

ANNEXE

Évolutions de l'arrêté RNER relatif aux performances et aux règles de mise en service des dispositifs de retenue routiers

Arrêté RNER du 02/03/09 modifié par l'arrêté du 03/12/14	Arrêté RNER du 04/07/19
<p>Vu le code de la voirie routière, notamment ses articles R. 119-2 et R. 119-4</p>	<p>Articles rajoutés : R. 119-5, R. 119-7, R. 119 8, R. 119-11 du code de la voirie routière, R. 413-2, et R. 413-3 du code de la route ; Vu l'arrêté du 14 février 2003 pris pour l'application du décret n° 2002-1251 du 10 octobre 2002 relatif aux équipements routiers et modifiant le code de la voirie routière ;</p>
Article 1	Article 1 (Domaine d'application)
<p>L'arrêté précise les performances et les conditions d'implantation des DR routiers mis en service sur les voies dont la limitation de vitesse est ≥ 70 km/h.</p> <p>Il s'applique en SC et sur OA aux DRR permanents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • barrières de sécurité • atténuateurs de choc • raccordements • extrémités de file • ouvrages bétons coulés en place <p style="margin-left: 150px;">} NF EN 1317-2 et 1317-3 CE</p>	<p>L'arrêté précise les performances <u>minimales de retenue</u> des DR routiers permanents mis en service en section courante et sur ouvrage d'art.</p> <p>Dispositifs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • barrières de sécurité avec ou sans SPM • atténuateurs de choc • ouvrages bétons coulés en place • raccordements • interruptions de files • systèmes de dilatation • extrémités de file <p style="margin-left: 150px;">} NF EN 1317-2 et 1317-3 CE</p> <p style="margin-left: 150px;">} NF P98-430 à 433, FD P98-427</p> <p style="margin-left: 150px;">} produits de construction (absence de normes harmonisées)</p> <p>Hors champ d'application :</p> <ul style="list-style-type: none"> • réparations à l'identique ≤ 200 m <i>ex-art 9-3</i> • opérations de rehausse <i>ex-art 8</i> • prolongement de file pour prise en compte des sorties de trajectoire ≤ 200 m <i>Nouveau</i> <p>S'applique sur les voies ou sections de voies dont la limitation de vitesse est ≥ 70 km/h. Un abaissement ponctuel de la limitation de vitesse prise par arrêté réglementaire ne doit pas donner lieu à une diminution des performances. <i>Ex-art 4</i></p>

Article 2	Article 2 (Décision d'installation d'un DR)																		
<p>La décision d'installation d'un DR résulte d'une analyse de la configuration de la section de voie concernée prenant en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la probabilité d'accident, • les gains escomptés de sécurité, • les conséquences pour les usagers et tiers, • les contraintes d'exploitation, • les avantages d'un autre mode d'aménagement <p>Si l'étude conduit à la mise en place d'un DR le choix des niveaux de performance en dépendra tout en respectant les minimas fixés par le présent arrêté.</p> <p>En SC des tunnels routiers, les DR ne sont pas utilisés.</p>	<p>Reprise et rajout</p> <ul style="list-style-type: none"> • ... et de sorties de chaussée • ... ou l'environnement <p>Reprise et rajout de la notion de section homogène.</p> <p>Une analyse d'un relèvement des minimas doit être réalisée quand :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les conséquences d'une sortie de chaussée sont aggravées par la topographie, • une sortie de chaussée entraîne un danger pour les autres usagers d'une voie de circulation, riverains, pour l'environnement ou entraîne une pollution, • un choc peut être grave pour un ouvrage d'art, <p>Notion qui n'est pas reprise</p>																		
Article 3	<p>Article supprimé Les notions de marquages CE et d'autres dispositifs sont reprises dans l'article 1</p>																		
Article 4	Article 3 (Barrières : Niveaux de performance en accotement)																		
<p>4.1 En section courante :</p> <table border="1" data-bbox="121 1711 759 1877"> <thead> <tr> <th colspan="2">Accotement</th> </tr> <tr> <th>$V_{limite} < 90 \text{ km/h}$</th> <th>$V_{limite} \geq 90 \text{ km/h}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N1 mini W ≤ Ed</td> <td>N2 mini W ≤ Ed</td> </tr> </tbody> </table> <p>Un abaissement ponctuel de la limitation de vitesse prise par arrêté réglementaire ne doit pas donner lieu à une diminution des performances.</p>	Accotement		$V_{limite} < 90 \text{ km/h}$	$V_{limite} \geq 90 \text{ km/h}$	N1 mini W ≤ Ed	N2 mini W ≤ Ed	<p>3.1 En section courante :</p> <table border="1" data-bbox="804 1711 1487 1895"> <thead> <tr> <th colspan="3">Accotement</th> </tr> <tr> <th>$V_{limite} < 80 \text{ km/h}$</th> <th colspan="2">$V_{limite} \geq 80 \text{ km/h}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N1 mini</td> <td>N2 mini</td> <td>ou V85 < 80 km/h</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">N1 mini</td> </tr> </tbody> </table> <p>Introduction de la notion de V85 (vitesse théorique en dessous de laquelle circulent 85 % des usagers)</p> <p>Repris dans l'article 1 Abandon du W</p>	Accotement			$V_{limite} < 80 \text{ km/h}$	$V_{limite} \geq 80 \text{ km/h}$		N1 mini	N2 mini	ou V85 < 80 km/h	N1 mini		
Accotement																			
$V_{limite} < 90 \text{ km/h}$	$V_{limite} \geq 90 \text{ km/h}$																		
N1 mini W ≤ Ed	N2 mini W ≤ Ed																		
Accotement																			
$V_{limite} < 80 \text{ km/h}$	$V_{limite} \geq 80 \text{ km/h}$																		
N1 mini	N2 mini	ou V85 < 80 km/h																	
N1 mini																			

