

## Journée technique Dispositifs de Retenue Routiers

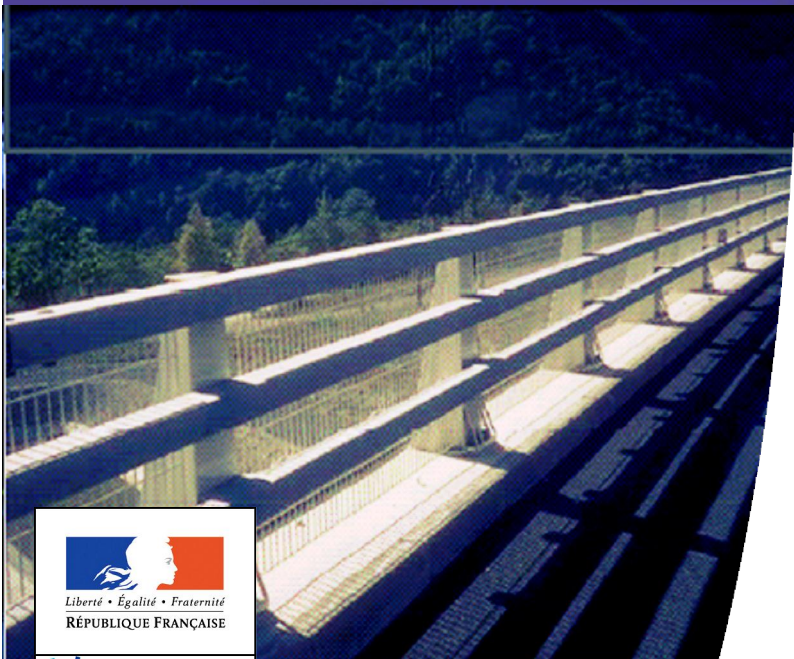
### Cas des ouvrages existants

Judith BARES-MENCIA

SIROA Nantes

*Saint-Médard-en-Jalles*

*4 décembre 2013*



# Introduction

- Les différentes barrières dites « **génériques** ».
- Les **efforts à rupture** des génériques.
- La **réparation** des DR sur des ouvrages existants



# Les barrières

- Les **barrières rigides** : ce sont les barrières qui présentent une déflexion négligeable lors d'un choc de véhicule. Si la déformation est un tant soit peu importante, la barrière se brise et ne peut plus fonctionner.
  - GBA, DBA, BN1, BN2, ã
- Les **barrières souples** : ce sont les barrières qui se déforment lors d'un choc de véhicule et qui peuvent conserver une déformation après le choc.
  - BN4, BN5, BHO, GS, ã

# Les garde-corps

**Nom** : GC

**Niveau de retenue** : GC

**Composition** : supports et lisses

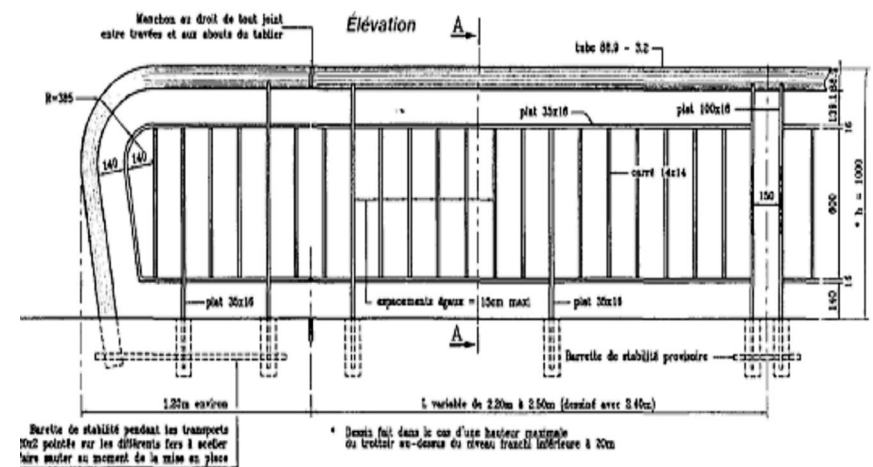
**Référence** : XP P 98-405 (norme expérimentale ne s'applique que si le marché y fait référence. De ce fait, le CCAP doit obligatoirement y faire référence et le CCTP en tenir compte pour la conception et la résistance du GC.

