



Journée technique

Les dispositifs de retenue routiers sur ouvrages d'art

Judith BARES-MENCIA
DIR Ouest – SIROA de Nantes

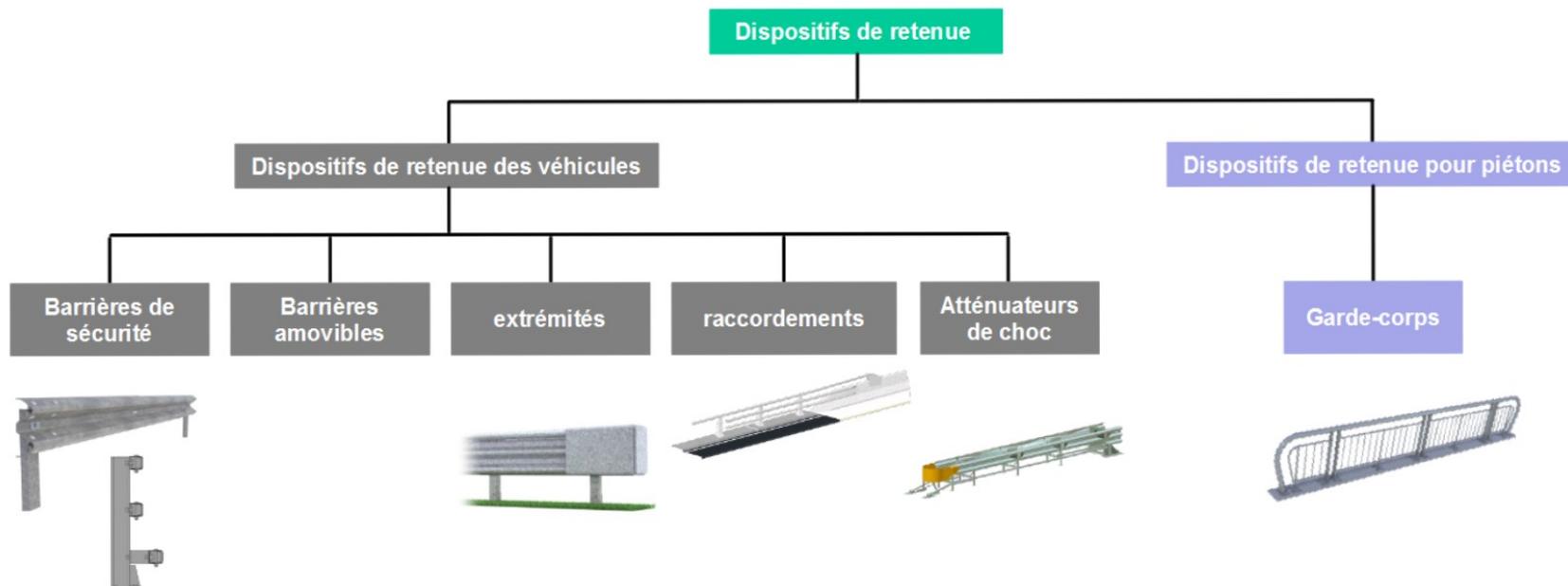
Sommaire

- Rôles et fonctions d'un DR sur OA
- Cas des OA neufs
- Cas des OA existants (réparation)
- Quelques exemples de DR CE sur OA...

Rôles et fonctions d'un dispositif de retenue routier sur ouvrage d'art

Rôles et fonction d'un DR sur OA

- Sécurité routière sur les ponts
- Différentes catégories d'usagers
- Comportement anormal des usagers
- Obligations légale et morale
- Les moyens possibles : les DR



Rôles et fonctions d'un DR sur OA

- Les enjeux

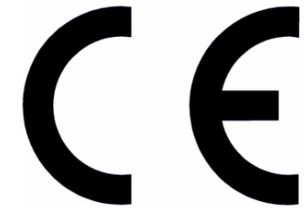


- Les modes de traitement :
 - les dispositifs de retenue routiers



Cas des ouvrages d'art neufs

Cas des OA neufs



- Les DR soumis au marquage CE :
les produits de construction
 - Normes NF EN 1317 (1, 2, 3, 5, 8)
 - Arrêté RNER du 02/03/2009
et les 2 arrêtés modificatifs
du 28/08/2014 et 03/12/2014



Cas des OA neufs



- Arrêté RNER pour les OA :
 - En accotement :
 - Niveau de retenue adapté au risque encouru (trafic PL, hauteur de chute, ...) : calcul de l'indice de danger (guide GC – en révision 2018) ;
 - Niveau de retenue au moins égal à celui de la section courante (autoroutes et routes à 2 chaussées séparées) et voir pour l'environnement proche de l'OA ;
 - W en fonction du profil en travers disponible.
 - En TPC :
 - Niveau de retenue au moins égal à celui de la section courante.
 - Cas particuliers :
 - H2 minimum (dénivelé important, risque de collisions avec d'autres voies, risque pour les riverains ou vis-à-vis de la pollution)
 - Largeur de fonctionnement compatible avec l'espace disponible (routes à caractéristiques réduites, lorsque le niveau H et contraintes fortes de profil en travers).