4.2 Sur ouvrages d'art :

- Niveau de retenue adapté au risque encouru (trafic PL, hauteur de chute...)
- OA = ouvrage + abords immédiats = zone d'influence de l'OA
- Niveau accotements des OA avec TPC \geq niveau sur SC
- Si niveau SC = H4, sans niveau H4 disponible pour OA, utiliser un DR de niveau immédiatement inférieur
- Si l'environnement proche de l'OA induit un niveau $>$ SC niveau des remblais d'accès et des longueurs de brèche = niveau de l'OA
- W fonction du profil en travers disponible
- OA existant : choix de la classe de niveau en fonction des possibilités d'installation au vu de la structure de l'ouvrage.

Article 5

Dispositions particulières en accotement par dérogation à l'article 4.

Le W peut être supérieur à l'espace disponible :

- Sur routes à caractéristiques réduites (comme celles en relief difficile)
- Sur OA, pour les classes de niveau H et des contraintes fortes de profil en travers
- Niveau de retenue minimum H2 :
- Dénivelé important
- Risques de collisions autres voies
- Risques pour des riverains ou de pollution

Article 6

TPC des routes à chaussées séparées et autoroutes

6.1 En section courante :

I. TPC pente bande médiane $\leq 25\%$				
$V_{limite} < 90$ km/h	$V_{limite} \geq 90$ km/h			
N2 mini W \leq Ed	TPC $\geq 5,00$ m	TPC $< 5,00$ m		
	N2 mini W \leq Ed	Nombre de voies		
2+1 ou 2x1		2x2	2x3 et +	
	N2 mini	H1 mini	H2 mini W \leq Ed	

II. TPC chaussées décalées, pente bande médiane $> 25\%$			
Dénivelé entre chaussées			
< 1 m	≥ 1 m		Mur de soutènement
cf. tableau I.	voie $>$	voie $<$	voie $>$

3.2 Sur ouvrage d'art :

- Niveau sur OA \geq niveau sur SC défini au §3.1
- OA = ouvrage + abords immédiats = zone à isoler avec DR de performance identique sur l'ensemble de la zone.
- OA existant : choix de la classe de niveau en fonction des possibilités d'installation au vu de la structure de l'ouvrage.

Article 5 supprimé

Abandon du W

Renvoi à l'analyse des minimas pour ces configurations particulières (cf. art.2)

Article 4 (Barrières : niveau de performance en TPC)

TPC des routes à chaussées séparées

4.1 En section courante :

I. TPC pente bande médiane $\leq 25\%$				
$V_{limite} < 90$ km/h	$V_{limite} \geq 90$ km/h			
N2 mini	TPC $\geq 5,00$ m	TPC $< 5,00$ m		
	N2 mini	Nombre de voies		
2+1 ou 2x1		2x2	2x3 et +	
	N2 mini	H1 mini	H2 mini	

II. TPC chaussées décalées, pente bande médiane $> 25\%$			
Dénivelé entre chaussées			
< 1 m	≥ 1 m		Mur de soutènement
cf. tableau I.	voie $>$	voie $<$	voie $>$
	cf. tableau I.	cf. art. 3.1	cf. art 3.2

