SÉMINAIRE DE FORMATION

RENCONTRES NATIONALES DES GESTIONNAIRES DES ROUTES

ÉQUIPEMENT ET ENTRETIEN DES ROUTES

DU 21 AU 24 OCTOBRE 2013

FREJUS - VAR

Dispositifs de Retenue

Syndicat des Equipements de la Route

SÉMINAIRE DE FORMATION

RENCONTRES NATIONALES DES GESTIONNAIRES DES ROUTES

ÉQUIPEMENT ET ENTRETIEN DES ROUTES

DU 21 AU 24 OCTOBRE 2013

FREJUS - VAR

Atelier 3
Dispositifs de retenue routiers

La réglementation française

Olivier Goyat et Thibaut Nicolas

Syndicat des Equipements de la Route

Dispositifs de retenue routiers:

Réglementation française des produits CE

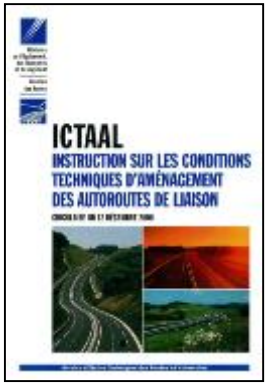
- Rappel des règles d'implantation des DR sur les routes françaises,
- Examen de la RNER:
  - Conditions d'application,
  - Critères de choix des dispositifs de retenue,
  - Traitement des section courantes,
  - Traitement des O.A.,
  - Les atténuateurs de choc.
- Conclusion

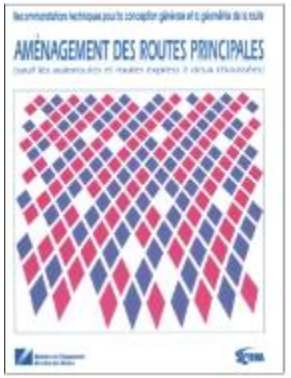
Où et quand mettre des DR ??

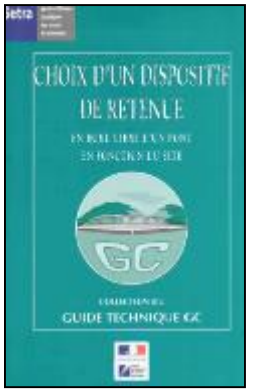
- La norme européenne EN1317 définit les conditions d'essais pour évaluer, qualifier et pouvoir comparer entre eux les DR proposés sur le marché européen.
- Elle ne définit pas leurs conditions d'installation, ni le niveau de performance exigé, ni même les règles de conception des routes qui sont propres à chaque état.

Où et quand mettre des DR ??

→ Les guides de construction routière définissent où et quand mettre des DR.







Et quels DR ??

→ La Réglementation Nationale des Équipements de la Route (RNER) précise les conditions d'implantation des **DR marqués CE** et les niveaux de performances exigibles.

Avec la réglementation européenne

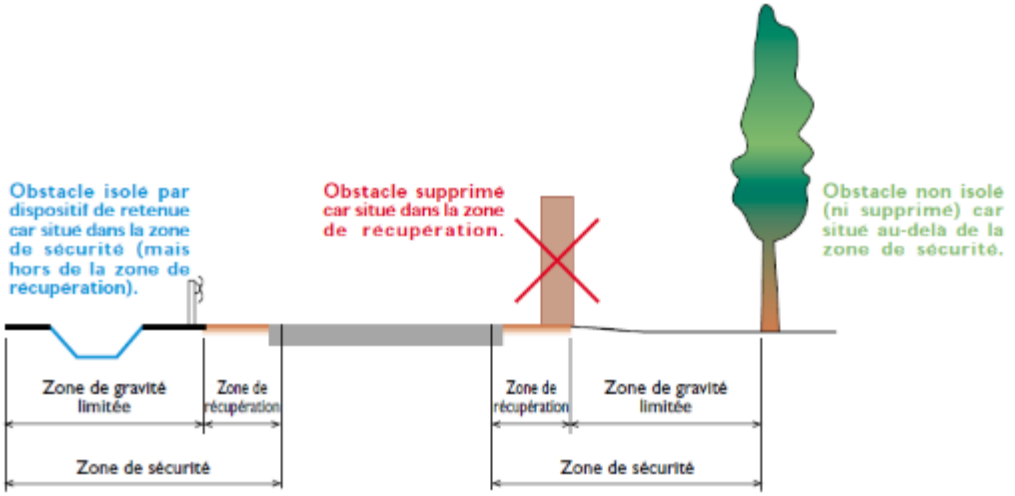
→ Les règles de conception n'ont pas changé

La notion « Route qui pardonne ….. les écarts de conduite »

La route qui pardonne…

…et celle qui ne pardonne pas.

Les fonctions de sécurité des abords de la route : la zone de récupération et la zone de sécurité

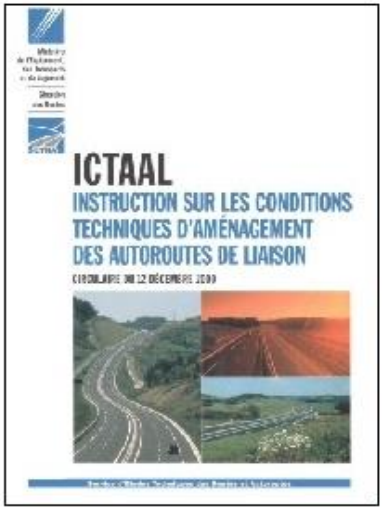


Définition des zones

- de sécurité
- de récupération
- de gravité limitée

Où et quand mettre des DR ??

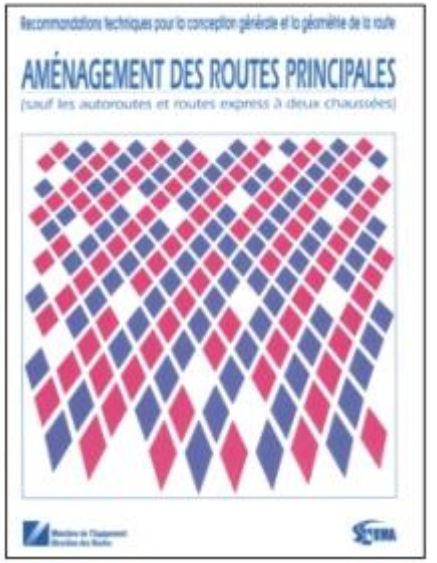
→ ICTAAL (Instruction sur les Conditions Techniques d'Aménagement des Autoroutes de Liaison)



- Sur TPC : obligatoire
- Sur accotement :
  2 × 3 voies ou plus : obligatoire
  2 × 2 voies :
  En extérieur de courbe si R < 1.5 Rnd (Rnd=1000 m pour L1 (130km/h) et 650 m pour L2 (110 km/h)).
- Si obstacle dans la Zone de Sécurité (10m pour L1 et 8.5 m pour L2)
- Barrière PL si proximité d'installations sensibles (zone de captages d'eau potable, voie ferrée, habitations, …)

Où et quand mettre des DR ??

→ ARP (Routes principales)



- Sur le TPC éventuel

- Sur accotement :
  - En présence d'obstacles durs dans la zone de sécurité
  - Lorsque la hauteur des remblais dépasse 4 mètres
  - Présence d'une dénivellation brutale de plus de 1m.

- Barrière PL si :
  - Danger important pour l'usager (cours d'eau profond)
  - Danger induit par la sortie de chaussée est important (voies ferrées, écoles,…)
  - Conséquences de l'intrusion d'un véhicule sont graves (zone de captage, stockage d'hydrocarbure, …)

L'arrêté du 2 Mars 2009 = La R.N.E.R.

- Concerne les DR permanents soumis au marquage CE, mis en service en section courante et sur ouvrage d'art (barrières de sécurité et atténuateurs de choc),

- Les marquages CE ne concernent pas les ouvrages (bétons coulés en place,..) ni les DR temporaires,

- Il est applicable sur tous les réseaux où la vitesse est ≥ 70 km/h,

- Les extrémités, les raccordements, les sections amovibles et les écrans motos sont hors champ de l'arrêté,

- Il concerne les travaux neufs, les aménagements englobant les DR ou la réhabilitation des DR sur un linéaire important,

- Il concerne pas les travaux de mise en conformité des DR pour les réparations ponctuelles ni les opérations de réhausse.

L'article 2 de la R.N.E.R.
impose une étude de sécurité

« La décision d'installation de DR résulte d'une analyse de la configuration de section de voie traitée en prenant compte:

- de la probabilité d'accidents,
- des gains escomptés de sécurité,
- des conséquences pour les usagers et les tiers,
- des contraintes d'exploitation,
- des conséquences de l'aménagement envisagé au vu des contraintes de sécurité,

dans le cas où cette étude conduit à l'installation d'un DR, le choix du niveau de performance dépendra de cette étude et devra respecter les minima fixés par l'arrêté. »

Critères de choix des barrières

Par ordre d'importance:

- le niveau de retenue du DR,

	Niveaux de retenue	Essais
NORMAL	N1	TB 31
	N2	TB 32 TB 11
HAUT	H1	TB 42 TB 11
	H2	TB 51 TB 11
	H3	TB 61 TB 11
	H4a	TB 71 TB 11
	H4b	TB 81 TB 11

- la largeur de fonctionnement,

W1	≤0.6m
W2	≤0.8m
W3	≤1m
W4	≤1.3m
W5	≤1.7m
W6	≤2.1m
W7	≤2.5m
W8	≤3.5m

- l'indice de sévérité ASI.

