



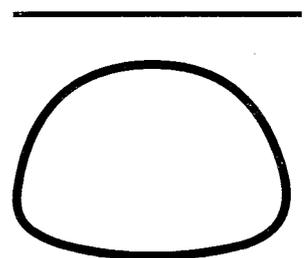
IMAGE DE LA QUALITÉ  
DES OUVRAGES D'ART

**1000**



PROCÈS VERBAL  
DE VISITE

BUSE  
MÉTALLIQUE



**Page laissée blanche intentionnellement**

CAMPAGNE

FAMILLE

<b>MODELE DE FICHE F</b>
DEPARTEMENT :
Subdivision :
Route :
<b>NOM DU FRANCHISSEMENT :</b>
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px;"></div>
<b>OUVRAGE N° :</b>
<b>LISTE</b>

FRANCHISSEMENT (1)

NOM :				
Identifiant :		Nombre d'ouvrage(s) :		
Voies	Type	N°	PR + Absc.	Trafic de la R.N. (M.J.A.) :
portée				Catégorie de la R.N. :
franchie 1				
franchie 2				
franchie 3				

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE (1)

N° :	NOM :										
L'ouvrage est-il un élargissement ? (O / N) :											
Nombre de travées :	Biais mini : ..... gr	Biais maxi : ..... gr									
LONGUEUR : ..... m	LARGEUR : ..... m	SURFACE : ..... m <sup>2</sup>									
Tirant d'air maximal (distance entre l'intrados et le point le plus bas de la brèche) : ..... m											
Hauteur de remblai : .....m											
<table border="1"><thead><tr><th>MURS</th><th>Type</th><th>Matériau</th></tr></thead><tbody><tr><td>G1 Mur de gauche D1 Mur de droite</td><td></td><td></td></tr><tr><td>G2 Mur de gauche D2 Mur de droite</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>			MURS	Type	Matériau	G1 Mur de gauche D1 Mur de droite			G2 Mur de gauche D2 Mur de droite		
MURS	Type	Matériau									
G1 Mur de gauche D1 Mur de droite											
G2 Mur de gauche D2 Mur de droite											
Date d'achèvement des travaux de construction :		Période :									

VISITE

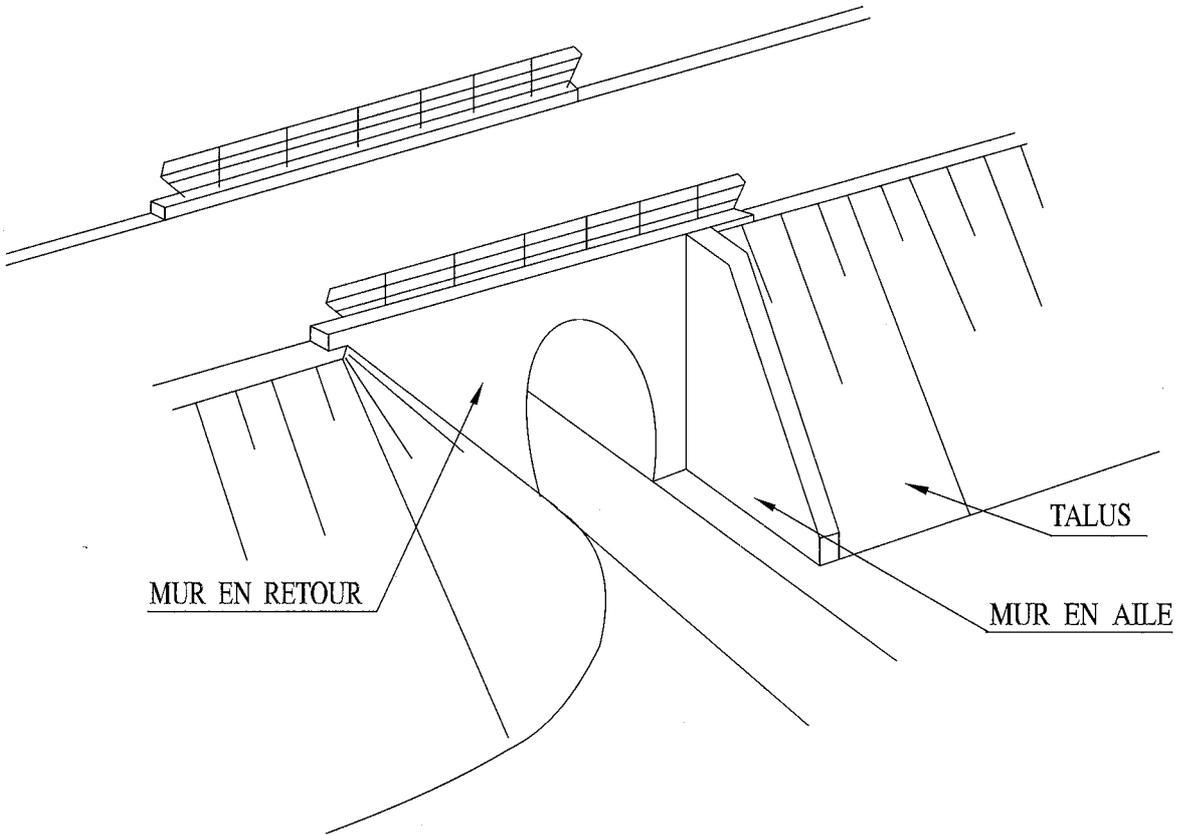
<u>Noms des visiteurs</u> -	<u>Conditions climatiques</u> Température : °C Temps :
CLASSE DE L'OUVRAGE :	<u>Moyens utilisés</u> :
DATE DE LA VISITE :	

(1) La terminologie employée est celle du logiciel EDOUART.

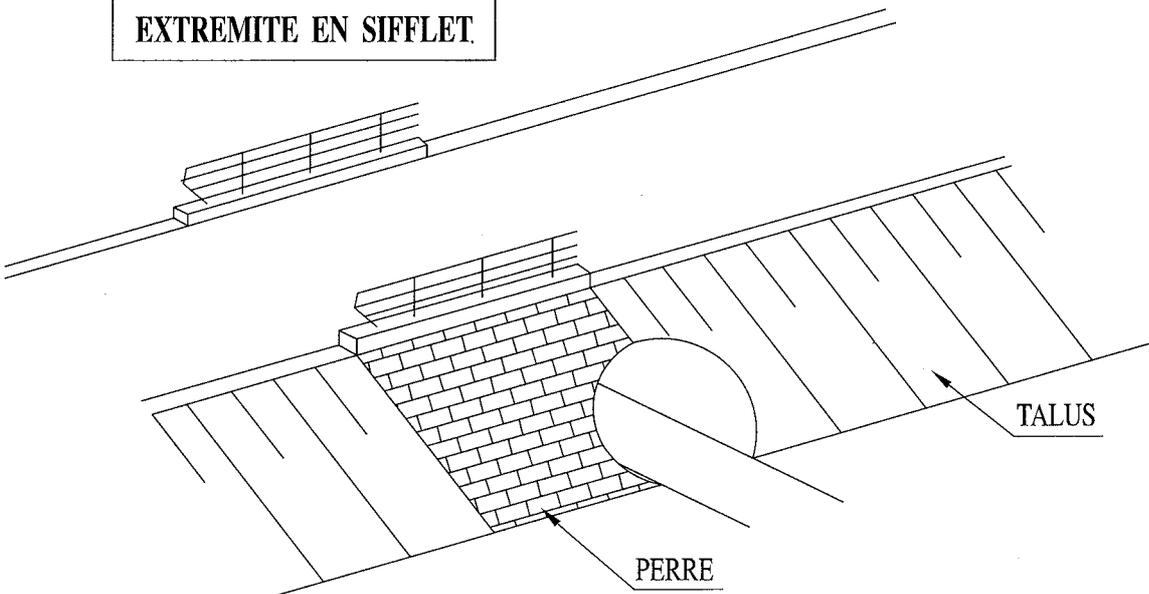
**Page laissée blanche intentionnellement**

# MORPHOLOGIE DES BUSES METALLIQUES

EXTREMITE DROITE



EXTREMITE EN SIFFLET

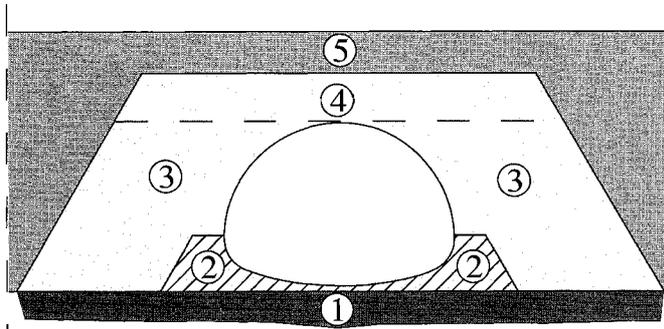


AVEC TALUS PERREYE

AVEC TALUS BRUT

# MORPHOLOGIE DES BUSES METALLIQUES

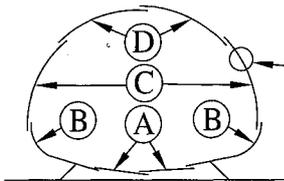
## REMBLAIS TECHNIQUES



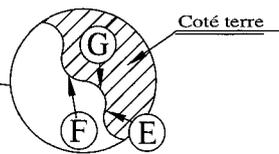
- ① Fondation artificielle (éventuellement)
- ② Banquette latérale éventuelle
- ③ Remblais latéraux de butée
- ④ Dôme (ou matelas) de couverture
- ⑤ Terrassements généraux

## CONSTITUTION

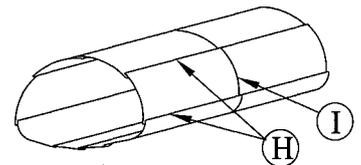
### PLAQUES



### ONDES



### JOINTS



- Ⓐ Plaques de radier
- Ⓒ Plaques latérales

- Ⓑ Plaques de coin
- Ⓓ Plaques de sommet

- Ⓔ Flanc
- Ⓕ Creux
- Ⓖ Sommet

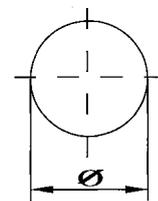
- Ⓗ Longitudinaux
- Ⓘ Circumférentiels

## DIFFERENTES FORMES DE BUSES

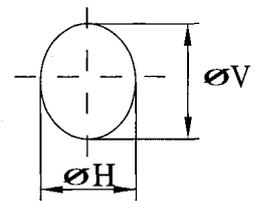
### COUPE DES EXTREMITES

	Vue de dessus	Vue de côté
Droites		
En sifflet		
En biseau		
En biseau sifflet		
En sifflet tronqué		
En biseau sifflet tronqué		