Cas des OA neufs



- Les DR non soumis au marquage CE :
les *garde-corps et parapets* et les *ouvrages* :
– Norme XP P 98-405 pour les **GC** (en révision)

HAUTEUR

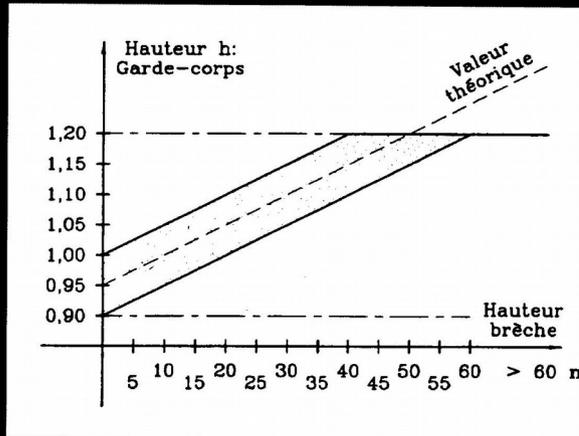
Cas des ponts avec trafic piétons autorisé

$$h = 0.95 + 0.005 H_c \pm 0.05 \text{ en m}$$

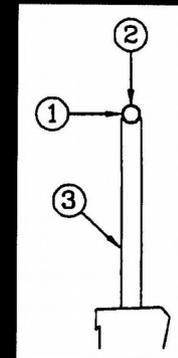
H_c : Hauteur de chute

Cas des ponts avec piétons interdits

$h > 0.9 \text{ m}$

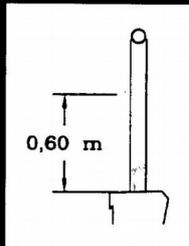


CHARGES STATIQUES



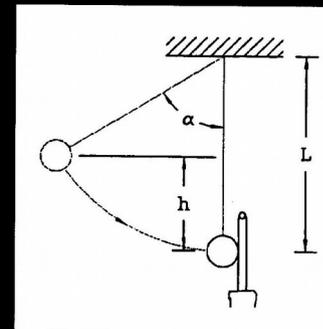
- ① q_1 uniforme, normale et horizontale
 $q_1 = 500 (1 + \text{largeur du trottoir en m})$
en N par m
- Garde-corps sur ponts à trafic piétons autorisé
 $q_1 \text{ max} = 2500 \text{ N par m}$
- Garde-corps sur ponts à trafic piétons interdit
 $q_1 = 1000 \text{ N par m}$
- ② q_2 uniforme et verticale
 $q_2 = 1000 \text{ N/ml}$
- ③ q_3 concentré sur tout élément non vertical du garde-corps
 $q_3 = 1000 \text{ N}$

VIDES



Du rampant jusqu'à 0,6 m de hauteur :
pas de possibilités de passer un cylindre
de 15 cm de diamètre.

CHARGES DYNAMIQUES



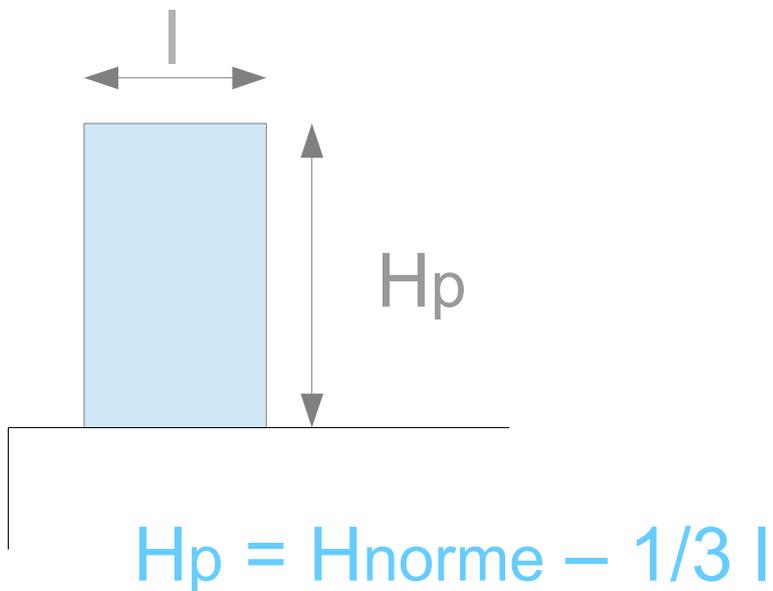
Essai au sac de sable ou à la bille d'acier

- Sac de 50 Kg : $\alpha < 65^\circ$
- Bille de 0,5 Kg : $L > 1,75 h$

Cas des OA neufs



- Les parapets : circulaire A38 du 18/11/1942 et cours de ponts maçonnerie



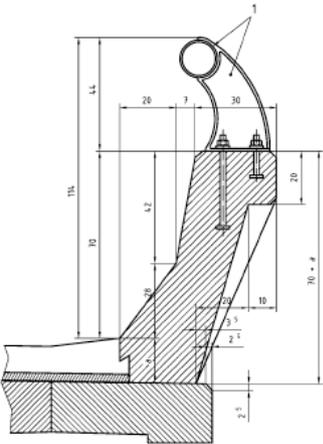
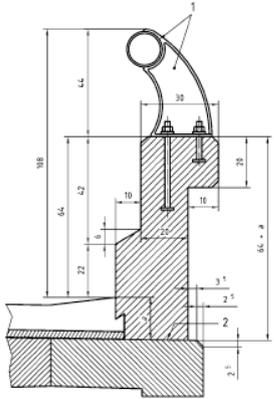
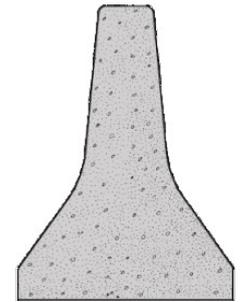
Cas des OA neufs



– Les ouvrages au sens du RPC :

- Arrêté RNER : ils doivent respecter les mêmes performances que les barrières de sécurité CE
- GBA-DBA
- Et les BN1/BN2 ?