A	≤1
B	≤1,4
C	≤1,9

- violent

+ violent

Niveau minimum

DR en accotement
70 km/h ≤ V < 90 km/h

N1 et W compatible avec espace disponible

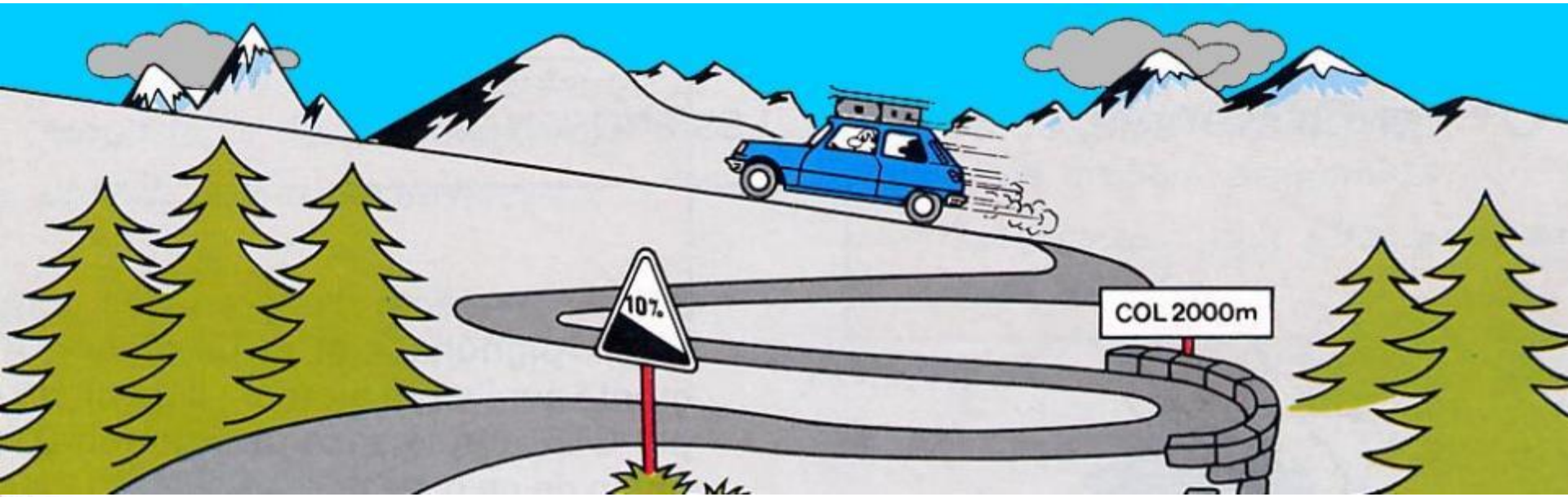
Niveau minimum

DR en accotement
V ≥ 90 km/h

N2 et W compatible avec espace disponible

Niveau minimum

DR en accotement
En cas de relief difficile



Niveau minimum

DR en accotement
En cas de relief difficile

•<u>En cas d'absence d'obstacle ponctuel :</u>
on admet un DR dont le W > espace disponible si l'accotement ne permet pas d'installer un DR à caractéristiques réduites (faible W).

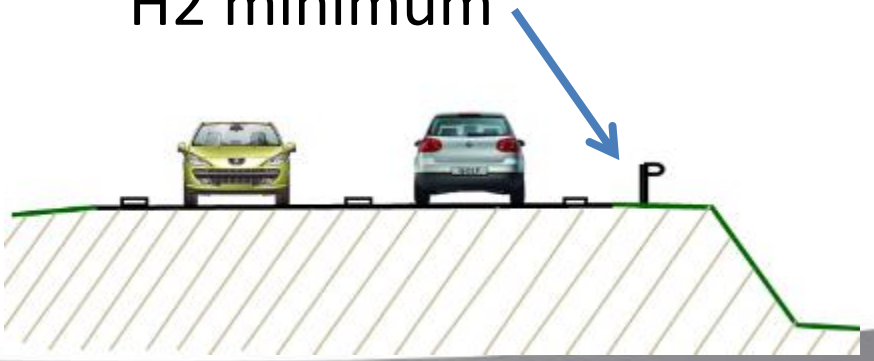
•<u>En cas de remblai ou dénivellation brutale et v ≤ 90 km/h:</u>
DR niveau N2 dont la Dm ≤ espace disponible

Niveau minimum

DR en accotement
En cas d'aggravation des risques

- Danger important pour l'usager (dénivelé important, cours d'eau profond,…)
- Danger induit par la sortie de chaussée est important (croisement de voie routière, présence de voie ferrée, d'habitations, d'écoles,…)
- Conséquences de l'intrusion d'un véhicule sont graves (zone de captage des eaux, stockage d'hydrocarbures, …)

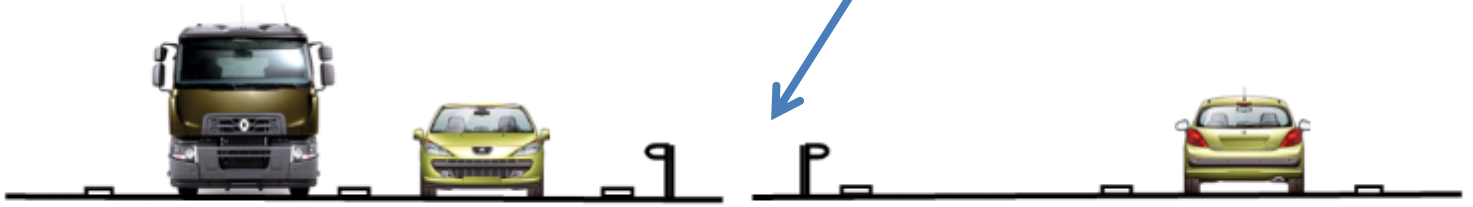
H2 minimum



Niveau minimum

DR en TPC
70 km/h ≤ V < 90 km/h

N2 et W compatible
avec espace disponible

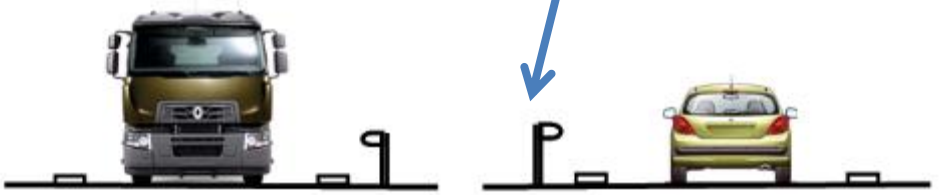


Niveau minimum

DR en TPC
V ≥ 90 km/h

TPC < 5 m
2x1 voie ou 2+1 voies

N2 et W compatible
avec espace disponible

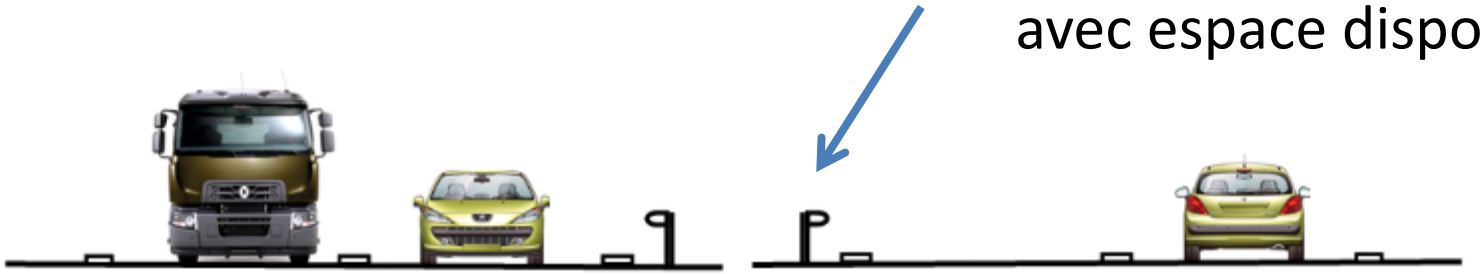


Niveau minimum

DR en TPC
V ≥ 90 km/h

TPC < 5 m
2x2 voies

H1 et W compatible avec espace disponible



Niveau minimum

DR en TPC
V ≥ 90 km/h

TPC < 5 m
2x3 voies ou plus

H2 et W compatible avec espace disponible

Niveau minimum

DR en TPC

TPC < 5 m

Chaussées décalées - dénivelé < 1 m (pente ≥ 25%)

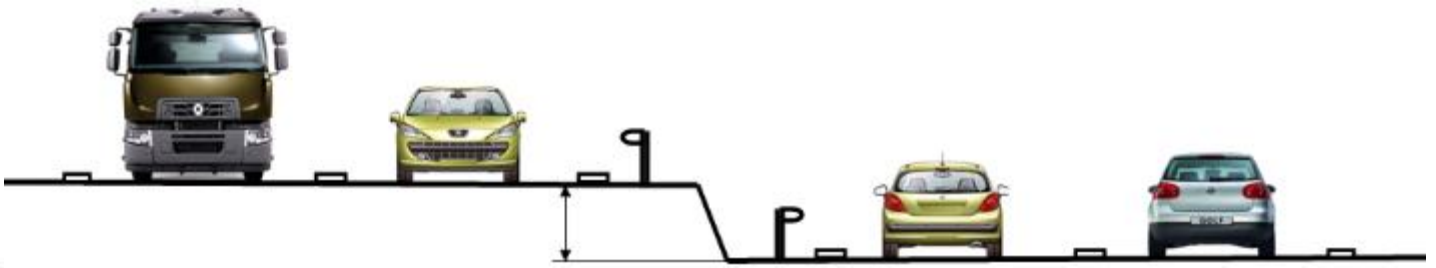
Idem cas précédents

V< 90 km/h→ N2

V> 90 km/h→ N2 si 2x1 voies ou 2+1 voies

V> 90 km/h→ H1 si 2x2 voies

V> 90 km/h→ H2 si 2x3 voies ou plus



Niveau minimum

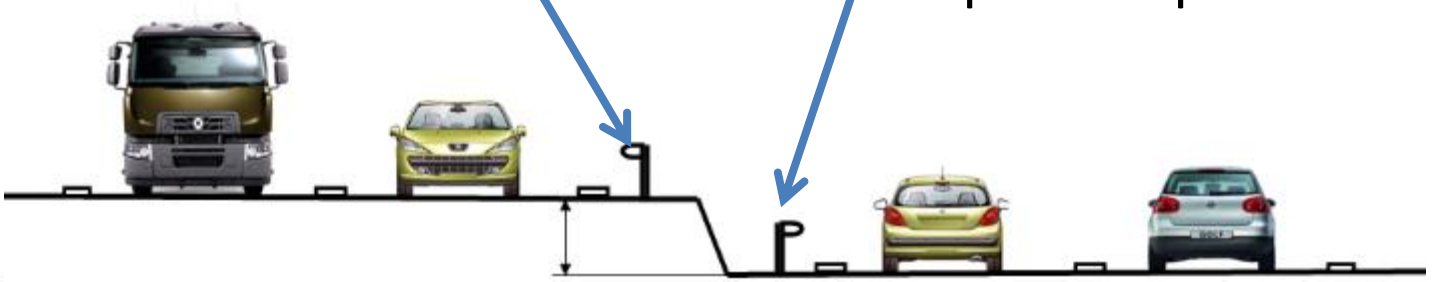
DR en TPC

TPC < 5 m

Chaussées décalées - dénivelé ≥ 1 m (pente ≥ 25%)

