

JORF n°0162 du 14 juillet 2019
texte n° 28

Arrêté du 4 juillet 2019 modifiant l'arrêté du 2 mars 2009 relatif aux performances et aux règles de mise en service des dispositifs de retenue routiers

NOR: TRAT1919838A

ELI: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2019/7/4/TRAT1919838A/jo/texte>

Publics concernés : autorités chargées des services de la voirie.

Objet : équipement des routes et des autoroutes de dispositifs de retenue.

Entrée en vigueur : le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication.

Notice : l'arrêté du 2 mars 2009 est modifié pour prendre en compte :

- des dispositifs non intégrés auparavant : systèmes de dilatation et interruption de file ;
- l'existence de routes bidirectionnelles dont la vitesse maximum autorisée est de 80 km/h ;
- la notion de V85 (vitesse en dessous de laquelle circule 85 % des usagers) qui permet de substituer la vitesse pratiquée à la notion difficilement applicable par les gestionnaires de routes à caractéristiques réduites.

L'arrêté est simplifié pour ne retenir que les exigences essentielles, le gestionnaire routier devant se référer aux règles de l'art pour les conditions d'emploi et d'implantation des dispositifs de retenue non traitées par le présent arrêté.

Références : le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (<https://www.legifrance.gouv.fr>).

La ministre auprès du ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, chargée des transports,

Vu la directive 89/106/CEE du Conseil du 21 décembre 1988 modifiée relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction, notamment son article 3.2 ;

Vu la directive (UE) 2015/1535 du Parlement européen et du Conseil du 9 septembre 2015 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information, notamment la notification n° 2019/88/F ;

Vu le code de la voirie routière, notamment ses articles R. 119-2, R. 119-4, R. 119-5, R. 119-7, R. 119-8, R. 119-11 ;

Vu le code de la route, notamment ses articles R. 413-2 et R. 413-3 ;

Vu le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, notamment son article 1er ;

Vu le décret n° 2002-1251 du 10 octobre 2002 relatif aux équipements routiers et modifiant le code de la voirie routière, modifié par le décret n° 2004-472 du 1er juin 2004 ;

Vu l'arrêté du 6 mars 2008 portant application à certains dispositifs de retenue routiers du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ;

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 ;

Vu l'arrêté du 2 mars 2009 relatif aux performances et aux règles de mise en service des dispositifs de retenue routiers,

Arrête :

Article 1

L'article 1er de l'arrêté du 2 mars 2009 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 1. - Le présent arrêté précise les performances minimales de retenue des dispositifs de retenue routiers permanents mis en service en section courante et sur ouvrages d'art.

« Ces dispositifs sont :

« - les barrières de sécurité, intégrant ou non des systèmes de protection des motocyclistes, et les atténuateurs de choc relevant du champ d'application du Règlement Produit de Construction (règlement n° 305/2011) et faisant l'objet d'une norme européenne harmonisée, publiée par la Commission européenne au Journal officiel de l'UE. Ces produits doivent être marqués CE pour être mis en service sur les voies du domaine public routier défini par l'article L. 111-1 du code de la voirie routière ;

« - les barrières de sécurité de type ouvrage en béton coulé en place, définies par les normes françaises NF P98-430 à 433 et qui ne sont pas soumises au marquage CE ;

« - les raccords, les interruptions de files, les systèmes de dilatation, les extrémités de file, qualifiés de produits de construction, mais qui ne sont pas soumis au marquage CE en raison de l'absence de normes harmonisées.

« L'application des dispositions du présent arrêté n'est pas obligatoire en cas :

- « - de réparations à l'identique sur une longueur inférieure ou égale à 200 mètres ;
- « - d'opérations de rehausse de barrières de sécurité existantes ;
- « - de prolongement d'une file de barrières pour prendre en compte les trajectoires de sorties accidentelles de chaussée sur une longueur inférieure ou égale à 200 mètres.

« Les performances définies par le présent arrêté s'appliquent sur les voies ou sections de voies dont la limitation de vitesse fixée dans les conditions prévues par le code de la route est supérieure ou égale à 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.

