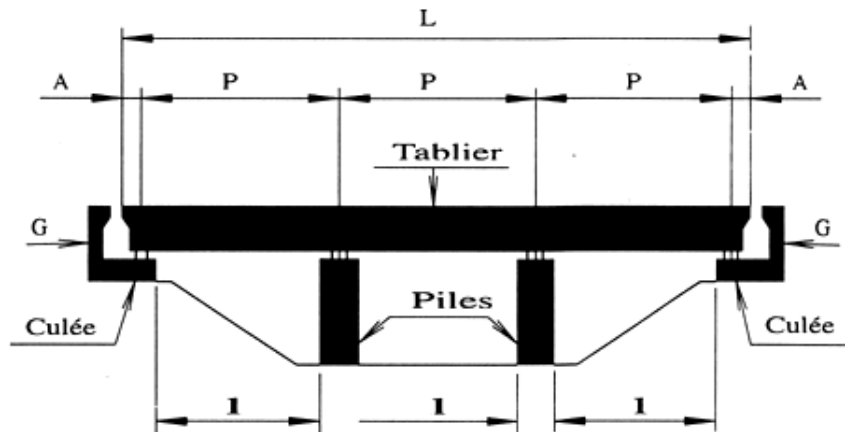


# *Dalle en béton armé*



## Morphologie

### Coupe longitudinale



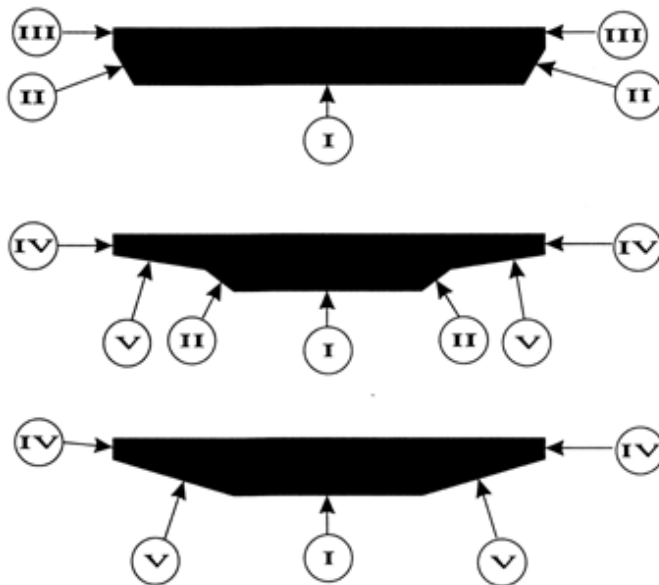
L - LONGUEUR DU TABLIER  
P - PORTÉES  
I - OUVERTURES  
A - ABOUTS DU TABLIER  
G - MURS GARDE-GRÈVE

## *Morphologie*



## Morphologie

## COUPES TRANSVERSALES DU TABLIER



- I - INTRADOS DE DALLE
- II - JOUES DE DALLE
- III - BORDS LIBRES DE DALLE
- IV - BORDS LIBRES D'ENCORBELLEMENTS
- V - SOUS-FACES D'ENCORBELLEMENTS

Gamme de portée	Élancement	Nombre et type de travées
8 à 15 m	1/20	travée isostatique
8 à 15 m	1/26	2 travées continues
8 à 18 m	1/28	≥ 3 travées continues



## Déformation du tablier



### ► Type de défaut

Flèche longitudinale vers le bas  
Se voit bien au niveau de  
la corniche et du garde-corps