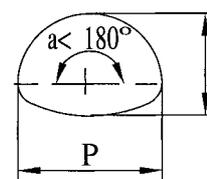
### SECTIONS



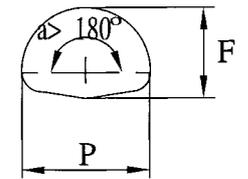
Circulaires



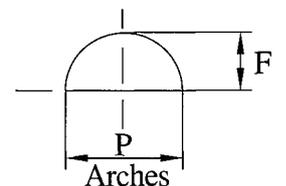
Elliptiques



Buses-Arches



Passages

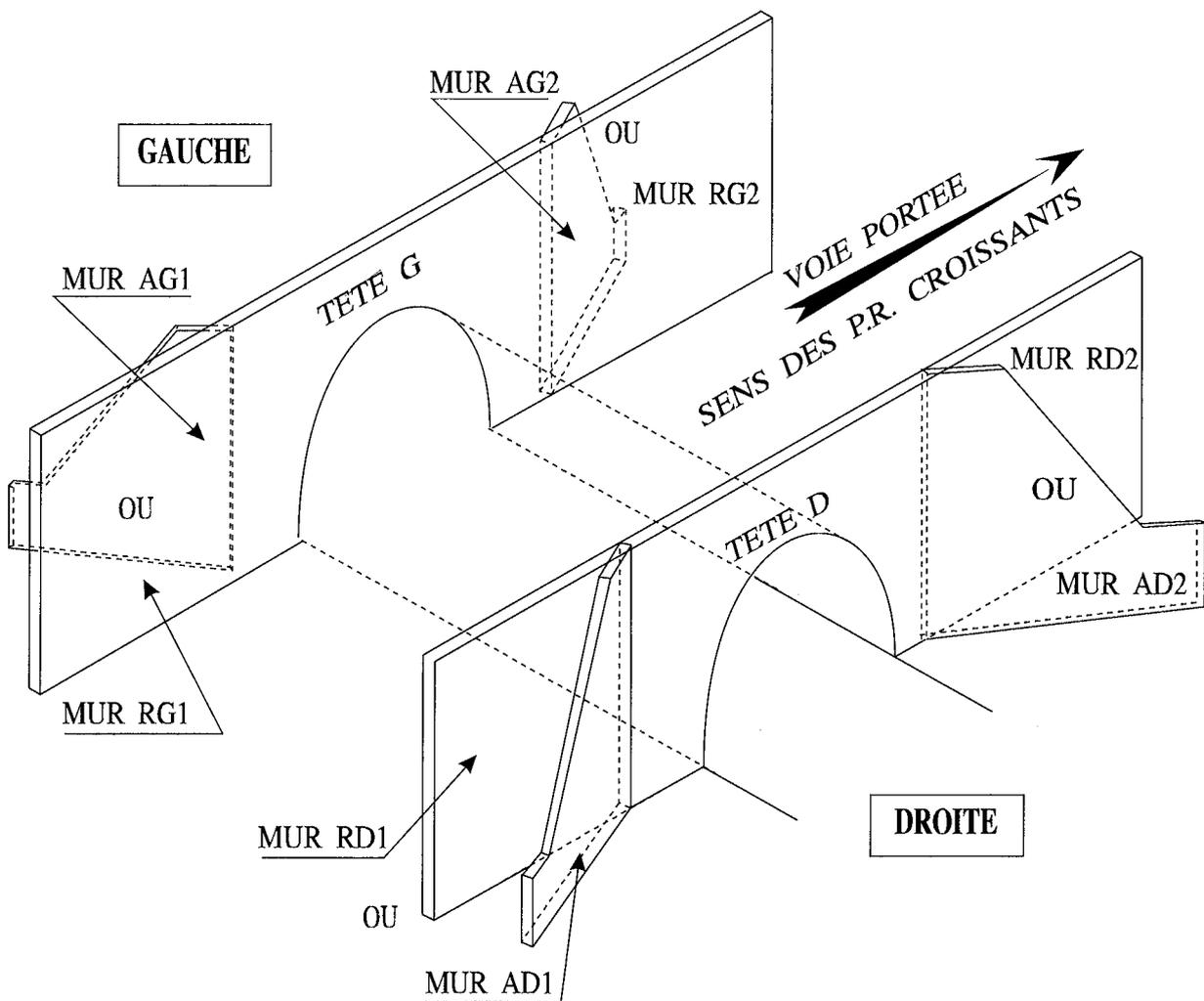


Arches

- P : Portée
- F : Flèche
- ø H : Diamètre horizontal
- ø V : Diamètre vertical

# ORIENTATION

## REPERAGE DES PARTIES DE L'OUVRAGE



**Page laissée blanche intentionnellement**

<p><b>BUSE METALLIQUE</b></p> <p><b>PROCES-VERBAL DE VISITE</b></p>
---

## SOMMAIRE

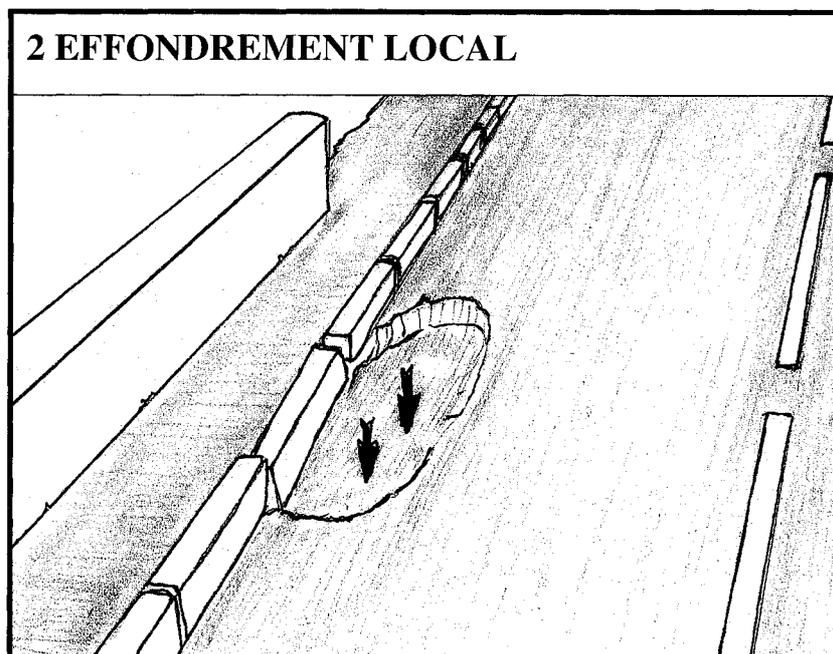
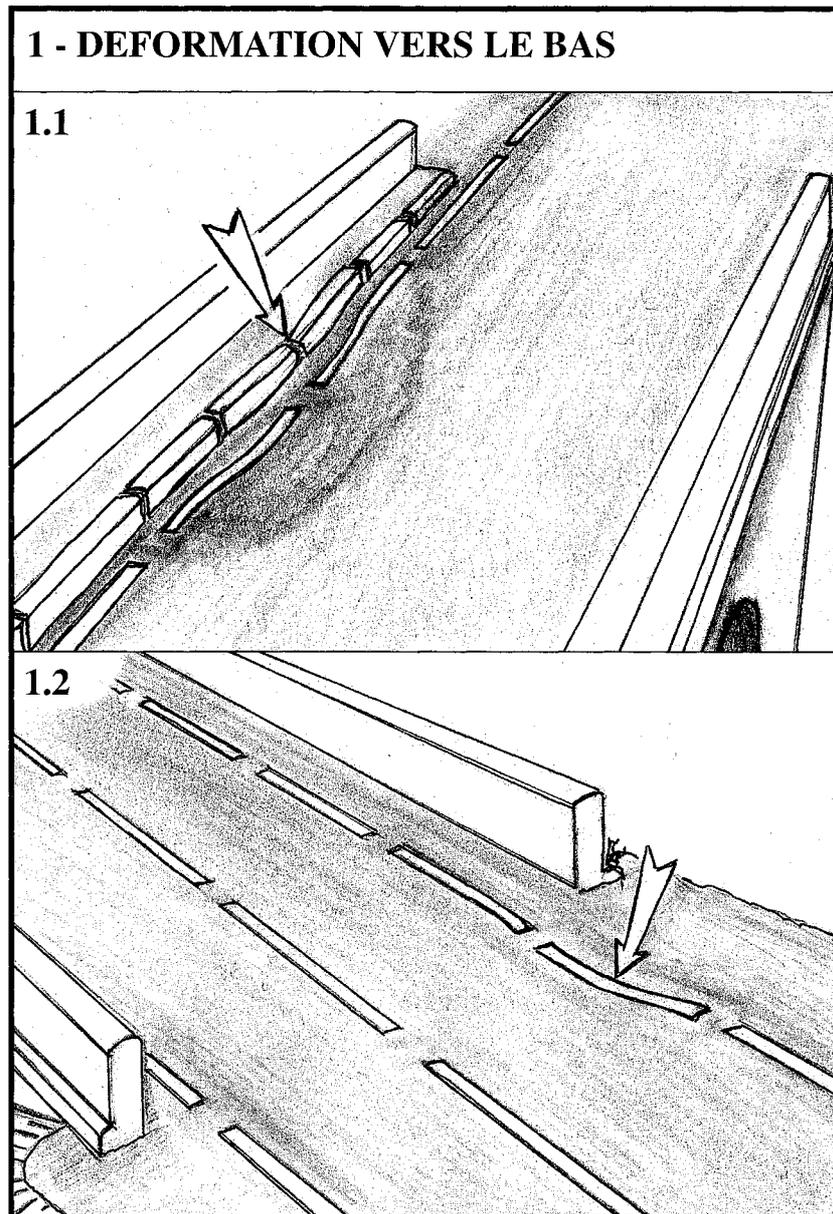
	<b>Pages</b>
<b><u>I - EQUIPEMENTS</u></b>	
<b>1.1. Equipements sur ouvrage</b>	
- Chaussée de la voie portée .....	10 à 15
- Trottoirs, bordures et accotements .....	16 à 19
- Dispositifs de retenue .....	20 à 22
- Corniches .....	23
- Dispositifs d'évacuation des eaux .....	24
<b>1.2. Equipements sous ouvrage</b>	
- Chaussée de la voie franchie .....	27
- Trottoirs et bordures sous ouvrage.....	28
- Glissières sous ouvrage .....	29
- Dispositifs d'évacuation des eaux sous ouvrage.....	30
<b><u>II - ELEMENTS DE PROTECTION</u></b>	
- Etanchéité.....	33
- Eléments de protection en site aquatique .....	34
<b><u>III - STRUCTURE</u></b>	
- Buse métallique .....	36 à 49
- Talus de tête non perreyés .....	51
- Perrés de tête .....	53
- Murs de tête en béton armé .....	54 à 55
- Défauts du matériau béton armé .....	56 à 61
- Lit du cours d'eau des buses hydrauliques.....	62 à 63

**Page laissée blanche intentionnellement**

## I - EQUIPEMENTS

### 1.1. EQUIPEMENTS SUR OUVRAGE

- Chaussée de la voie portée
- Trottoirs, bordures et accotements
- Dispositifs de retenue
- Corniches
- Dispositifs d'évacuation des eaux



