

## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Sécurité routière – trois axes

- comportement des chauffeurs
  - équipement du véhicule
  - infrastructure



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

- 42.500 personnes meurent chaque année sur les routes européennes
- plus de 3,5 millions de personnes sont blessées dans la circulation.
- environ 1 citoyen européen sur 3 a été hospitalisés suite à un accident de la circulation.
- environ 1 Européen sur 80 meurt 40 ans trop tôt suite à un accident de la route



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

**Des recherches ont démontré de façon explicite que l'infrastructure routière et les abords de la route, en interaction avec les conducteurs et leur véhicule, sont des éléments déterminants dans les causes et les effets des accidents**

- En Europe les collisions contre des obstacles sont, dans 20 à 40 % des cas, la cause de décès ou de blessures graves<sup>1</sup>. En Belgique, ce chiffre est de 31 % des 11.317 morts et blessés graves<sup>2</sup>.
- Pour les motards, on constate que, dans 10 à 15 % des accidents mortels, il y a une relation causale directe avec la glissière de sécurité<sup>3</sup>.
- En France, on constate que, dans 46 % des accidents, il y a une relation causale directe avec l'infrastructure routière (source : campagne „Réagir“ - 20.000 accidents analysés entre 1983 et 1996)
- <sup>1</sup> „Forgiving roadsides“ ETSC (1997)
- <sup>2</sup> „Sécurité routière, tous concernés!“ FEBIAC (2003)
- <sup>3</sup> source : FEMA – Federation of European Motorcyclists Association

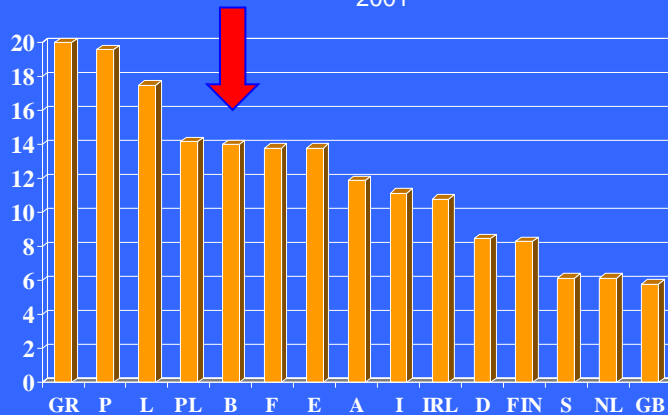


REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

Les mortellements blessés sur les routes européennes par 100.000 d'habitants  
2001



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317

#### Jusqu'à maintenant : 6 parties

##### 1. Terminologie et dispositions générales pour les méthodes d'essais

Classes de performances, critères d'acceptations des essais de choc et méthodes d'essai pour

2. Des dispositifs de retenue routiers
3. Des atténuateurs de chocs
4. Des extrémités et raccordements des glissières de sécurité (PRENORM)
5. Exigences relatives aux produits, durabilité et évaluation de la conformité
6. Dispositifs de retenue routiers pour piétons: garde-corps (PROJECT)



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Point de départ

- préserver et améliorer la sécurité routière
- installer des constructions de sécurité où nécessaire
- éviter que des véhicules/piétons entrent dans des zones dangereuses
- protéger
- guider les véhicules
- guider et séparer les piétons et autres usagers routiers



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Objectif

- déterminer les procédures
- harmoniser les règlements et les normes nationales
- en une norme européenne unique
- déterminer les tolérances des essais de chocs et les critères de prestation
- les autorités nationales ont encore une liberté de mouvement
- pour déterminer les classes de performance exigées



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Réflexion

- les accidents sont extrêmement différents
  - vitesse
  - angle d'impact
  - type de véhicule
  - comportement du véhicule et du chauffeur
  - infrastructure
- **la réalité est donc très différente de la norme**
- l'application correcte permet de définir des exigences
  - pour une sécurité maximale
  - pour éliminer les risques inacceptables