### ► Situation

En milieu de travées

### ► Cause

Insuffisance de résistance à  
la flexion longitudinale

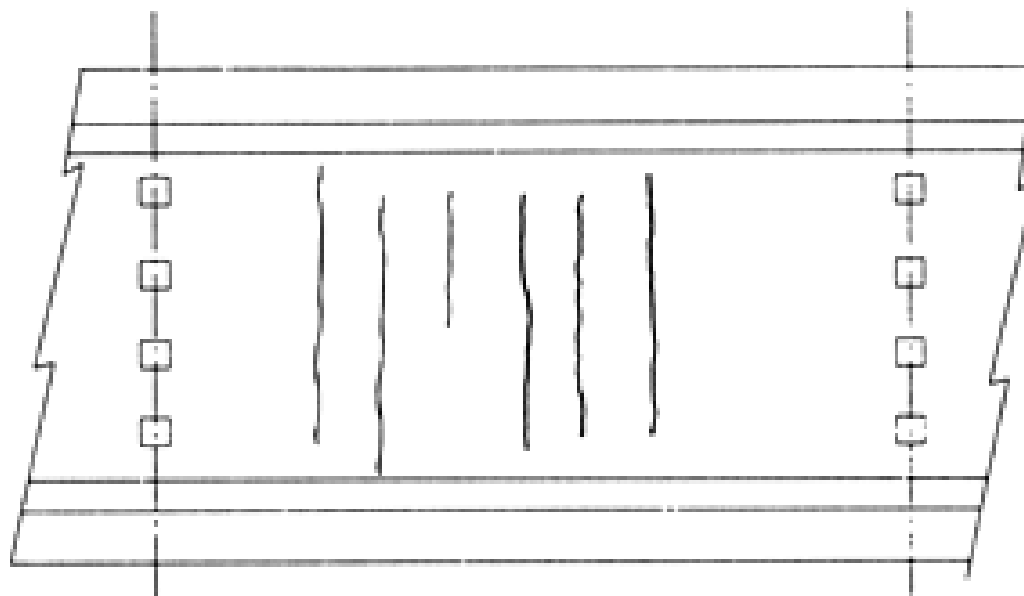
### ► Critère de classement

La flèche est accompagnée d'une fissuration transversale anormale de l'intrados de la dalle

Dans le cas présent, la corniche et le garde-corps subissent la déformation du tablier. Le défaut n'est pas apparu à la construction. Il risque d'évoluer dans le temps sous l'effet du trafic : classe 3U

## *Fissures transversales*

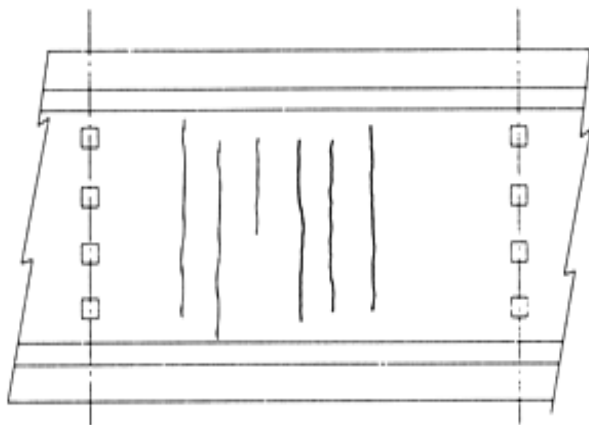
**DE TYPE I**, pouvant régner sur les 2/3 centraux de la travée





## Fissures transversales

DE TYPE I, pouvant régner sur les 2/3 centraux de la travée



### ► Type de défaut

Fissuration transversale (type I du catalogue de désordres)