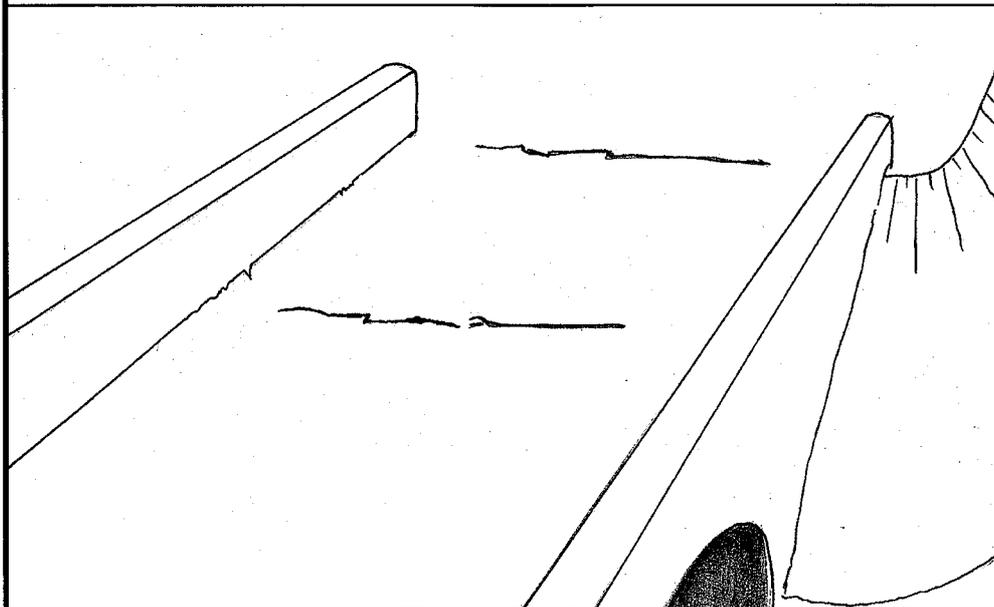
NB  
à ne pas  
confondre  
avec le nid  
de poule  
(défaut 5)

## CHAUSSEE DE LA VOIE PORTEE

DESIGNATION DES DEFAUTS	CLASSE	RELEVÉ	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	SECURITE
<b>1 - DEFORMATION VERS LE BAS</b>	0		Localiser la déformation, indiquer la valeur approximative de la flèche	
1.1 - sur ouvrage	2			
1.2 - hors ouvrage	2			
<b>2 - EFFONDREMENT LOCAL</b>	0		Localiser l'effondrement, indiquer la valeur approximative de la flèche	
Présence du défaut	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

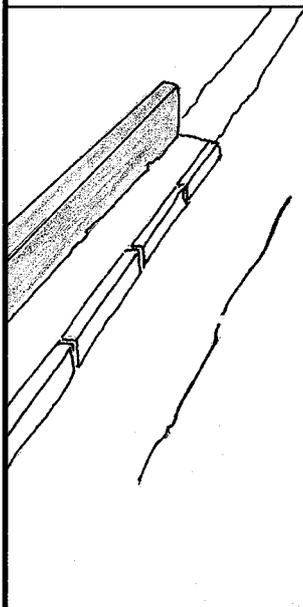
### 3.1 - FISSURES TRANSVERSALES DE TYPE I



situées à l'aplomb de l'ouvrage ou hors ouvrage

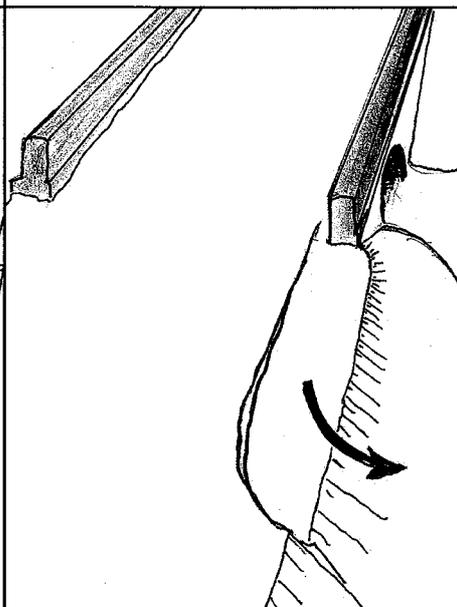
### FISSURES LONGITUDINALES

#### 3.2 DE TYPE II



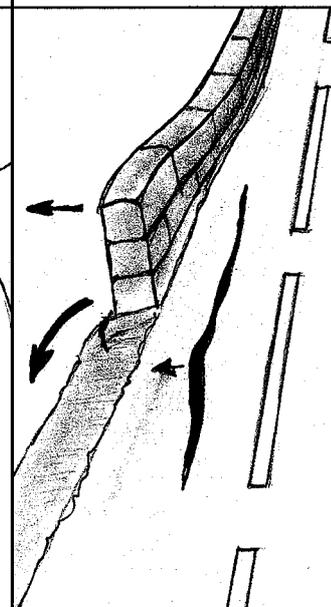
située hors des zones de rive de la chaussée à l'aplomb ou hors de l'ouvrage

#### 3.3 DE TYPE III



située en rive de la chaussée sur le remblai hors de l'ouvrage

#### 3.4 DE TYPE IV

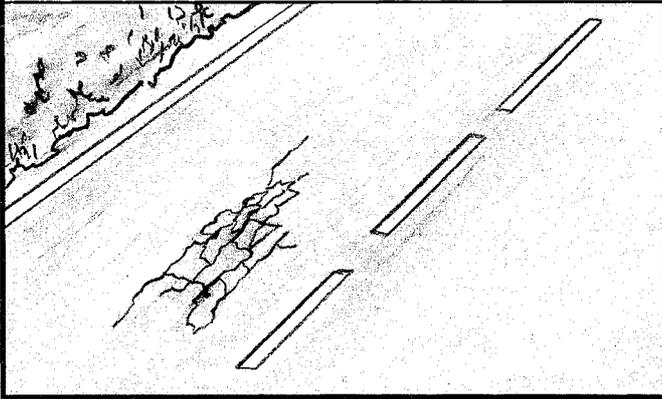
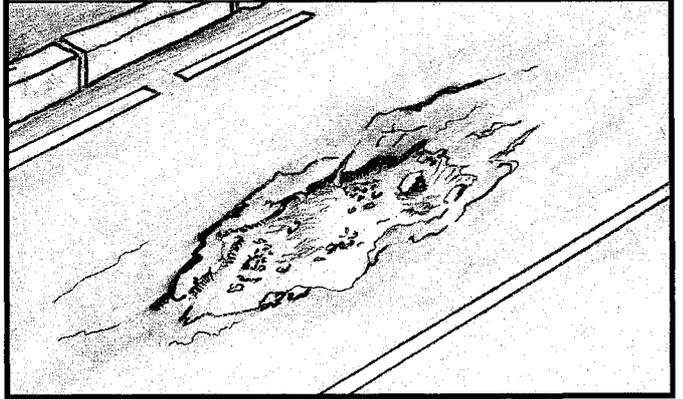


située en rive de la chaussée à l'aplomb de l'ouvrage

**CHAUSSEE DE LA VOIE PORTEE (suite)**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	S E C U R I T E
<b>3 - FISSURES</b>				
<b>3.1 - DE TYPE I</b>	0			
- d'ouverture inférieure à 1 cm	1			
- d'ouverture supérieure à 1 cm	2			
<b>3.2 - DE TYPE II</b>	0			
- d'ouverture inférieure à 1 cm	1			
- d'ouverture supérieure à 1 cm	2			
<b>3.3 - DE TYPE III</b>	0			
- sans rejet :	1			
- avec rejet :      • stabilisé	2			
• évolutif	*			
<b>3.4 - DE TYPE IV</b>	0			
Présence du défaut	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**4 - FAIENCAGE****5 - NID(S) DE POULE****6 - DEFAUTS DE SURFACE**

FLACHE	PELADE	ORNIERAGE	BOURRELET	REMONTEE D'EAU

**CHAUSSEE DE LA VOIE PORTEE (suite)**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	S E C U R I T E
<b>4 - FAIENÇAGE</b>	0		Préciser l'étendue	
Présence du défaut	1 ou 2			
<b>5 - NIDS DE POULE</b>	0		Indiquer le nombre, la localisation et la taille	
- sans mise à nu de l'étanchéité	1			
- avec mise à nu de l'étanchéité	2			
<b>6 - DEFAUTS DE SURFACE</b>	0		Indiquer le (ou les) défaut(s)	
(flache, pelade, orniérage, bourrelet, remontée d'eau)	1 ou 2			
<b>7 - AFFAISSEMENT DE LA CHAUSSEE A L'ARRIERE D'UNE CULEE</b>	0		Localiser le (ou les) affaissement(s)	
Présence du défaut	*			
<b>8 - AUTRES DEFAUTS</b>	0			
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

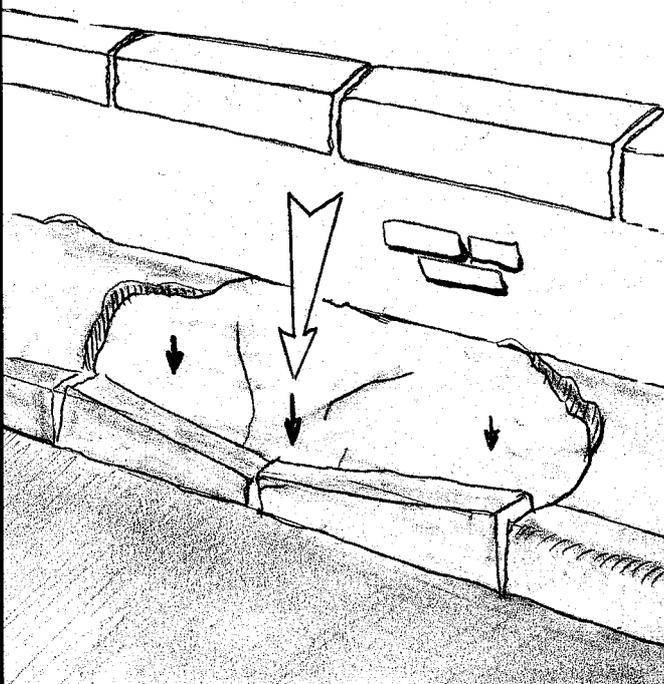
**CLASSE DUE A LA CHAUSSEE DE LA VOIE PORTEE**