H1 si 2x2 voies
H2 si 2x3 voies ou plus
et W compatible avec
espace disponible

Si un DR est nécessaire
N2 minimum
et W compatible avec
espace disponible



Niveau minimum

DR en TPC
V ≥ 90 km/h

TPC ≥ 5 m

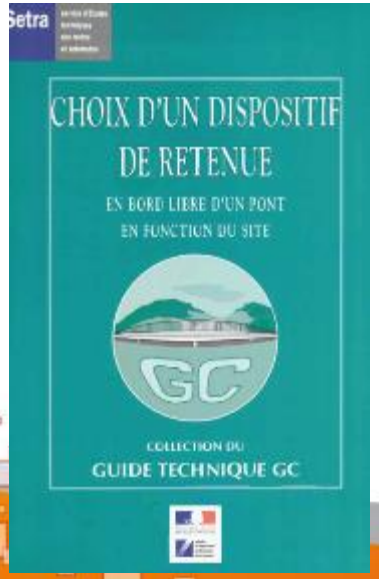
N2 et W compatible avec espace disponible

Niveau minimum

DR sur Ouvrage d'art

➢ <u>Niveau de retenue doit être adapté à la configuration de l'ouvrage</u>

= f (trafic PL, hauteur de chute, longueur OA, environnement,…),



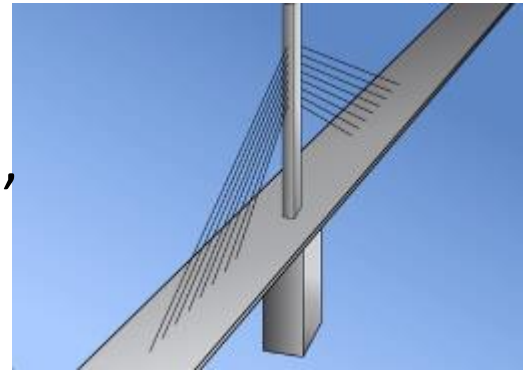
Indice de danger

ID1	Trafic (Volume (arrondi en v/j) par sens de circulation)	10 30 50 100 150 300 500 800 1500 3000 5000 8000 15000 30000			
		2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15			
	Trafic Poids lourd	Voies à grande circulation et AR Faible 0 Normal 1 (Cf. texte) Élevé 3		Autres voiries Faible 0 Normal 1	
	Niveau de service	Voiries peu importantes : Chemins ruraux, forestiers, voies communales : -1	Autres voiries 0	Autoroutes et routes du schéma directeur +1	
	Tracé	R infini	1,5 Rnd	Rnd (Normal non diversé)	Rm (minimal)
		0	1	3	4
	Pente	Pente inférieure à 4 % sur 300 m 0	Pente supérieure à 4 % sur 300 m 2	Par tranche de 3 % supplémentaire 2	
	Courbure	Distance de visibilité supérieure à celle requise pour la vitesse de référence de l'itinéraire 0	Inférieure 1		
	Points de conflits	Non 0	Oui (sauf carrefour giratoire) 2		
	Longueur de brèche	$L_b < 10$ m Voir texte	$10 \text{ m} < L_b < 30$ m 2	$L_b > 30$ m 4	
ID2	Hauteur de chute	h < 4 m 0	4 < h < 8 m 1	8 < h < 10 m 3	h > 10 m 5
	Profondeur de l'eau	P < 2 m 0	P > 2 m 5		
ID3	Voies franchies	T < 1 000 v/j 0	1 000 < T < 10 000 v/j 2	T > 10 000 v/j 5	
	Voies ferrées	Cf. Annexe 1			
	Présence humaine	Densité < 10 Habitants/Hectare 0	10 < d < 1 000 5	d > 1 000 Cf. texte	

Niveau minimum

DR sur Ouvrage d'art

- Niveau de retenue doit être adapté à la configuration de l'ouvrage
  = f (trafic PL, hauteur de chute, longueur OA, environnement,…),



- Sur Autoroute et RCS:
  niveau de retenue de l'OA ≥ de la section courante,
  W choisi en fonction de l'espace disponible,

- sur OA existant:
  choix DR = f (possibilités d'installation au vu de la structure de l'ouvrage et de la place disponible,…),

NB: les abords immédiats de l'OA (remblais et brèches) sont traités de façon identique

Niveau minimum

Atténuateur de choc

Vitesse de la voie	Niveau de performance de l'atténuateur
70 km/h	80/1
90 km/h	80
110 km/h	100
130 km/h	110

Conclusion

➢ La RNER définit les conditions d'implantation des DR permanents marqués CE mais ne traite pas des chapitres non édités de la norme EN1317:

- chapitre 4: raccordements et sections amovibles,
- chapitre 7: extrémités,
- chapitre 8: écrans motos.

➢ Chaque publication d'une partie de norme européenne EN 1317 harmonisée fera l'objet d'un arrêté RNER définissant les conditions d'application en France, notamment les performances minimales exigée en fonction du réseau.

SÉMINAIRE DE FORMATION

RENCONTRES NATIONALES DES GESTIONNAIRES DES ROUTES

ÉQUIPEMENT ET ENTRETIEN DES ROUTES

DU 21 AU 24 OCTOBRE 2013

FREJUS - VAR

Atelier 3
Dispositifs de retenue routiers

La réglementation française

Questions - Réponses

Syndicat des Equipements de la Route

MERCI

DE VOTRE ATTENTION

Syndicat des Equipements de la Route

SÉMINAIRE DE FORMATION

RENCONTRES NATIONALES DES GESTIONNAIRES DES ROUTES

ÉQUIPEMENT ET ENTRETIEN DES ROUTES

DU 21 AU 24 OCTOBRE 2013

FREJUS - VAR

Atelier 4
Dispositifs de retenue routiers

Règles d'implantation

Olivier Goyat et Thibaut Nicolas

Syndicat des Equipements de la Route

Marquage CE - informations sur le certificat

- **EN 1317-5:2007+A2:2012**
- **Produit XXXXXX ,**
- **barrière de sécurité double de terre-plein central**
- **à utiliser dans les zones de circulation**

	Niveaux de retenue	Essais
NORMAL	N1	TB 31
	N2	TB 32 TB 11
HAUT	H1	TB 42 TB 11
	H2	TB 51 TB 11
	H3	TB 61 TB 11
	H4a	TB 71 TB 11
	H4b	TB 81 TB 11

- **Performance au choc :**
- a) Niveau de retenue : H2
- b) Sévérité de choc : ASI A
- c) Largeur de fonctionnement normalisée :

  H2 : *W*n = W6 (1,9 m)

A	≤1	- violent
B	≤1,4	
C	≤1,9	+ violent

W1	≤0.6m
W2	≤0.8m
W3	≤1m
W4	≤1.3m
W5	≤1.7m
W6	≤2.1m
W7	≤2.5m
W8	≤3.5m

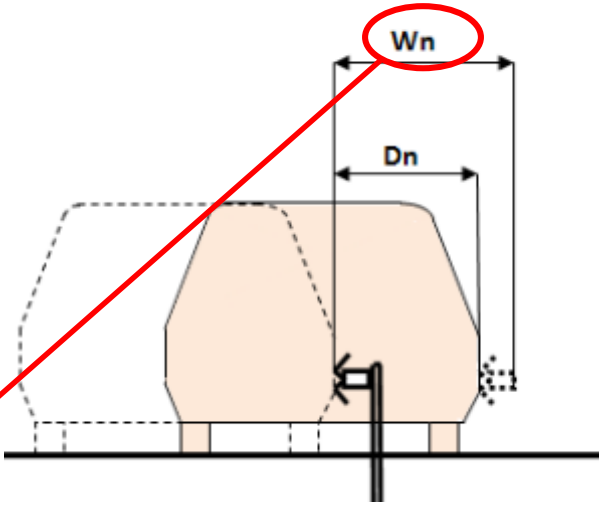
Marquage CE - informations sur le certificat

- **EN 1317-5:2007+A2:2012**
- **Produit XXXXXX ,**
- **barrière de sécurité double de terre-plein central**
- à utiliser dans les zones de circulation