5 m= distance bords externes voies gauche	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Nombre de voies</th> </tr> <tr> <td>2x2</td> <td>2x3</td> </tr> <tr> <td>H1 mini</td> <td>H2 mini</td> </tr> </table>	Nombre de voies		2x2	2x3	H1 mini	H2 mini	N2 mini	<table border="1"> <tr> <th>cf. art 4.2</th> </tr> <tr> <td>voie <</td> </tr> <tr> <th>Fonction du site</th> </tr> </table>	cf. art 4.2	voie <	Fonction du site	Abandon du W 4.2 Sur ouvrage d'art : Niveau sur OA ≥ niveau sur SC Pour les OA existants, prise en compte de la structure des OA dans le choix du niveau de retenue. <i>Ex-art 4.2</i>
Nombre de voies													
2x2	2x3												
H1 mini	H2 mini												
cf. art 4.2													
voie <													
Fonction du site													
Article 7				Article 5 (Atténuateurs de chocs)									
Performances de retenue exigées pour les sections limitées à : <ul style="list-style-type: none"> 70 km/h : niveau de retenue 80/1 90 km/h : niveau de retenue 80 110 km/h : niveau de retenue 100 130 km/h : niveau de retenue 110 En cas de protection des têtes d'îlots des gares de péage, non redirectifs, niveau mini 80/1.				Référence à la norme NF EN 1317-3:2010 Niveaux de performance minimum de retenue en fonction de la limitation de vitesse égale à : <ul style="list-style-type: none"> 70 km/h : 80/1 80 ou 90 km/h : 80 110 km/h : 100 130 km/h : niveau de retenue 110 En cas de protection des têtes d'îlots des gares de péage, niveau mini 80/1. Notion « non redirectifs » supprimée									
Article 9				Article 6 (Raccordements, interruptions de file, systèmes de dilatation et extrémités de file)									
Dispositions transitoires jusqu'à publication de la XP ENV 1317-4 : 2002 9.1.1 Raccordements Dispositifs de transition situés entre deux <u>dispositifs de retenue</u> présentant des sections ou des rigidités latérales différentes, destinés à assurer la continuité de la retenue. <ul style="list-style-type: none"> vérifications et essais exigés fixés dans le tableau récapitulatif annexé à l'arrêté modalités d'essais selon la norme expérimentale européenne XP ENV 1317-4:2002 Niveau de retenue ≥ niveau le plus bas des 2 DR raccordés et déflexion dynamique < déflexion la plus grande des 2 DR raccordés. Certification NF ou tout autre marque d'attestation de conformité équivalente doit être exigée.				Dispositions transitoires jusqu'à la publication de normes harmonisées 6.1 Raccordements entre 2 barrières de sécurité → remplacé par barrières de sécurité Même rédaction sauf : <ul style="list-style-type: none"> annexe 1 jointe à l'arrêté modalités d'essais selon la norme NF 1317-2:2010 } Conservé 6.2 Interruptions de file <i>Nouveau</i> Dispositifs de transition situés entre deux dispositifs de retenue identiques. Ils comprennent les sections amovibles et les capots en accotement ou en TPC. Les types de vérification ou d'essais exigés sont fixés dans l'annexe 2 jointe et se font selon les normes NF N 1317-2:2010 et XP ENV 1317-4:2002 Certification NF ou tout autre marque d'attestation de conformité équivalente doit être exigée.									

<p>9.1.2 Extrémités : réalisées selon l'une des 2 dispositions suivantes :</p> <p>➔ Extrémités performantes conformes à la norme expérimentale européenne XP ENV 1317-4 : 2002 classes de performance minimum pour les sections limitées à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 70 km/h : P1 ou P2 • 90 km/h : P1 ou P2 • 110 km/h : P3 • 130 km/h : P4 • <p>Certification NF Equipements de la route ou tout autre marque d'attestation de conformité équivalente.</p> <p>➔ Extrémités de type dispositions constructives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • déportées enterrées dans le talus, • déportées abaissées et enterrées dans le sol. <p>Toute autre extrémité de dispositifs de retenue est interdite.</p> <p>9.2 Ouvrages béton coulés en place Ils doivent respecter les mêmes performances que les barrières de sécurité CE à savoir celles exigées aux articles 4, 5 et 6.</p> <p>9.3 Réparations de DR existants et endommagés Linéaire endommagé (CE ou non) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barrières CE → à l'identique • Barrières non CE : <ul style="list-style-type: none"> ◦ section endommagée ≤ 200 m → à l'identique NF ou toute autre marque d'attestation de conformité équivalente ◦ section endommagée > 200 m → CE 	<p>Le niveau de retenue d'une section amovible (ITPC) = niveau de retenue du DR interrompu.</p> <p>6.3 Systèmes de dilatation <i>Nouveau</i> Dispositifs de transition intégré ou situés entre deux dispositifs de retenue (DR) pour la dilatation d'un tablier ou d'éléments de DR. Les types de vérification ou d'essais exigés sont fixées dans l'annexe 3 jointe. Certification NF ou tout autre marque d'attestation de conformité équivalente doit être exigée.</p> <p>6.4 Extrémités de files réalisées selon l'une des 2 dispositions suivantes :</p> <p>6.4.1 extrémités de files performantes conformes à la norme expérimentale européenne XP ENV 1317-4 : 2002 classes de performance minimum en fonction de la limitation de vitesse égale à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 70 km/h : P1 • 80 ou 90 km/h : P2 • 110 km/h : P3 • 130 km/h : P4 <p>Certification NF 058 Equipements de la route ou tout autre marque d'attestation de conformité équivalente.</p> <p>6.4.2 dispositions dites constructives telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • déportées à hauteur constante et noyées dans le flanc d'un talus, • déportées abaissées et enterrées dans le sol, • abaissées, définies par la norme française FD P98-427, pour les barrières en béton coulées en place non soumises au marquage CE. <p>Conservé</p> <p>Repris dans l'article 1</p> <p>Repris dans l'article 1</p>
--	--