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 1

#### TERMINOLOGIE ET DISPOSITIONS GENERALES POUR LES METHODES D'ESSAIS



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Contenu

#### Abréviations

ASI	Acceleration Severity Index	Indice de sévérité d'accélération
THIV	Theoretical Head Impact Velocity	Vitesse d'impact théorique de la tête
PHD	Post-impact Head Deceleration	Décélération de la tête après impact
OIV	Occupant Impact Velocity	Vitesse d'impact des occupants
ORA	Occupant Ridedown Acceleration	Accélération des occupants vers le bas
VCDI	Vehicle Cockpit Deformation Index	Indice de déformation de l'habitacle du véhicule
VIDI	Vehicle Interior Deformation Index	Indice de déformation intérieur du véhicule



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Contenu

#### Terminologie

Dispositif routier de retenue  
Dispositif de retenue des véhicules  
Barrière de sécurité (permanente et temporaire – souple et rigide – simple et double)  
Extrémité et raccordement  
Barrière pour ouvrage d'art  
Atténuateur de choc (redirectif et non redirectif)  
Dispositif de retenue pour piétons  
Garde-corps



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Contenu

#### Spécifications des véhicules d'essai

Masse en kg	(véhicule – mannequin – total)
Dimensions	(trace de roue – rayon des roues – empattement entre essieux extrêmes)
Centre de gravité	(emplacement – distance longitudinale – distance latérale – hauteur au-dessus du sol – chargement)
Type de véhicule	Véhicule de tourisme (divers classes) Poids lourd non-articulé Autobus Poids lourd articulé (semi remorque)



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Contenu

Procédures de calcul (des diverses valeurs)  
Instrumentation du véhicule et installation (capteurs – compteur d'accélération ... )  
Rapport d'essai - détaillé  
laboratoire d'essai  
client  
objet essayé  
mode opératoire (type d'essai – installation – véhicule)  
résultats  
déclarations générales (reproduction pas autrement qu'en totalité)  
approbation du rapport



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

#### DISPOSITIFS DE RETENUE ROUTIERS



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

- Élaborer des normes pour des dispositifs de retenue routiers
- Proposée par le CEN (Comité Européen de Normalisation) en 1997
- Approuvée en 1998
- Homologuée par la plupart des États membres (également en Belgique : NBN EN 1317 - 2)
- Harmonisée 19/5/2005 – voir partie 5
- Le point de départ est la sécurité
- Indépendamment de la composition de la barrière
- Performances à démontrer par des essais de choc



REC – 14 décembre 2005 - Casteau





## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

	Niveaux de retenue	Essai	Masse	Vitesse	Angle
			totale du véhicule kg	d'impact km/h	d'impact degrés
Retenue avec un impact d'angle faible (temporaire)	T1	TB 21	1.300	80	8
	T2	TB 22	1.300	80	15
	T3	TB 21	1.300	80	8
Retenue normale		TB 41	10.000	70	8
	N1	TB 31	1.500	80	20
	N2	TB 32	1.500	110	20
		TB 11	900	100	20
Retenue élevée	H1	TB 42	10.000	70	15
		TB 11	900	100	20
	H2	TB 51	13.000	70	20
		TB 11	900	100	20
Retenue très élevée	H3	TB 61	16.000	80	20
		TB 11	900	100	20
	H4a	TB 71	30.000	65	20
		TB 11	900	100	20
	H4b	TB 81	38.000	65	20
		TB 11	900	100	20



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

- ✓ Tout essai réussi → est automatiquement valable pour tous les niveaux inférieurs (sauf N1 et N2 ≠ T3)
- ✓ Pour des niveaux de test élevés (T3 et N2 et +) deux essais sont à réaliser

- l'essai le plus exigeant du niveau

- un essai de contrôle (TB21 et TB11) pour vérifier que ce niveau de retenue est sans risque pour des véhicules légers (voitures)



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

## 4 exigences

dans l'ordre

1. Niveau de retenue (de T1 à H4b)
2. Largeur de fonctionnement (de W1 à W8)
3. Indice ASI – Sévérité de choc (A, B ou C)
4. Conditions supplémentaires