« Les conditions d'application du présent arrêté sont précisées à l'article 7. »

Article 2

L'article 2 de l'arrêté du 2 mars 2009 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 2. - La décision d'installation de dispositifs de retenue résulte d'une analyse de la configuration de la section de voie traitée prenant en compte notamment la probabilité d'accidents et de sorties de chaussée, les conséquences pour les divers usagers, pour les tiers ou l'environnement, les gains escomptés de sécurité, les contraintes d'exploitation ainsi que, le cas échéant, les avantages d'un autre mode d'aménagement mieux adapté au vu des contraintes de sécurité inhérentes à l'utilisation de ce type d'équipements.

« Dans le cas où l'installation de dispositifs de retenue est nécessaire, le choix des niveaux de performance des dispositifs sur des sections homogènes est réalisé à partir de l'analyse précitée en respectant toutefois les minima fixés par le présent arrêté.

« L'analyse d'un relèvement de ces minima doit être réalisée :

« - lorsque les conséquences d'une sortie de chaussée peuvent être fortement aggravées par la topographie des lieux, telle que dénivelé important ;

« - lorsqu'une sortie de chaussée peut entraîner un danger important pour les utilisateurs d'une autre voie de circulation, routière ou ferrée, ou pour des riverains (habitations, équipements publics) ;

« - lorsque les conséquences d'un choc de véhicule peuvent être particulièrement graves pour des ouvrages d'art ou des éléments de ceux-ci tels que des piles de pont ;

« - lorsque les conséquences d'une sortie de route de véhicule peuvent être particulièrement graves pour l'environnement ou engendrer des pollutions (zone de captage des eaux, zone de stockage d'hydrocarbures). »

Article 3

L'article 3 de l'arrêté du 2 mars 2009 susvisé est abrogé.

Article 4

L'article 4 de l'arrêté du 2 mars 2009 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 3. - Les niveaux de performance minimum exigés pour les barrières de sécurité, en référence à la norme NF EN 1317-2 : 2010, utilisées en accotement des routes et autoroutes sont les suivantes :

« 3.1. En section courante :

« Si la limitation de vitesse, fixée dans les conditions prévues par le code de la route, est :

« - inférieure à 80 km/h :

« - le niveau de retenue minimum est N1,

« - supérieure ou égale à 80 km/h :

« - le niveau de retenue minimum est N2 ;

« - ou N1 si la V85 (vitesse théorique en dessous de laquelle circulent 85 % des usagers) est inférieure à 80 km/h sur la section homogène à traiter.

« 3.2. Sur ouvrages d'art :

« Le niveau de retenue des barrières de sécurité sur ouvrage d'art doit être au moins égal au niveau de retenue des barrières de sécurité de la section courante, défini au § 3.1.

« L'ouvrage d'art doit être considéré dans son ensemble, c'est-à-dire l'ouvrage proprement dit et ses abords immédiats qui définissent la zone à isoler de l'ouvrage. Ainsi, en cas d'installation d'un dispositif de niveau de retenue supérieur à celui de la section courante, l'ensemble de la zone à isoler est traité avec un dispositif de retenue de même niveau que celui utilisé sur l'ouvrage.

« Dans le cas des ouvrages d'art existants, tels que ponts, viaducs, murs de soutènement et ouvrages similaires, le choix de la classe du niveau de retenue des dispositifs mis en service est effectué en fonction des possibilités d'installation au vu de la structure des ouvrages. »

Article 5

L'article 5 de l'arrêté du 2 mars 2009 susvisé est abrogé.

Article 6

L'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2009 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 4. - Les niveaux de performance minimum exigées pour les barrières de sécurité, en référence à la norme NF EN 1317 : 2010, utilisées en terre-plein central (TPC) des routes à chaussées séparées, sont les suivantes :

« 4.1. En section courante :

« a) Pour les routes dont la bande médiane présente une pente inférieure ou égale à 25 %, si la limitation de vitesse est :

« - inférieure à 90 km/h : le niveau de retenue minimum est N2 ;

« - supérieure ou égale à 90 km/h :

« - pour une largeur du TPC inférieure à 5 m :

« - sur 2 × 1 voie ou 2 + 1 voies : le niveau de retenue minimum est N2 ;

« - sur 2 × 2 voies : le niveau de retenue minimum est H1 ;

« - sur 2 × 3 voies ou plus : le niveau de retenue minimum est H2 ;

« - pour une largeur du TPC supérieure ou égale à 5 m : le niveau de retenue minimum est N2.