### ► Situation

Dans les 2/3 centraux de l'intrados de la travée

### ► Cause

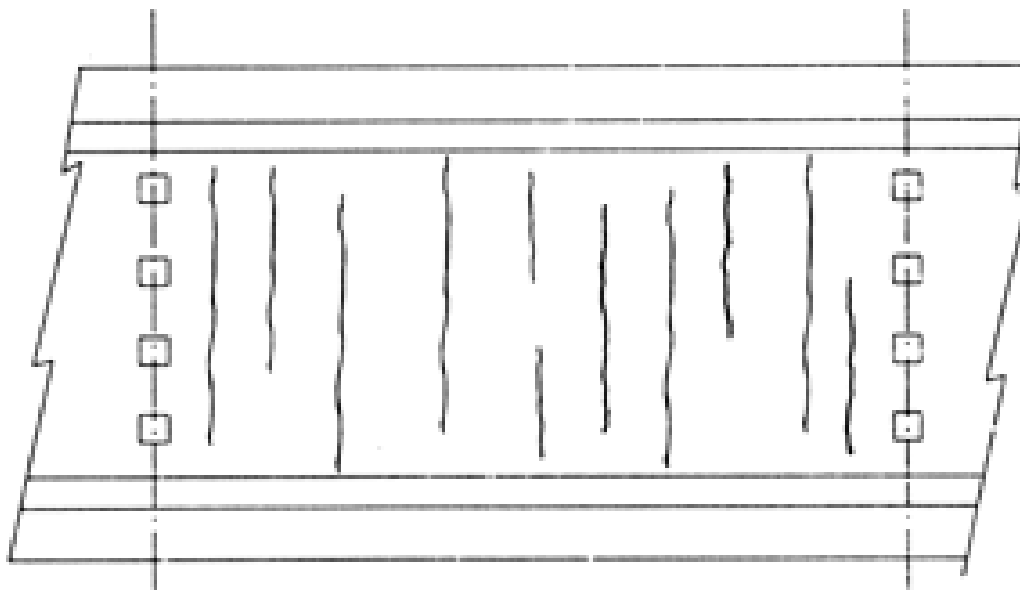
Flexion longitudinale du tablier

### ► Critères de classement

- Espacées d'une trentaine de cm et d'ouverture inférieure à 0,3 mm, elles traduisent le fonctionnement normal du béton armé :
  - sèches : classe 1
  - avec venue d'eau ou efflorescences : classe 2E
- Espacées d'une dizaine de centimètres et/ou d'ouverture supérieure à 0,3 mm, elles résultent de sollicitations excessives : classe 3 à 3U

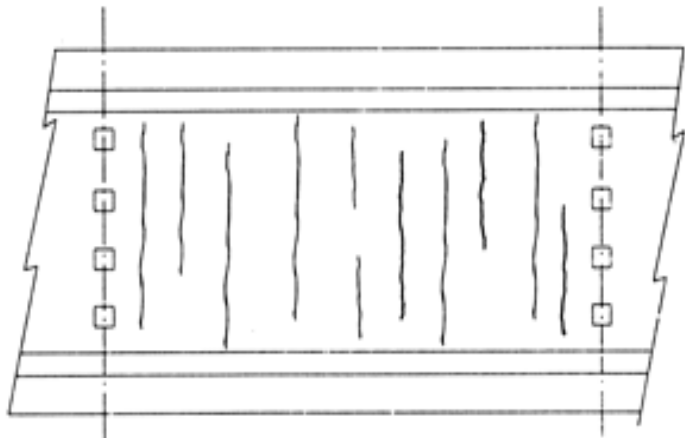
## *Fissures transversales*

**DE TYPE II**, espacées, réparties sur toute la longueur de la travée



## Fissures transversales

DE TYPE II, espacées, réparties sur toute la longueur de la travée



### ► Type de défaut

Fissuration transversale (type II du catalogue de désordres)

### ► Situation

Fissures réparties sur toute la longueur de la travée

### ► Cause

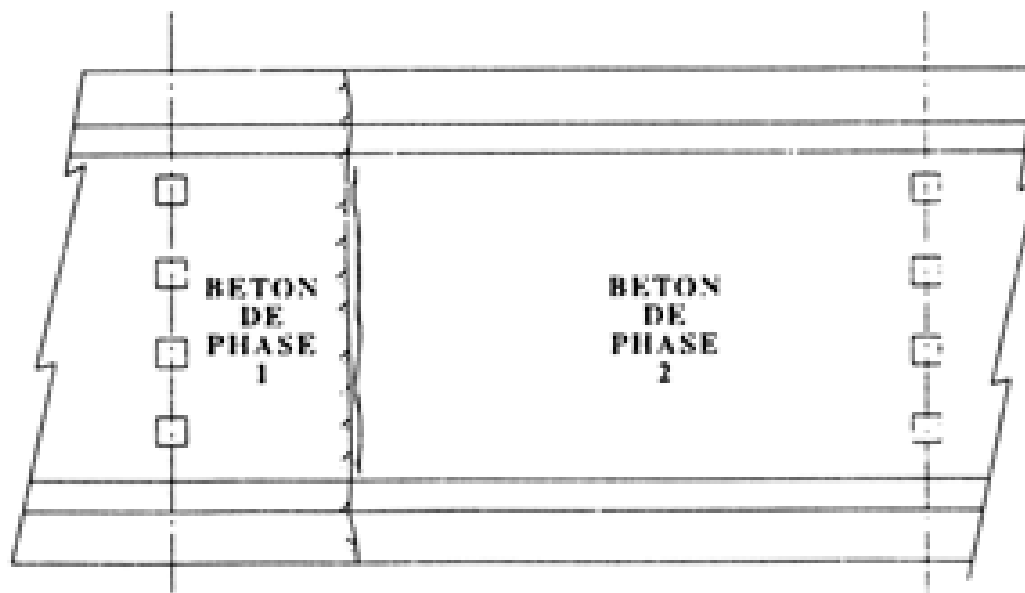
Retrait longitudinal du béton gêné par les coffrages à la construction