On retient la cotation la plus élevée

? > \* > 2 > 1 > 0

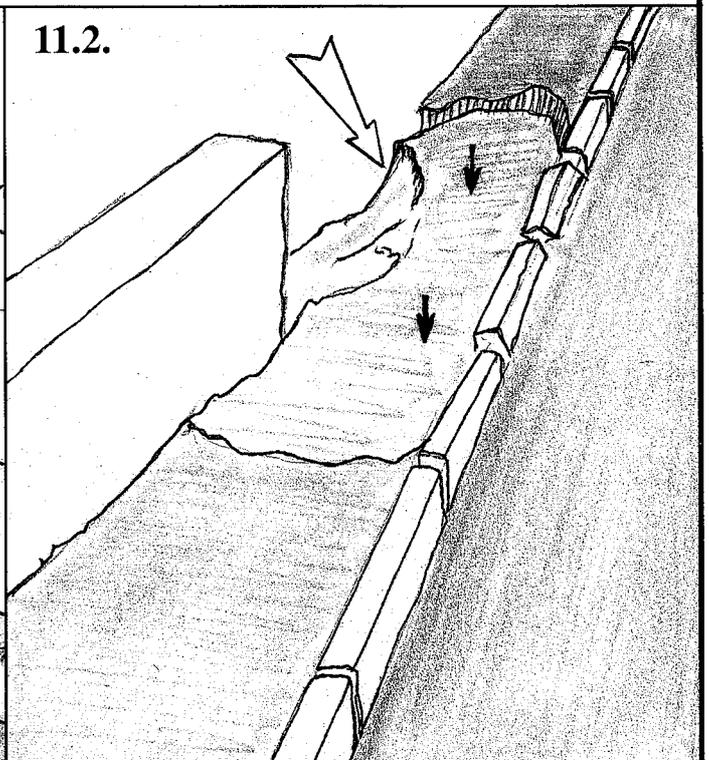
## 11 - AFFAISSEMENT DU CORPS DU TROTTOIR

11.1.



sans affaissement du matériau de remblai

11.2.



avec affaissement du matériau de remblai

## TROTTOIRS, BORDURES ET ACCOTEMENTS

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	S E C U R I T E
<b>9 - DEFAUTS DES BORDURES DE TROTTOIR</b>	0		Localiser le désordre et préciser s'il s'agit du trottoir de gauche ou de droite	
- défaut d'alignement général ou localisé	2			
- absence d'un ou de plusieurs éléments	2			
- altération (disjointoiement, épaufrures, effritement)	2			
<b>10 - DEFAUTS SUR TROTTOIRS</b>	0		Localiser le désordre et préciser s'il s'agit du trottoir de gauche ou de droite	
- dégradation du revêtement du trottoir	2			
- déformation de surface	2			
- présence de végétation	2			
<b>11 - AFFAISSEMENT DU CORPS DU TROTTOIR</b>	0		Localiser le désordre et préciser s'il s'agit du trottoir de gauche ou de droite	
11.1 - rupture de dalles, corps de trottoir mal exécuté	1 ou 2			
11.2 - avec affaissement du matériau de remblai <ul style="list-style-type: none"> <li>• stabilisé</li> <li>• évolutif</li> </ul>	2 *			
<b>12 - DEFAUT D'ETANCHEITE DU REVETEMENT DE TROTTOIR</b>	0		Localiser le désordre et préciser s'il s'agit du trottoir de gauche ou de droite	
Présence du défaut	1 ou 2			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**Page laissée blanche intentionnellement**

**TROTTOIRS, BORDURES ET ACCOTEMENTS  
(SUITE)**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	S E C U R I T E
<b>13 - CONFIGURATION DE L'ENSEMBLE CHAUSSEE ACCOTEMENT</b>	0			
Favorisant la stagnation de l'eau ou les ruissellements vers les têtes et/ou favorisant la circulation des véhicules trop près des parapets et/ou présence de végétation	1 ou 2			
<b>14 - AUTRES DEFAUTS</b>	0			
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**CLASSE DUE AUX TROTTOIRS,  
BORDURES ET ACCOTEMENTS**

On retient la cotation la plus élevée

? > \* > 2 > 1 > 0

**Page laissée blanche intentionnellement**

## DISPOSITIFS DE RETENUE

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	S E C U R I T E
<b>15 - DEPLACEMENTS, DISLOCATIONS LOCALES DU PARAPET</b>	0		Préciser le parapet concerné (droite ou gauche)	
Présence du défaut	2			
<b>16 - DEFAUT D'ALIGNEMENT EN PLAN ET/OU DEVERSEMENT DU PARAPET</b>	0		Préciser le parapet concerné (droite ou gauche)	
16.1 - du parapet seul	2			
16.2 - lié à une déformation de la structure - stabilisée - évolutive	2 *			
<b>17 - DEFAUT D'ALIGNEMENT DU PARAPET EN ELEVATION A L'APLOMB DE LA BUSE</b>	0		Préciser le parapet concerné (droite ou gauche)	
lié à des mouvements locaux ou généraux de la structure - stabilisés - évolutifs	2 *			
<b>18 - DEFAUTS DES MATERIAUX CONSTITUTIFS DU PARAPET</b>	0		Préciser le parapet concerné (droite ou gauche)	
(disjointoiement, altération des moellons)	1 ou 2			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

## DISPOSITIFS DE RETENUE (Suite)

DESIGNATION DES DEFAUTS	CLASSE	RELEVÉ	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	SECURITE
<b>19 - DEFAUTS DES GARDE-CORPS, GLISSIERES ET BARRIERE DE SECURITE</b>	0		Préciser le dispositif concerné, la localisation et l'étendue	
- défaut d'alignement général ou localisé	2			
- altération des matériaux constitutifs	2			
- altération des fixations à la structure	2			
- brèche ou discontinuité dans le dispositif	2			
<b>20 - AUTRES DEFAUTS</b>	0		Préciser le dispositif concerné	
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

<b>CLASSE DUE AUX DISPOSITIFS DE RETENUE SUR OUVRAGE</b>  On retient la cotation la plus élevée $? > * > 2 > 1 > 0$				
--	--	--	--	--

## CORNICHES

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	S E C U R I T E
<b>21 - DEFAUTS DES CORNICHES</b>	0		Préciser la localisation des désordres	
- défaut d'alignement général ou localisé	2			
- altération des matériaux constitutifs	2			
- altération des attaches	2			
- défauts des joints entre éléments	2			
<b>21 bis - AUTRES DEFAUTS</b>	0			
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

<b>CLASSE DUE AUX CORNICHES</b> On retient la cotation la plus élevée ? > * > 2 > 1 > 0			
---	--	--	--

**DISPOSITIFS D'EVACUATION DES EAUX  
SUR OUVRAGE**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	S E C U R I T E
<b>22 - COLMATAGE DES DISPOSITIFS</b>	0		Préciser la nature du dispositif colmaté	
Présence du défaut	1			
<b>22 bis - STAGNATION D'EAU SUR LA VOIE FRANCHIE</b>	0			
Présence du défaut	2			
<b>22 ter - DEGRADATION DES DISPOSITIFS</b>	0			
Présence du défaut	2			
<b>22 quart - AUTRES DEFAUTS</b>	0			
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**CLASSE DUE AUX DISPOSITIFS  
D'EVACUATION DES EAUX SUR OUVRAGE**

On retient la cotation la plus élevée

? > \* > 2 > 1 > 0

## I - EQUIPEMENTS

### 1.2. EQUIPEMENTS SOUS OUVRAGE

- Chaussée de la voie franchie
- Trottoirs et bordures
- Dispositifs de retenue
- Dispositifs d'évacuation des eaux

**Page laissée blanche intentionnellement**

## CHAUSSEE DE LA VOIE FRANCHIE

DESIGNATION DES DEFAUTS	CLASSE	RELEVÉ	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	SECURITE
<b>23 - DEFAUTS RELEVES</b>	0		Préciser la nature des défauts et leur localisation	
<p>Ils peuvent être des fissures longitudinales ou transversales, un faïençage, des nids de poule, des affaissements, des défauts de surface tels que flache, pelade, orniérage, bourrelet, remontée d'eau, accumulation d'eau,</p> <p>ou autres défauts à illustrer par un croquis ou une photographie.</p>	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**CLASSE DUE A LA CHAUSSEE DE LA VOIE FRANCHIE**

On retient la cotation la plus élevée

? > \* > 2 > 1 > 0

## TROTTOIRS ET BORDURES SOUS OUVRAGE

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	S E C U R I T E
<b>24 - DEFAUTS DES BORDURES DE TROTTOIR</b>	0		Localiser le désordre et préciser s'il s'agit du trottoir 1 ou 2	
- défaut d'alignement général ou localisé	1 ou 2			
- absence d'un ou de plusieurs éléments	1 ou 2			
- altération (disjointoiement, épaufrures, effritement)	1 ou 2			
<b>25 - DEFAUTS DE SURFACE DES TROTTOIRS</b>	0		Localiser le désordre et préciser qu'il s'agit du trottoir 1 ou 2	
- dégradation du revêtement du trottoir	1 ou 2			
- déformation de surface	1 ou 2			
- présence de végétation	1 ou 2			
<b>26 - AFFAISSEMENT DU CORPS DU TROTTOIR</b>	0		Préciser la localisation et l'étendue	
Présence du défaut	1 ou 2			
<b>27 - AUTRES DEFAUTS</b>	0			
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**CLASSE DUE AUX TROTTOIRS ET BORDURES SOUS OUVRAGE**

**On retient la cotation la plus élevée**

**? > \* > 2 > 1 > 0**

**DISPOSITIFS DE RETENUE  
SOUS OUVRAGE**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	S E C U R I T E
<b>28 - DEGRADATION DES DISPOSITIFS DE RETENUE SOUS OUVRAGE, EN SITE TERRESTRE</b>	0			
Présence du défaut	1 ou 2			
<b>29 - AUTRES DEFAUTS</b>	0			
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**CLASSE DUE AUX DISPOSITIFS DE  
RETENUE SOUS OUVRAGE**

On retient la cotation la plus élevée

? > \* > 2 > 1 > 0

**DISPOSITIFS D'EVACUATION DES EAUX  
SOUS OUVRAGE**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	S E C U R I T E
<b>30 - COLMATAGE DES DISPOSITIFS</b>	0		Préciser la nature du dispositif colmaté	
Présence du défaut	1			
<b>31 - STAGNATION D'EAU SUR LA VOIE FRANCHIE</b>	0			
Présence du défaut	1 ou 2			
<b>32 - CHUTES D'EAU SUR LA VOIE FRANCHIE</b>	0		Indiquer l'origine de ces chutes d'eau	
Présence du défaut	1 ou 2			
<b>33 - DEGRADATION DES DISPOSITIFS</b>	0			
Présence du défaut	1 ou 2			
<b>34 - AUTRES DEFAUTS</b>	0			
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

<b>CLASSE DUE AUX DISPOSITIFS D'EVACUATION DES EAUX SOUS OUVRAGE</b>  <b>On retient la cotation la plus élevée</b> <b>? &gt; * &gt; 2 &gt; 1 &gt; 0</b>			
--	--	--	--

## II - ELEMENTS DE PROTECTION

- Etanchéité
- Eléments de protection en site aquatique

**Page laissée blanche intentionnellement**

## ETANCHEITE D'EXTRADOS

DESIGNATION DES DEFAUTS	CLASSE	RELEVÉ	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	SECURITE
<b>35 - DEFAUTS D'ETANCHEITE DE L'EXTRADOS</b>	0		Préciser la nature et la localisation des désordres conduisant à soupçonner le défaut d'étanchéité	
<p>Présence du défaut</p> <p>Le défaut d'étanchéité de l'ouvrage en extradados n'est détectable que par l'apparition de désordres en intrados qui en sont la conséquence.</p> <p>Cette page n'est donc remplie qu'après l'examen de l'intrados de l'ouvrage.</p> <p>Les indices sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des coulures au niveau des joints des plaques</li> <li>- des percolations, ruissellements à travers les joints ou aux emplacements des boulons</li> <li>- des traces de corrosion des plaques et/ou des boulons</li> </ul> <p>sur les zones de sommet et latérales de la buse métallique.</p>	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