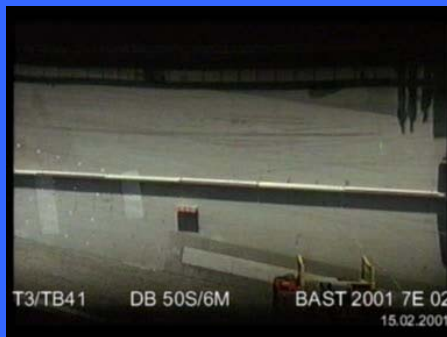
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Niveau de retenue T3



**DELTA BLOC 50S, TB 41 : camion, 10 T, 70 km/h, 8°**



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



Dispositifs de Retenue Routiers

Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Niveau de retenue H2



DELTA BLOC 100S, TB 51 : bus, 13 T, 70 km/h, 20°



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



Dispositifs de Retenue Routiers

Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Niveau de retenue H2



Barrière Step Préfab - écran antibruit, TB 51 : bus, 13 T, 70 km/h, 20°



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Niveau de retenue H2



Glissière en acier, TB 51 : bus, 13 T, 70 km/h, 20°



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Chaque niveau de retenue élevé : essai de contrôle TB 11



TB 11 : voiture, 900 kg, 100 km/h, 20°



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Niveau de retenue T1 et T3



**TB 21**      PKW 1300 kg  
80 km/h    8 Grad Anfahrwinkel

**TB 21 : voiture, 1300 kg, 80 km/h, 8°**



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Niveau de retenue le plus élevé H4b



**DELTA BLOC 100, TB 81 : semi remorque, 38 T, 65 km/h, 20°**



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Niveau de retenue le plus élevé H4b



DELTA BLOC 100AS-R Ponts, TB 81 : semi remorque, 38 T, 65 km/h, 20°



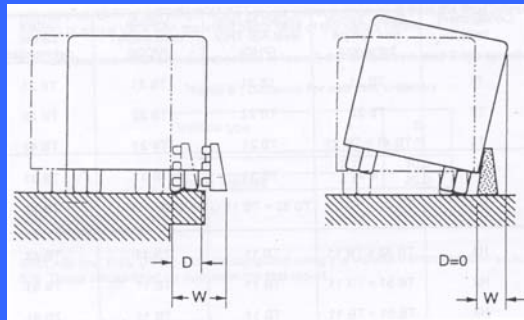
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Déplacement et largeur de fonctionnement



D = Deflection

W = Working Width

→ déplacement latéral de l'élément

→ largeur de fonctionnement

(écart hors tout effectif : système + véhicule)



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2



Déplacement  
latéral  
et  
largeur de  
fonctionnement



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

Classe de largeur  
de fonctionnement

Largeur de fonctionnement

W 1	$W \leq 0,6 \text{ m}$
W 2	$W \leq 0,8 \text{ m}$
W 3	$W \leq 1,0 \text{ m}$
W 4	$W \leq 1,3 \text{ m}$
W 5	$W \leq 1,7 \text{ m}$
W 6	$W \leq 2,1 \text{ m}$
W 7	$W \leq 2,5 \text{ m}$
W 8	$W \leq 3,5 \text{ m}$



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



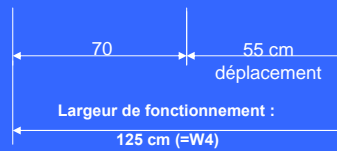
## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

#### Déplacement et largeur de fonctionnement Barrière temporaire - acier



T3 : Camion, 10t, 70 km/h, 8°



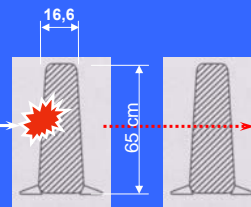
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

#### Déplacement et largeur de fonctionnement Delta Bloc 65S



T3 : Camion, 10t, 70 km/h, 8°



REC – 14 décembre 2005 - Casteau

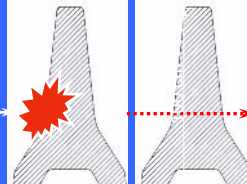




## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Déplacement et largeur de fonctionnement  
DELTA BLOC 100S, K150: alignement simple, asphalte