« b) En présence de chaussées décalées présentant une bande médiane de pente supérieure à 25 % :

« - si le dénivelé entre chaussées est inférieur à 1 m, les niveaux de retenue minimum définis au paragraphe a ci-dessus s'appliquent ;

« - le dénivelé entre chaussées est supérieur ou égal à 1 m :

« - en bordure de la voie supérieure, les niveaux de retenue minimum définis au point 4.1.a ci-dessus s'appliquent ;

« - en bordure de la voie inférieure, les niveaux de retenue minimum définis à l'article 3.1 s'appliquent.

« Dans le cas où le dénivelé entre chaussées est aménagé au moyen d'un mur de soutènement, les dispositions relatives aux ouvrages d'art définies au 3.2., s'appliquent en bordure de la voie supérieure.

« 4.2. Sur ouvrage d'art :

« Le niveau de retenue des barrières de sécurité sur ouvrage d'art doit être au moins égal au niveau de retenue des barrières de sécurité de la section courante, défini au 4.1.

« Dans le cas des ouvrages d'art existants, tels que ponts, viaducs, murs de soutènement et ouvrages similaires, le choix de la classe du niveau de retenue des dispositifs mis en service peut être effectué en fonction des possibilités d'installation au vu de la structure des ouvrages. »

Article 7

L'article 7 de l'arrêté du 2 mars 2009 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 5. - Les performances de retenue exigées pour les atténuateurs de chocs, en référence à la norme NF EN 1317-3 : 2010, sont définies en fonction de la limitation de vitesse de la voie où l'atténuateur de choc est installé :

- limitation de vitesse égale à 70 km/h : niveau de performance minimum de retenue 80/1 ;

- limitation de vitesse égale à 80 ou 90 km/h : niveau de performance minimum de retenue 80 ;

- limitation de vitesse égale à 110 km/h : niveau de performance minimum de retenue 100 ;

- limitation de vitesse égale à 130 km/h : niveau de performance de retenue 110.

« Dans le cas où des atténuateurs de chocs sont installés pour isoler les têtes d'îlots des gares de péage, ils doivent être de niveau de performance minimum 80/1. »

Article 8

L'article 8 de l'arrêté du 2 mars 2009 susvisé est abrogé.

Article 9

L'article 9 de l'arrêté du 2 mars 2009 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 6. - Les dispositions suivantes s'appliquent aux raccordements, aux interruptions de file, aux systèmes de dilatation et aux extrémités de file à titre transitoire, jusqu'à la publication d'une norme harmonisée sur ces dispositifs

;

« 6.1. Raccordements entre deux barrières de sécurité

« Au sens du présent arrêté, les raccordements sont des dispositifs de transition situés entre deux barrières de sécurité présentant des sections ou des rigidités différentes, destinés à assurer la continuité de la retenue.

« Les types de vérifications ou d'essais exigés pour les différentes natures de raccordements sont fixés dans l'annexe 1 jointe au présent arrêté.

« La détermination des niveaux de performances des raccordements entre des types de dispositifs de retenue différents doit être faite par référence aux modalités d'essais de la norme NF EN 1317-2 : 2010.

« Le niveau de retenue d'un raccordement doit être au minimum égal au niveau de retenue le plus bas des deux dispositifs de retenue raccordés ; sa déflexion dynamique ne doit pas être supérieure à la plus grande déflexion dynamique des deux dispositifs de retenue reliés.

« La certification de conformité par la marque NF 058 Equipements de la route ou toute autre marque d'attestation de conformité délivrée par le ministre en charge des transports doit être exigée par les maîtres d'ouvrage pour s'assurer de la conformité de ces raccordements aux dispositions fixées au paragraphe précédent.

« 6.2. Interruptions de file

« Au sens du présent arrêté, les interruptions de file sont des 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 vérifications ou d'essais exigés pour les divers types d'interruptions de file sont fixés dans l'annexe 2 jointe au présent arrêté, et se font selon la norme NF EN 1317-2 : 2010 et la norme expérimentale XP ENV 1317-4 : 2002.

« La certification de conformité par la marque NF 058 Equipements de la route ou toute autre marque d'attestation de conformité délivrée par le ministre en charge des transports doit être exigée par les maîtres d'ouvrage pour s'assurer de la performance de ces dispositifs.

« Le niveau de retenue d'une section amovible (ITPC) doit être égal au niveau de retenue du dispositif de retenue interrompu.