<b>CLASSE DUE A L'ETANCHEITE</b> On retient la cotation la plus élevée ? > * > 2 > 1 > 0	
--	--

**ELEMENTS DE PROTECTION EN SITE  
AQUATIQUE**

**(RADIER, ENROCHEMENTS, OUVRAGES DE STABILISATION DES BERGES, OUVRAGES PARAFUILLÉS  
EN BETON OU EN PALPLANCHES METALLIQUES, ...)**

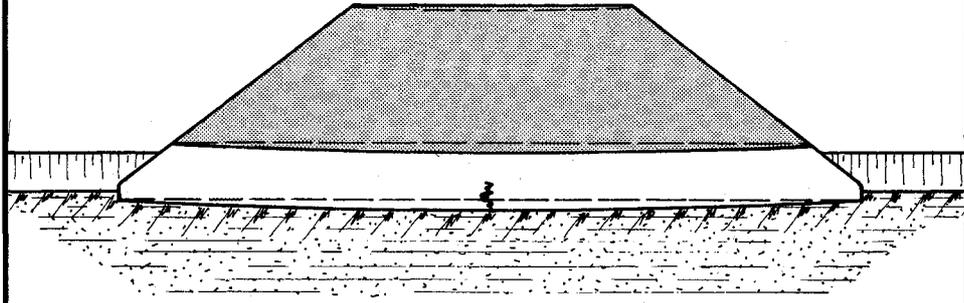
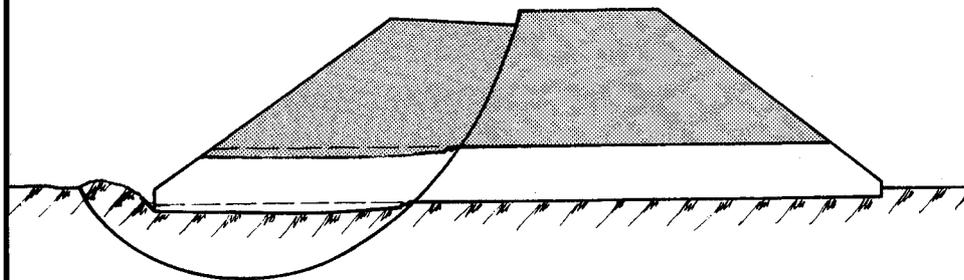
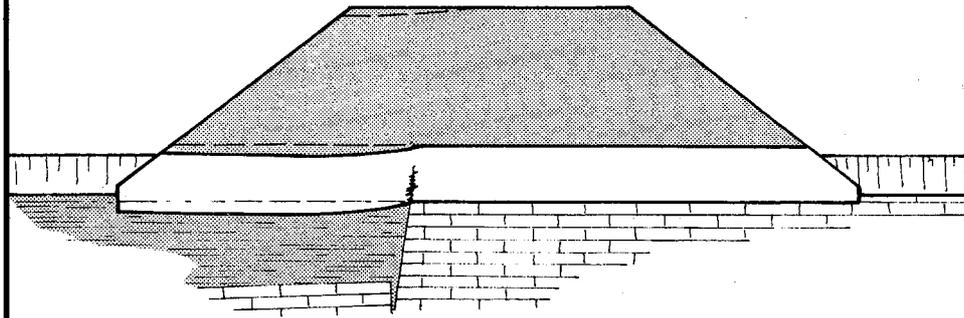
DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	S E C U R I T E
<b>36 - DEGRADATIONS DES ELEMENTS DE PROTECTION</b>	0		Décrire avec précision la nature et l'ampleur de la dégradation	
Présence du défaut	*			
<b>37 - AUTRES DEFAUTS</b>	0			
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

<b>CLASSE DUE AUX ELEMENTS DE PROTECTION EN SITE AQUATIQUE</b>  On retient la cotation la plus élevée ? > * > 2 > 1 > 0			
--	--	--	--

### III - STRUCTURE

- Buse métallique
  - . Déformations du profil en long de la buse
  - . Déformations d'ensemble de la section transversale de la buse (hors extrémités)
  - . Déformations des extrémités de la buse
  - . Déformations localisées des plaques
  - . Altération des plaques
  - . Joints et organes d'assemblage
- Talus de tête non perreyés
- Perrés de tête
- Murs de tête en béton armé
- Défauts du matériau béton armé
- Lit du cours d'eau des buses hydrauliques

**38 - AFFAISSEMENT GENERAL DU PROFIL EN LONG****39 - AFFAISSEMENT LOCALISE DU PROFIL EN LONG**

**DEFORMATION DU PROFIL EN LONG  
DE LA BUSE**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
<b>38 - AFFAISSEMENT GENERAL DU PROFIL EN LONG</b>	0		
- sans risque de stagnation des eaux de ruissellement (en site terrestre)	1		
- avec risque de stagnation des eaux de ruissellement (en site terrestre)	2		
- en site aquatique	1		
<b>39 - AFFAISSEMENT LOCALISE DU PROFIL EN LONG PRES DES TETES OU EN PARTIE COURANTE</b>	0		Préciser la localisation et l'étendue
- Tassement de faible amplitude sans désordres visibles sur les plaques ou leurs éléments d'assemblage	1		
- Tassement important accompagné de déformations importantes des plaques et de cisaillement des tôles au droit des joints circonférentiels	*		

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**Page laissée blanche intentionnellement**

**DEFORMATION DU PROFIL EN LONG DE LA  
BUSE (suite)**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
<b>40 - AUTRES DEFAUTS</b>	0		
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*		

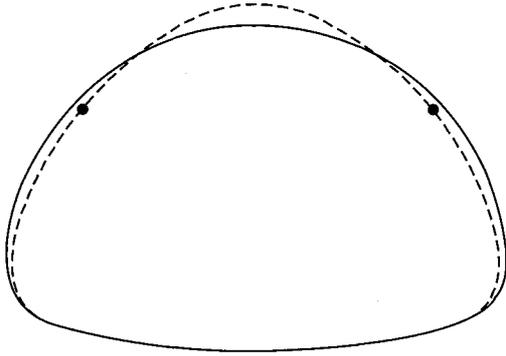
Relever "0" en cas d'absence de défaut

**CLASSE DUE AUX DEFORMATIONS DU  
PROFIL EN LONG DE LA BUSE**

On retient la cotation la plus élevée  
? > \* > 2 > 1 > 0

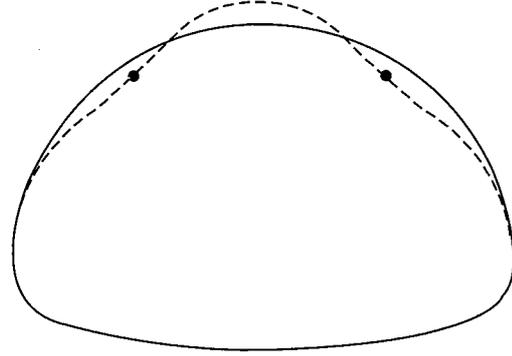
## 41 - DEFORMATIONS

### EN FORME D'OGIVE



se caractérisant par une diminution du rayon de courbure des plaques de sommet

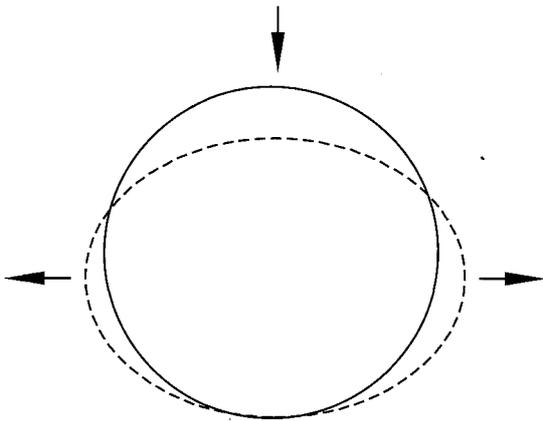
### EN FORME DE POIRE



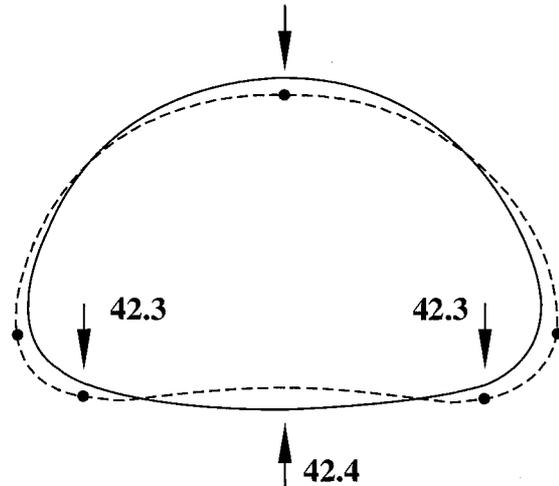
avec inversion des rayons de courbure de part et d'autre des plaques de sommet

## 42 - APLATISSEMENTS

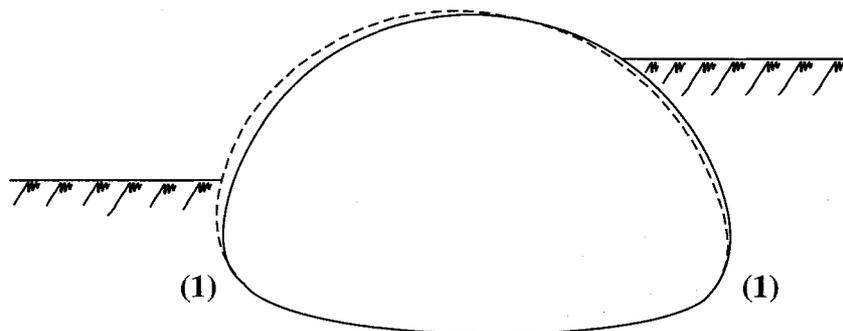
### BUSE CIRCULAIRE



### BUSES DE TYPE "PASSAGE" et DE TYPE "ARCHE"



## 43 - DEVERSEMENT



(1) Points de pivotement

**DEFORMATIONS D'ENSEMBLE DE LA SECTION  
TRANSVERSALE DE LA BUSE  
(HORS EXTREMITES)**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
<b>41 - DEFORMATIONS</b>	0		
- <b>EN FORME D'OGIVE</b> avec légères rotations visibles de certaines plaques par rapport aux autres autour de leur joint longitudinal commun	1		
- <b>EN FORME DE POIRE</b> sans glissements, fissurations au niveau des trous de passage des boulons, amorce de rupture des joints ou de pliage des plaques à leur proximité immédiate,...	*		
- <b>EN FORME DE POIRE</b> avec glissements, fissurations au niveau des trous de passage des boulons, amorce de rupture des joints ou de pliage des plaques à leur proximité immédiate,...	*		
<b>42 - APLATISSEMENT VERTICAL DE LA BUSE</b>	0		
42.1 - sans désordres apparents sur les plaques et les joints	1		
42.2 - avec glissement des joints longitudinaux et/ou début de déformation des éléments d'assemblage	*		
42.3 - pour les buses de type "passage" et de type "arche" avec enfoncement des plaques de coin caractérisé par des déformations des ondulations de la tôle et une diminution de la courbure du radier	*		
42.4 - pour les buses de type "passage" et de type "arche" avec inversion de la courbure du radier	*		
<b>43 - DEVERSEMENT</b>	0		
- sans défauts apparents sur les plaques	1		
- avec glissements d'un ou plusieurs joints longitudinaux	*		
- avec apparition de plis ou fissures aux points de pivotement	*		

