

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

CCTP Fascicule 7 Dispositifs de retenue

L'acheteur exerçant la maîtrise d'ouvrage

État – Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires

Représentant du Maître d'ouvrage (RMO)

Monsieur le Préfet de la Région Nouvelle-Aquitaine

Objet du marché

RN10 - Aménagements de sécurité – Secteur Ruffigny / Vivonne - Travaux
TOACES

Table des matières

ARTICLE 1 – DESCRIPTION ET CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	3
1-1. Nature des travaux à exécuter.....	3
1-2. Consistance des travaux.....	3
1-3. Description des travaux.....	4
1-4. Préparation et organisation du chantier.....	7
ARTICLE 2 – PROVENANCE ET QUALITÉ DE PRÉPARATION DES MATÉRIAUX.....	9
2-1. Marquage NF.....	9
2-2. Marquage CE.....	9
2-3. Ouvrages.....	9
2-4. Produits à usage temporaire.....	10
2-5. Produits de construction.....	11
ARTICLE 3 – MISE EN ŒUVRE.....	14
3-1. Implantation.....	14
3-2. Mise en œuvre des supports de glissières.....	14
3-3. Reconditionnement des surfaces protégées.....	15
3-4. Réalisation de la pose des barrières métalliques.....	16
3-5. Montage des sections amovibles.....	17
3-6. Atténuateurs de chocs.....	17
3-7. Exécution des séparateurs bétons.....	17
3-8. Agréments et certifications.....	19
3-9. Conditions générales d'intervention de l'entreprise sur le chantier.....	19

ARTICLE 1 – DESCRIPTION ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

1-1. Nature des travaux à exécuter

Le présent fascicule 7 du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définit pour l'opération décrite à l'article I.1 de son fascicule 0, les spécifications des matériaux et produits et les conditions de réalisation des travaux de mise en place de dispositifs de retenue.

Les prescriptions du présent fascicule sont complétées par les plans visés au dossier de plans de la présente consultation et les prescriptions figurant au fascicule 0 du présent CCTP.

1-2. Consistance des travaux

La consistance globale des travaux est la suivante (travaux compris dans l'emprise) :

- La dépose de tous types de dispositifs de retenue métalliques NF dits « Génériques » ou marqués CE ;
- La fourniture et le transport à pied d'œuvre de nouveaux dispositifs métalliques CE ;
- Le pré-marquage et l'implantation de l'ensemble des supports des dispositifs conformément au calepinage validé par le maître d'œuvre ;
- La pose des éléments fournis et les raccordements aux dispositifs existants ;
- La fourniture et la pose de dispositifs de retenue métalliques marqués CE en TPC et sur accotements ;
- La fourniture et pose des dispositifs de raccordement entre différents types de dispositifs métalliques (sur chaussée et en raccordement aux barrières métalliques en place sur ouvrages d'art) et aux dispositifs en béton armé, type GBA et DBA ;
- La fourniture et la pose de tous types d'extrémités marquées CE ;
- La fourniture et la pose d'ITPC marquées CE ;
- La réalisation de dispositifs de retenue en béton adhérent coulé en place, type GBA et DBA ;
- La modification d'une barrière « Ovalie H2 » en « Ovalie H2+ » ;
- La fourniture et la pose de séparateur modulaires de voies en béton ;
- La fourniture et la pose d'un atténuateur de choc permanent marqué CE ;
- La mise en place et la gestion des dispositions de sécurité réglementaires ;
- L'amenée, l'exploitation et l'entretien de tous les matériels nécessaires aux travaux ;
- La fourniture et la pose de tous types d'extrémités performantes conformes à la norme expérimentale XP ENV 1317-4:2002 et marqués NF ou tout autre marque d'attestation de conformité équivalente ;
- La fourniture et pose des dispositifs de raccordement certifiés « NF- 058 Équipements de la route » entre différents types de glissières métalliques (NF ou CE) ainsi qu'aux dispositifs en béton armé, type GBA et DBA ;
- La fourniture et la pose d'extrémités de type « dispositions constructives » déportées enterrées dans un talus ou déportées abaissées et enterrées dans le sol ;
- La réalisation des passages d'eau dans les glissières béton ;
- Le chargement, le transport de tous types de matériels endommagés ou non réutilisables et l'évacuation en décharge agréée ;
- Toutes sujétions complémentaires afin de permettre un raccordement dans les règles de l'art (par exemple la dépose des files ne permettant pas l'exécution de raccordements...).