« 6.3. Systèmes de dilatation

« Au sens du présent arrêté, les systèmes de dilatation sont des dispositifs de transition intégrés ou situés entre deux dispositifs de retenue, destinés à permettre la dilatation d'un tablier de pont ou d'éléments de dispositifs de retenue.

« Les types de vérifications ou d'essais exigés pour les divers types de systèmes de dilatation sont fixés dans l'annexe 3 jointe au présent arrêté.

« La certification de conformité par la marque NF 058 Equipements de la route ou toute autre marque d'attestation de conformité délivrée par le ministre en charge des transports doit être exigée par les maîtres d'ouvrage pour s'assurer de la performance de ces systèmes de dilatation.

« 6.4. Extrémités de files :

« Elles sont réalisées selon l'une des deux dispositions suivantes :

« 6.4.1. Au moyen d'extrémités de files dont les classes de performances et méthodes d'essais sont définis dans la norme expérimentale XP ENV 1317-4 : 2002.

« Dans ce cas, la certification de conformité par la marque NF 058 Equipements de la route ou toute autre marque d'attestation de conformité délivrée par le ministre en charge des transports doit être exigée.

« Les exigences de leurs performances sont fonction de la limitation de vitesse sur la section où elles sont installées :

« - limitation de vitesse égale à 70 km/h : classe de performance minimum P1 ;

« - limitation de vitesse égale à 80 ou 90 km/h : classe de performance minimum P2 ;

« - limitation de vitesse égale à 110 km/h : classe de performance minimum P3 ;

« - limitation de vitesse égale à 130 km/h : classe de performance P4.

« 6.4.2. au moyen de dispositions dites constructives telles que :

« - des extrémités déportées à hauteur constante et noyées dans le flanc d'un talus ;

« - des extrémités déportées abaissées et enterrées dans le sol ;

« - des extrémités abaissées, définies par la norme française FD P98-427, pour des barrières en béton coulées en place non soumises au marquage CE.

« Elles seront conçues et implantées selon les modalités définies par le fabricant en respectant les règles de l'art.

« Toute autre extrémité de dispositifs de retenue est interdite. »

Article 10

L'article 10 de l'arrêté du 2 mars 2009 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 7. - Les dispositions du présent arrêté sont applicables à des mises en service de nouveaux dispositifs de retenue, à l'exception des dispositifs suivants :

« - pour les capots couvrants une longueur d'interruption inférieure à 4 m, pour les systèmes de dilatation, elles seront applicables au plus tard dans une durée de 3 ans à compter de la publication du présent arrêté ;

« - pour les capots couvrants une longueur d'interruption entre 4 m et 15 m, elles seront applicables au plus tard dans une durée de 5 ans à compter de la publication du présent arrêté. »

Article 11

L'annexe de l'arrêté du 2 mars 2009 susvisé est remplacée par les trois annexes du présent arrêté.

Article 12

La directrice des infrastructures de transports est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

► Annexe

ANNEXES ANNEXE 1 LES RACCORDEMENTS

Les vérifications ou essais de compatibilité des raccordements sont réalisés en prenant en considération une typologie de situations de raccordements selon la famille de produit considérée, la différence éventuelle de niveau de retenue des barrières raccordées, la différence absolue de déflexion dynamique normalisée et l'usage ou non de pièces de raccordement spécifiques. Sur la base de cette typologie, sont imposées des exigences techniques croissantes et des types de vérifications ou d'essais adaptés.

Le tableau ci-après précise les différents types de vérifications ou d'essais à effectuer par type de raccordement pour déterminer les niveaux de performance des raccordements :

Famille de produit (1)	Niveau de retenue	ΔD (2)	Pièce de raccordement spécifique (3)	Méthode d'évaluation de la compatibilité du raccordement
Identique	Identique	≤ 50 cm	Non	Pas d'évaluation particulière
		> 50 cm	Non	Simulations numériques (4)
Identique	Différent (sauf niveau L [5])	X	Oui/Non	Simulations numériques
Différente	Identique	≤ 50 cm	Non	Pas d'évaluation particulière
			Oui	Simulations numériques
		> 50 cm	Non	Simulations numériques
			Oui	1 essai de choc physique (6) + Simulations numériques
Différente	Différent (sauf niveau L)	X	Oui/Non	1 essai de choc physique + Simulations numériques

(1) Notion de famille selon le § 4.7 de la norme NF EN 1317-2 : 2010 pour les critères suivants :

Le regroupement des barrières par familles ne doit être pertinent que dans les trois cas suivants :

- Pour les barrières ayant un ou plusieurs éléments longitudinaux de coupe transversale identique, avec un espacement différent des supports ou des fixations intermédiaires dans le sol ;
- Pour les barrières posées librement différant seulement par leur longueur unitaire ;
- Pour les barrières comportant une hauteur supplémentaire et des parties supplémentaires, dont les parties en contact avec le véhicule durant l'essai TB 11 ne changent pas.