H1 : Camion, 10t, 70 km/h, 15°



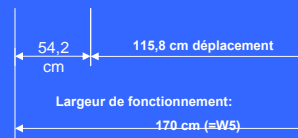
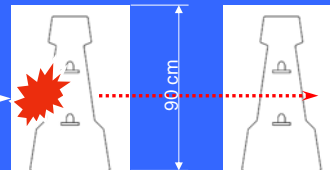
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Déplacement et largeur de fonctionnement  
BARRIERE STEP PREFAB STANDARD: alignement simple  
sur asphalte



H2 : Bus, 13t, 70 km/h, 20°



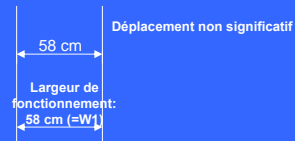
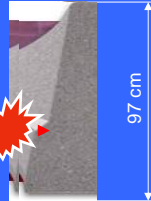
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

#### Déplacement et largeur de fonctionnement PROFIL STEP COULÉ SUR PLACE



H2 : Bus, 13t, 70 km/h, 20°



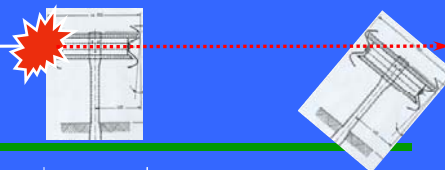
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

#### Déplacement et largeur de fonctionnement GLISSIERE EN ACIER



H2 : Bus, 13t, 70 km/h, 20°



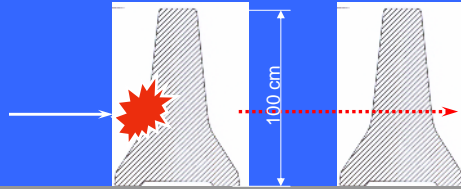
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



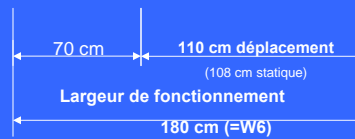
## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Déplacement et largeur de fonctionnement  
DELTA BLOC 100, K280: alignement simple, sur béton



H4b : Camion avec semi  
remorque, 38t, 65 km/h, 20°



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

Déplacement et largeur de fonctionnement

**ATTENTION !! :**

La valeur W comprend la largeur du système de retenue

c-à-d

- pour un système avec double alignement :  
→ la largeur totale y compris l'espace intermédiaire
- pour un système avec alignement simple  
→ la largeur de l'élément



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

#### Indice de choc

- A.  $ASI \leq 1,0$  = très sécurisant pour les passagers
- B.  $ASI \leq 1,4$  = sécurité suffisante pour les passagers
- C.  $ASI > 1,4$  = sécurité limite

✚ THIV  $\leq 33$  km/h    ✚ PHD  $\leq 20$  g

Si la première exigence est de ne pas rompre la barrière,  
on peut éventuellement choisir un indice ASI = C ou faire abstraction de cette indice  
mais il faut le mentionner explicitement



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

#### Conditions supplémentaires

- La barrière ne peut pas se rompre
- Diriger les véhicules sur la bonne voie – aucun franchissement
- Véhicule doit rester dans le “box” – déviation limitée
- Pas de fragments importants qui peuvent blesser
- Pas de pénétration dans l’habitacle du véhicule
- Déformation importante de l’habitacle du véhicule n’est pas tolérée
- Le véhicule doit rester droit pendant et après le choc
- Un faible roulis, tangage et lacet sont acceptable



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

De façon pratique :

1. Déterminer le niveau de retenue à imposer, p.ex. H4B
2. Déterminer la largeur de fonctionnement autorisée, p.ex.  $W = 5$
3. Détermination ou omission de l'indice de choc ASI A ou B

**L'ordre indiqué est très important !**



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

De façon pratique - choisir :

une largeur de fonctionnement la plus faible possible

=

un niveau de retenue le plus élevé possible

**!** Un niveau de retenue élevé a toujours  
une largeur de fonctionnement plus faible  
pour un essai de choc de niveau inférieur