Si l'on respecte à la lettre la RNER, on ne peut plus les maintenir dans les projets neufs.



Cas des OA neufs



- Les DR pas « encore » soumis au marquage CE :

- les **raccordements**

- Norme XP ENV 1317-4

- Mise en place de la marque NF 058 – référentiel ASCQUER ou toute autre marque d’attestation de conformité équivalente



→ *Site Internet de l’ASCQUER - onglets « référentiels » :*

→ *Annexe technique n°8 : Raccordements de dispositifs de retenue*

→ *Ces deux documents constituent le cadre à la certification NF des raccordements.*

- les **extrémités**

Cas des OA neufs

- PETRA : bible mise à jour

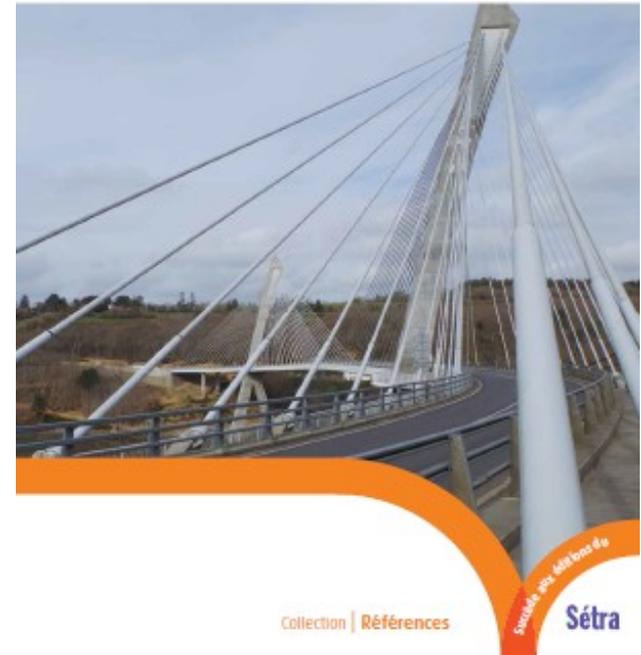


- Le guide Dispositifs de retenue routiers marqués CE sur ouvrages d'art (de la conception de l'ouvrage à la mise en œuvre des dispositifs de retenue) :

- Ce guide donne une méthodologie permettant de définir une implantation de DR lors de la conception d'un OA, sans connaître le dispositif à implanter.



Dispositifs de retenue routiers
marqués CE sur ouvrages d'art
(de la conception de l'ouvrage à
la mise en œuvre des dispositifs de retenue)



Cas des OA neufs

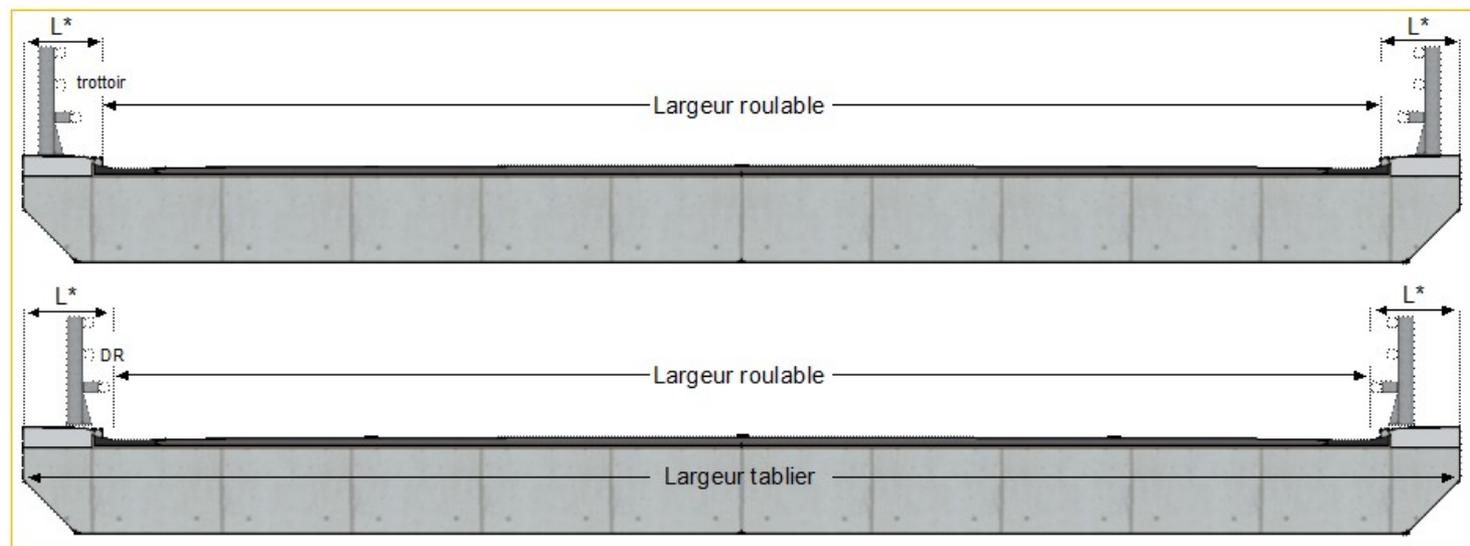
– PROJET D'OA : Définir les caractéristiques géométriques :