Article 8	Article 7				
<p>Les dispositions de l'arrêté sont applicables aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • nouvelles mises en service de DR sf 9.1.1 et 9.1.2 applicables au 01/06/15 • travaux d'aménagement routiers dont l'emprise englobe des DR existants • travaux de réhabilitation sur un linéaire important <p>L'arrêté ne concerne pas les opérations de rehausse de DR existants</p>	<p>Les dispositions de l'arrêté sont applicables à des mises en service de nouveaux DR, hormis les dispositions des articles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6-2 pour les capots couvrants une longueur d'interruption < 4 m, 6-3 pour les systèmes de dilatation qui seront applicables au plus tard dans une durée de 3 ans à compter de la publication du présent arrêté ; • 6-2 pour les capots couvrants une longueur d'interruption entre 4 m et 15 m, qui sera applicable au plus tard dans une durée de 5 ans à compter de la publication de l'arrêté. <p>Repris dans l'article 1</p>				
Annexe RACCORDEMENTS	Annexe 1 LES RACCORDEMENTS				
<p>Tableau fixant les types de vérifications ou d'essais à effectuer par type de raccordement.</p> <p>1 Crash-test selon XP ENV 1317-4 + simulations numériques</p>	<p>Tableau fixant les types de vérifications ou d'essais à effectuer par type de raccordement pour déterminer les niveaux de performance des raccordements.</p> <p>Exemption niveau L rajoutée lorsque famille de produit et niveau de retenue sont différents.</p> <p>Remplacé par : 1 essai de choc physique + Simulations numériques</p> <p>¹ Cas pour lesquels le regroupement des barrières par famille est pertinent. Famille de barrières = barrières assemblées à partir des mêmes composants (hormis les parties supplémentaires) et qui ont le même mécanisme de fonctionnement pour le dispositif et les composants.</p> <p>⁴ Essais de choc virtuels par simulation numérique selon TR 16303-1 à 16303-4:2013</p> <p>⁶ Essais de choc physiques par simulation numérique selon la NF EN 1317-2 : 2010</p> <th data-bbox="801 1489 1501 1545">Annexe 2 LES INTERRUPTIONS DE FILE</th> <td data-bbox="801 1547 1501 1780"> <p>Tableau fixant les différents types de vérifications ou d'essais à effectuer sur les interruptions de file entre deux dispositifs de retenue identiques.</p> <p>Interruptions de file entre 2 DR de sections ou rigidités latérales différentes = raccordements → évaluation conforme à l'annexe 1.</p> </td> <th data-bbox="801 1783 1501 1839">Annexe 3 LES SYSTÈMES DE DILATATION</th> <td data-bbox="801 1841 1501 2103"> <p>Fixe les différents types de vérifications ou d'essais à effectuer par type de système de dilatation :</p> <p>A) Pour les systèmes de dilatation intégrés aux dispositifs de retenue</p> <p>B) Pour les systèmes de dilatation non intégrés aux dispositifs de retenue</p> <p>C) Méthodes de vérification</p> </td>	Annexe 2 LES INTERRUPTIONS DE FILE	<p>Tableau fixant les différents types de vérifications ou d'essais à effectuer sur les interruptions de file entre deux dispositifs de retenue identiques.</p> <p>Interruptions de file entre 2 DR de sections ou rigidités latérales différentes = raccordements → évaluation conforme à l'annexe 1.</p>	Annexe 3 LES SYSTÈMES DE DILATATION	<p>Fixe les différents types de vérifications ou d'essais à effectuer par type de système de dilatation :</p> <p>A) Pour les systèmes de dilatation intégrés aux dispositifs de retenue</p> <p>B) Pour les systèmes de dilatation non intégrés aux dispositifs de retenue</p> <p>C) Méthodes de vérification</p>