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

De façon pratique :

**Les autorités doivent bien vérifier que les essais de choc ont bien été réalisés !**



**Vérifier les rapports d'essai**



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 2

De façon pratique :

- |  |  |     |
|--|--|-----|
| 1. Déterminer le niveau de retenue         |  | H 2 |
| 2. Déterminer la largeur de fonctionnement |  | W5  |
| 3. Déterminer l'indice de choc             |  | B   |

**L'ordre indiqué est très important !**



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Configurations et résultats des essais

	60SMM	K80	86	94	U	Am	ja <sup>2</sup>	19 a0.5	0.55	BASr 2001 7E 01	niet van toepassing
	50SMM	K80	86	86	U	Am	ja <sup>3</sup>	10B a1	1.44	BASr 2001 7E 01	BASr 2001 7E 02
	55SMM	K120S	72	72	U	Am	ja <sup>2</sup>	130 a1	1.81	BASr 2002 7E 03	BASr 2002 7E 04
	804M	K180	76	20	U	niet	ja	2	0.62	BASr 98 7E 09	niet van toepassing
	804M	K180	76	52	U	niet	ja	31	0.91	BASr 98 7E 09	BASr 98 7E 10
H1	804M	K180	64	52	U	A	neen	47	1.07	U 892	niet van toepassing
H1	804M	K180	64	64	U	A <sup>1</sup>	ja	128	1.68	U 897	U 8088
H2	80ASMM	K120	66	38	TR +U	niet	neen	28 a1	2.28	BASr 98 7E 13	BASr 98 7E 12
H1	100SMM	K190	64	94	U	Am	ja	71 a1	1.35	BASr 2000 7B 22 <sup>1</sup>	BASr 2000 7E 01
H4M	00SMM	K190	106	106	TR+U	Am	ja	117 a1	1.50	BASr 2000 7B 22 <sup>3</sup>	BASr 2000 7B 02
H2	00SMM	K220	94	94	U	Am	ja	127 a1	1.57	BASr 2000 7B 22	BASr 2003 7E 06
H1	004M	K180	64	56	U	A	ja	105	1.52	U 893	U 5973
H2	100GM	K250	64	56	U	A	ja	153	2.23	BASr 95 7E 55	BASr 95 7E 55
H2	1004M	K250	64	64	U	A	ja	110	1.80	Y88.01.903	Y88.01.902
H4B	1004M	K280	106	92	U	Am	ja	106	1.80	U 897	U 6089
H4B	1004M	K340	108	92	U	Am	ja	159 a1	2.35	BASr 98 7E 22	BASr 98 7E 22
H4B	100AS-RMM	K380	86.5	86.5	BR	Am	neen	88	1.46	BASr 2003 7B 15	BASr 2003 7B 16



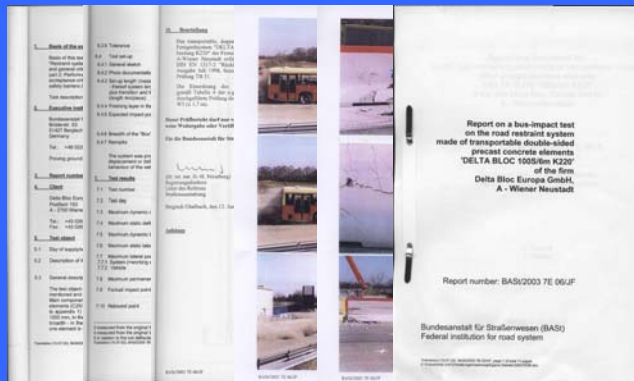
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Configurations et résultats des essais

Les autorités doivent s'assurer que les essais de choc ont bien été réalisés !