- **Performance au choc :**
- a) Niveau de retenue : H2

- b) Sévérité de choc : A

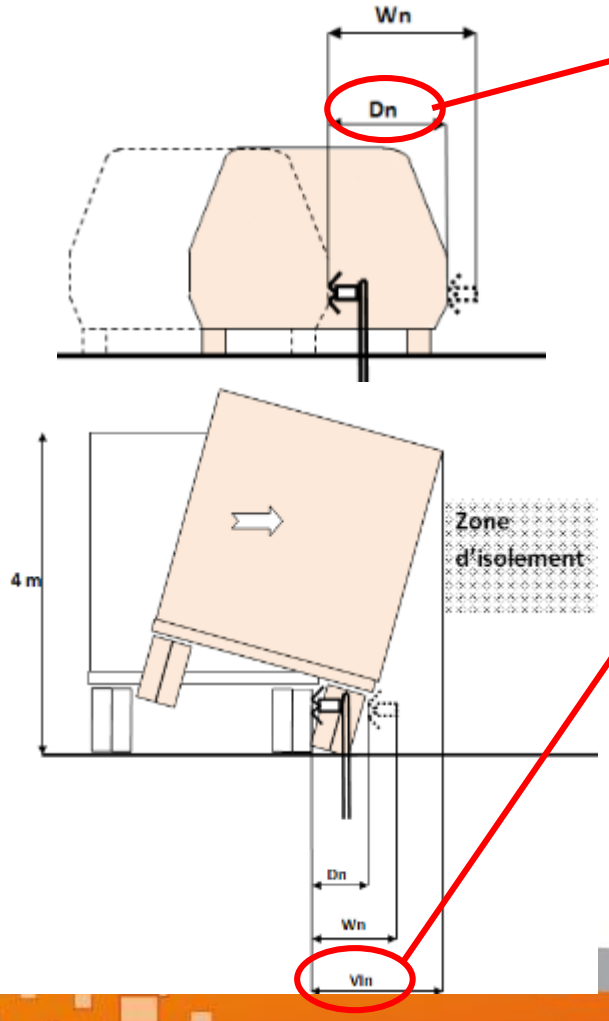
- c) Largeur de fonctionnement normalisée :
  H2 : *W*n = 1,9 m (W6)



Distance face avant impact – point le plus reculé lors de l'impact

Normalisé pour prendre en compte les variations des paramètres de l'essai (par ex. vitesse)

Marquage CE - informations sur le certificat



- d) Déflexion dynamique normalisée :

H2 : *D*n = 1,3 m

- e) Intrusion du véhicule normalisée :

H2 : VIn = VI6 (2,0 m)

- f) longueur testée du dispositif

- g) Durabilité :

=garantie de la performance du produit dans le temps

- Substance dangereuse :

Pas de performance déclarée

Règles d'implantation des DR marqués CE
1- Niveau de retenue

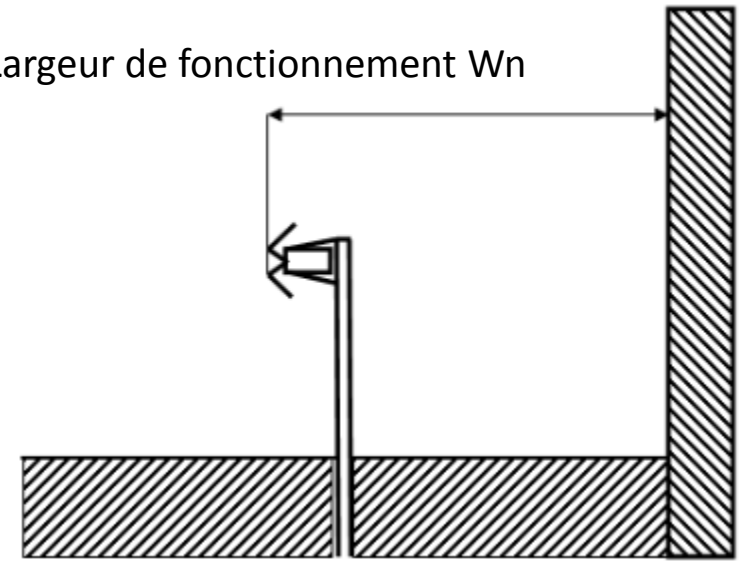
- Etude des probabilités d'accident et de l'environnement de la chaussée,
- Règles de conception,
- Minimas imposés par la RNER

	Niveaux de retenue	Essais	
NORMAL	N1	TB 31	
	N2	TB 32 TB 11	
HAUT	H1	TB 42 TB 11	
	H2	TB 51 TB 11	
	H3	TB 61 TB 11	
	H4a	TB 71 TB 11	
	H4b	TB 81 TB 11	

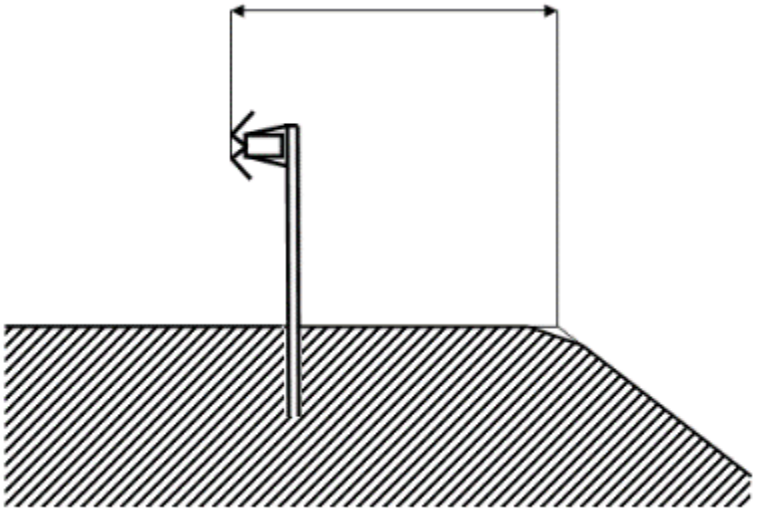
Définir le niveau de retenue de la barrière