- Géométrie du tablier de l'ouvrage

- Hauteur longrine
- Largeur tablier

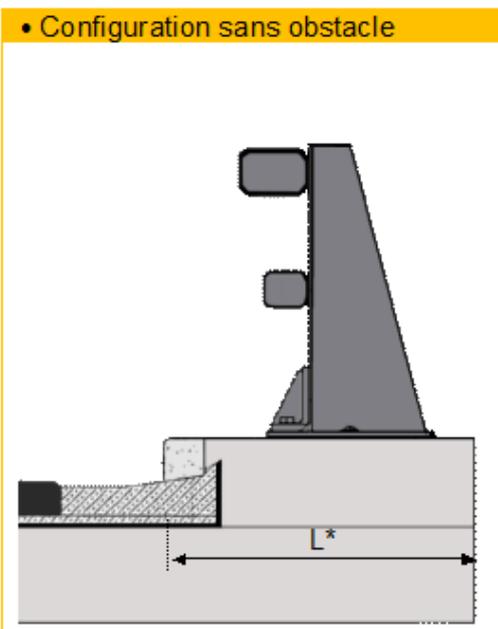


- Emplacements réservés au DR : bandes d'implantation des DR L^*



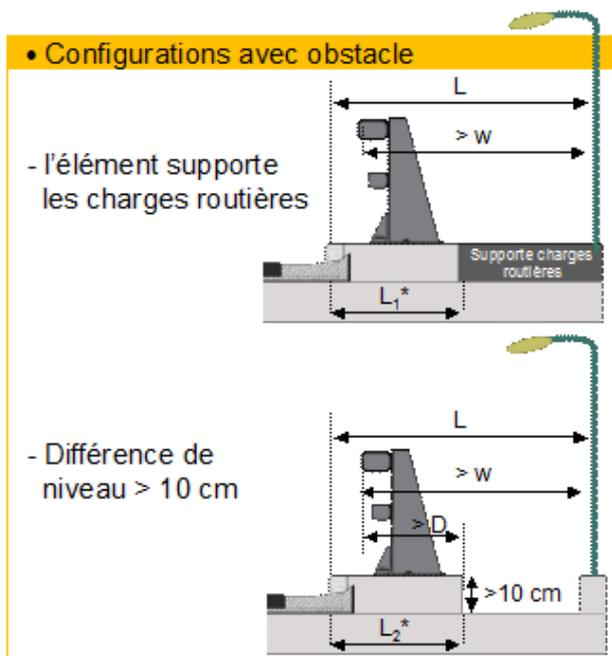
Cas des OA neufs

- Les bandes d'implantation des DR L^* sont définies en fonction de :
 - Géométrie du DR et sa position par rapport au profil en travers ;
 - Présence d'autres équipements de l'ouvrage accolés à la longrine du DR ;
 - Dimensions de la longrine d'ancrage ;
 - Déformations du DR.

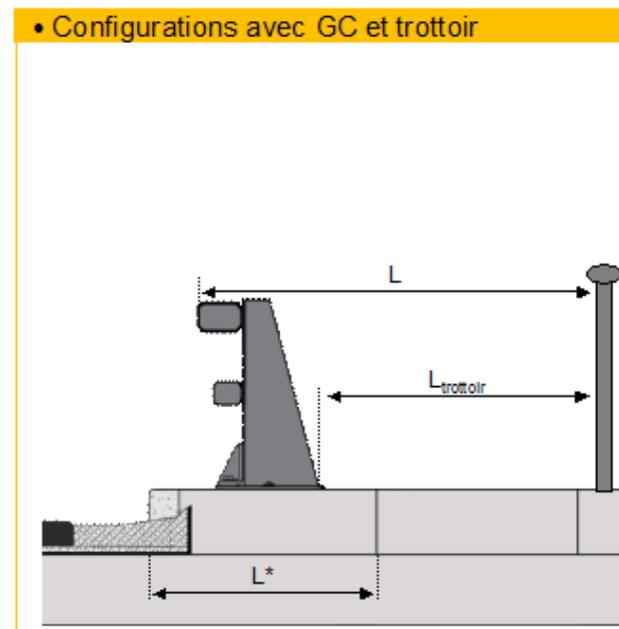


Largeurs minimales conseillées (mm)		
Niveaux de retenue	H2 ou H3	H4
L^*_{min} (mm)	750	900