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 3

#### ATTÉNUATEURS DE CHOCS



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 3

#### Norme pour atténuateurs de chocs

Essais positif basés sur :

- classes de vitesse
- trajet du véhicule
- niveau de choc
- largeur de fonctionnement
- déplacement latéral



REC – 14 décembre 2005 - Casteau





## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 3

#### Classes de vitesse

- 50 km/h
- 80 km/h
- 100 km/h
- 110 km/h



#### 2 types

- atténuateur redirectif
- atténuateur non redirectif



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 3

#### Critères d'acceptation des essais de choc

Essai <sup>(1)</sup>	Approche	Masse totale du véhicule kg	Vitesse km/h	Figure 1 Essai n°
TC 1.1.50	frontal centré	900	50	1
TC 1.1.80		900	80	
TC 1.1.100		900	100	
TC 1.2.80		1300	80	
TC 1.2.100		1300	100	
TC 1.3.110	frontal décalé 1/4 véhicule	1500	110	1
TC 2.1.80		900 <sup>(2)</sup>	80	
TC 2.1.100	frontal 15 °		100	3
TC 3.2.80		1300	80	
TC 3.2.100		1300	100	
TC 3.3.110		1500	110	
TC 4.2.50	latéral 15 °	1300	50	4
TC 4.2.80		1300	80	
TC 4.2.100		1300	100	
TC 4.3.110		1500	110	
TC 5.2.80	latéral 165 °	1300	80	5
TC 5.2.100		1300	100	
TC 5.3.110		1500	110	



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 3

#### 5 ESSAIS



1. Frontal centré
2. Frontal décalé  $\frac{1}{4}$  de la largeur du véhicule
3. Frontal sous angle de  $15^\circ$
4. Impact latéral sous angle de  $15^\circ$
5. Impact latéral sous angle de  $165^\circ$



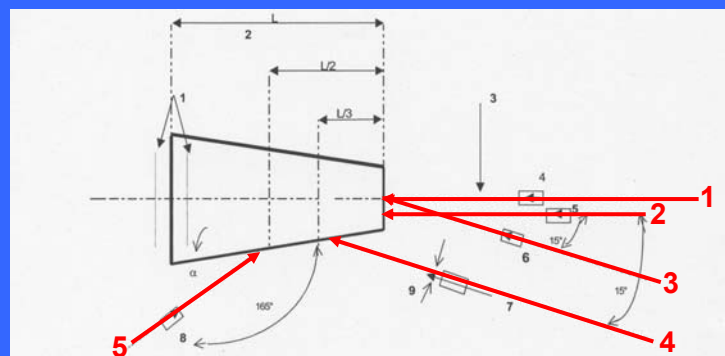
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 3

#### 5 ESSAIS



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 3



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 4

#### EXTRÉMITÉS ET RACCORDEMENTS



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 4

#### PRENORME pour extrémités et raccordements

Essais positif basés sur

- classes de performance
- emplacement (A/U/D)
- masse du véhicule
- trajet du véhicule
- niveau de choc
- largeur de fonctionnement
- déplacement latéral



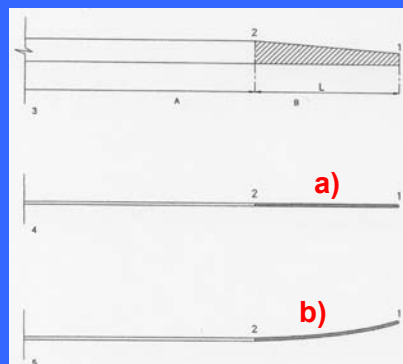
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 4

#### EXTREMITES :TYPES



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 4

Critères d'acceptation pour des essais de choc et classes de performance

Classe de performance	Emplacement	Essais					
		Approche	Référence de l'approche	Masse du véhicule (kg)	Vitesse (km/h)	Code d'essai <sup>1)</sup>	
P1	A	frontal décalé d'1/4 par rapport au bord de la route	2	900	80	TT 2.1.80	
P2	A	U	frontal décalé d'1/4 par rapport au bord de la route	2	900	80	TT 2.1.80
		D	latéral: 15° 2/3 L	4	1 300	80	TT 4.2.80
			latéral: 165° 1/2 L	5	900	80	TT 5.1.80
P3	A	U	frontal décalé d'1/4 par rapport au bord de la route	2	900	100	TT 2.1.100
			frontal centré	1	1 300	100	TT 1.2.100
			latéral: 15° 2/3 L	4	1 300	100	TT 4.2.100
		D	latéral: 165° 1/2 L	5	900	100	TT 5.1.100
			frontal décalé d'1/4 par rapport au bord de la route	2	900	100	TT 2.1.100
P4	A	U	frontal centré	1	1 500	110	TT 1.3.110
			latéral: 15° 2/3 L	4	1 500	110	TT 4.3.110
			latéral: 165° 1/2 L	5	900	100	TT 5.1.100