Règles d'implantation des DR marqués CE
2- distance à l'obstacle
Cas général

d ≥ Largeur de fonctionnement Wn



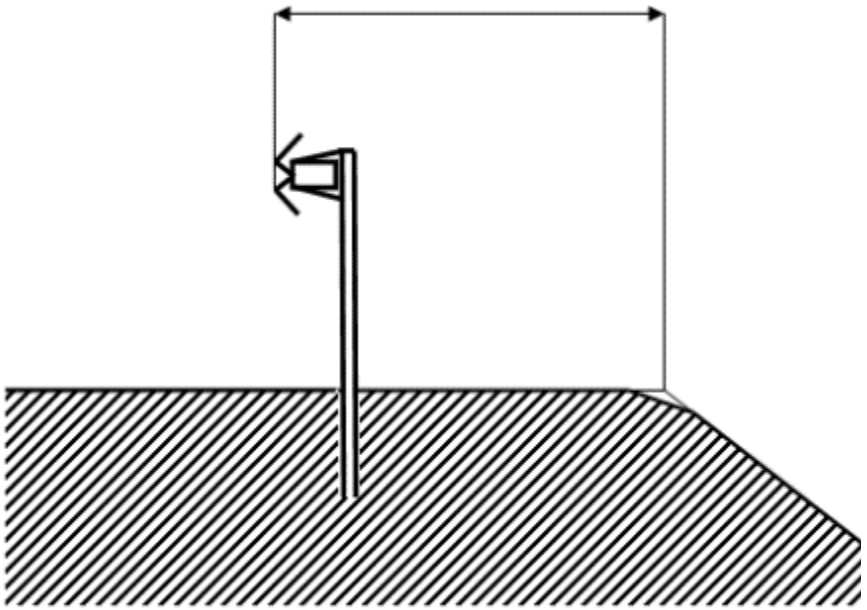
d ≥ Largeur de fonctionnement Wn



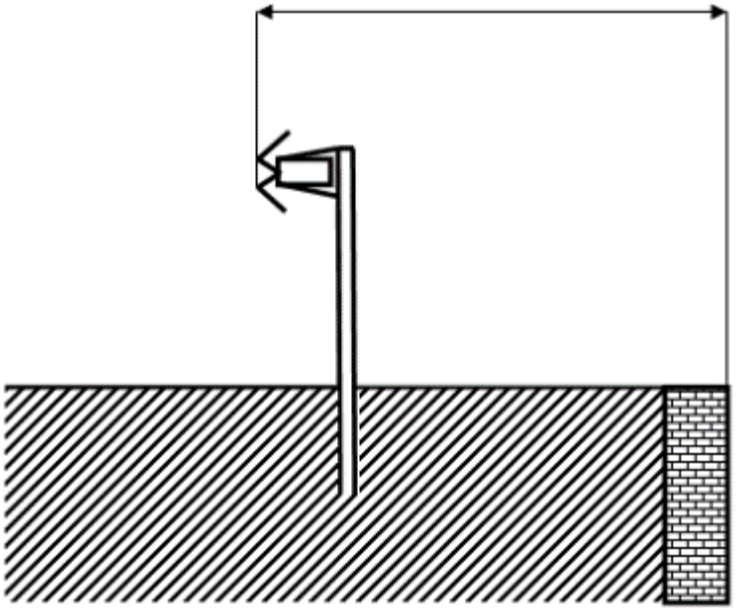
2- déformation du DRR

En cas accotement réduit et vitesse limitée à 90 km/h

d ≥ déflexion dynamique Dn



d ≥ déflexion dynamique Dn

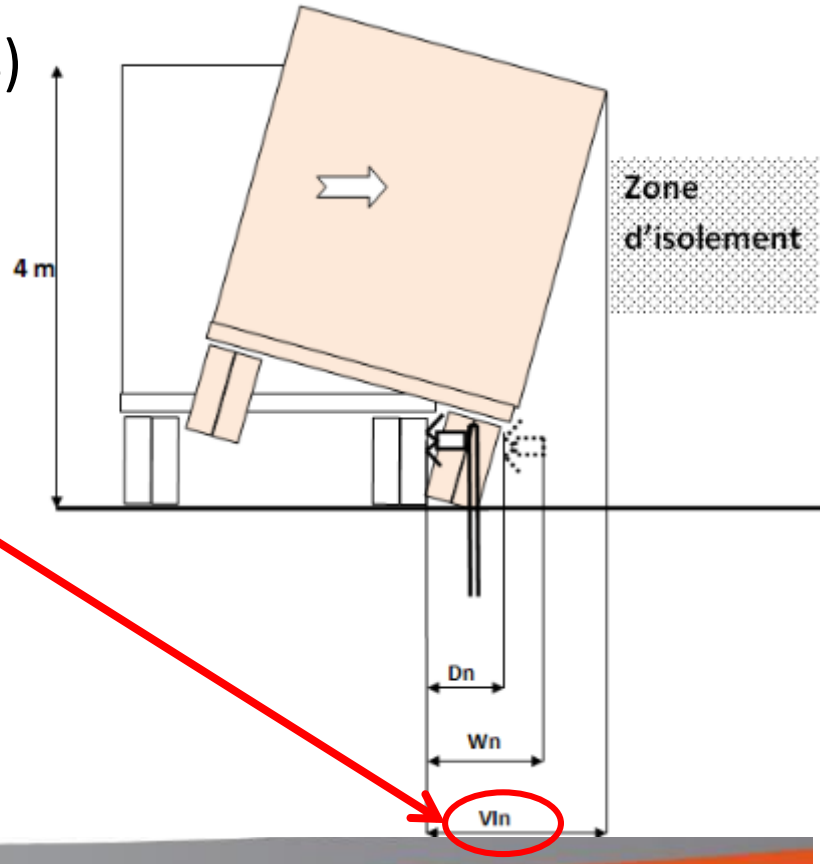


Règles d'implantation des DR marqués CE

2- Distance à l'obstacle – intrusion du véhicule lourd

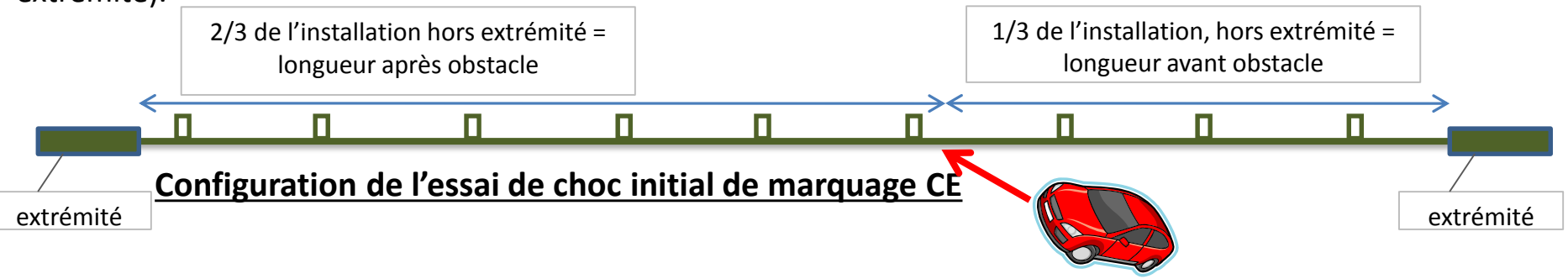
Pour les DR de niveau H (véhicules lourds)

Tenir compte du VIn (Intrusion du Véhicule mesuré en mètres)

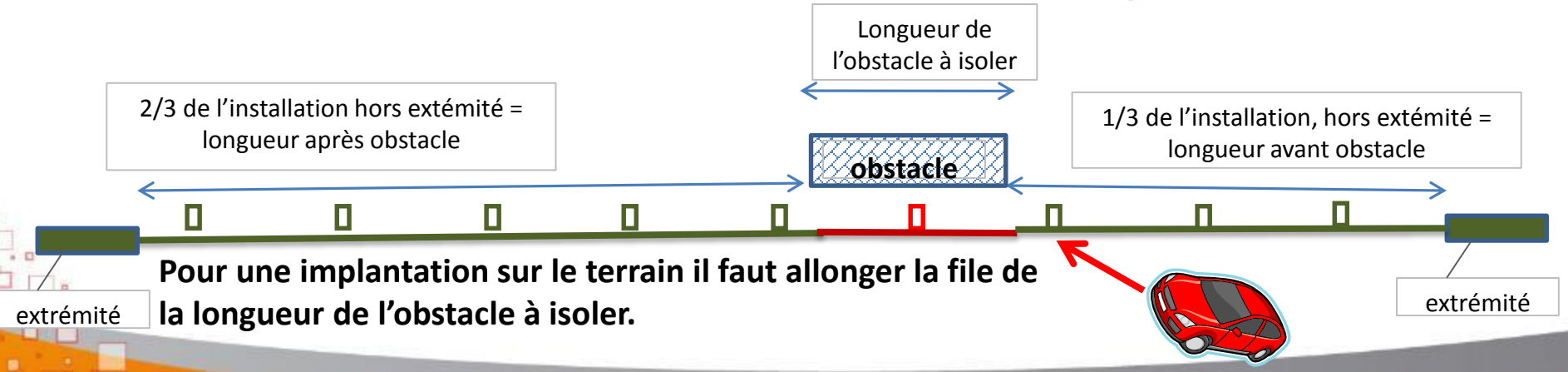


3- Longueur minimale de pose

L'essai de choc est réalisé à 1/3 de la file ce qui correspond à la longueur efficace de celle-ci et ne comprend pas l'ancrage (ou extrémité)
L'obstacle doit être couvert sur toute sa longueur.
2/3 de la longueur de l'installation testée doivent être installée après l'obstacle et comprend l'ancrage (ou extrémité).



Configuration de l'essai de choc initial de marquage CE

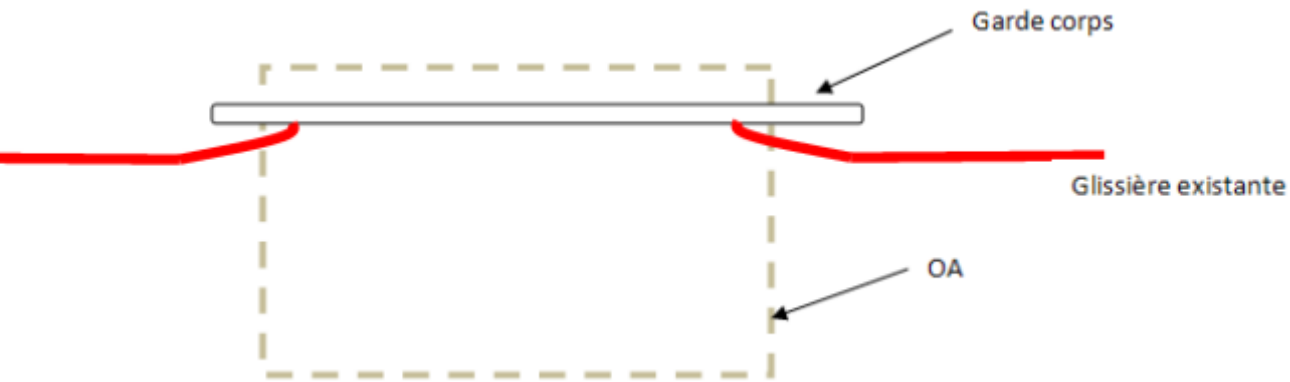


Pour une implantation sur le terrain il faut allonger la file de la longueur de l'obstacle à isoler.

4- Sur Ouvrage d'art

Diagnostique à faire :

Exemple de la mise en conformité d'un ouvrage existant



Pour les voiries à très faible trafic on peut conserver l'existant :
la glissière assurant dans ce cas uniquement un rôle de guidage ;

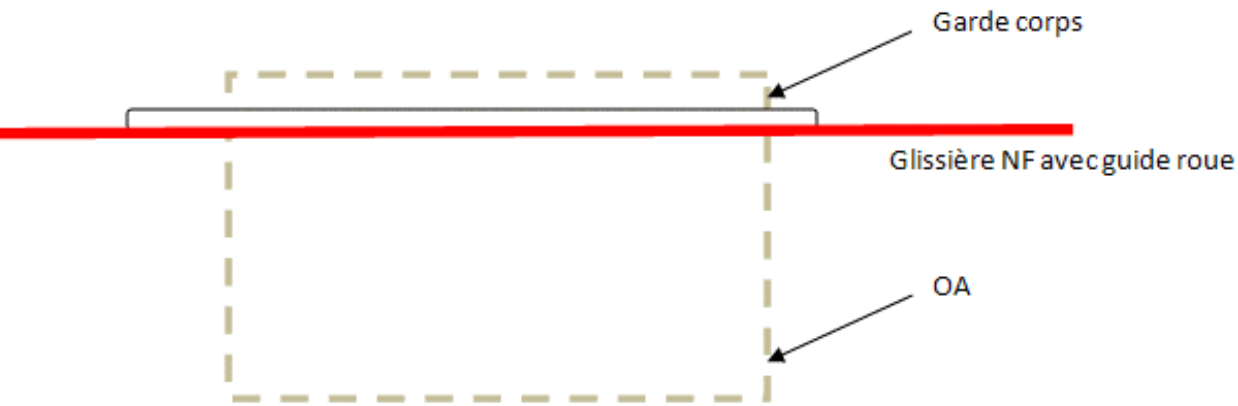
4- Sur Ouvrage d'art

Exemple de la mise en conformité d'un ouvrage existant

Dans les autres cas :

1-mettre une glissière avec guide roue sur le garde corps (conformément au guide GC barrière niveau N en accotement et TPC) trafic VL uniquement.