VI et W : non pris en compte



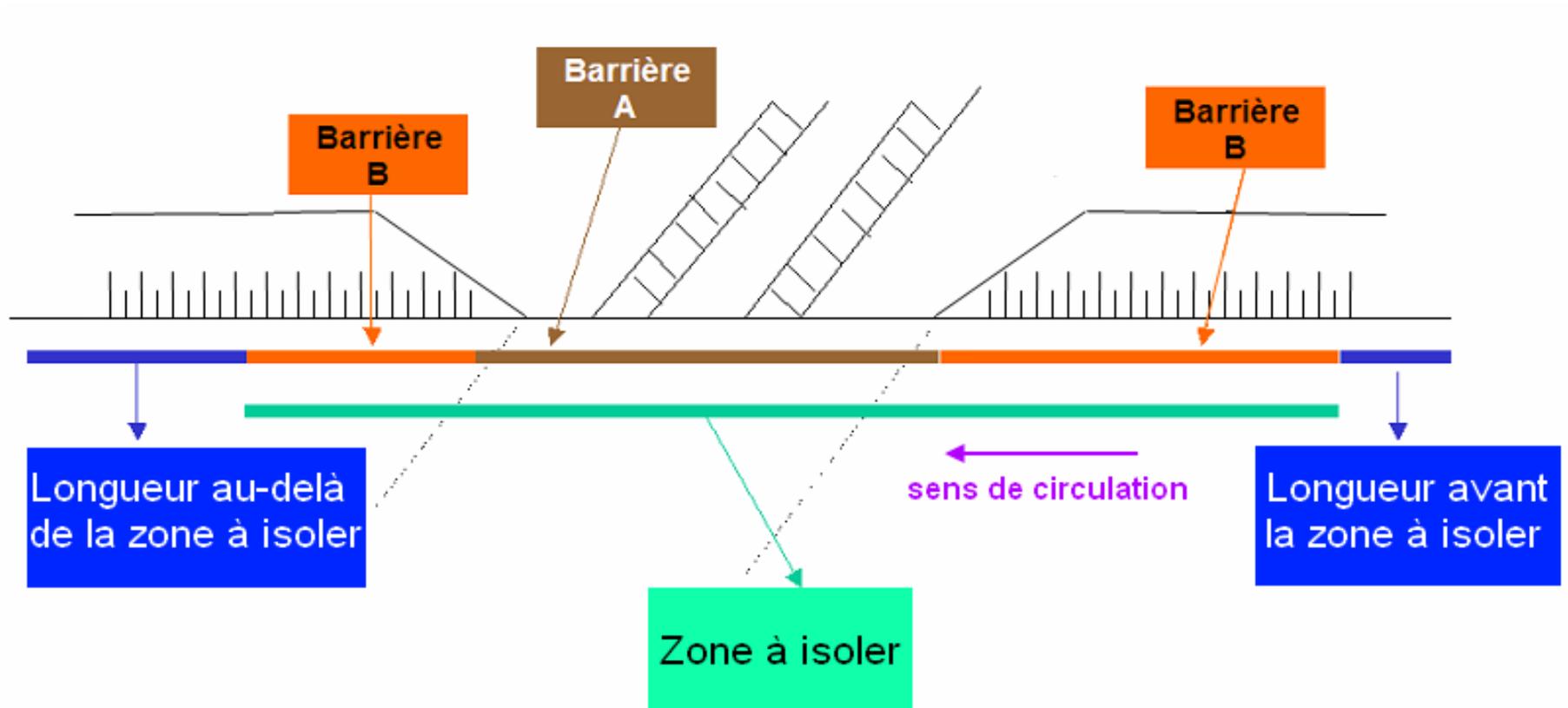
Largeurs minimales conseillées (mm)		
Niveaux de retenue	H2 ou H3	H4
L_{min}	1000	1300
$L^*_{1\text{min}}$	750	750
$L^*_{2\text{min}}$	750	900



Largeurs minimales conseillées (mm)				
Niveaux de retenue	H2 ou H3		H4	
Trottoir largeur utile	0,60	0,80	0,60	0,80
L_{min}	1200	1400	1300	1500
L^*_{min}	750	750	750	900

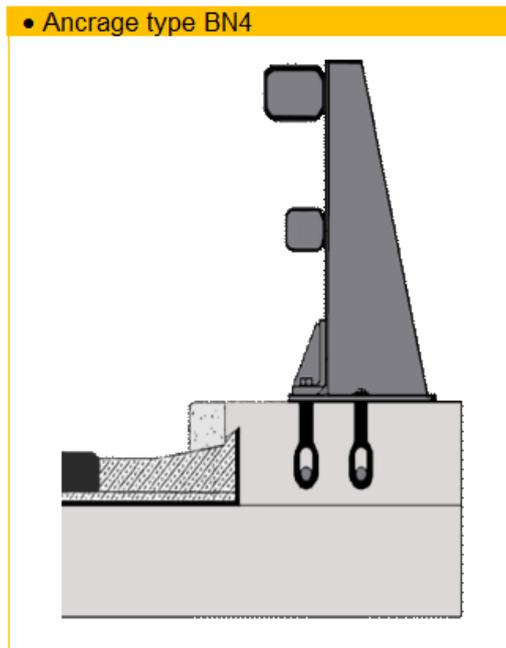
Cas des OA neufs

- Longueur de l'implantation longitudinale du DR

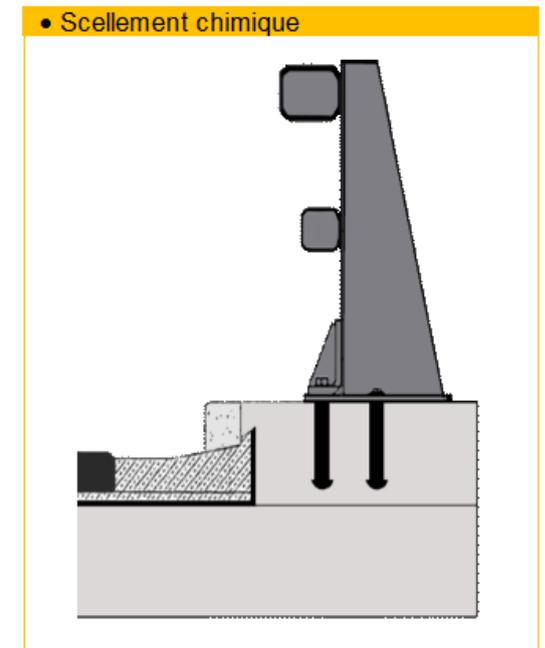


Cas des OA neufs

- PROJET D'OA : Définir les caractéristiques mécaniques :
 - Définition des efforts pouvant être transmis par le DR en cas de choc :
 - Efforts observés pendant l'essai
 - Efforts maximaux transmissibles à la structure (rupture du DR)
 - Types d'ancrages :



Permet la reprise des efforts lors d'un choc et préserve le béton du tablier (ceci est assuré par le ferrailage de la longrine).



Permet de simplifier les contraintes d'ancrage d'un nouveau DR sur un OA existant (dalle flottante...)