Combinaisons d'essais spécifiques pour groupes de modèles déduit d'un type principal



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 4

#### 4 ESSAIS



1. Frontal centré
2. Frontal décalé 1/4 de la largeur du véhicule
4. Impact latéral sous angle de 15°
5. Impact latéral sous angle de 165°



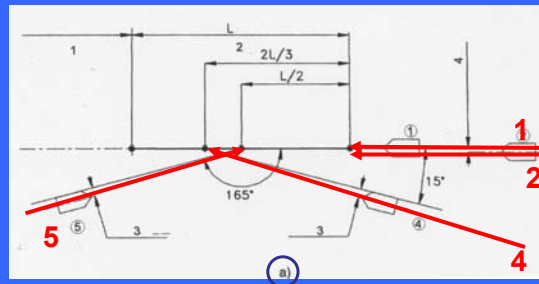
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 4

#### 4 ESSAIS TERMINAL TYPE a



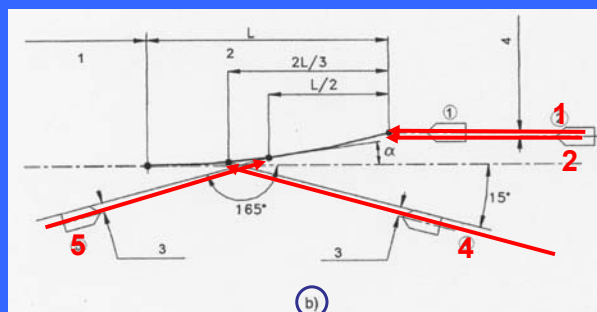
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 4

#### 4 ESSAIS TERMINAL TYPE b



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 4

#### INDICE DE CHOC EXTREMITES

Classes de gravité de choc	Valeurs des indices		
	A	ASI $\leq$ 1,0	THIV < 44 km/h pour les essais 1 et 2 THIV < 33 km/h pour les essais 4 et 5
B	ASI $\leq$ 1,4	THIV < 44 km/h pour les essais 1 et 2 THIV < 33 km/h pour les essais 4 et 5	PHD $\leq$ 20 g

## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 4

#### CONDITIONS SUPPLEMENTAIRES

- Pas de pénétration dans l'habitacle du véhicule
- Pas de déformation importante de l'habitacle du véhicule
- Pas de fragments importants dans les zones Da et Dd
- Ancrages doivent se comporter comme prévus (à spécifier)

## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 4

#### RACCORDEMENTS

- définition
- essais de choc
- classes de performance
- niveau de retenue → CFR NBN EN 1317 - 2
- largeur de fonctionnement
- déplacement latéral
- indice de choc, y compris THIV et PHD
- critères d'acceptation



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 4

#### RACCORDEMENTS

CHAQUE FOIS 2 ESSAIS

1. véhicule léger pour indice de choc
2. poids lourd pour niveau de retenue

↓  
CFR NBN EN 1317 - 2



REC – 14 décembre 2005 - Casteau





## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 4

#### RACCORDEMENTS

##### TENIR COMPTE

1. De la direction critique de l'impact
2. Du point critique de l'impact



Partiellement dans la norme + partiellement à définir par le labo



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers



### Norme Européenne NBN EN 1317 - 5

EXIGENCES, DURABILITÉ ET ÉVALUATION  
DE LA CONFORMITÉ  
“MARQUAGE CE”