La famille de barrières est composée de barrières qui :

- sont assemblées à partir des mêmes composants, hormis les parties supplémentaires ;
- ont le même mécanisme de fonctionnement pour le dispositif et pour les composants.

- (2) ΔD : différence absolue entre la déflexion dynamique normalisée des deux dispositifs raccordés.
- (3) Pièce de raccordement spécifique : pièce particulière n'appartenant pas aux deux dispositifs raccordés et destinée à assurer la continuité physique et mécanique du raccordement.
- (4) Essais de choc virtuels par simulation numérique selon TR 16303-1 à 16303-4 : 2013.
- (5) Dans le cas de deux barrières de niveaux L, il sera possible de comparer la différence de déflexion dynamique de l'essai commun TB32 et donc se rapporter à la première ligne du tableau.
- (6) Essais de chocs physiques par simulation numérique selon la norme NF EN 1317-2 : 2010.

► Annexe

ANNEXE 2 LES INTERRUPTIONS DE FILE

Les différents types de vérifications ou d'essais à effectuer sur les interruptions de file entre deux dispositifs de retenue identiques sont :

Longueur L de l'interruption	Types de vérifications ou d'essais exigés
$0 < L \leq 4$ m	Simulations numériques
4 m $< L \leq 15$ m	Essai de choc physique
$L > 15$ m	Certification CE (raccordements NF 058 de part et d'autre)

Nota. - Des interruptions de file entre deux dispositifs de retenue présentant des sections ou des rigidités latérales différents sont assimilées à des raccordements et sont évaluées conformément aux dispositions prévues dans l'annexe 1 jointe au présent arrêté.

► Annexe

ANNEXE 3 LES SYSTEMES DE DILATATION

Les différents types de vérifications ou d'essais à effectuer par type de système de dilatation, sont :

A. - Pour les systèmes de dilatation intégrés aux dispositifs de retenue

Le tableau ci-après précise les différents types de vérifications à effectuer en fonction des 3 cas suivants :

- cas a : système présent dans le dispositif de retenue, en position fermée ou médiane, lors de l'évaluation par essai de choc physique, à proximité immédiate du point d'impact (plus ou moins 1 entre-axe) ;
- cas b : système présent dans la zone de raccordement, en position fermée ou médiane, lors de l'essai d'évaluation du raccordement (essai numérique ou essai de choc physique) ;
- cas c : système non présent dans la barrière et non présent dans la zone de raccordement lors de l'essai d'évaluation des produits.

Fonction à vérifier	Vérification n° 1	Vérification n° 2	Vérification n° 3	
Type de cas				
Cas a ou b	Oui	Non	Non	
Cas c	Oui	Oui	Souffle (*) ≤ 10 cm	Non
			Souffle (*) > 10 cm	Oui
(*) valeur maximum admissible par le système de dilatation.				

B. - Pour les systèmes de dilatation non intégrés aux dispositifs de retenue

Les systèmes de dilatation sont évalués conformément aux dispositions prévues dans l'annexe 2 jointe au présent

arrêté et conformément à la vérification n° 1 décrite.

C. - Méthodes de vérification

Vérification n° 1 :

Vérification de la capacité du système à se dilater librement (sur plan ou en audit sur un prototype à l'échelle 1).

Vérification n° 2 :

Réalisation d'essais de traction selon la norme NF EN ISO 6892-1 par un laboratoire accrédité selon la norme EN/ISO CEI 17025 :

- essai de référence sur assemblage d'éléments longitudinaux de barrière à l'échelle 1/11 ;
- essai sur un assemblage d'éléments longitudinaux avec système de dilatation.