Les dispositifs de retenue concernant l'ouvrage d'art sont traités dans le CCTP_Fascicule 4_OA_Rq_PF.

1-3. Description des travaux

1-3.1. Généralités

Les ouvrages à réaliser devront respecter les normes et textes en vigueur et notamment :

Intitulé réduit	Intitulé complet du document
Guide des DR en section courante (janvier 2022)	Dispositifs de retenue en section courante – Guide d'installation - Cerema
Circulaire 88-49 du 9 mai 1988 et instruction	Circulaire 88-49 et instruction relative à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée: – fascicule 1 : introduction – fascicule 2 : dispositifs de retenue latéraux métalliques – fascicule 3 : dispositifs de retenue latéraux en béton – fascicule 4 : dispositifs de retenue frontaux
Circulaire 99-68 écrans motocyclistes	Circulaire n°99-68 du 1er octobre 1999 relative aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue adaptés aux motocyclistes
Norme NF P 98-420	Barrières de sécurité routières - Barrières de sécurité en acier BHO - Composition, fonctionnement, performances de retenue, conditions d'implantation et de montage, éléments constitutifs.
Norme XP P 98-421	Barrières de sécurité routières - Barrière de sécurité en acier BN4 - Composition, fonctionnement, performances de retenue, conditions d'implantation et de montage, éléments constitutifs.
Norme NF P 98-409 à 413	Norme NF P 98-409 - Barrières de sécurité routières - Critères de performances, de classification et de qualification. Norme NF P 98-411 – Barrières de sécurité routières - Glissières de sécurité en acier (profils A et B) - Composition, fonctionnement et performances de retenue. Norme NF P 98-410 – Barrières de sécurité routières- Glissières de sécurité en acier (profils A et B) – Composition, fonctionnement et performances de retenue. Norme NF P 98-411 - Barrières de sécurité routières - Glissières de sécurité en acier (profils A et B) - Dimensions et spécifications techniques de fabrication des éléments de glissement. Norme NF P 98-412 - Barrières de sécurité routières - glissières de sécurité en acier - Accessoires de fixation. Caractéristiques dimensionnelles. Spécifications de fabrication et de livraison. Norme NF P 98-413 - Barrières de sécurité routières - Glissières de sécurité en acier (profils A et B) - Conditions d'implantation et spécifications de montage.
Norme NF P 98-422	Barrières de sécurité routières - Barrières de sécurité en béton armé et en métal BN1 et BN2 - Composition, fonctionnement, performances de retenue, conditions d'implantation et de montage, éléments constitutifs.
Circulaires d'agrément	Circulaire d'agrément à titre expérimental de nouveaux matériels comme précisé dans la circulaire 88-49