→ EN 1317-6<sup>o</sup>



Garde-corps modèle S7

- Il répond aux spécifications de la Norme XP P 98.405 pour les largeurs de trottoirs jusqu'à 4 m.
- L'acier est un S235 au moins.
- La fabrication et la mise en œuvre sont faites conformément aux spécifications de la norme XP P 98.405.
- Poids : environ 34 kg/ml.





# Les garde-corps

## Efforts :

- Extrait de XP P 98-405
  - “ **Effort horizontal  $q_1$**  sur la main courante du GC :  **$q_1 = 500 (1+b)$**  avec un max de 2500 N/ml
    - GC de service :  **$q_1 = 1000 \text{ N/ml}$**
  - “ **Effort vertical  $q_2$**  sur la main courante du GC :  **$q_2 = 1000 \text{ N/ml}$**
  - “ **Effort ponctuel  $q_3$**        **$q_3 = 1000 \text{ N}$**
- Dimensionnement de la structure
  - “ Doit reprendre **1,25 fois** l'effort transmis par le support du garde-corps

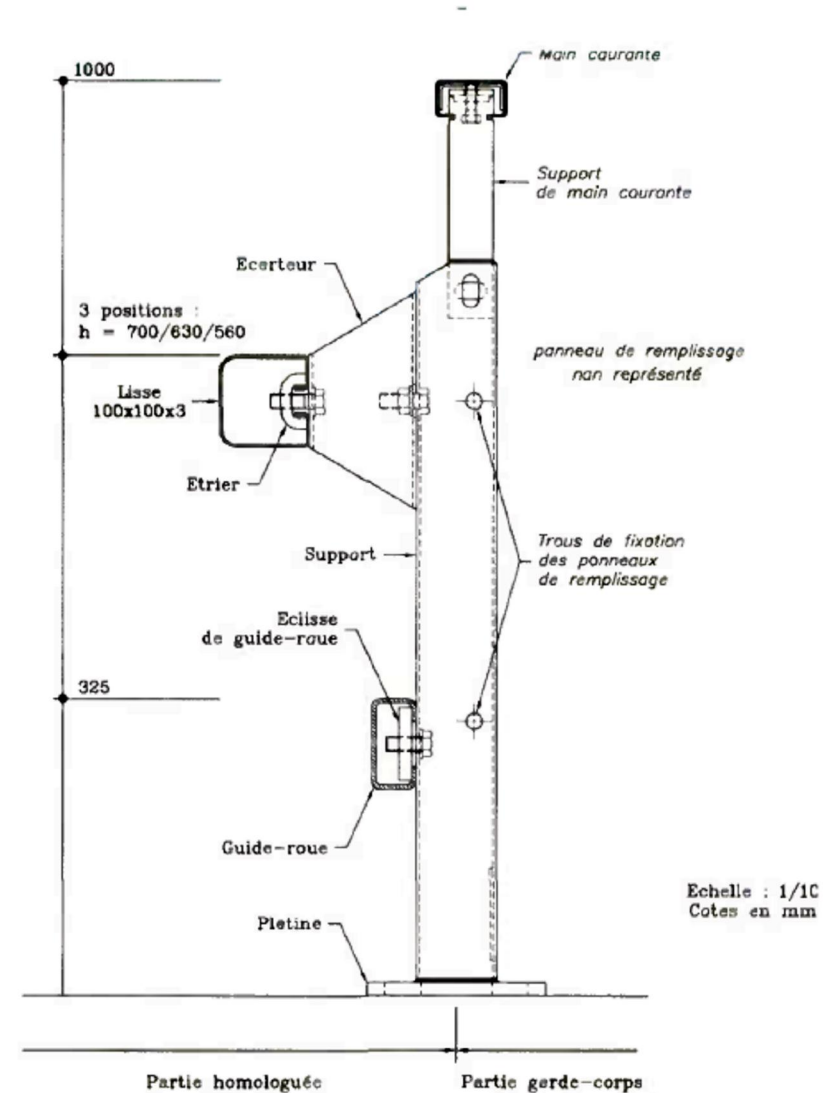
# Les garde-corps double fonction

**Nom :** GCDF

**Niveau de retenue :** N + GC (conforme à XP P 98-405)

**Composition :** supports tous les 2 mètres soudés sur platine; lisse horizontale fixé par des écarteurs métalliques; un guide-roue et support de main courante, main courante et habillage.