L'effort enregistré sur l'assemblage des éléments avec le système de dilatation devra être à minima égal à 80 % de l'effort de référence mesuré sur l'assemblage des éléments sans le système de dilatation (mesure hydraulique suffisante). Alternativement, la valeur de référence utilisée pourra être déduite des efforts maximums longitudinaux relevés dans un modèle corrélé avec l'essai de choc physique initial de la barrière.

Un contrôle dimensionnel, ainsi qu'une analyse des matériaux seront réalisés sur les éléments (2 systèmes complets devront être transmis au laboratoire).

Vérification n° 3 :

Evaluation de l'influence de l'ajout du système de dilatation par la réalisation a minima de simulations numériques (au niveau de retenue de la barrière, système de dilatation en position fermée ou médiane). Les simulations seront réalisées à partir du modèle utilisé initialement lors de l'évaluation du raccordement ou de la barrière de sécurité. Le point d'impact sera localisé à proximité du système de dilatation (à plus ou moins 1 entre-axe).

En cas d'impossibilité de représenter fidèlement par la simulation les phénomènes mis en jeu dans le système de dilatation, la réalisation d'un essai de choc physique pourra être exigée.

Fait le 4 juillet 2019.

Pour la ministre et par délégation :

La directrice des infrastructures de transport,

S. Chinzi

Note d'accompagnement à la sortie de l'arrêté du 04 juillet 2019 relatif aux performances et aux règles de mise en service des dispositifs de retenue routiers (DR)

1. Contexte réglementaire

L'évolution réglementaire européenne sur les produits de construction a conduit la France à réorganiser la réglementation nationale dans le domaine des équipements de la route. Les dispositifs de retenue routiers (DR), considérés comme des produits de construction sont couverts par des normes européennes harmonisées et doivent désormais posséder un marquage CE pour être commercialisés et mis en œuvre. Leurs performances et leurs règles de mise en service doivent être conformes à l'arrêté RNER - DRR (Réglementation Nationale des Équipements de la Route des dispositifs de retenue routiers) du 2 mars 2009 modifié par les arrêtés du 28 août 2014, du 3 décembre 2014 et du 04 juillet 2019.

L'arrêté RNER définit les niveaux de performances minimum à respecter pour les dispositifs de retenue mis en service sur les routes où la limitation de vitesse est supérieure ou égale à 70 km/h. Ces niveaux de performances dépendent entre autre du type de route, de la limitation de vitesse, de la position du dispositif (TPC, accotement).

Initialement, l'arrêté RNER (version du 2 mars 2009) ne prenait en compte que :

- les DR marqués CE, c'est-à-dire les barrières de sécurité et les atténuateurs de choc ;
- une réparation possible à l'identique si celle-ci était ponctuelle.

Les arrêtés modificatifs du 28 août et du 3 décembre 2014 ont pris en compte :

- les DR en béton coulés en place répondant à des normes françaises (GBA, DBA, etc.), dont le statut d'ouvrage ne les soumet pas à l'obligation de marquage CE, mais pour lesquels l'État français impose les mêmes performances que les produits de constructions CE,
- les raccordements et extrémités performantes qui, en l'absence de norme homologuée harmonisée, sont dans l'impossibilité d'être marqués CE. Dans cette attente, l'État français, en application de l'article R.119-1 du code de la voirie routière, impose la certification NF-058 (ou toute autre marque d'attestation de conformité équivalente), ainsi que des performances minimales,
- les extrémités de type disposition constructive pour les DR marqués CE,
- un linéaire maximal de 200 mètres pour une réparation de barrière de sécurité à l'identique (CE ou non). Les réparations des autres dispositifs de retenue (atténuateurs de choc, extrémités, etc.) peuvent se faire à l'identique.

À l'usage, il est apparu des difficultés de lecture et de compréhension de l'arrêté ainsi que des incohérences dans son application. Pour ces raisons et afin d'intégrer certains manques, il a été nécessaire de faire évoluer l'arrêté RNER, objet de la présente modification.

2. Modifications de l'arrêté RNER du 04 juillet 2019

La structure de l'arrêté a été revue pour améliorer la cohérence et la lecture.