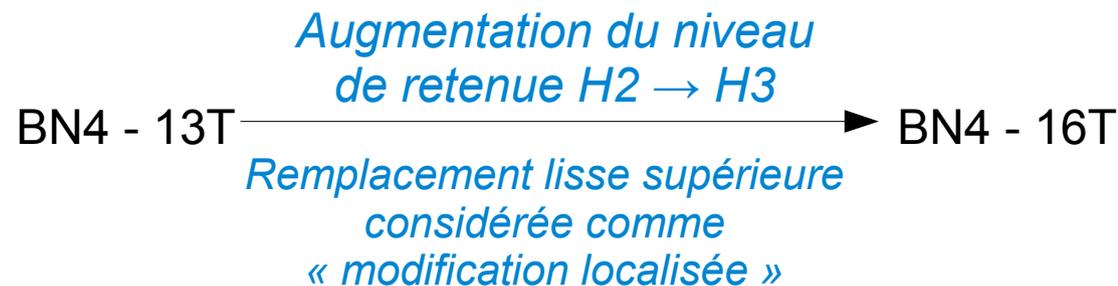
Cas des ouvrages d'art existants

Cas des OA existants

- Pour la réparation des DR : arrêté RNER

		Linéaire endommagé	
		Moins de 200 mètres	Plus de 200 mètres
Barrières de sécurité	CE	CE	CE
	Non CE	- A l'identique ou - CE (mise en conformité)	CE (mise en conformité)

- Cas particulier : guide DR CE sur OA

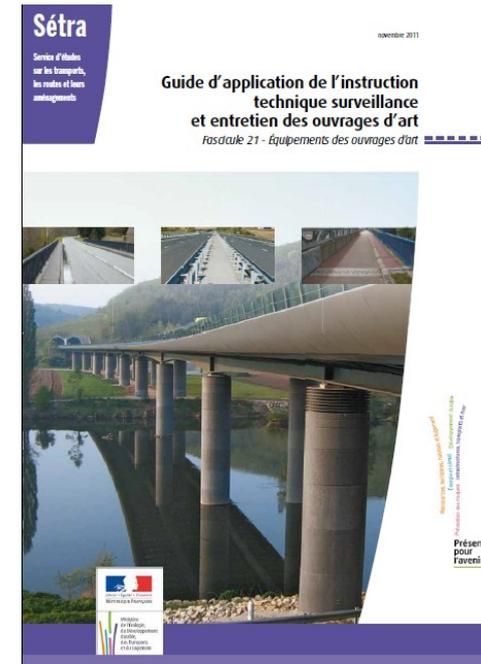


Cas des OA existants

- Pour les DR « génériques » :

Fascicule 21 de l'ITSEOA

- Décrit : les principaux désordres, la surveillance, l'entretien et la réparation et quelques exemples
- Pour les DR CE :
 - Certains désordres similaires aux génériques
 - Nouveaux désordres : pas assez de recul
 - Le fabricant doit fournir les renseignements relatifs à l'entretien et à l'inspection dans le manuel d'installation



Présentation de quelques dispositifs de retenue routiers CE sur ouvrages d'art

Attention !! Cette liste non exhaustive de quelques DR CE sur OA est donnée à titre d'exemple.

Il existe d'autres DR CE sur OA à découvrir sur les sites des fabricants et sur le site de l'ASCQUER (raccordement NF 058).

→ *En attente du tableau récapitulatif à venir.*

Présentation de quelques DR CE sur OA

- GCDF + A

Société : Aximum

Niveau de retenue : N2 + GC

Caractéristiques : W2 (0.8m) , D=0,5m , ASI=B

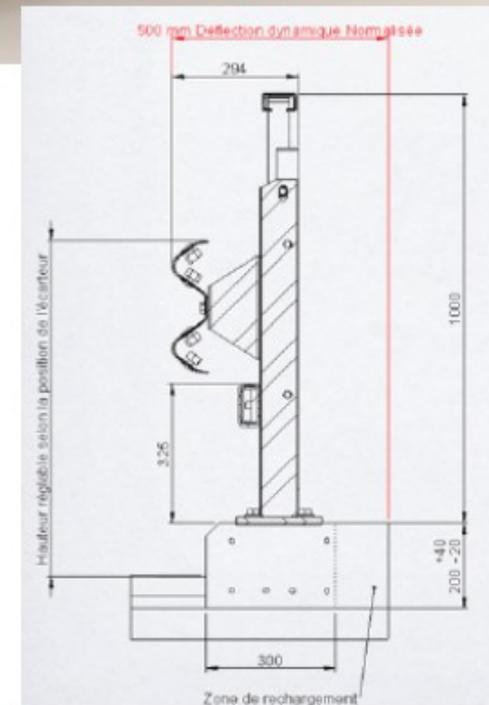
Certificat CE : ASCQUER

Composition : support tous les 2m

Ancrage : longrine en béton armé, support sur platine. Ancrage double douilles ou tiges filetées avec scellement.