Intitulé réduit	Intitulé complet du document
Normes NF P 98-430, 431, 432, 433	<p>Norme NF P 98-430 – Barrières de sécurité routières <i>Séparateur et murets en béton coulé en place : définition fonctionnement et dimensions</i></p> <p>Norme NF P 98-431 – Barrières de sécurité routières <i>Séparateur et murets en béton coulé en place : spécifications techniques de réalisation et de contrôle</i></p> <p>Norme NF P 98-432 – Barrières de sécurité routières <i>Séparateur et murets en béton coulé en place : conditions d'implantation</i></p> <p>Norme NF P 98-433 – Barrières de sécurité routières <i>Séparateur et murets en béton coulé en place : Accessoires et pièces métalliques spéciales</i></p>
Arrêté DAEI du 6 mars 2008	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
Avis du 22 mars 2008	Avis relatif à l'application du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 6 mars 2008 appliquant ce décret à certains dispositifs de retenue routiers
Arrêté RNER du 2 mars 2009 et Arrêté RNER modificatif du 28 août 2014	Arrêté du 2 mars 2009 et arrêté modificatif du 28 août 2014 relatifs aux performances et aux règles de mise en service des dispositifs de retenue routiers soumis à l'obligation de marquage CE
Normes NF EN 1317 – 1, 2, 3, 5	<p>Norme NF EN 1317-1 : Dispositifs de retenue routiers partie 1 : terminologie et dispositions générales pour les méthodes d'essai.</p> <p>Norme NF EN 1317-2 : Dispositifs de retenue routiers partie 2 : classes de performances, critères d'acceptation des essais de choc et méthodes d'essai pour les barrières de sécurité incluant les barrières de bord d'ouvrage d'art.</p> <p>Norme NF EN 1317-3 : Dispositifs de retenue routiers partie 3 : classes de performances, critères d'acceptation des essais de choc et méthodes d'essai pour les atténuateurs de choc.</p> <p>Norme NF EN 1317-5 + A1 : Dispositifs de retenue routiers partie 5 : Exigences relatives aux produits et évaluation de la conformité pour les dispositifs de retenue pour véhicules.</p>
Normes NF XP ENV 1317 – 4 (en cours de rédaction)	Norme expérimentale – Partie 4 : Dispositifs de retenue routiers classes de performance, critères d'acceptation des essais de choc et méthodes d'essai des extrémités et raccordements des glissières de sécurité
PR NF EN 1317-8 (en projet)	Projet de Norme – Dispositifs de retenue routiers partie 8 : Dispositifs de retenue routiers pour motos réduisant la sévérité de choc en cas de collision de motocyclistes avec les barrières de sécurité

Toutes nouvelles normes relatives aux dispositifs de retenue et à leur mise en œuvre qui entreront en vigueur postérieurement au présent marché devront s'appliquer.

Les produits métalliques de niveau N2 et H2 pour accotement et TPC (en dehors des barrières sur OA) auront un profil équivalent au profil A défini dans les normes NF P98-410 à 413. De plus l'entraxe entre support sera inférieur ou égal à 4 mètres.

Les produits mis en œuvre devront respecter à minima les niveaux de service définis dans l'arrêté RNER du 2 mars 2009 modifié. Les produits ayant un indice de sévérité de choc A seront

privilégiés à ceux d'indice B, et ceux d'indice de sévérité de choc B seront privilégiés à ceux d'indice C.

Les dispositifs de retenue en béton sont considérés comme des ouvrages (et non comme produits) et n'entrent donc pas dans le cadre du marquage européen (CE) mais doivent respecter les mêmes performances que les barrières de sécurité CE.

1-3.2. Définitions relatives aux dispositifs marqués CE utilisés dans le présent CCTP

1-3.2.1. Raccordement

Un raccordement est défini comme une transition entre deux barrières de sécurité de section ou de rigidité différente lorsque la retenue doit être continue.

Tous les raccordements mis en œuvre devront être certifiés « Équipements – NF 058 » en référence à l'arrêté du 28 août 2014.

Les raccordements seront conformes aux prescriptions de la norme XP ENV 1317-4 ou toutes nouvelles normes s'y rapportant. Cette conformité sera attestée par des essais réalisés conformément à la dite norme, dans un laboratoire agréé au sens de l'article 24.1 du CCAG travaux.

La détermination des classes de performances des raccordements entre types de dispositifs de retenue différents doit être faite par référence aux modalités d'essais de la norme expérimentale XP ENV 1317-4 : 2002.

a) Règles générales

Niveau de retenue. Le niveau de retenue d'un raccordement doit être au minimum égal au niveau de retenue le plus bas des deux dispositifs raccordés.

Déflexion dynamique normalisée. La déflexion dynamique normalisée du raccordement ne doit pas être supérieure à la plus élevée des déflexions dynamiques normalisées des deux barrières reliées.

b) Raccordement entre une barrière de retenue et un séparateur béton

Les raccordements exigés au titre du présent marché entre une barrière courante (existante ou posée dans le cadre du marché) et un séparateur béton (existant ou réalisé dans le cadre de ce marché) seront de l'une ou l'autre des formes suivantes :

soit le titulaire :

- propose un produit de raccordement entre la barrière courante et le séparateur béton répondant aux exigences de la norme XP ENV 1317-4 et aux exigences et contraintes listées au paragraphe « Règles générales » ci-dessus,

soit le titulaire :

- propose un raccordement entre la barrière courante et une seconde barrière courante de son choix, de même section transversale qu'une barrière générique GS2, de même matériau et dont la largeur de fonctionnement est comprise entre W4 et W6 inclus. Le raccordement proposé devra être conforme à la norme XP ENV 1317-4 tel qu'exigé plus haut,
- assure une jonction telle que définie à l'article 1.4.2.1 ci-dessus entre la seconde barrière ci-dessus et un élément de 8 m de GS2,
- et met ensuite en œuvre un raccordement entre la seconde barrière décrite ci-dessus et le séparateur béton conformément à la norme NF P 98-433.