Art. 1 : Domaine d'application

Art. 2 : Décision d'installation d'un dispositif de retenue

Art. 3 : Barrières : niveaux de performance en accotement

Art. 4 : Barrières : niveaux de performance en TPC

Art. 5 : Atténuateurs de chocs

Art. 6 : Raccordements, interruptions de file, systèmes de dilatation et extrémités de file

Art. 7 : Exemptions d'application

Par ailleurs, l'arrêté a été simplifié pour ne conserver que les performances minimales. Aussi, toutes les règles d'implantation, qui sont du ressort de la doctrine technique, ont été supprimées : largeur de fonctionnement, déflexion dynamique, niveau de sévérité de choc. Elles sont détaillées dans les guides et notes techniques en vigueur (cf. Bibliographie).

Concernant les niveaux de retenue qui dépendent de la vitesse limite autorisée, l'arrêté a également :

- pris en compte l'existence de routes bidirectionnelles dont la vitesse maximum autorisée est de 80 km/h,
- introduit la V85 (vitesse en dessous de laquelle circule 85 % des usagers). Cette valeur permet aux gestionnaires de réseaux secondaires d'adapter le niveau de performance des dispositifs de retenue aux caractéristiques dites réduites du tracé.

Enfin, l'arrêté intègre désormais les systèmes de dilatation et les interruptions de file (comprend les sections amovibles et les capots) qui doivent être certifiés NF 058.

Nota : les systèmes de protection motocycliste ne sont pas intégrés dans le présent arrêté et devront faire l'objet d'une future révision de l'arrêté RNER, révision conditionnée, soit par une évolution de la normalisation européenne (passage en norme homologuée), soit par la mise en place d'une certification NF 058 sur la base d'un référentiel national pour les dispositifs dits « génériques ». En attendant, certaines recommandations sont données dans la FAQ (foire aux questions) du site des équipements de la route.

L'annexe 1 à la présente note, mettant en parallèle l'arrêté RNER antérieur et la version du 04 juillet 2019, permet d'identifier l'ensemble des modifications.

3. Précisions sur l'article 2 (analyse de sécurité)

L'article 2 de l'arrêté RNER du 04 juillet 2019 reprend la notion d'analyse préalable de l'article 2 de la version modifiée du 3 décembre 2014, en y ajoutant les notions de « *sorties de chaussée* » et de « *conséquences pour l'environnement* ». Cette analyse porte sur la décision d'installation de dispositifs de retenue et l'éventuel relèvement des niveaux de performance dont les minima sont fixés par l'arrêté RNER. Le relèvement des minima peut être adapté pour des configurations particulières (topographie, franchissement d'autres voies, ouvrages d'art, risque de pollution accidentelle d'eaux de surface, accumulation d'accidents de véhicules lourds ...).

L'analyse de sécurité mentionnée à l'article 2 s'appuie a minima dans les cas les plus courants sur la doctrine technique qui définit les obstacles, leur traitement et éventuellement la nécessité de mettre en place un DR. Ainsi, l'analyse consiste à identifier les obstacles et à les traiter conformément aux objectifs propres à chaque gestionnaire d'infrastructure. Les règles définies pour le réseau routier national dans l'ICTAAL, l'ARP, les guides VSA, le guide 2 x 1 voies, le TOL (Traitement des Obstacles Latéraux), le guide Gefra, le guide GC pour le calcul de l'indice de danger sur OA, ou celles définies dans des référentiels de collectivités territoriales peuvent constituer une base utile à cette analyse.

Les règles présentes dans les documents rappelés ci-dessus peuvent être également appliquées à l'occasion de démarches de sécurité de type ISRI (Inspections de Sécurité Routière des Itinéraires), SURE (Sécurité des Usagers sur les Routes Existantes), d'audits de sécurité et de démarches thématiques obstacles, ou de démarches équivalentes de collectivités territoriales.

Enfin, sur une route existante, une étude d'accidentologie spécifique peut aussi déceler la nécessité de mettre en place un DR, ou de relever le niveau de retenue d'un dispositif existant.

Nota : l'ensemble des démarches de sécurité routière orientée vers l'infrastructure est présenté à travers les fiches 1 à 7 des éditions du Cerema (2019).