**Référence :** circulaire n°96-88



# La glissière simple

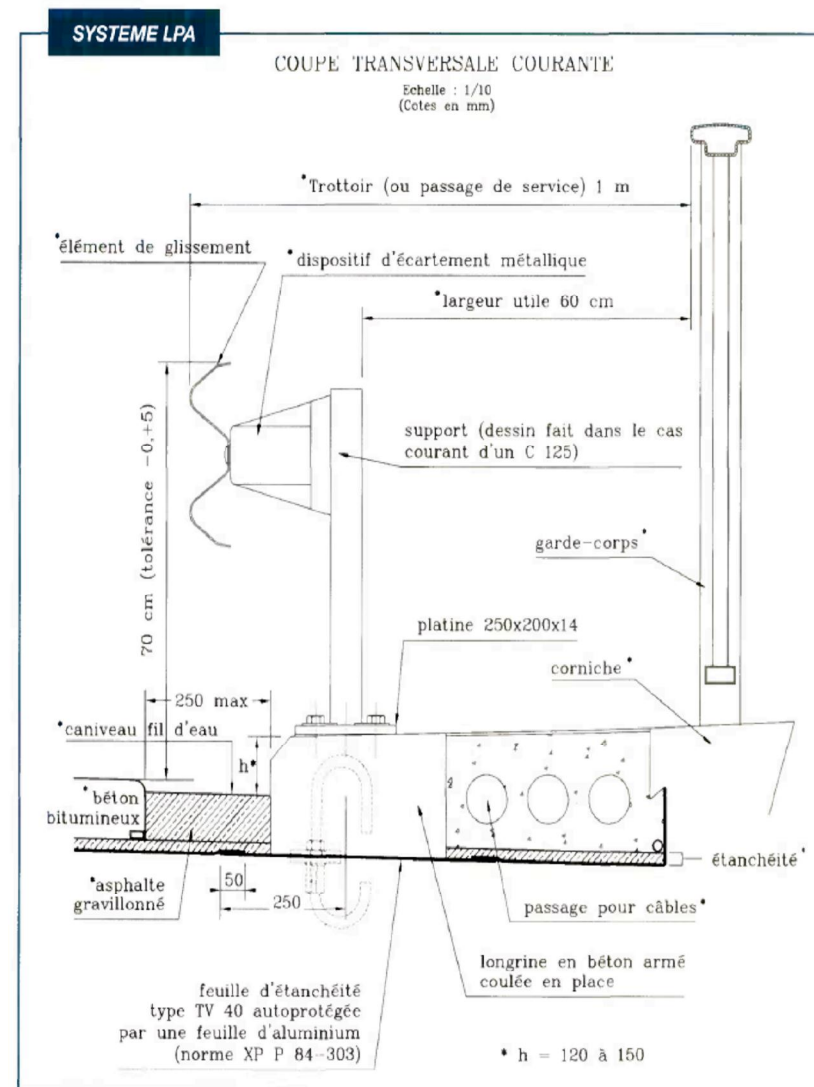
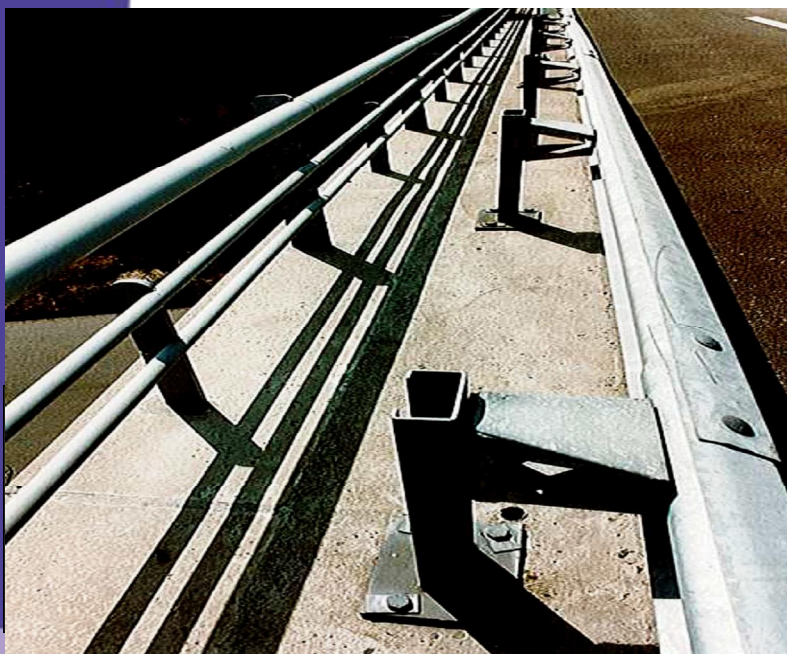
**Nom :** GS

**Niveau de retenue :** N2

**Composition :** une lisse formée par des éléments de glissement de profils A ou B, un écarteur, une platine et des accessoires de fixation.