Autres : raccordement avec GCU+ (produit aximum)

Faible encombrement (36.5cm)



Présentation de quelques DR CE sur OA

- GCDF + A

■ *Détail du produits certifiés NF - RACC-01-50*

Nom de la société	Adresse de la société
AXIMUM Produits de Sécurité	6 Rue du Marais Sec 60180 Nogent sur Oise France

N° Admission à la marque NF	Date d'admission	Date de fiche technique
RACC-01-50	29/07/2016	17/06/2016

Dénomination du raccordement	Classe d'évaluation	Niveau de retenue
GCDF+A/GCU+	A: Pas d'évaluation particulière	N2

Dispositif A		
Dénomination	Fabricant	Type de produit
GCDF+A	AXIMUM Produit de Sécurité	CE n° 1826-CPR-08-02-02-DR27

Dispositif B		
Dénomination	Fabricant	Type de produit
GCU+	AXIMUM Produit de Sécurité	CE n° 1826-CPD-08-02-02-DR09

Disq

Présentation de quelques DR CE sur OA

- **EURO H2 - F1**

Société : Comely (France)

Niveau de retenue : H2

Caractéristiques : W3 (1m), D=0.8m, ASI=B, Vi=0.9m

Certificat CE : ASCQUER

Composition : entraxe 2.4 à 2.6m, un support, un écarteur, une lisse 160x100, une glissière type A

Longueur d'efficacité :

Ancrage : fixation par tiges filetées fusibles ou ancrage type BN4

Autres : CE avec protections grillagées, raccordement avec BHO+ (produit Aximum) et avec GBA

Lien : <http://www.comely.fr/barrieres-CE-niveauH2-modeles.html>



Présentation de quelques DR CE sur OA

- **EURO H2 - F1**

Détail du produits certifiés NF - RACC-02-01



Nom de la société	
COMELY	6 av. du Dr Schweitzer 69330 MEYZIEU France Téléphone : 04 78 04 07 49 Fax : 04 78 04 10 46

N° Admission à la marque NF	Date d'admission	Date de fiche technique
RACC-02-01	02/02/2015	02/02/2015
Dénomination du raccordement	Classe d'évaluation	Niveau de retenue
EURO H2 F1 / BHO+	A: Pas d'évaluation particulière	H2

Dispositif A		
Dénomination	Fabricant	Type de produit
EURO H2 F1	COMELY	CE n°1826-CPR-14-01-22-DR01

Dispositif B		
Dénomination	Fabricant	Type de produit
BHO+	AXIMUM PdS	CE n°1826-CPD-08-02-02-DR14



Présentation de quelques DR CE sur OA

- EURO BNH2

Société : SLER Roadis (France)

Niveau de retenue : H2

Caractéristiques : W3 (1m), D=0,7m, ASI=C, Vi=1,1m

Certificat CE : ASCQUER

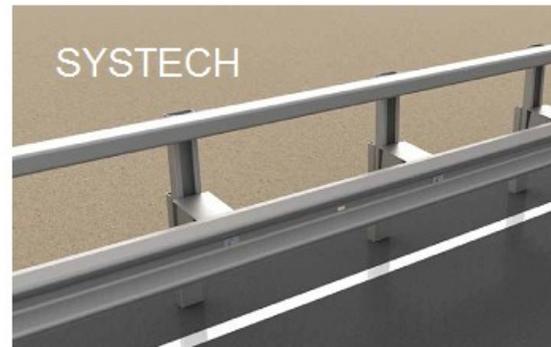
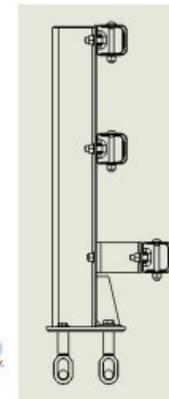
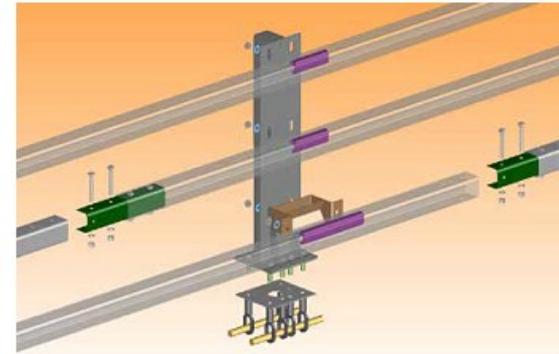
Composition : 3 lisses horizontales 100x100, un écarteur, un support (entraxe 2,2 à 2,5m). Entièrement en acier galvanisé selon la norme EN ISO 1461

Longueur d'efficacité : 19 m

Ancrage : compatible aux ancrages type BN4, ancrage P et scellements chimiques

Autres : Raccord à GBA, CE avec protection caténaire, CE avec barreaudages, CE avec protections grillagées, EuroBNH3

Lien : <http://www.roadis.fr/barrieres/protection-des-ponts/glissiere-euro-bn-h2.php>



Présentation de quelques DR CE sur OA

- EURO BNH2

Détail du produits certifiés NF - RACC-05-23

Nom de la société	Adresse de la société
LPC	Z.I. du pont Panay BP 72 03500 ST POURCAIN SUR SIOULE France Téléphone : 04 70 45 95 44 Fax : 04 70 45 98 93

N° Admission à la marque NF	Date d'admission	Date de fiche technique
RACC-05-23	27/11/2015	19/11/2015

Dénomination du raccordement	Classe d'évaluation	Niveau de retenue
Euro BN H2 / GBA	C: Essais + simulations numériques	H2

Dispositif A		
Dénomination	Fabricant	Type de produit
Euro BN H2	LPC	CE n°1826-CPD-08-02-03-DR08

Dispositifs c

Dispositif B		
Dénomination	Fabricant	Type de produit
GBA		Barrière béton générique coulée en place

Présentation de quelques DR CE sur OA

- OVALIE H3

Société : ROUSSEAU (France)

Niveau de retenue : H3

Caractéristiques : W4 (1,3m), D=1.1m, ASI=B

Certificat CE : ASCQUER

Composition : 3 lisses horizontales, un écarteur, un support (entraxe 2,5m), 2 barres d'ancrage