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 5

DOMAINE D'APPLICATION  
SE REFERER AUX AUTRES NORMES  
TERMINOLOGIE ET DEFINITIONS  
REGLEMANTATION  
DESCRIPTION TECHNIQUE  
EVALUATION DE LA CONFORMITE  
DECOUVRIR LES ANOMALIES  
INSTALLATION  
ANNEXE A  
ANNEXE B  
ANNEXE ZA



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 5

#### DOMAINE D'APPLICATION

##### D'APPLICATION SUR

- dispositifs de retenue
- atténuateurs de choc
- extrémités
- raccordements
- barrières pour piétons/véhicules  
(retenu uniquement pour véhicules)
- durabilité aux conditions climatiques

##### PAS D'APPLICATION SUR

- barrières uniquement pour piétons
- autres exigences de durabilité
- barrières de sécurité temporaires



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 5

#### EXIGENCES

Performances selon partie spécifique de la norme NBN EN 1317

Niveau de retenue minimal

barrières de sécurité	N1
atténuateurs de choc	Classe 50
Extrémités	P1
Raccordements	N1
Barrières véhicule / piéton	N1



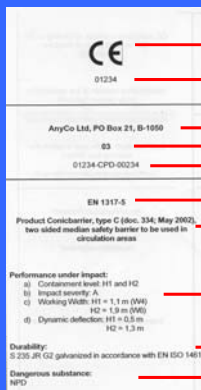
REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 5

ANNEXE ZA (informative) - exemple de marquage CE



Symbole CE

Numéro d'identification de l'organisme notifié

Nom et adresse du fabricant  
Derniers chiffres de l'année d'attribution  
Numéro du certificat

Numéro de la norme  
Description du produit

Caractéristiques selon exigences de la norme

Caractéristiques spécifiques concernant durabilité

Substances dangereuses éventuelles



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 5

#### ÉTAT D'AVANCEMENT

NBN EN 1317-5 à été approuvée le 19/5/2005

Disponibilité prévue pour décembre 2005 (1 appel en cours)

Parties disponibles de la norme seront harmonisées

Marquage CE possible à partir d'octobre 2006

Marquage CE obligatoire à partir d'octobre 2007

Directive du M.E.T. publiée à court terme (addition RW99)



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 5

#### JURIDIQUE

AVANT → Obligation de moyens

MAINTENANT → Obligation de résultat

- responsabilité plus élevée pour le fabricant  
= testé et conforme
- responsabilité plus élevée pour les autorités  
= justification en cas d'accident



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

### Norme Européenne NBN EN 1317 - 6

Dispositifs de retenue routiers pour piétons

Pas traité – projet seulement

Prévu au plus tôt pour 2008



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers

Accidents graves en cas de glissières  
défectueuses ou non conformes



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



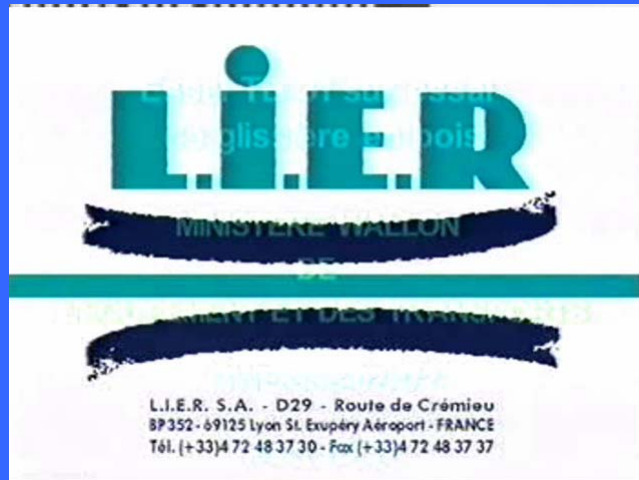
## Dispositifs de Retenue Routiers



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



## Dispositifs de Retenue Routiers



REC – 14 décembre 2005 - Casteau



Dispositifs de Retenue Routiers

**NOUS VOUS REMERCIONS  
POUR VOTRE ATTENTION**



REC – 14 décembre 2005 - Casteau