**Point fusible :** au niveau de la platine

**Références :** normes NF P 98-410/411/412/413 et circulaire n°88-49, fascicule 2.



# Les moments de rupture des supports courants de glissière

Pour 1 support :

	Moment transv. kN.m	Moment long. kN.m
UPN100 . UAP100 . C100 (GS2 . GS4)	3,5	15,0
IPE 80 (DE)	7,0	1,3
C125 (GR4 . GRC)	6,2	19,0
C 120 × 90 × 40 × 4 en pied et 120 × 90 × 10 × 4 en tête (GCDF)	15,0	-



# La BN4-13T

**Nom** : BN4-13T (Barrière Normale 4)

**Niveau de retenue** : H2

**Composition** : 3 lisses horizontales, supports (entraxe 2,50m), pièces d'ancrage, vis fusibles, boulons

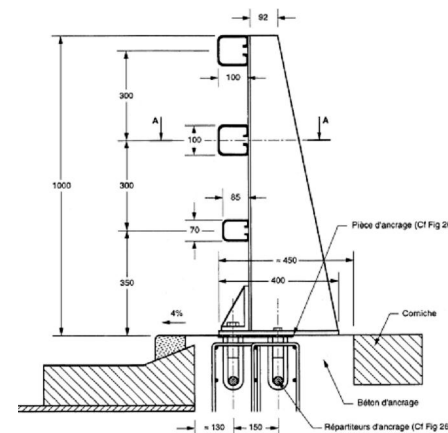
**Longueur d'efficacité** : 10 m

**Masse** : 65 kg/m

**Références** : norme XP P 98-421 et circ. n°88-49

**Rupture théorique** : vis fusibles

**Ajouts** : barreaudage (piétons), écran de retenue de chargement, ò



# La BN4-16T

**Nom** : BN4-16T (Barrière Normale 4)

**Niveau de retenue** : H3

**Composition** : 3 lisses horizontales, supports (entraxe 2,50m), pièces d'ancrage, vis fusibles, boulons

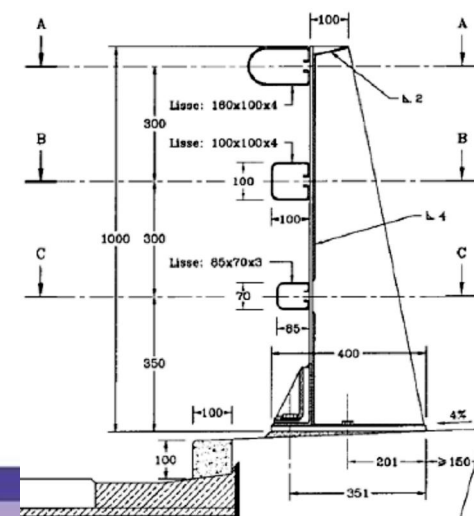
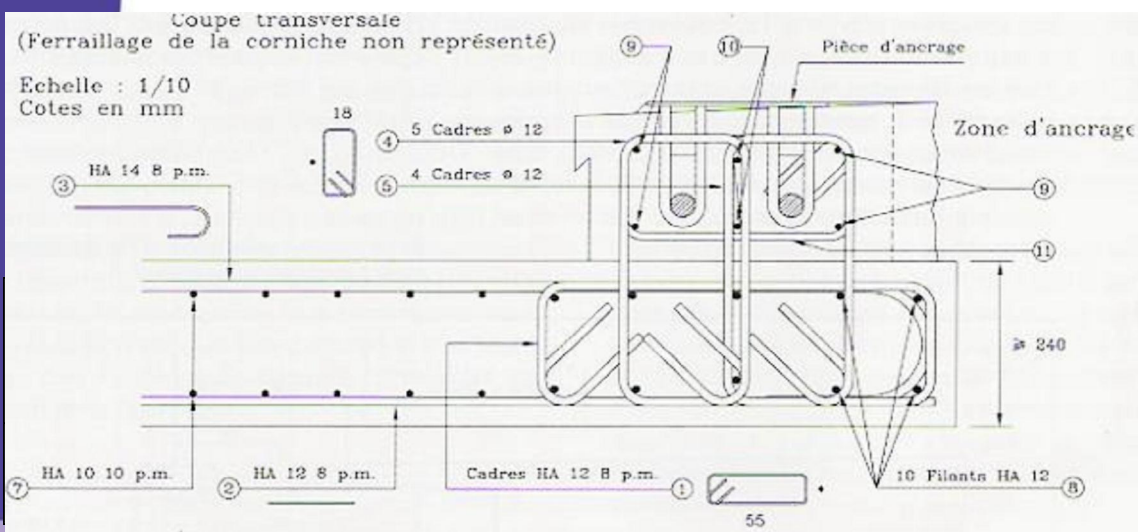
**Longueur d'efficacité** : 20/30 m