Autres : raccordement avec GBA, CE avec grillage, CE avec barreaudage



Présentation de quelques DR CE sur OA

- OVALIE H3

Détail du produits certifiés NF - RACC-03-03

Nom de la société	Adresse de la société
ROUSSEAU	Coat An Doc'h B.P.33 22170 LANRODEC France Téléphone : 02 96 32 68 68 Fax : 02 96 32 68 60

N° Admission à la marque NF	Date d'admission	Date de fiche technique
RACC-03-03	27/03/2015	19/03/2015

Dénomination du raccordement	Classe d'évaluation	Niveau de retenue
Ovalie GBA	C: Essais + simulations numériques	H2

Dispositif A		
Dénomination	Fabricant	Type de produit
GBA		Barrière béton générique coulée en place

Dispositifs d

Dispositif B		
Dénomination	Fabricant	Type de produit
H3 Ovalie	ROUSSEAU S.A.S.	CE n° 1826-CPD-11-02-17-DR03

Présentation de quelques DR CE sur OA

- PMH 38

Société : HIASA (Espagne)

Niveau de retenue : H4b

Caractéristiques : W4 (1.1m), D=0,9m, ASI=B, VI=2m

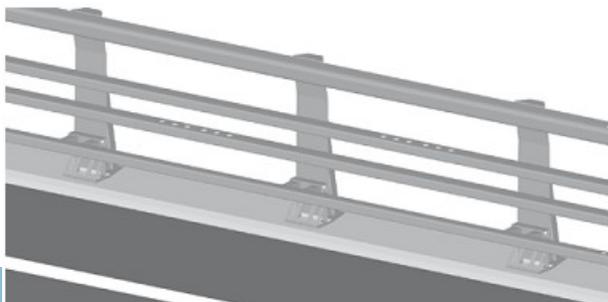
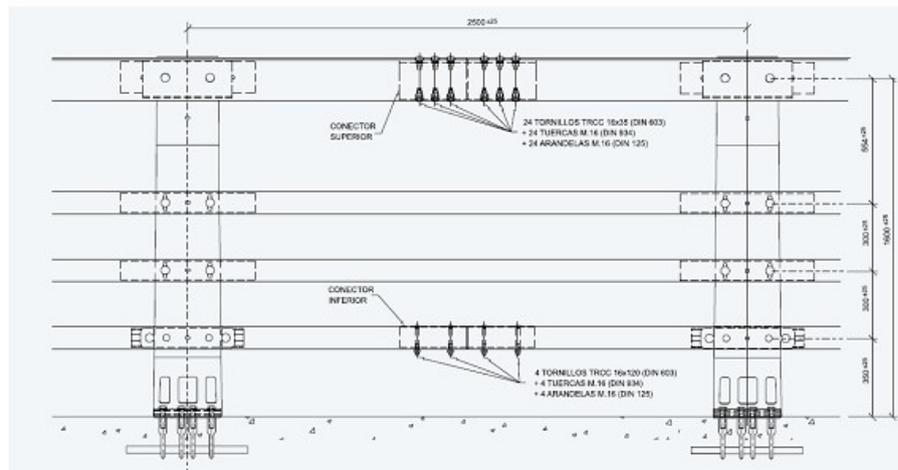
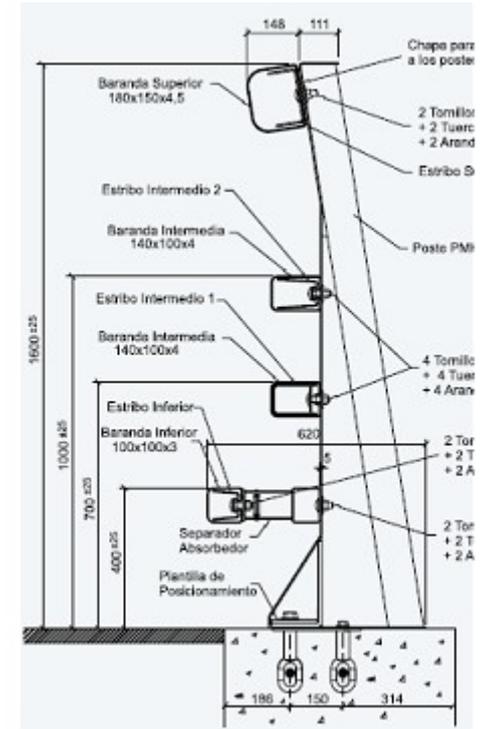
Certificat CE : ASCQUER

Composition : 4 lisses horizontales, un écarteur, un support
(entraxe 2,5m)

Ancrage : fusible (6 vis fusibles)

Autres : PMH 13 et PMH 16 chez HIASA

Lien : <http://www.hiasa.com/es/cargarFichaProducto.do?identificador=76>



Dispositifs de retenue routiers 5 décembre 2017 Rennes

Merci

- Pour en savoir plus :

- Site des équipements de la route – FAQ :

<http://www.equipementsdelaroute.developpement-durable.gouv.fr/dispositifs-de-retenu-r186.html>

- Annexe n°8 – marque NF058 de l'ASCQUER :

<http://ascquer.fr/referentiels-certification-NF058-equipement-de-la-route>

- Raccordements marqués NF058 de l'ASCQUER :

<http://ascquer.fr/produit-certifie/NF/23/RACC/Raccordement-de-dispositifs-de-retenu>

- Sites de la DTRF, Sagaweb, Légifrance

- Guides du STRRES (famille Equipements)

<http://www.strres.org/>

- Si besoin, n'hésitez pas à me contacter :

judith.bares-mencia@developpement-durable.gouv.fr