1-3.2.2. Extrémités

a) Dispositions constructives constituant une extrémité :

Les extrémités des barrières de niveau de retenue égal à N2, d'ASI inférieur ou égal à 0,80 et de hauteur inférieur ou égale à 0,80 m peuvent être traitées par abaissé ou enfouies dans un talus à hauteur constante.

Les prescriptions géométriques de ces extrémités sont régies par la norme NF P98-413 dont les dispositions principales sont :

- l'abaissement est réalisé sur une longueur minimale égale à 15 fois la hauteur d'installation normale de la barrière de sécurité, arrondie à la longueur permettant d'installer la barrière sans modification de ses composants ;
- le déport éventuel de la file sera réalisé par l'éloignement de l'extrémité de la chaussée et sera au maximum de 1/20 ;
- l'enterrement dans le talus sera réalisé à hauteur constante.

b) Extrémité de file dite « performante » :

Ces extrémités doivent être conformes à la norme expérimentale XP ENV 1317-4:2002.

La certification de conformité par la marque NF Équipements de la route ou tout autre marque d'attestation de conformité offrant un niveau de sécurité équivalent doit être fournie par le titulaire pour le produit proposé.

Il est rappelé que les performances de retenue exigées pour ces extrémités sont équivalentes à P2 et P4.

Une extrémité performante étant associée à un modèle de barrière donné, il ne peut donc pas être mis n'importe quelle barrière derrière une extrémité performante. Le titulaire devra présenter le rapport d'essai de choc réalisé sur l'extrémité spécifiant le modèle de barrière associée à celle-ci.

1-3.2.3. ITPC Pivotant

L'ITPC pivotant sera marqué CE avec un niveau de retenue H2 et une largeur de fonctionnement W5 ou inférieur. La largeur d'ouverture sera comprise entre 40 m et 50 m.

1-3.2.4. Atténuateurs de choc

Les atténuateurs certifiés CE seront obligatoirement redirectifs. Le titulaire devra spécifier le mode d'installation de l'atténuateur sachant que l'essai défini dans la norme NF EN 1317-3 est réalisé selon ces spécifications.

1-3.2.5. Ouvrage béton

Les séparateurs en béton sont conformes aux spécifications de la norme NF P 98-43 « Qualité des matériaux ».

Les matériaux constitutifs des séparateurs en béton sont conformes aux prescriptions des normes NF P 98-431 et NF P 98-433.

1-4. Préparation et organisation du chantier

1-4.1. Contenu des études d'exécution

Les plans annexés au présent CCTP définissent l'emplacement des dispositifs de retenue en fonction de leur type (c'est-à-dire de leurs performances) tel que décrit à l'article 1-4 du présent CCTP. Les longueurs de barrières y figurant sont les longueurs efficaces, les longueurs totales restant à préciser par l'entrepreneur dans le cadre de ses études d'exécution. Pour chaque obstacle la zone à isoler « Zi » doit être définie comme précisée au § 2.5.3 du guide Cerema « Dispositifs de retenue en section courante ».

Sur la base de ces documents et des dispositifs proposés par l'entrepreneur, les études d'exécution comprennent :

- une reconnaissance sur site (pour la reconnaissance des obstacles, etc.) ;
- une pré-implantation des dispositifs tenant compte des obstacles à protéger et des contraintes du site en particulier des différents réseaux et dispositifs d'assainissement ;
- les éventuelles notes de calcul nécessaires à la justification des dispositions proposées ;
- un plan général d'implantation définissant de façon détaillée le calepinage des différents éléments (éléments courants, éléments particuliers) et prenant en compte les contraintes

du site. Ce calepinage permet l'implantation précise de chaque dispositif de retenue et de ses supports. Il fixe également les longueurs précises de chaque type de barrière, ces longueurs étant susceptibles de varier en fonction du type de produits proposés.