**Masse** : 70 kg/m

**Références** : décision d'agrément n° BN4/16-06-08 et circ. n°88-49

**Rupture théorique** : vis fusibles

**Ajouts** : barreaudage (piétons), écran de retenue de chargement, ò



# La BHO

**Nom** : BHO (Barrière Hors Ouvrage)

**Niveau de retenue** : H2

**Composition** : montants (entraxe 2 m), lisse supérieure, lisse inférieure (profil A ou B), profilés en oméga, boulons.

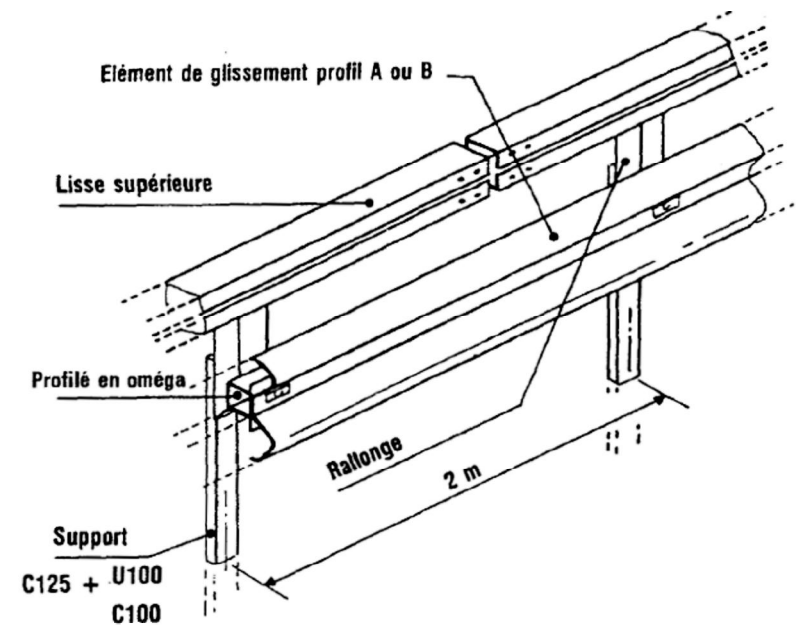
**Longueur d'efficacité** : 24 m

**Masse** : 100 kg/m

**Références** : norme XP P 98-420 et circ. n°88-49

**Implantation sur OA** : OA de faible longueur (<30m) intégré à une section comportant une grande longueur de cette barrière.

Si OA>30m : pb de passage du joint de chaussée. → BN5



# La BN5

**Nom** : BN5 (Barrière Normale 5)

**Niveau de retenue** : H2

**Composition** : montants (entraxe 2 m), rallonges en tubes, 2 lisses (cotés circulation et extérieur), élément de glissement (profil A ou B), pièce spéciale d'extrémité, boulons.