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**Page laissée blanche intentionnellement**

**DEFORMATIONS D'ENSEMBLE DE LA SECTION  
TRANSVERSALE DE LA BUSE  
(HORS EXTREMITES) (suite)**

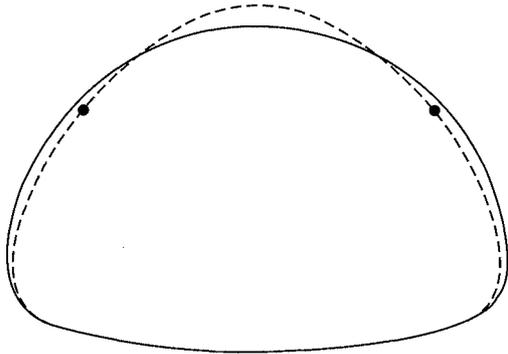
DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
44 - AUTRES DEFAUTS	0		
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*		

Relever "0" en cas d'absence de défaut

<p><b>CLASSE DUE AUX DEFORMATIONS D'ENSEMBLE DE LA SECTION TRANSVERSALE DE LA BUSE (HORS EXTREMITES)</b></p> <p>On retient la cotation la plus élevée ? &gt; * &gt; 2 &gt; 1 &gt; 0</p>		
---	--	--

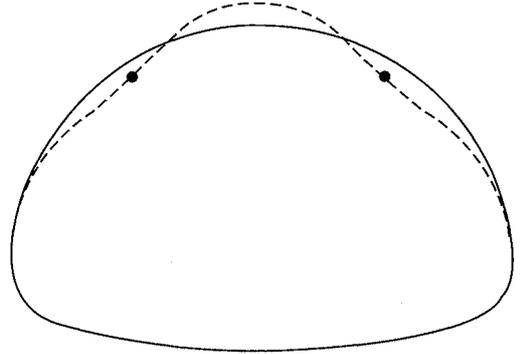
## 45 - DEFORMATIONS DES EXTREMITES

### EN FORME D'OGIVE



se caractérisant par une diminution du rayon de courbure des plaques de sommet

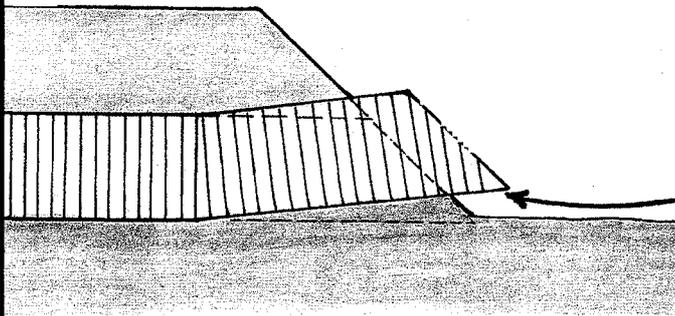
### EN FORME DE POIRE



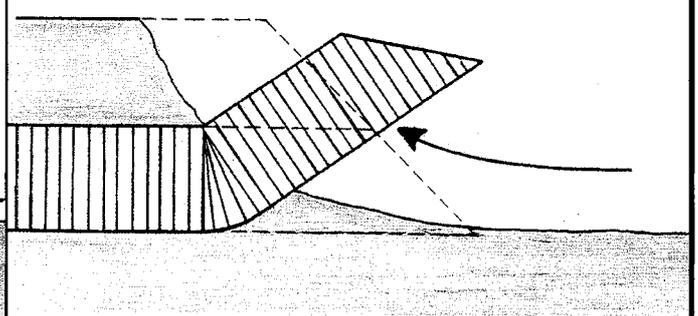
avec inversion des rayons de courbure de part et d'autre des plaques de sommet

## 46 - SOULEMENT D'EXTREMITÉ AMONT

### 46.1



### 46.2



**DEFORMATIONS DES EXTREMITES DE LA  
BUSE**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
<b>45 - DEFORMATIONS DES EXTREMITES EN OGIVE OU EN POIRE</b>	0		
<i>Remarque</i> : pour des ouvrages biais et biseautés la déformation n'est plus symétrique.			
45.1 - <b>forme d'ogive</b>	1		
45.2 - <b>forme de poire</b> sans désordres des joints longitudinaux	*		
45.3 - <b>forme de poire</b> avec désordres des joints longitudinaux (fissurations, déchirures des tôles)	*		
<b>46 - SOULEVEMENT D'EXTREMITE AMONT</b>	0		
se rencontre uniquement en milieu hydraulique, lorsque la buse est en saillie par rapport au talus			
46.1 - léger soulèvement sans aucune modification de la géométrie des talus	*		
46.2 - soulèvement important avec affouillement des talus (la buse formant barrage)	*		
<b>47 - AUTRES DEFAUTS</b>	0		
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*		

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**CLASSE DUE AUX DEFORMATIONS DES  
EXTREMITES DE LA BUSE**

On retient la cotation la plus élevée  
? > \* > 2 > 1 > 0

<b>DEFORMATIONS LOCALISEES DES PLAQUES</b>
--

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
<b>48 - ENFONCEMENTS, POINCONNEMENTS LOCALISES DES PLAQUES AVEC OU SANS DECHIRURES</b>	0		
- sans déchirure des tôles ni sectionnement des boulons	1		
- avec deux (2) ou trois (3) déchirures et/ou deux (2) à trois (3) boulons sectionnés	2		
- avec plus de trois (3) déchirures et/ou plus de trois (3) boulons sectionnés	*		
<b>49 - AUTRES DEFAUTS</b>	0		
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*		

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**CLASSE DUE AUX DEFORMATIONS  
LOCALISEES DES PLAQUES**

On retient la cotation la plus élevée

? > \* > 2 > 1 > 0

## ALTERATION DES PLAQUES

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
<b>50 - CORROSION DES PLAQUES DE RADIER</b>	0		Préciser l'étendue et la localisation par rapport aux extrémités, signaler la présence d'eau
Cas des buses non revêtues d'un radier en béton ou d'une chaussée N.B. : Ne pas confondre les dépôts de couleurs dans le creux des ondes avec de la rouille			
- corrosion sous forme de quelques piqûres espacées	1		
- enrouillement par zones (sans réduction d'épaisseur du métal)	2		
- corrosion avec feuilletage du métal	*		
- corrosion avec perforation des plaques	*		
<b>51 - CORROSION DES PLAQUES DE COIN</b>	0		Préciser l'étendue et la localisation en fonction d'un niveau de référence (eaux normales, plus hautes eaux, dessus de trottoirs...), et de la position par rapport aux extrémités, signaler la présence d'eau
- corrosion sous forme de quelques piqûres espacées	1		
- enrouillement par zones (sans réduction d'épaisseur du métal)	2		
- corrosion avec feuilletage du métal	*		
- corrosion avec perforation des plaques	*		
<b>52 - CORROSION DES PLAQUES LATERALES ET DE SOMMET</b>	0		
- corrosion sous forme de quelques piqûres espacées	1		
- enrouillement par zones (sans réduction d'épaisseur du métal)	2		
- corrosion avec feuilletage du métal	*		
- corrosion avec perforation des plaques	*		

Relever "0" en cas d'absence de défaut

<b>ALTERATION DES PLAQUES (suite)</b>
---------------------------------------

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
<b>53 - ABRASION</b>	0		Préciser l'étendue et la localisation par rapport aux extrémités
- disparition du revêtement de protection (peinture, galvanisation,...)	*		
- perforation, arrachement du métal	*		
<b>54 - AUTRES DEFAUTS</b>	0		
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*		

Relever "0" en cas d'absence de défaut

<b>CLASSE DUE AUX ALTERATIONS DES PLAQUES</b>	
---	--

On retient la cotation la plus élevée ? > * > 2 > 1 > 0	
--	--

## JOINTS ET ORGANES D'ASSEMBLAGE

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
<b>55 - COULURES AU NIVEAU DES JOINTS</b>	0		
- non chargées de rouille et sans corrosion des plaques en bordure des joints	1		
- chargées de rouille, mais sans corrosion des plaques en bordure des joints (provenant d'une oxydation des parties non visibles de la buse)	*		
- avec corrosion des plaques en bordure des joints	*		
<b>56 - ALTERATION DES BOULONS</b>	0		
- corrosion naissante sous forme de quelques piqûres	1		
- corrosion avec réduction de leurs sections limitée à deux (2) ou trois (3) boulons par joints	*		
- corrosion avec réduction de leurs sections supérieure à trois (3) boulons par joint	*		
<b>57 - ABSENCE OU DESSERRAGE DE BOULONS</b>	0		
57.1 - quelques boulons et/ou écrous sur l'ensemble de la buse	2		
57.2 - quelques boulons et/ou écrous situés sur un même joint	*		
57.3 - un grand nombre de boulons et/ou écrous situés sur un même joint	*		
<b>58 - AUTRES DEFAUTS</b>	0		
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*		

Relever "0" en cas d'absence de défaut

<b>CLASSE DUE AUX JOINTS ET ORGANES D'ASSEMBLAGE</b>  On retient la cotation la plus élevée ? > * > 2 > 1 > 0			
--	--	--	--