### ► Critères de classement

- fissures sèches : classe 1
- avec venue d'eau ou efflorescences : classe 2E

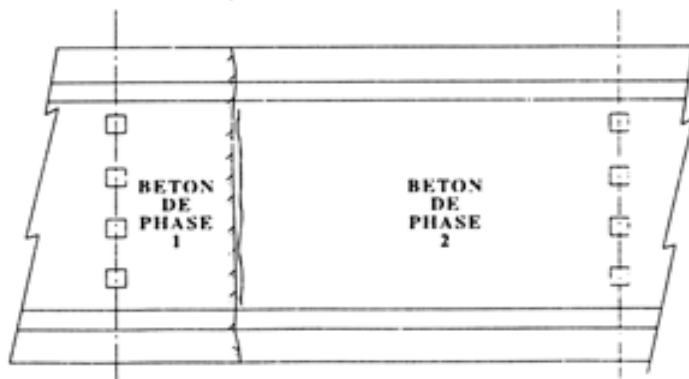
## *Fissures transversales*

**DE TYPE III**, régnant au droit d'une reprise de bétonnage



## Fissures transversales

DE TYPE III, régnant au droit d'une reprise de bétonnage



### ► Type de défaut

Fissuration transversale (type III du catalogue de désordres)

### ► Situation

Au droit d'une reprise de bétonnage accidentelle ou liée au mode d'exécution

### ► Cause

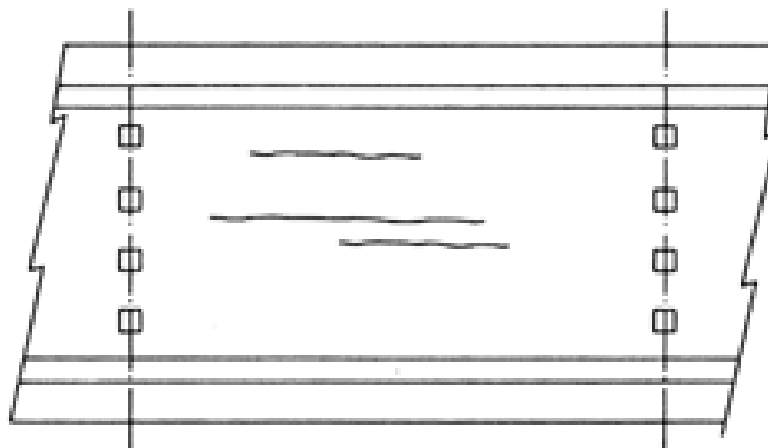
Retrait longitudinal cumulé du béton gêné par les coffrages

### ► Critère de classement

- fissure sèche : classe 1
- avec venue d'eau ou efflorescences : classe 2E

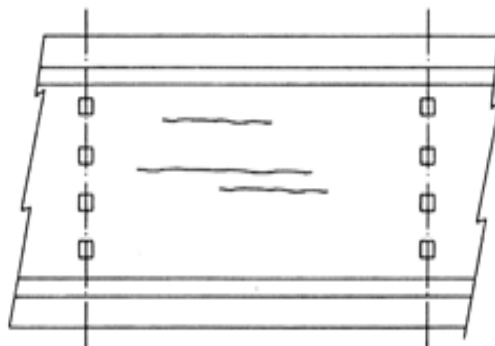
## *Fissures longitudinales*

**DE TYPE V<sub>1</sub>**, situées dans la zone centrale d'une travée dans le cas de ponts larges, peu nombreuses (1 à 3)



## Fissures longitudinales

DE TYPE V, situées dans la zone centrale d'une travée dans le cas de ponts larges, peu nombreuses (1 à 3)



### ► Type de défaut

Fissures longitudinales peu nombreuses (type V du catalogue de désordres)

### ► Situation

Dans la zone centrale d'une travée d'un pont large

### ► Cause

Insuffisance de résistance à la flexion transversale

### ► Critère de classement

- sèches : classe 1
- avec venue d'eau ou efflorescences : classe 2 à 2E

(Le classement entre 2 et 2E est à juger en fonction de l'ouverture des fissures, de l'existence et de l'importance des traces de rouille)

## *Fissures longitudinales*





## *Fissures longitudinales*



### ▶ Type de défaut

Fissures longitudinales nombreuses (type VI du catalogue de désordres)