1-4.2. Procédures d'exécution

Les procédures d'exécution à établir à minima sont les suivantes :

- implantation ;
- éléments courants ;
- extrémités de files ;
- dispositifs en béton ;
- raccords métal-béton ;
- raccords sur dispositifs existants ;
- sections amovibles ITPC ;
- dispositifs sur ouvrages d'art.

Les procédures d'exécution sont établies conformément aux prescriptions du présent CCTP, et définissent notamment :

- les matériaux, produits et composants utilisés (qualité, certification, origine, marque et modèle exact s'il y a lieu) ;
- les points sensibles de l'exécution (points qui doivent particulièrement retenir l'attention en vue d'une bonne réalisation), avec le cas échéant une description des modes opératoires et les consignes ou instructions spécifiques pour l'exécution ;
- le cas échéant, les interactions avec d'autres procédures et les conditions préalables à remplir pour l'exécution ultérieure de certaines tâches ;
- les modalités de contrôle intérieur (interne et externe) ;
- la liste des tâches pour lesquelles il est prévu d'effectuer des épreuves d'étude et de convenance. La partie du document traitant du contrôle intérieur explicite :
 - pour les matériaux, produits et composants utilisés, soumis à une procédure officielle de certification de conformité, les conditions d'identification sur le chantier des lots livrés ;
 - en l'absence de procédure officielle de certification ou lorsque, par dérogation, le produit livré ne bénéficie pas de la certification, les modalités du contrôle de conformité des lots en indiquant les opérations qui incombent aux fournisseurs ou sous-traitants ;
 - la nature des contrôles et des intervenants ;
 - le modèle des documents, dits de suivi d'exécution, à recueillir ou à établir au titre du contrôle intérieur, ainsi que les conditions de transmission au maître d'œuvre ou de tenue à disposition ;
 - les précisions sur la conduite à tenir en cas d'anomalies prévisibles ;
 - les points de l'exécution qui doivent retenir une attention particulière et notamment les « points critiques », points de l'exécution qui nécessitent une matérialisation du contrôle interne et les « points d'arrêt », points critiques pour lesquels un accord formel du maître d'œuvre ou de son représentant est nécessaire à la poursuite de l'exécution ainsi que le traitement des non-conformités.

Cette partie présente également les modèles des fiches types de contrôle que l'entrepreneur compte utiliser au cours des travaux, notamment pour :

- la réception, l'identification et le contrôle des approvisionnements ;
- le suivi d'exécution portant principalement sur l'implantation des ouvrages et la mise en œuvre des différents dispositifs.

Les fiches de contrôle dressées au fur et à mesure du déroulement du chantier doivent répondre à trois objectifs :

- constituer le support de la matérialisation des différents contrôles effectués ;

- permettre au maître d'œuvre de s'assurer que les travaux sont bien conformes aux prévisions ;
- offrir au gestionnaire de l'ouvrage, lorsqu'ils seront regroupés dans le dossier de récolement, les moyens d'être informé sur les conditions d'exécution.

ARTICLE 2 – PROVENANCE ET QUALITÉ DE PRÉPARATION DES MATÉRIAUX

2-1. Marquage NF

Ce sont les matériels qui ont été mis sur le marché avant le 1er janvier 2011. Tous les composants des glissières de profil A doivent être homologués/certifiés NF – Équipements de la route, c'est-à-dire certifiés conformes aux normes NF P 98-400 déjà citées. La qualité des composants et leurs spécifications sont décrites dans ces normes.

Les produits « entreprise » qui ne font pas partie d'une procédure de qualification doivent être agréés à titre expérimental.

2-2. Marquage CE

Conformément au décret n°92-647 du 08/07/92, tous les produits de construction définis par arrêtés ministériels doivent être munis du marquage CE.

Conformément à l'arrêté du 6 mars 2008, les dispositifs de retenue routiers tels que définis par la norme harmonisée NF EN 1317-5 sont soumis aux dispositions du décret cité supra. À ce titre, dès lors qu'ils constituent des produits de construction, ils doivent être munis du marquage CE.