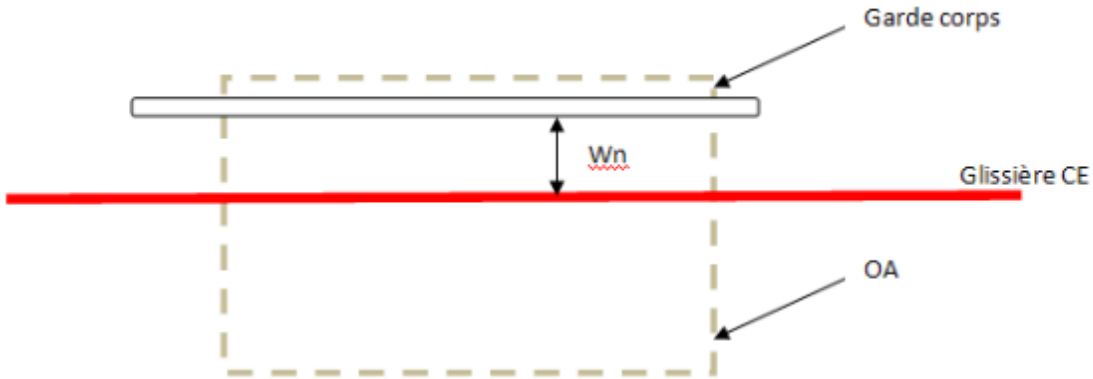
Cette disposition avait fait l'objet à l'époque d'un crash test.



4- Sur Ouvrage d'art

Exemple de la mise en conformité d'un ouvrage existant

Dans les autres cas :
2-Mettre un DR de retenue CE en fonction du diagnostique (place disponible DR et garde corps ou produit mixte avec GC intégré)



4- Sur Ouvrage d'art

Critères de choix d'une barrière CE sur ouvrage d'art :

1-Niveau de retenue :

prise en compte de l'environnement et des risques d'accident (respect de la RNER et calcul de l'indice de danger),

2-Espace disponible sur l'ouvrage :

Prise en compte de l'encombrement de la barrière et de ses déformations lors du choc : W, D, Vi Intrusion du PL,…longueur minimale d'implantation :

Si la barrière a été testée sur une longueur supérieure à la longueur de l'OA : prolonger la barrière hors ouvrage sur longrine béton ou raccorder à une barrière de même performance en support battus (pas plus d'un W de différence) soit par jonction ou raccordement testé selon le Pr EN 1317-4 pour obtenir l'ancrage nécessaire au bon fonctionnement du dispositif.

3-Fonction garde corps,

4- Sur Ouvrage d'art

4-Conception de l'ancrage de la barrière sur l'ouvrage :

Efforts transmis à l'ouvrage lors du crash :

Les efforts dus aux chocs des véhicules sur les DR sont à connaître, la structure de l'ouvrage (calcul à ELU) ne devant pas être endommagée lors du choc.

Le fabriquant du DR doit préciser les efforts transmis lors du choc afin de définir le dimensionnement de la longrine et de son ancrage au tablier de l'ouvrage :

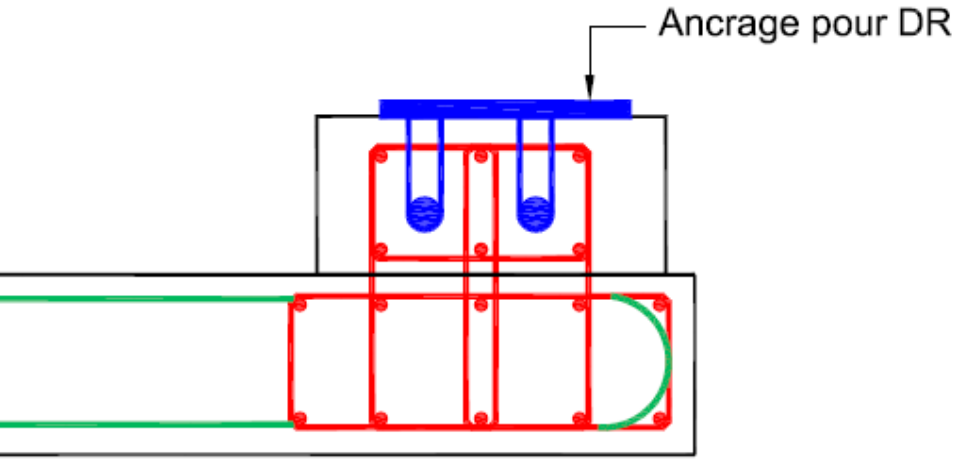
- le Moment et effort de cisaillement.

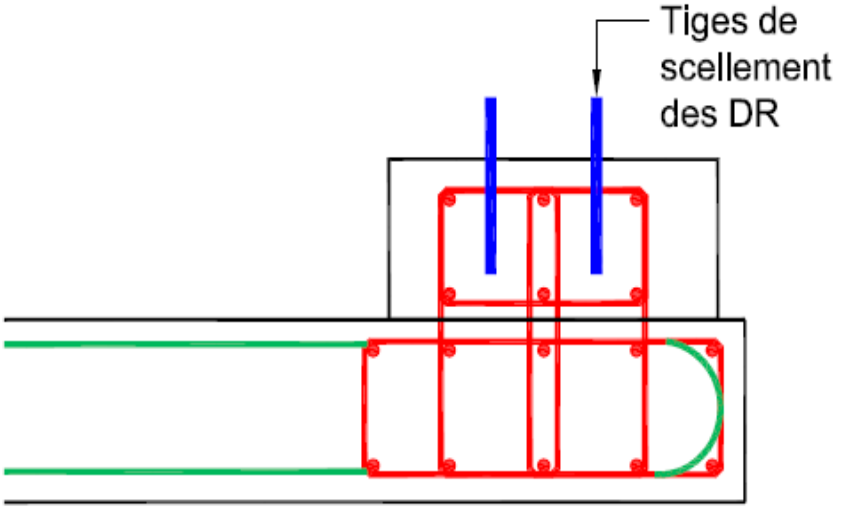
4- Sur Ouvrage d'art

4-Conception de l'ancrage de la barrière sur l'ouvrage :

3 familles d'aciers sont nécessaires à l'ancrage d'un DR CE fixé sur longrine sont les suivantes :

- ferraillage de la structure correspondant à l'ancrage des efforts dus au choc dans la structure et à leur répartition locale,
- ferraillage de la structure pour la flexion du hourdis due à un choc.
- aciers assurant la transmission des efforts de la barrière à la structure :
  - ancrages métalliques noyés dans le béton de l'ouvrage,
  - tiges d'ancrages scellées dans le béton de l'ouvrage.



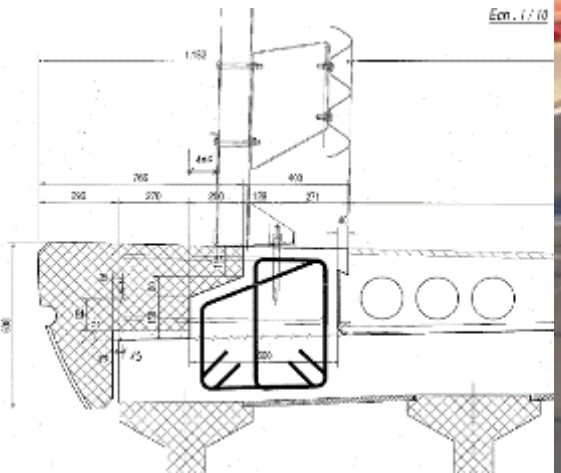


4- Sur Ouvrage d'art

5-Critères esthétiques,

6-Traitement particuliers (passage des joints d'ouvrage, raccordement aux DR de part et d'autre de l'ouvrage,…),

7-Coût de l'ouvrage et d'entretien,



SÉMINAIRE DE FORMATION

RENCONTRES NATIONALES DES GESTIONNAIRES DES ROUTES

ÉQUIPEMENT ET ENTRETIEN DES ROUTES

DU 21 AU 24 OCTOBRE 2013

FREJUS - VAR

Règles d'implantation DRR

Questions - Réponses

Syndicat des Equipements de la Route

MERCI

DE VOTRE ATTENTION

Syndicat des Equipements de la Route

SÉMINAIRE DE FORMATION

RENCONTRES NATIONALES DES GESTIONNAIRES DES ROUTES

ÉQUIPEMENT ET ENTRETIEN DES ROUTES

DU 21 AU 24 OCTOBRE 2013

FREJUS - VAR

Atelier 5
Dispositifs de retenue routiers

- Notice de montage
- Raccordements

Eric Vert, Jean-Bernard Conrad et Martin Page.

Syndicat des Equipements de la Route

• Dispositifs de retenue routiers: Notice de montage

- Présentation,
- Contenu:
  - Généralités,
  - Caractéristiques techniques,
  - Instructions de montage,
  - Contrôle, réparation et maintenance,
  - Annexes.

DRR: la Notice de montage

- La notice de montage est un document essentiel qui complète la Déclaration de Conformité du Produit ou la Déclaration de Performance (DoP).
- Elle précise les conditions d'emploi, de montage et d'entretien qui doivent être impérativement respectées afin d'assurer la bonne utilisation du dispositif et de garantir ses performances.
- Les éventuelles modifications approuvées du dispositif doivent être incluses dans ce manuel.

DRR: la Notice de montage

- Les dispositifs de retenue sont estimés être conformes à l'essai de type initial seulement s'ils sont conformes aux précisions données par le fabricant, et spécifiées dans le manuel d'installation pour les points suivants:
  - montage,
  - entretien,
  - inspection.
- Toute responsabilité du fabriquant sera exclue en cas de non respect de la notice de montage.

DRR: la Notice de montage

- Il n'existe pas de trame concernant tous les renseignements à intégrer dans la notice de montage. Cependant nous pouvons recenser les principaux points à indiquer:
  1. Généralités (domaine d'emploi),
  2. Caractéristiques techniques,
  3. Instructions de montage,
  4. Réparation, maintenance du dispositif,
  5. Annexes.

DRR: la Notice de montage

1. Généralités
   - Utilisation (domaine d'emploi),
   - Fabriquant,
   - Composition du dispositif,
   - Conditions de stockage et transport.

2. Caractéristiques techniques

- Niveau de retenue,
- Largeur de fonctionnement ,
- A.S.I.,
- Longueur testée,
- Profondeur de battage,
- Largeur du dispositif,
- Espacement des supports
- Matériaux
- Durabilité

attention aux extrémités !