### ▶ Situation

Dans la zone centrale d'une travée, réparties sur toute la largeur de la dalle

### ▶ Cause

Retrait important du béton dû à une formulation trop riche en eau

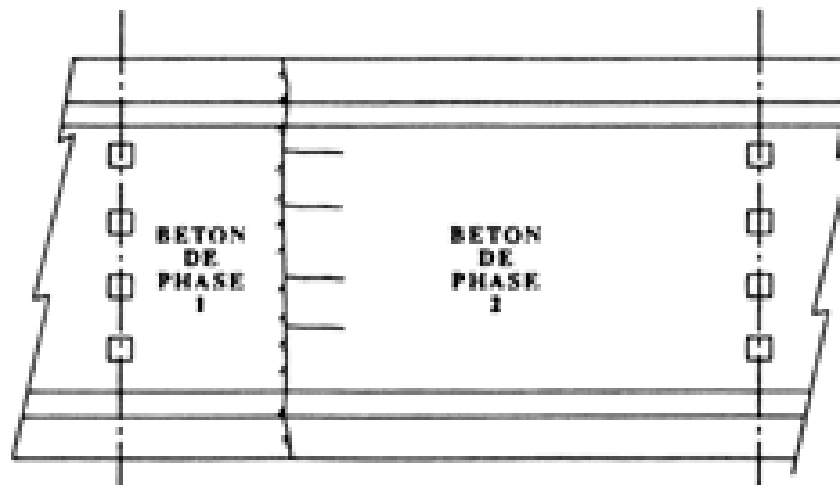
### ▶ Critère de classement

- sèches : classe 1
- avec venue d'eau ou efflorescences : classe 2 à 2E

Dans le cas présent, la fissuration n'est pas jugée pathologique et les fissures sont sèches : classe 1

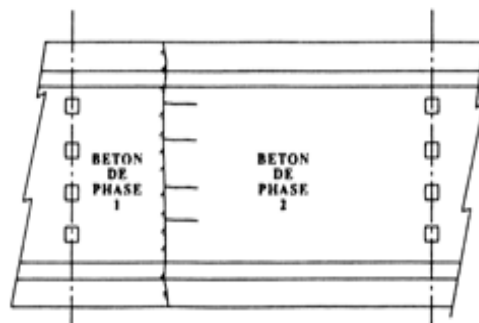
## *Fissures longitudinales*

**DE TYPE VII**, réparties sur toute la largeur de la dalle et prenant naissance au droit d'une reprise de bétonnage, dirigées toutes d'un même côté



## Fissures longitudinales

DE TYPE VII, réparties sur toute la largeur de la dalle et prenant naissance au droit d'une reprise de bétonnage, dirigées toutes d'un même côté



### ► Critère de classement

- sèches : classe 1
- avec venue d'eau ou efflorescences : classe 2 à 2E

(Le classement entre 2 et 2E est à juger en fonction de l'ouverture des fissures, de l'existence et de l'importance des traces de rouille)

### ► Type de défaut

Fissuration longitudinale (type VII du catalogue de désordres)

### ► Situation

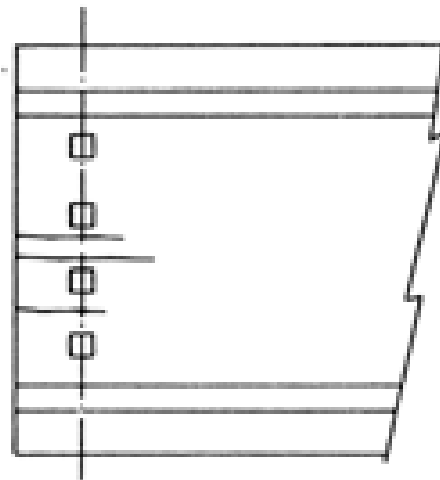
Les fissures se situent sur toute la largeur de la dalle, prennent naissance au droit d'une reprise de bétonnage, et sont toutes dirigées d'un même côté

### ► Cause

Retrait gêné transversal du béton coulé en deuxième phase

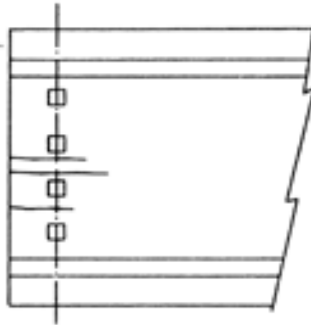
## *Fissures au droit des appuis*

**DE TYPE IV**, à l'about de l'ouvrage, dans sa partie centrale, peu nombreuses (1 à 3)



## *Fissures au droit des appuis*

**DE TYPE IV**, à l'about de l'ouvrage, dans sa partie centrale, peu nombreuses (1 à 3)



### ► Cause

Retrait gêné par les coffrages

Insuffisance de résistance à la flexion transversale (gradient thermique)