4. Bibliographie

- 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). Guide technique. Cerema, 2014.
- Dispositifs de retenue en section courante – Méthodologie : de la conception à la réception. Guide technique. Cerema, 2017.
- ICTAAL : Instruction sur les Conditions Techniques d'Aménagement des Autoroutes de Liaison | Edition 2015. Guide technique. Cerema, 2015.
- ARP : Aménagement des Routes Principales. Guide technique. Sétra, 1994.
- Voies structurantes d'agglomération - Conception des voies à 90 et 110 km/h. Guide technique. Cerema, 2014.
- 2 x 1 voie : route à chaussées séparées. Guide technique. Sétra, 2011.
- TOL : Traitement des obstacles latéraux sur les routes principales hors agglomération. Guide technique. Sétra, 2002.
- Géfra - Jumelage des plates-formes ferroviaires et routières ou autoroutières - Aide à la définition des dispositifs de protection anti-pénétration. Guide technique. Sétra, 2004.
- Dispositifs de retenue : Musoirs métalliques – Traitement ou réparation d'un musoir endommagé (dans un divergent ou un convergent). Note d'information. Cerema, 2017.
- Désalignement des dispositifs de retenue au niveau des refuges équipés ou non de poste d'appel d'urgence (PAU) sur les routes à chaussées séparées. Note DIT du 9 novembre 2017.
- Voies structurantes d'agglomération – Aménagement des voies réservées aux services réguliers de transports collectifs (VRTC). Guide technique. Cerema, 2017.
- ACI : Aménagement des carrefours interurbains sur les routes principales hors agglomération. Guide technique. Sétra, 1998.
- Choix d'un dispositif de retenue en bord libre d'un pont en fonction du site. Guide technique. Sétra, 2002.
- Audits de sécurité routière. Guide technique. Sétra, 2012.
- Démarche ISRI – Inspections de Sécurité Routière des Itinéraires. Guide technique. Sétra, 2008.
- Guides de la démarche SURE de 2006 aux éditions Sétra : « Présentation et management », « Étude d'enjeux de sécurité routière pour la hiérarchisation des itinéraires », « Diagnostic de l'itinéraire et pistes d'actions », « Plan d'actions et réalisation des actions »
- Démarches de sécurité routière orientée vers l'infrastructure. Fiches 1 à 7. Cerema, 2019.
- Etude d'enjeu : obstacles latéraux sur réseau départemental de mai 2017, rapport du Cérema
- Supports à sécurité passive – Sélection, mise en œuvre et maintenance. Guide technique. Cerema, 2016.

Parutions à venir :

- Dispositifs de retenue – Prise en compte des trajectoires de sortie de chaussée. Guide technique. Cerema.
- Dispositifs de retenue en section courante – Guide d'installation. Guide technique. Cerema
- Choix d'un dispositif de retenue en bord libre d'ouvrage. Guide technique. Cerema (refonte du guide existant).

Sites internet du MTES

- Démarche d'amélioration de la sécurité des infrastructures routières : <http://www.sure.developpement-durable.gouv.fr>
- Equipements des routes et des rues : <http://www.equipementsdelaroute.developpement-durable.gouv.fr/>

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

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="text-align: right;">} 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="text-align: right;">} NF EN 1317-2 et 1317-3 CE</p> <p style="text-align: right;">} NF P98-430 à 433, FD P98-427</p> <p style="text-align: right;">} 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="2"></td> <td>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 ≥ 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 ≤ 25 %				
V _{limite} < 90 km/h	V _{limite} ≥ 90 km/h			
N2 mini W ≤ Ed	TPC ≥ 5,00 m	TPC < 5,00 m		
	N2 mini W ≤ Ed	Nombre de voies		
2+1 ou 2x1		2x2	2x3 et +	
	N2 mini	H1 mini	H2 mini W ≤ 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 ≥ 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 ≤ 25 %				
V _{limite} < 90 km/h	V _{limite} ≥ 90 km/h			
N2 mini	TPC ≥ 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>
--	--

<p>Article 8</p>	<p>Article 7</p>
<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>
<p>Annexe RACCORDEMENTS</p>	<p>Annexe 1 LES RACCORDEMENTS</p>
<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 raccords.</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> <p>Annexe 2 LES INTERRUPTIONS DE FILE</p> <p>Tableau fixant les différents types de vérifications ou d'essais à effectuer sur les interruptions de file entre deux dispositifs de retenue identiques. Interruptions de file entre 2 DR de sections ou rigidités latérales différentes = raccords → évaluation conforme à l'annexe 1.</p> <p>Annexe 3 LES SYSTÈMES DE DILATATION</p> <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 B) Pour les systèmes de dilatation non intégrés aux dispositifs de retenue C) Méthodes de vérification</p>