3. Instructions de montage

- Ancrage des supports (suivant nature des sols et/ou temps de battage),
- Longueur minimale d'implantation, **longueur testée!**
- Hauteur de pose,
- Serrage boulonnerie ,
- Dispositions particulières (Courbe, Pièce de raccord),
- Température lors de la pose,
- Etc.

4. Contrôle, réparation, maintenance du dispositif

- Contrôle, tolérance de montage,
- Réparation, inspection et maintenance,
- Réutilisation de composants,
- Elimination Recyclage,
- Informations relatives aux substances dangereuses.

5. Annexes

- Nomenclature,
- Identification des composants,
- Unités de fabrication et marquage,
- Dessins,
- Déroulements des travaux de pose,
- Fiche de contrôle.

Dispositifs de retenue routiers

Raccorder et terminer une section Retour d'expérience

- Raccordements,
  - Projet de norme EN 1317-4,
  - Retour d'expérience,
- Extrémités,
  - Projet de norme EN 1317-7,
  - Retour d'expérience,

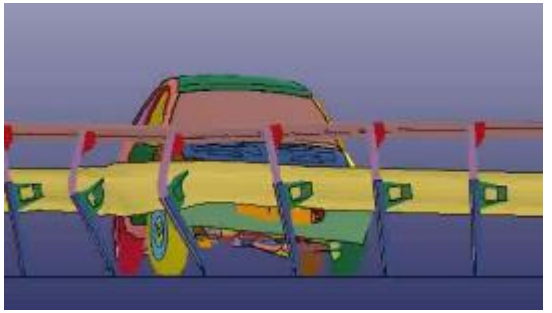
Raccordements

- Le projet de la norme EN1317 -partie 4 - définit les performances et les méthodes de qualification des raccordements;
- Notion de Famille de produit, connexion : « La connexion entre deux barrières ayant la même conception, le même niveau de retenue et les mêmes composants et ne différant que par l'espacement des supports n'a pas besoin d'être évaluée, à condition que leurs largeurs de fonctionnement ne diffèrent pas de plus d'une classe. ».

Les 3 principaux types de raccordements

Type I: le raccordement subi des **essais de chocs** définis dans une norme (norme expérimentale,…)

Type II: le raccordement est validé par **simulation numérique** (méthode définie dans une norme),



Type III: le raccordement correspond à des **règles de conception**, il est déclaratif.

(ex GSA sur GSB, métal sur bois,…….)

Raccordements : Retour d'expérience

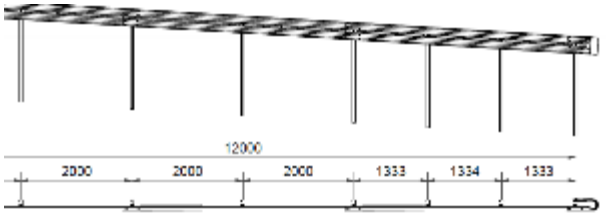
Le retour d'expérience réalisé au sein du SER montre que 90% des raccordements réalisés aujourd'hui concernent des produits :

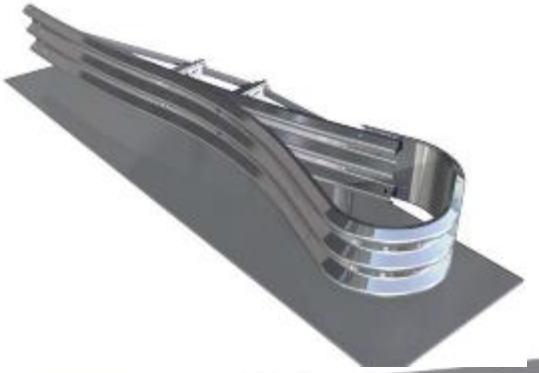
- de même niveau de retenue avec 1 W d'écart ou Dm ≤ 0.4;
- ou niveau N2 sur GBA.

En terme de sécurité il est toujours préférable de raccorder 2 dispositifs que d'interrompre la file. → voir TOL p.117

Extrémités de file

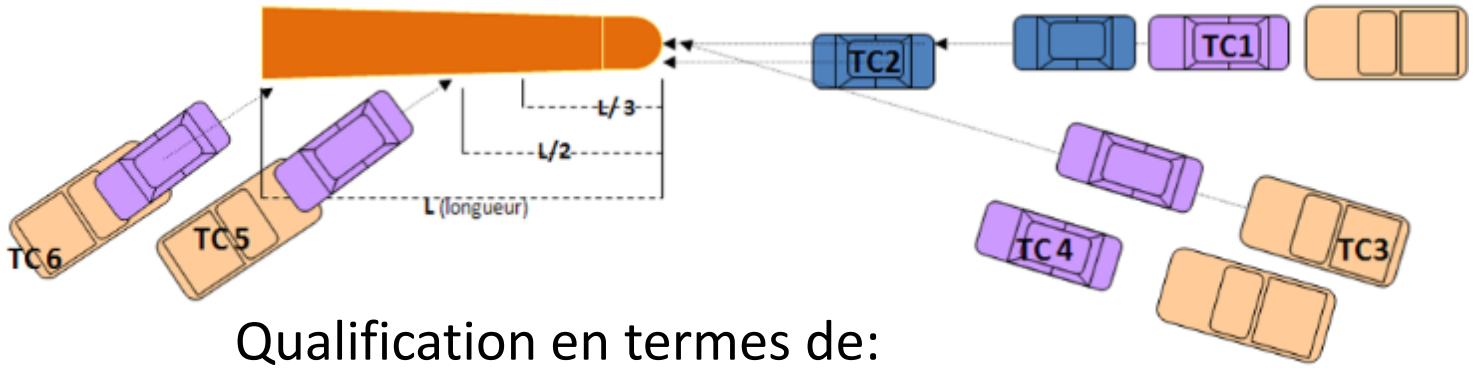
- Extrémités - partie 7 de la norme EN1317
- Projet de norme – soumis à enquête publique – en attente de vote finale
- Définition extrémité:
  - Protection – début & fin barrière
  - Fonction d'ancrage éventuel (mais cette fonctionnalité pas évaluée dans la Partie 7)
  - Caractère absorbant d'énergie ou non-absorbant, symétrique ou non, double ou simple
  - Pas destinée à prévenir les sorties de route





Extrémités

Les essais des extrémités



Qualification en termes de:

- Arrêt véhicule
- Sévérité (ASI, THIV)
- Comportement extrémité: déformation, projections, …
- Comportement véhicule: trajectoire, retournement, …

Extrémités

Les niveaux de performance

Niveau de performance
T50
T80/1
T80
T100
T110

Approche (Angle)	Configuration essai
1	Frontal, véhicule centré
2	Frontal, décalé ¼ largeur
3	Centre du nez, 15°
4	Latéral 15°
5	Latéral 165°
6	Latéral 165° au point d'impact critique

Véhicule (masse)
900 kg
1 300 kg
1 500 kg

Vitesse
50 km/h
80 km/h
100 km/h
110 km/h

Extrémités: Bi-directionnelle, Uni-directionnelle-approche; Uni-directionnelle sortie

Extrémités : Retour d'expérience

- Extrémités abaissées: soit selon crash test de la glissière (selon EN 1317-2), soit abaissée sur 12 m avec ou sans déport de 1ml;
- Extrémités enterrées à hauteur constante dans le talus:
  - soit même composition produit CE,
  - soit avec des composants NF;
- Extrémités performantes: P2 (80 km/h)ou P4 (110 km/h) qui seront redéfinies en T50, T80-1, T80, T100 et T110 dans le projet de norme.

SÉMINAIRE DE FORMATION

RENCONTRES NATIONALES DES GESTIONNAIRES DES ROUTES

ÉQUIPEMENT ET ENTRETIEN DES ROUTES

DU 21 AU 24 OCTOBRE 2013

FREJUS - VAR

Notice de montage
-
Raccorder et terminer une section

Questions - Réponses

Syndicat des Equipements de la Route

MERCI

DE VOTRE ATTENTION

Syndicat des Equipements de la Route

SÉMINAIRE DE FORMATION

RENCONTRES NATIONALES DES GESTIONNAIRES DES ROUTES

ÉQUIPEMENT ET ENTRETIEN DES ROUTES

DU 21 AU 24 OCTOBRE 2013

FREJUS - VAR

Atelier 6
Dispositifs de retenue routier

Réparation et entretien

Dispositions spécifiques

Eric Vert et Jean-Bernard Conrad

Syndicat des Equipements de la Route

Dispositifs de retenue routier
• Réparation et entretien

- Réparation et entretien
  - Réparation ponctuelle,
  - Prolongement de file existante
  - Changement de dispositif
  - Rehausse

DRR: Réparations et entretien

- Réparations et entretien
  - À l'identique pour des faibles linéaires (voir RNER art 8 + lettre janvier 2011)
  - Longueur limite entre réparation ponctuelle et changement de dispositif?