Tassement local de l'étalement

### ► Critères de classement

- sèches : classe 1

- avec venue d'eau ou efflorescences : classe 2 à 2E

(Le classement entre 2 et 2E est à juger en fonction de l'ouverture des fissures, de l'existence et de l'importance des traces de rouille)

### ► Type de défaut

Fissuration longitudinale (type IV du catalogue de désordres)

### ► Situation

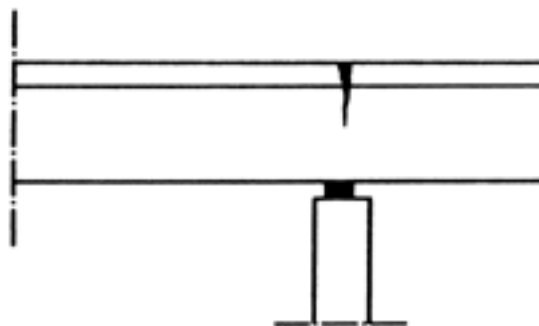
À l'about du tablier dans sa partie centrale

## *Fissures au droit des appuis*

### **FISSURES TRANSVERSALES**

**CAS D'UNE DALLE CONTINUE SUR PILES**

**TYPE VIII**

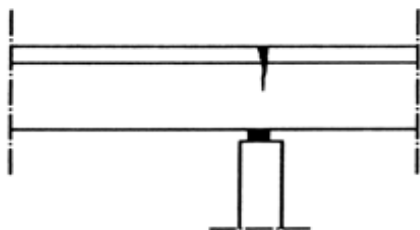


## *Fissures au droit des appuis*

### **FISSURES TRANSVERSALES**

#### **CAS D'UNE DALLE CONTINUE SUR PILES**

TYPE VIII



#### ► **Critère de classement**

Si défaut stabilisé : classe 3

En cas d'évolution récente de la fissure : classe 3U

Ce défaut doit être analysé en le rapprochant d'une déformation longitudinale anormale du pont en travée et de défauts relatifs aux appuis et appareils d'appui

#### ► **Type de défaut**

Fissuration transversale en extrados (type VIII du catalogue de désordres)

#### ► **Situation**

À proximité ou à l'aplomb d'une pile et descendant le long des joues de la dalle

#### ► **Cause**

Insuffisance de résistance à la flexion longitudinale de la dalle sur appui ou tassement d'appuis voisins

## *Fissures au droit des appuis*





## *Fissures au droit des appuis*



### ► Type de défaut

Fissuration transversale en extrados (type VIII du catalogue de désordres)

### ► Situation

À proximité ou à l'aplomb d'une pile et descendant le long des joues de la dalle

### ► Cause

Insuffisance de résistance à la flexion longitudinale de la dalle sur appui

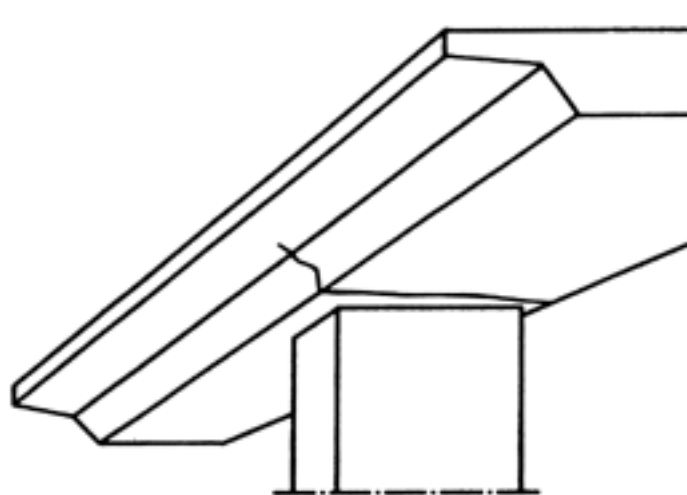
### ► Critère de classement

Évolution récente de la fissure avec traces de rouille

Il existe aussi une déformation longitudinale anormale du pont en travée :  
classe 3U