**Longueur d'efficacité** : 24 m

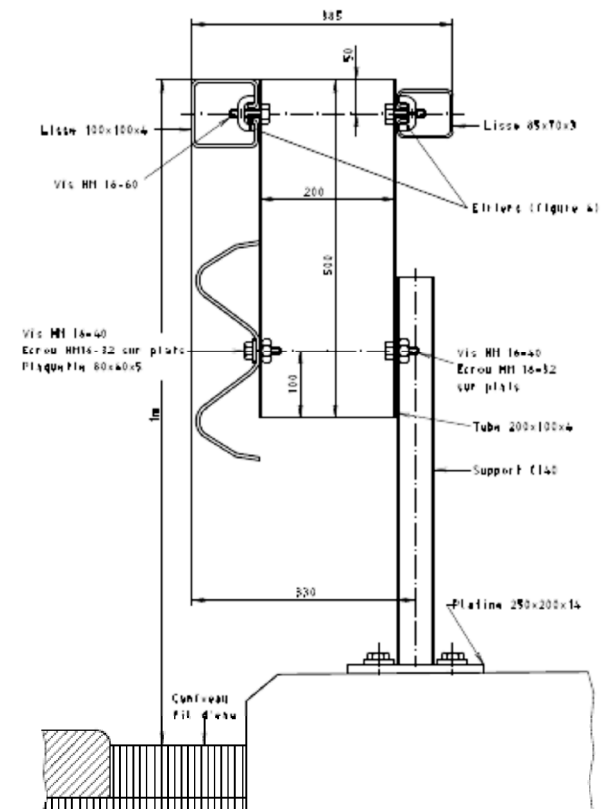
**Masse** : 50 kg/m

**Références** : norme XP P 98-424

**Implantation sur OA** : efforts transmis lors du choc faibles. Les supports sont soudés sur platine.

Elle doit être implantée devant un trottoir ou un passage de service limité, côté vide, par un GC.

**Passage joint de chaussée** : les lisses sont équipées de manchons de dilatation et l'élément de glissement est un élément spécial de dilatation.



→ NE DOIT PAS ETRE IMPLANTÉ EN RIVE DE TABLIER !



# La Bhab

**Nom** : Bhab (Barrière modèle à Habillage)

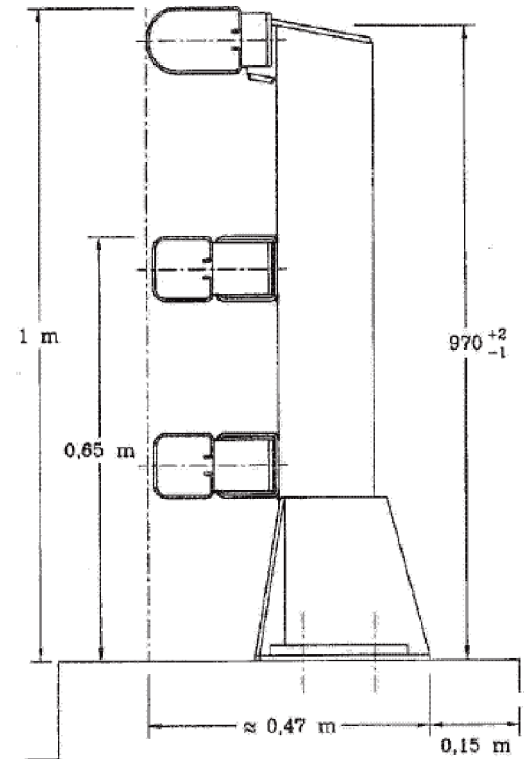
**Niveau de retenue** : H3

**Composition** : 3 lisses horizontales, renforts locaux (lisses sup et moy), étriers, renforts d'étriers, manchons de raccords, supports (entraxe 1,50m), pièce d'ancrage

**Longueur d'efficacité** : 20/30 m

**Masse** : 86 kg/m

**Références** : décision de agrément n° B HAB-07-08



# Les GBA et DBA

**Nom :** GBA (Glissière Béton Adhérent)

DBA (glissière Double en Béton Adhérent)

**Niveau de retenue :** H2

**Composition :** Béton coulé en place en coffrage glissant et 2 fers filants

**Longueur d'efficacité :** 15 ou 30 m

**Masse :** 605 kg/m

**Références :** normes NF P 98-430/431/432/433/443  
et circulaire n°88-49, fascicule 3.

**Autres infos :** DBA . équipement des TPC

GBA . accotement des voies routières

→ NE DOIT PAS ETRE IMPLANTÉ EN RIVE DE TABLIER !