<b>CLASSE DUE A LA BUSE METALLIQUE</b>			
--	--	--	--

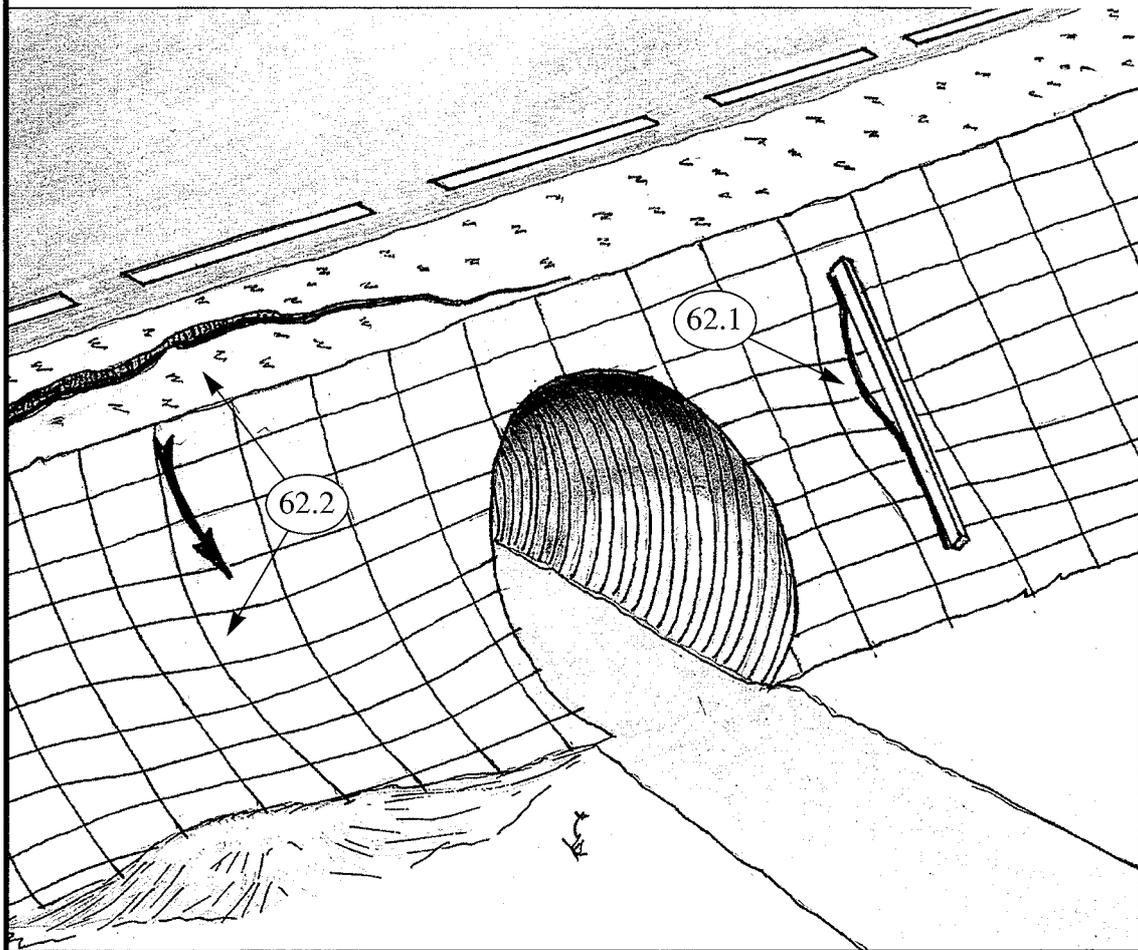
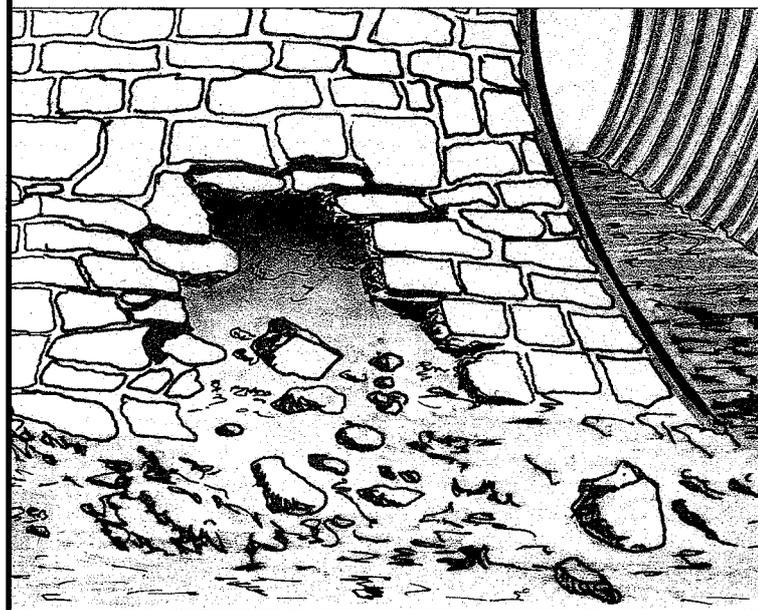
**Page laissée blanche intentionnellement**

<b>TALUS DE TETE NON PERREYES</b>
-----------------------------------

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS	S E C U R I T E
<b>59 - RAVINEMENT OU TASSEMENT DES TALUS</b>	0		Préciser l'étendue et la localisation	
- sans affaissements locaux de la plate-forme en crête de talus	2			
- avec affaissements locaux de la plate-forme en crête de talus	*			
- avec risque de chute d'éléments sur la voie franchie	2			
<b>60 - VEGETATION</b>	0		Préciser l'étendue et la localisation	
- pouvant être éliminée manuellement sans moyens particuliers d'accès ou de coupe	1			
- nécessitant pour son enlèvement des moyens particuliers d'accès ou de coupe	2			
<b>61 - AUTRES DEFAUTS</b>	0			
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

<b>CLASSE DUE AUX TALUS DE TETE NON PERREYES</b>  On retient la cotation la plus élevée ? > * > 2 > 1 > 0	
--	--

**62 - DEFORMATION(S) LOCALES(S) OU D'ENSEMBLE****63 - EFFONDREMENTS LOCAUX ET/OU CAVITES DANS LE PERRE**



**67 - FISSURES DES MURS DE TETE****Droite****Gauche**

## MURS DE TETE EN BETON ARME

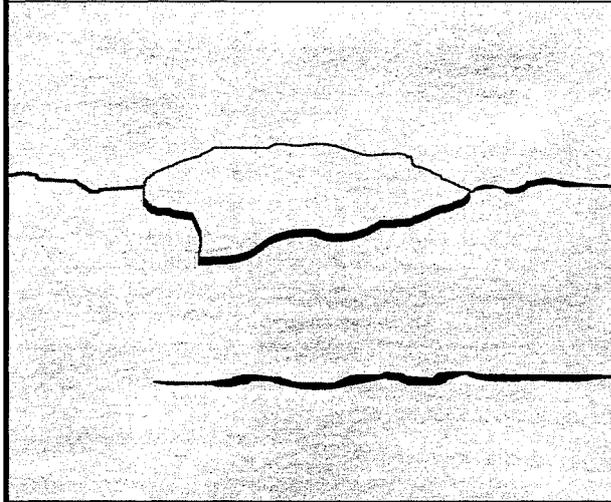
(mur de front et murs en retour ou en aile)

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E		OBSERVATIONS  COMMENTAIRES  CROQUIS
		D	G	
<b>67 - FISSURES DU MUR DE TETE</b>	0			Faire un croquis de la tête de la buse et reporter les fissures relevées, côté droit et/ou côté gauche, (à l'aide de la page 54)
- sans venue d'humidité	*			
- avec venue d'humidité ou traces de rouille, ou armatures apparentes oxydées	*			
- avec présence de végétation	*			
<b>68 - DEVERSEMENT</b>	0			Préciser la localisation
caractérisé par un défaut de verticalité des parements des murs				
- sans désordre sur la plate-forme de chaussée	1			
- avec fissuration de la plate-forme de chaussée mais sans affaissement de celle-ci	*			
- avec fissuration de la plate-forme de chaussée avec affaissement de celle-ci	*			
<b>69 - BASCULEMENT</b>	0			
c'est-à-dire rotation du mur de tête dans son plan				
- sans risque de fuite du matériau du remblai	2			
- avec risque de fuite du matériau du remblai	*			
<b>70- AUTRES DEFAUTS</b>	0			
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*			

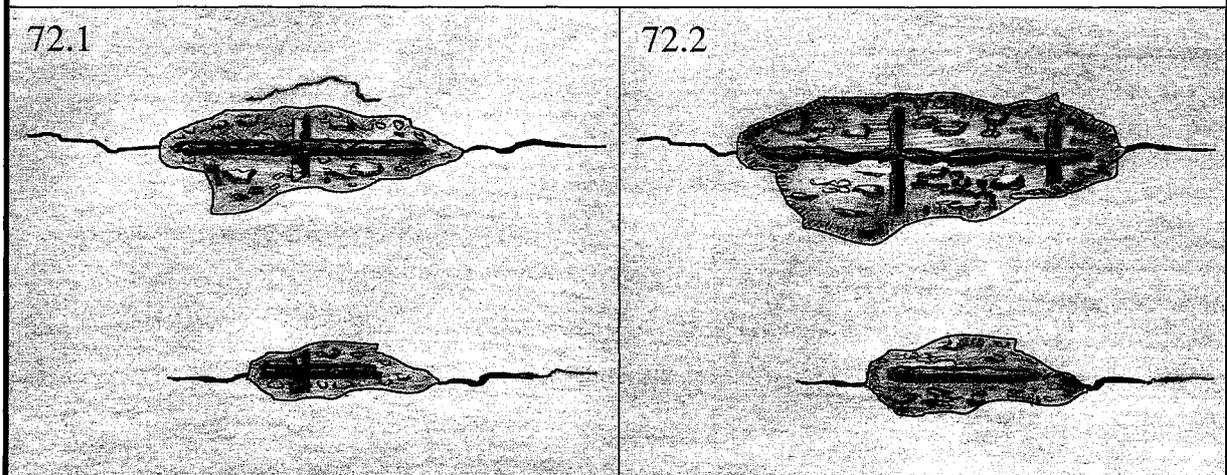
Relever "0" en cas d'absence de défaut

<b>CLASSE DUE AUX MURS DE TETE EN BETON ARME</b>  On retient la cotation la plus élevée ? > * > 2 > 1 > 0			
--	--	--	--

**71 - AMORCE D'ECLATEMENT  
DE PAREMENT**



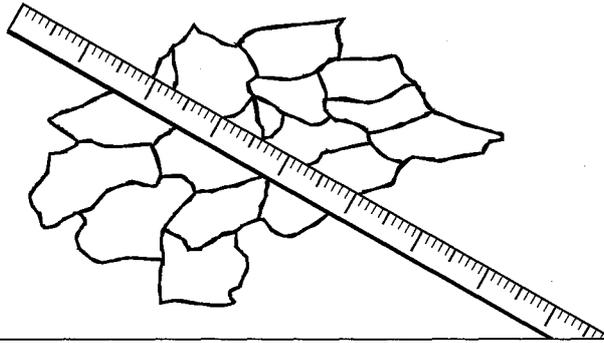
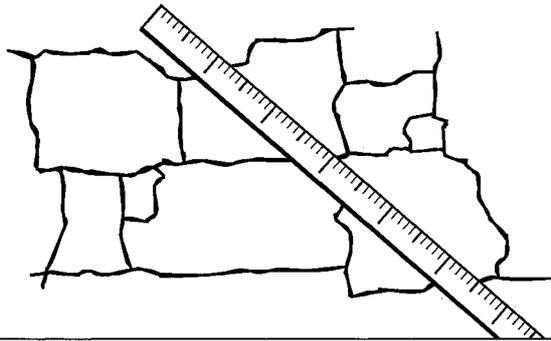
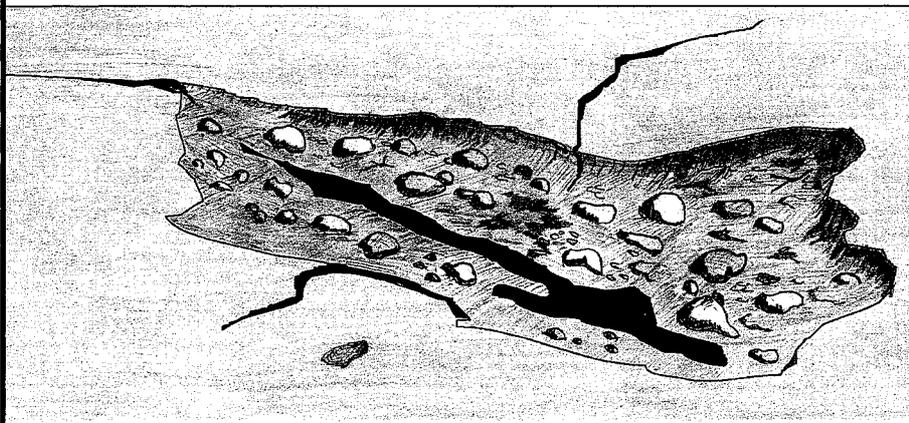
**72 - ECLATEMENT(S) LOCALISE(S) DE BETON AVEC MISE  
A NU D'ARMATURES**