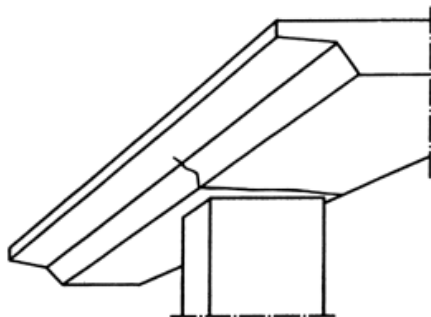
## *Fissures près des appuis*

**TYPE IX**



## Fissures près des appuis

TYPE IX



### ► Type de défaut

Fissuration transversale en intrados (type IX du catalogue de désordres)

### ► Situation

Situées à l'aplomb ou à proximité d'une pile, pouvant remonter le long des joues de la dalle

### ► Cause

Tassement d'appui

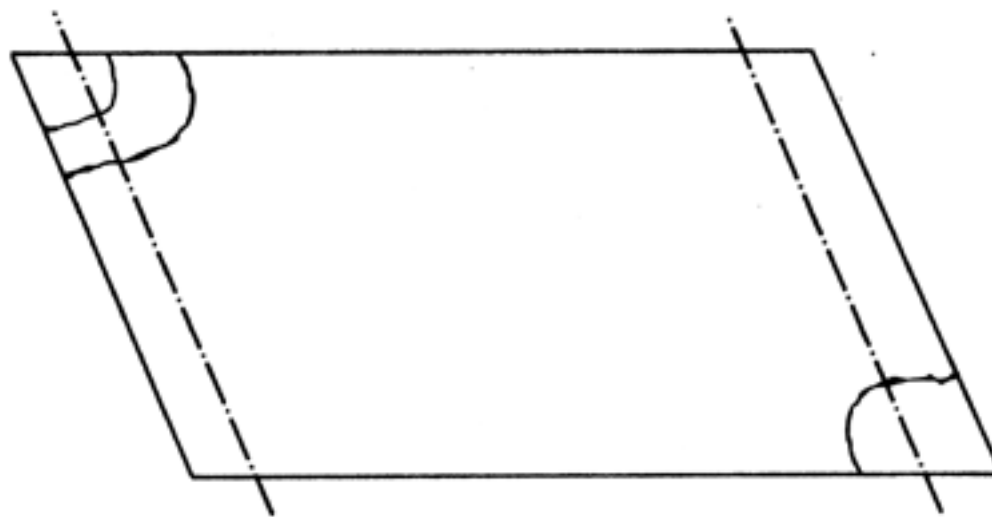
### ► Critère de classement

Si défaut stabilisé : classe 3

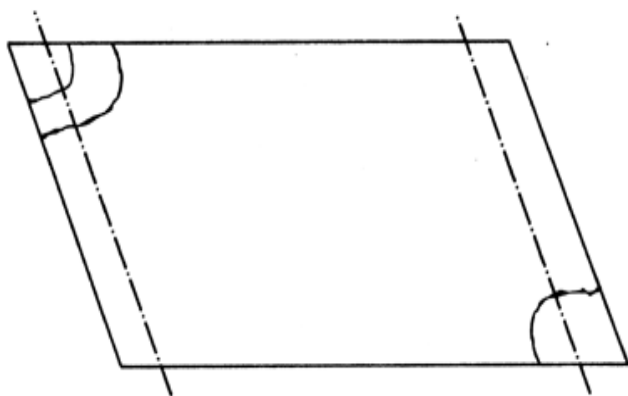
En cas d'évolution récente de la fissure : classe 3U

Ce défaut doit être analysé en le rapprochant d'une déformation anormale du pont au droit de l'appui et de défauts relatifs à l'appui et ses appareils d'appui