⇒ **Réparation à l'identique**

- Prolongement de file existante

⇒ **Prolongement à l'identique**

DRR: Réparations et entretien

- Rehausse
  - Voir RNER art 8

« …… 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. »

Dispositifs de retenue routier

- **Dispositions spécifiques**
  - Ecran motocyclistes,
  - Courbes,
  - Musoirs,
  - Longrines,
  - Passages amovibles

Syndicat des Equipements de la Route

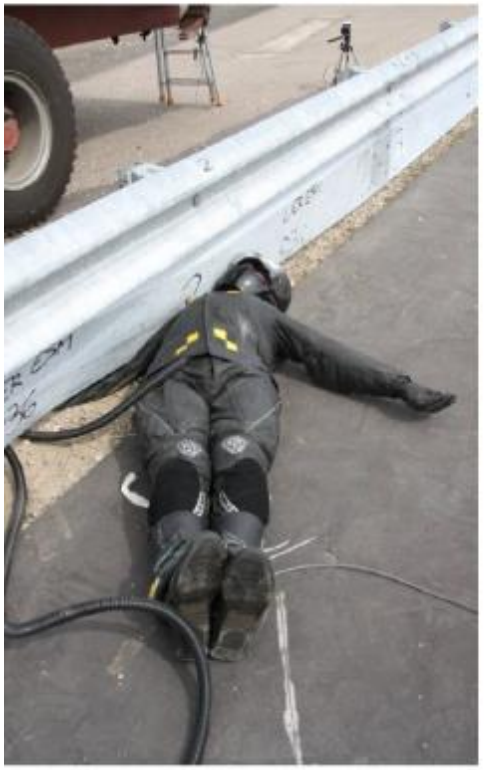
Ecrans-moto

- La partie 8 de la norme est actuellement à l'état de norme expérimentale. Elle définit des essais de chocs de mannequin-motard sur l'écran-moto.
- Seul un produit CE qui a subi les essais de chocs véhicule équipé de l'écran moto, et l'écran-moto lui-même ayant subi les essais de choc mannequin décrit dans EN1317-8 peut prétendre au marquage CE (4 essais de choc sont donc requis).
- L'adjonction d'un écran sur un produit marqué CE est susceptible d'en modifier le comportement en cas de choc, le produit ainsi posé « perd » son marquage CE.

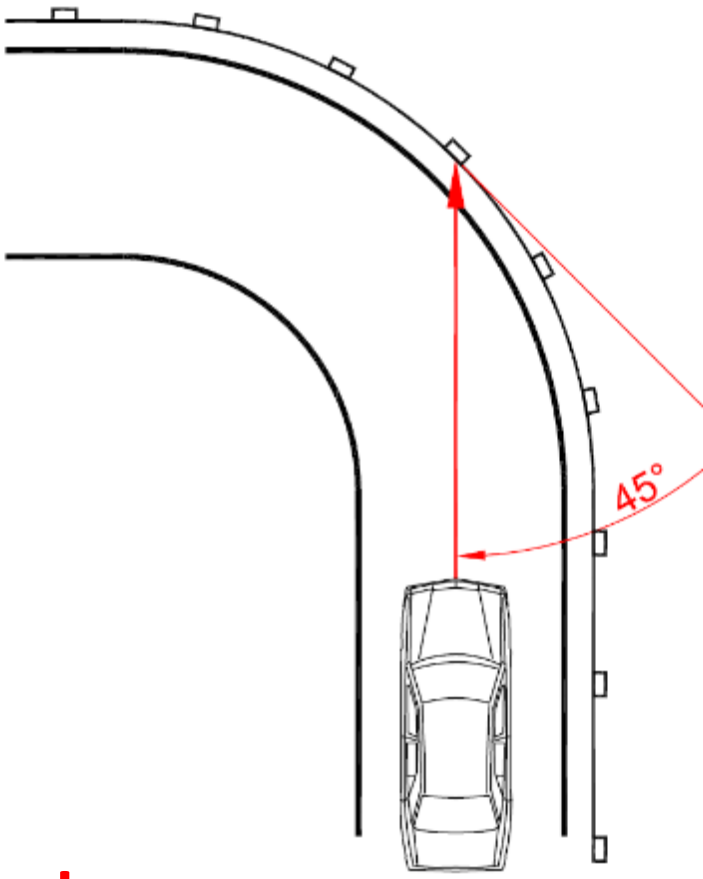
A défaut de produit proposé, on peut traiter en NF (sur GS2).

Ecrans-moto

Evaluation des dispositifs de protection pour motocyclistes – TS 1317-8



Courbes



- Il s'agit d'une configuration d'implantation qui ne correspond pas aux essais de crash définis par EN1317-2. (angle d'impact supérieurs, vitesses différentes).
- On ne peut prévoir le comportement de la glissière.

➡ **A défaut: en dessous de R= 200 ml passer en NF.**

Musoirs

- En divergent, on se doit d'implanter un dispositif CE de type atténuateur de choc redirectif.
- En convergent, on peut continuer à utiliser un musoir pour assurer une continuité entre les deux glissières.
- L'entretien de l'existant peut être fait à l'identique ou par une remise en conformité avec un dispositif Ce, type atténuateur de choc.

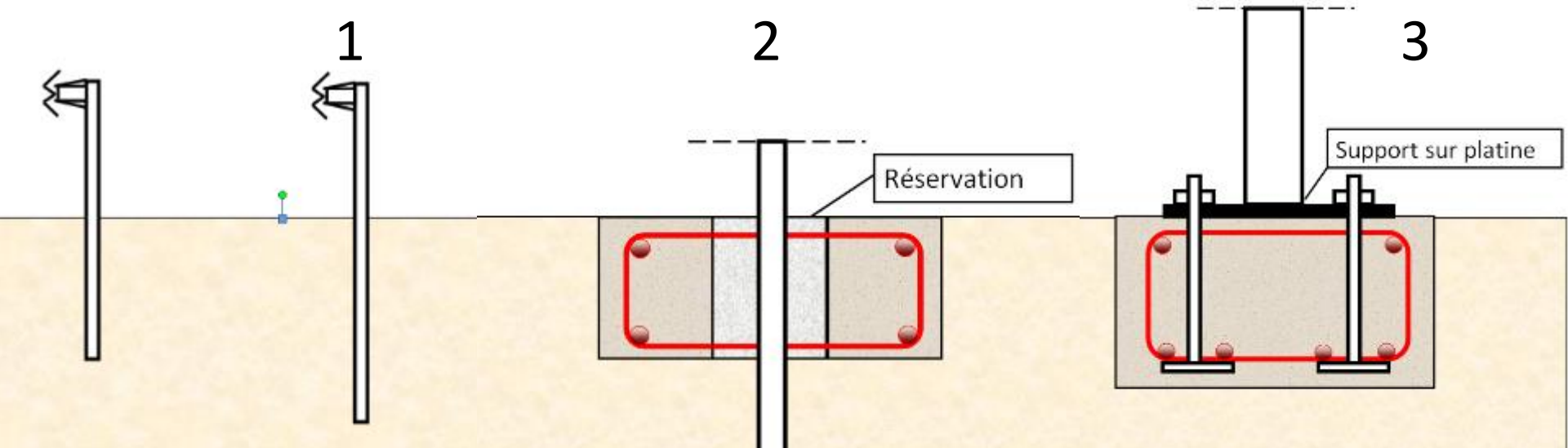
Longrines

- Franchissement ponctuel d'un réseau.
  - Voir notice de montage. Demande auprès du fabriquant,
- Autre cas.
  - Il s'agit d'un ouvrage . Produit à part entière qui doit avoir fait l'objet d'une validation technique.

Consistance du sol

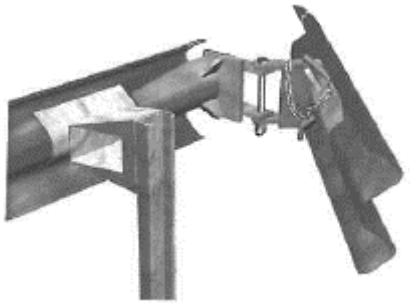
Différentes solutions peuvent être proposées pour assurer l'ancrage nécessaire des supports de glissières dans le sol:

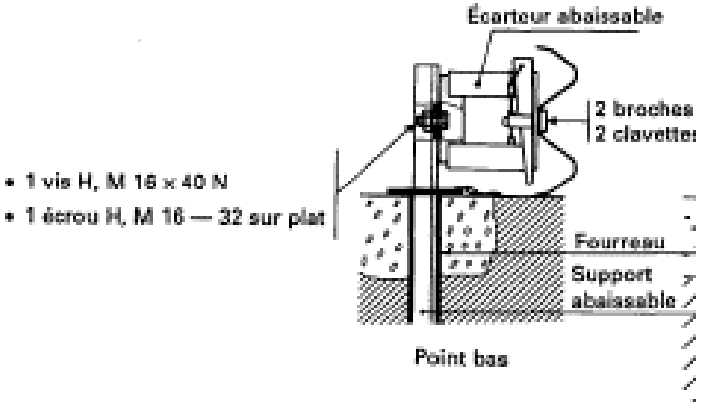
1. Augmenter la longueur d'ancrage,
2. Longrine béton faiblement armée avec réservation,
3. Longrine béton armé avec support sur platines,



Passages amovibles

- Partie 4 de la norme EN1317. Le projet de norme définit les performances et les méthodes de qualification des section de barrière amovible,
- A ce jour les dispositifs amovibles marqués CE de plus de 40 ml (ex: ITPC pivotants,…) proposés sur le marché français répondent aux exigences de la partie 2 de la norme EN131,
- Attention les produits amovibles NF proposés sur le marché ne sont pas CE (GS2, DE2 amovibles ou autre).





(produits qu'on pourrait s'autoriser à utiliser pour réaliser des passages de service).

SÉMINAIRE DE FORMATION

RENCONTRES NATIONALES DES GESTIONNAIRES DES ROUTES

ÉQUIPEMENT ET ENTRETIEN DES ROUTES

DU 21 AU 24 OCTOBRE 2013

FREJUS - VAR

Réparation - entretien
-
Dispositifs spécifiques

Questions - Réponses

Syndicat des Equipements de la Route

MERCI

DE VOTRE ATTENTION

Syndicat des Equipements de la Route

SÉMINAIRE DE FORMATION

RENCONTRES NATIONALES DES GESTIONNAIRES DES ROUTES

ÉQUIPEMENT ET ENTRETIEN DES ROUTES

DU 21 AU 24 OCTOBRE 2013

FREJUS - VAR

Atelier 7
Dispositifs de retenue routier

Dispositifs de retenue frontaux

T. Monnet

Syndicat des Equipements de la Route

MERCI

DE VOTRE ATTENTION

Syndicat des Equipements de la Route