<b>DEFAUTS DU MATERIAU BETON ARME</b>
---------------------------------------

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E		OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
		D	G	
<b>71 - AMORCE D'ECLATEMENT DE PAREMENT SANS ARMATURES APPARENTES</b>	0			
- localisée	1			
- étendue	2			
<b>72 - ECLATEMENT(S) LOCALISE(S) DE BETON AVEC MISE A NU D'ARMATURE(S)</b>	0			Préciser la localisation et l'étendue
72.1 - sans réduction notable des sections des armatures apparentes	2			
72.2 - avec réduction importante des sections des armatures principales et/ou rupture de certaines d'entre elles	*			
<b>73 - ERAFLURE(S), EPAUFRURE(S) ECLAT(S) DE BETON DU(S) A UN CHOC OU A UN FROTTEMENT</b>	0			Préciser la localisation et l'étendue
- sans armature apparente	1			
- avec armature apparente pouvant être tordue ou cisailée	2			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**74 - FAIENCAGE SUPERFICIEL IRREGULIER****75 - MAILLAGE "REGULIER" DE FISSURES****76 - ECAILLAGE DU BETON**

**DEFAUTS DU MATERIAU BETON ARME (Suite)**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E		OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
		D	G	
<b>74 - FAIENÇAGE SUPERFICIEL IRREGULIER</b>	0			Préciser la localisation et l'étendue
Quelles que soient l'étendue et la localisation PRENDRE UNE PHOTOGRAPHIE	1 ou 2			
<b>75 - MAILLAGE "REGULIER" DE FISSURES</b>	0			Préciser la localisation et l'étendue
Quelles que soient l'étendue et la localisation PRENDRE UNE PHOTOGRAPHIE - ne traduisant pas un phénomène d'alcali- réaction (maillage reproduisant le ferrailage de peau) - traduisant un phénomène d'alcali-réaction	1 ou 2  *			
<b>76 - ECAILLAGE DU BETON</b>	0			Préciser la localisation et l'étendue
Quelles que soient l'étendue et la localisation PRENDRE UNE PHOTOGRAPHIE	*			
<b>77 - DESAGREGATION DU BETON</b>	0			
Quelles que soient l'étendue et la localisation PRENDRE UNE PHOTOGRAPHIE	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**DEFAUTS DU MATERIAU BETON ARME  
(suite)**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E		OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
		D	G	
<b>78 - NIDS DE CAILLOUX</b>	0			Préciser la localisation et l'étendue
Présence du défaut	1 ou 2			
<b>79 - SUINTEMENTS, EFFLORESCENCES, STALACTITES</b>	0			Préciser la localisation et la taille du défaut
Présence du défaut	1			
<b>80 - LACUNE(S) DE BETONNAGE ET EPAUFRURES SANS ARMATURES APPARENTES</b>	0			Préciser la localisation et la taille du défaut
Présence du défaut	1 ou 2			
<b>80 - ARMATURES APPARENTES SANS ECLATEMENT DU BETON</b>	0			Préciser la localisation et le nombre d'éléments apparents
Présence du défaut	1 ou 2			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

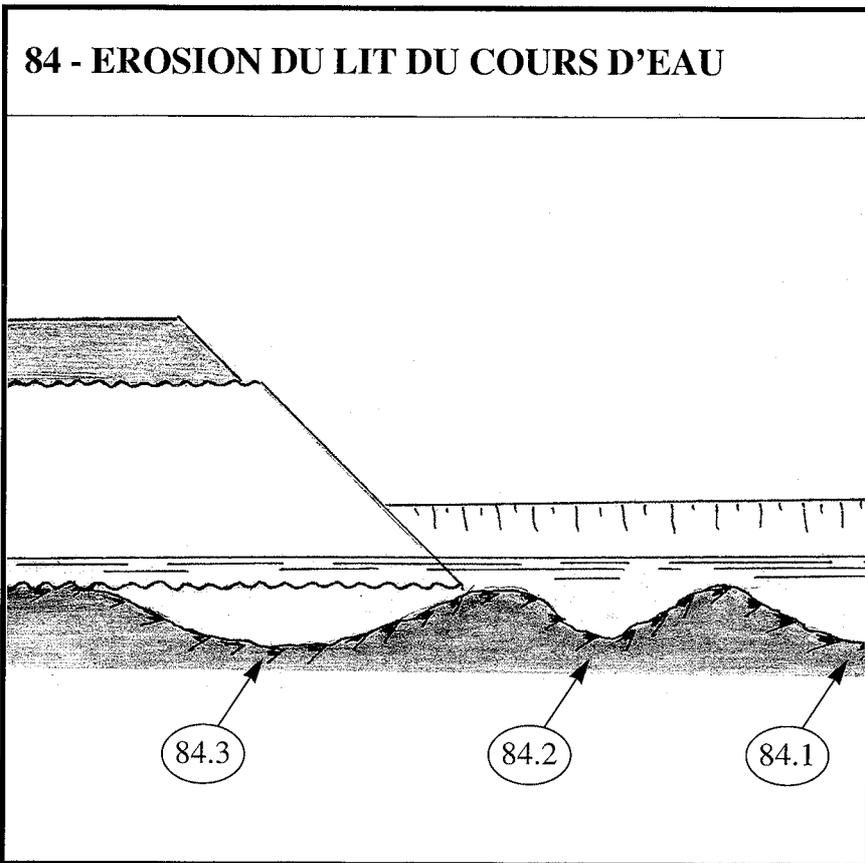
## DEFAUTS DU MATERIAU BETON ARME (Suite)

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E		OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
		D	G	
<b>82 - DEFAUTS D'ASPECT</b>	0			Préciser la nature de ces défauts, leur localisation sur la structure et leur étendue
Ce sont notamment des :				
- éclaboussures, salissures, graffitis, affiches, différences de teinte	1			
- empreintes du coffrage, défauts de planéité, bullage, pommelage	1			
- taches noires, traces de rouille ponctuelles superficielles	1			
- inclusions et arrachements superficiels	1			
- trous des réservations de passage des brides de coffrage laissés ouverts	1			
- traces de reprise de bétonnage	1			
- coulées de laitance, ségrégation, ragréages	1			
<b>83 - AUTRES DEFAUTS</b>	0			
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie.	*			

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**CLASSE DUE AUX DEFAUTS DU  
MATERIAU BETON ARME**

On retient la cotation la plus élevée  
? > \* > 2 > 1 > 0



**LIT DU COURS D'EAU DES BUSES  
HYDRAULIQUES**

DESIGNATION DES DEFAUTS	C L A S S E	R E L E V E	OBSERVATIONS COMMENTAIRES CROQUIS
<b>84 - EROSION DU LIT DU COURS D'EAU FRANCHI</b>	0		Préciser la localisation et évaluer les dimensions de la cavité dans le sol.
84.1 - à l'écart de la buse, des murs de tête, des perrés et des talus	2		
84.2 - près de la base de la buse, et/ou des murs de tête, et/ou des perrés, et/ou des talus mais sans cavité sous ces derniers	*		
84.3 - sous la buse, et/ou les murs de tête, et/ou les perrés, et/ou les talus	*		
<b>85 - OBSTACLES A L'ECOULEMENT DES EAUX</b>	0		Préciser la nature de l'obstacle et sa localisation.
(atterrissements, végétation, corps flottants sous l'ouvrage ou à proximité à l'amont ou à l'aval)	*		
<b>86 - EROSION DES BERGES</b>	0		Préciser la localisation
- sans dégarnissage en pied des talus, des perrés et des murs de tête	2		
- avec dégarnissage en pied des talus, des perrés et des murs de tête	*		
<b>87 - CHEMINEMENT D'EAU SOUS LA BUSE</b>	0		Préciser le volume et la localisation vraisemblables des cavités.
Présence du défaut	*		
<b>88 - AUTRES DEFAUTS</b>	0		
A décrire en les illustrant par un croquis ou une photographie	*		

Relever "0" en cas d'absence de défaut

**CLASSE DUE AU LIT DU COURS D'EAU  
DES BUSES HYDRAULIQUES**

On retient la cotation la plus élevée

? > \* > 2 > 1 > 0

**Page laissée blanche intentionnellement**

**PHOTOGRAPHIES**

**PHOTOGRAPHIES**

**DESIGNER LES PARTIES DE L'OUVRAGE  
QUI N'ONT PAS PU ETRE VISITEES  
DANS DES CONDITIONS SATISFAISANTES**

Soit parce qu'elles n'étaient pas accessibles d'assez près pour détecter les défauts,  
Soit parce que leurs parements étaient masqués par un niveau d'eau élevé en site aquatique, par de la végétation, par des canalisations de concessionnaires, par tout autre obstacle à préciser.

<b>PARTIE D'OUVRAGE</b>	<b>ZONE NON VISITEE</b>
EQUIPEMENTS	Préciser l'équipement concerné, l'étendue non visitée, la cause de l'impossibilité d'examen
ELEMENTS DE PROTECTION	Préciser l'élément concerné, l'étendue non visitée, la cause de l'impossibilité d'examen
STRUCTURE	Préciser la partie de la structure concernée, la zone non visitée, la cause de l'impossibilité d'examen.

<b>PARTIES D'OUVRAGE MANQUANTES</b>	Indiquer les parties d'ouvrage qui font défaut : équipements, éléments de protection, ou même parties de structure.
---	---

**Page laissée blanche intentionnellement**



Le nom "I.Q.O.A" a fait l'objet d'un dépôt de marque auprès de l'I.N.P.I.

**Page laissée blanche intentionnellement**

Ce document est disponible sous la référence : F 9628 PV au  
Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes  
Bureau de vente  
46, avenue Aristide Briand - BP 100 - 92223 Bagneux Cedex  
Téléphone: 01 46 11 31 53 - Télécopie: 01 46 11 33 55