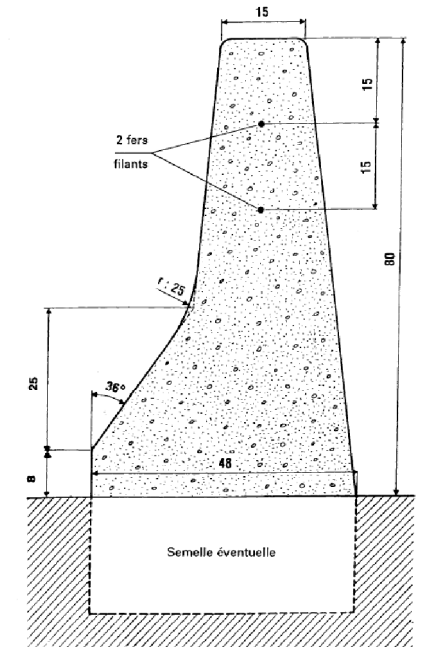


Figure 2 — Séparateur simple (cotes nominales)

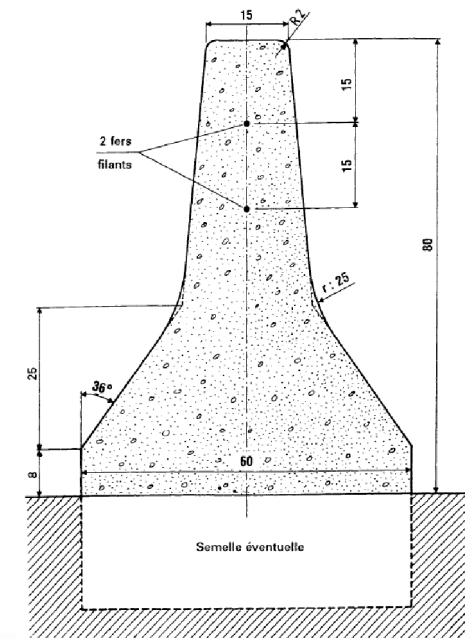


Figure 3 — Séparateur double (cotes nominales)