## *Fissures d'angle*



## Fissures d'angle



### ► Type de défaut

Fissures circulaires

### ► Situation

Dans les angles aigus des ponts biais

### ► Cause

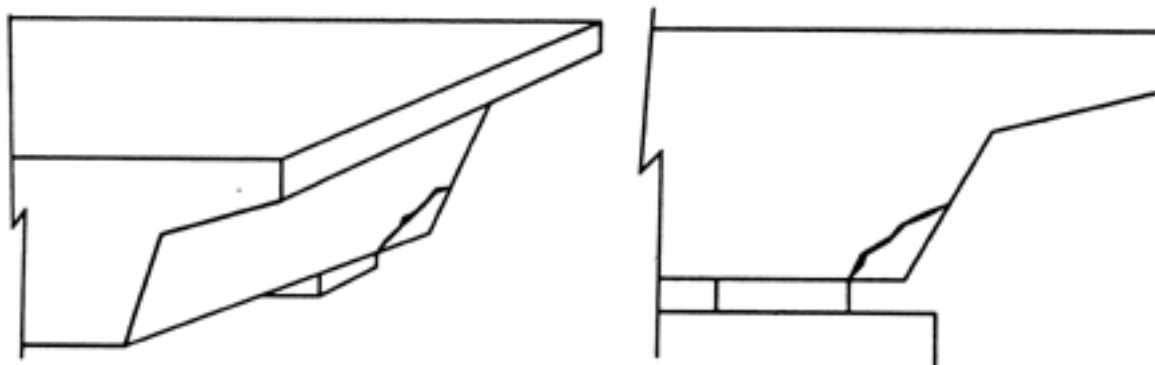
Insuffisance de ferrailage pour reprendre les efforts de flexion dans les angles

### ► Critère de classement

- sèches : classe 1
- avec venue d'eau ou efflorescences : classe 2E

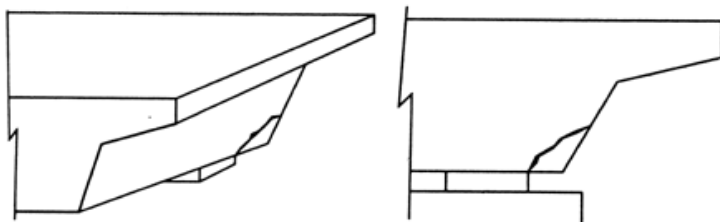
## Éclatement des arêtes

### ÉCLATEMENT DES ARÊTES DE LA DALLE SUR APPUI



## Éclatement des arêtes

### ÉCLATEMENT DES ARÊTES DE LA DALLE SUR APPUI



#### ► Type de défaut

Éclatement des arêtes inférieures de la dalle

#### ► Situation

Dans les zones sur appui

#### ► Cause

Insuffisance de frettage pour reprendre les efforts de diffusion de la réaction d'appui

#### ► Critère de classement

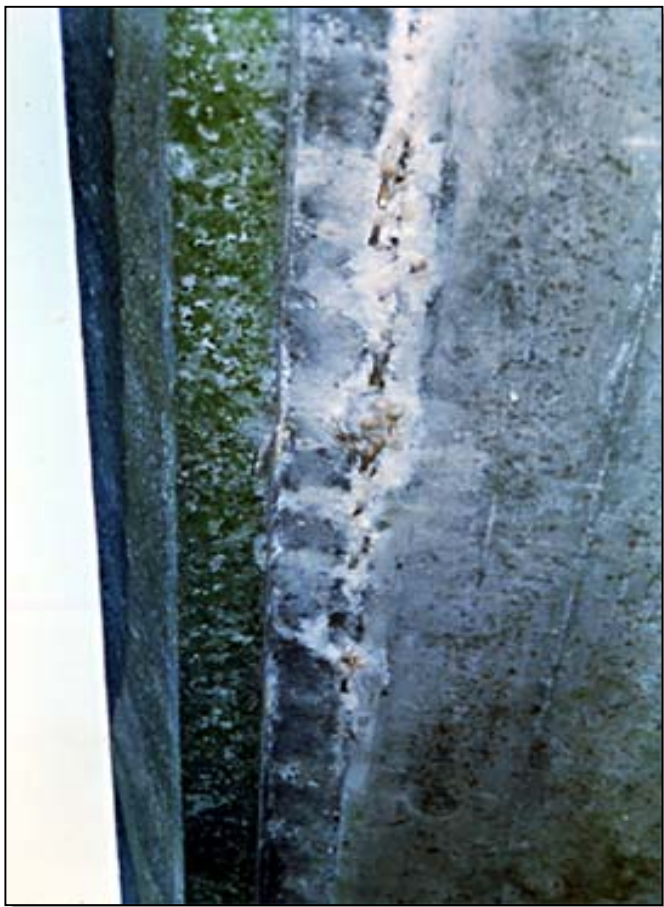
- n'intéressant pas la surface de l'appareil d'appui : classe 2
- intéressant la surface de l'appareil d'appui : classe 3

*Défaut d'étanchéité*





## Défaut d'étanchéité



### ► Type de défaut

Suintements, efflorescences, stalactites

### ► Situation

En intrados de la dalle sur les bords

### ► Cause

Insuffisance de frettage pour reprendre les efforts de diffusion de la réaction d'appui

### ► Critère de classement

Faiblesse du système d'étanchéité en rive de l'extrados : classe 2E