# Les BN1 et BN2

**Nom** : BN1 (ou Muret Californien)  
BN2 (Muret General Motors)

**Niveau de retenue** : H2

**Composition** : Muret en Béton armé coulé en place + lisse métallique fixée sur des supports métalliques

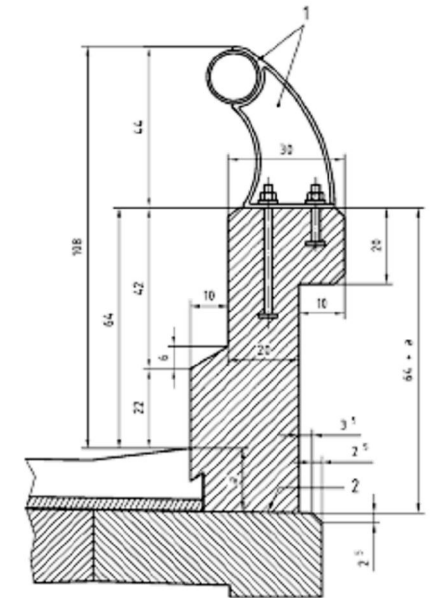
**Longueur d'efficacité** : 5 m

**Masse** : BN1 : 605 kg/m et BN2 : 620 kg/m

**Références** : norme XP P 98-422 et circ. n°88-49

**Rupture théorique** : à l'encastrement muret-structure

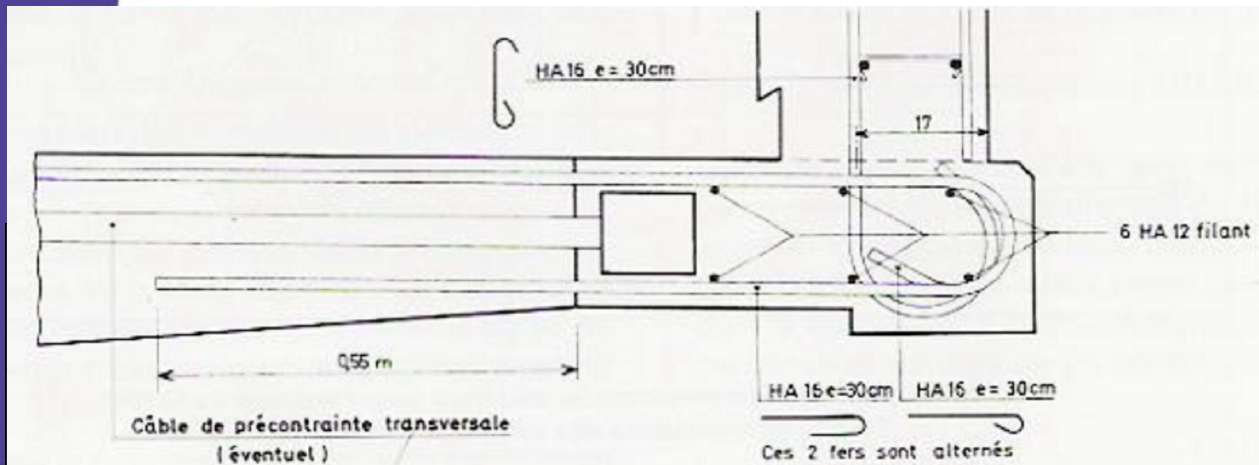
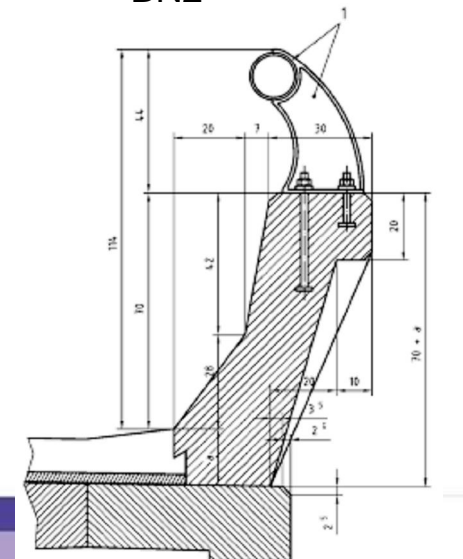
**Autres infos** : fonction écran



BN1



BN2



# Les efforts à rupture des barrières

	<b>Efforts transversaux</b>	<b>Moments de renversement</b>
<b>MVL</b>	300 kN répartis sur 6ml	200 kN.m répartis sur 3ml
<b>DBA</b>	570 kN répartis sur 10ml	430 kN.m répartis sur 5ml
<b>BN1 - BN2</b>	100 kN/ml appliqués sur 5m	50 kN.m/ml appliqués sur 5m
<b>BN4 (1) (2)</b>	300 kN	200 kN.m
<b>BHAB (1)</b>	120 kN	110 kN.m
<b>BHO - BN5 (1)</b>	35 kN	19 kN.m

(1) Par support

(2) Sur OA existant valeur réduites de moitié



# DR non CE sur OA existants

Pathologie générale du DR : changement général du DR nécessaire

DR toujours adapté (efficace, niveau de retenue,...)?

OUI

→ remplacement à ~~Identique~~  
quel que soit le linéaire

NON

→ envisager réhabilitation (*cf suite*)

# DR non CE sur OA existants

## DR non marqué CE endommagé par choc de véhicule

DR fait preuve d'inefficacité ou de dangerosité ?

**NON**

→ Réparation locale : **remplacement à l'identique**

→ Art.8 de la RNER : « *La mise en conformité des dispositifs de retenue n'est pas obligatoire en cas de réparation ponctuelle après un choc de véhicule sur des dispositifs de retenue installés avant la date de publication du présent arrêté ni lors des opérations de rehausse de dispositifs de retenue existants* »

**OUI**

→ envisager réhabilitation (cf suite)

# DR non CE sur OA existants

## Augmentation du niveau de service

### - remplacement par DR CE obligatoire

- Art.8 RNER : *«Les dispositifs de retenue en place à la date du présent arrêté sont mis en conformité aux dispositions de celui-ci lors de la réalisation de travaux d'aménagement routiers dont l'emprise englobe des dispositifs de retenue existants ou lors de travaux de réhabilitation de dispositifs de retenue sur un linéaire important.»*

### - Prendre en compte :

- Résistance de la structure (→ renforcements de la structure)
- Caractéristiques géométriques (déformation du DR compatible avec profil en travers)
- Caractéristiques mécaniques (scelllements chimiques, ancrage de type P, ð )
- durabilité, raccordements, ð

Cas particulier :

BN4-13T

Augmentation du niveau  
de retenue H2 → H3

BN4-16T

remplacement lisse supérieure  
considérée comme  
« modification localisée ».



# Autres barrières

Barrière légère en alliage d'aluminium,

Barrière Provence (type A et B)

Barrière dite « Escota »

Barrière normale en alliage d'aluminium

Barrière Sécuribel

Barrière Normale à Barreaudage Vertical (BNBV, garde-corps renforcé)

Tetra S13, Tetra S16

Barrières mixtes bois-métal

õ







# FIN