À ce jour, il s'agit des dispositifs suivants :

- Barrières de sécurité ;
- Atténuateurs de choc ;
- Barrières ayant la double fonction de retenue des véhicules et des piétons (uniquement pour la fonction retenue des véhicules).

Conformément à l'avis du 22/03/08, pour être marqués CE, ces dispositifs doivent satisfaire au système d'attestation de la conformité de niveau 1, la norme harmonisée étant la norme NF EN 1317-5.

2-3. Ouvrages

2-3.1. Généralités

Les séparateurs en béton sont conformes aux spécifications de la norme NF P 98-430.

2-3.2. Qualité des matériaux

Les matériaux constitutifs des séparateurs en béton sont conformes aux prescriptions des normes NF P 98-431 et NF P 98-433.

2-3.3. Durabilité des bétons

Parties d'ouvrage	Classes d'exposition	Classe de résistance	Teneur minimale en liant équivalent vis-à-vis de la durabilité	Eeff/Leq vis-à-vis de la durabilité	Caractéristiques complémentaires
Semelle de fondation	XC2 CI 0,4	C25/30	280kg	0,55	
Longrine	XC4 XF1	C30/37	330kg	0,50	RAG Cs
Séparateur béton	XC4 XF1	C30/37	330kg	0,50	RAG Cs

Le béton des séparateurs doit avoir une teneur en air occlus comprise entre 3 et 6 % mesurée dans les conditions d'essais de la norme NF P 18-353.

2-3.4. Armatures en acier pour béton armé

2-3.4.1. Nature des fers

Ce sont des fers filants haute adhérence HA 12, il est préférable qu'ils soient soudables (aptitude de l'acier au soudage norme NF A35-027). L'acier devra au moins répondre à la nuance FeE40 telle que définie dans la norme NF A35-016. Les caractéristiques géométriques seront conformes à la norme NF A35-016 et NF A35-017.

2-3.4.2. Liaisons des barres élémentaires

Elles ne doivent pas gêner le passage des fers dans les trompettes des moules et assurer, après la prise du béton, une continuité de résistance de l'armature.

Dans le cas des HA 12 soudables, le recouvrement est entièrement soudé sur au moins 120 mm.

Dans les autres cas, le recouvrement se fait sur au moins 50 cm avec pointage ou ligature aux extrémités.

2-3.4.3. Position relative des liaisons des barres élémentaires

Les liaisons élémentaires seront décalées de manière à ce qu'il subsiste au moins une distance horizontale de 1 mètre entre elles.

2-3.5. Reprise de bétonnage

Les fers filants HA 12 doivent dépasser de la surface d'arrêt de bétonnage d'au moins 1 mètre, afin d'assurer la continuité des filants lors de la reprise. La surface d'arrêt de bétonnage doit être verticale.

2-3.6. Produits de scellement

Le produit de scellement devra être titulaire de la marque NF – Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique.

2-4. Produits à usage temporaire

2-4.1. Séparateurs Modulaires de Voie (SMV)

Les dispositifs de retenue temporaires sont conformes à la norme XP P 98-453. Ils doivent être testés selon la norme NF EN 1317-1 et NF EN 1317-2 et être conformes aux exigences de ces normes.

Les Séparateurs Modulaires de Voie sont en béton ou métalliques. Ils sont de classe B.

Le niveau minimum de retenue (NF EN 1317-2) au vu de la vitesse pratiquée et du trafic poids lourds est défini dans le tableau ci-dessous :

Vitesse prescrite	TMA PL ≤ 5 000 par sens	TMA PL > 5 000 par sens
V ≤ 90 km/h	T2	T3
V > 90 km/h	T3	T3

Toutefois, il est souhaité que respectivement pour le niveau T2 et T3, le titulaire propose des SMV avec les niveaux BT3 et BT4 de la norme XP P 98-453.

Les séparateurs SMV de classe B en temporaire ne nécessite pas qu'il soit marqué CE. Toutefois des SMV de classe B possédant un marquage CE pour un usage permanent peuvent être proposés pour un usage temporaire.

2-4.2. Atténuateur de choc

Les origines de file qui risquent d'être impactées frontalement doivent être isolées par un atténuateur de choc. En usage temporaire, il n'est pas nécessaire d'utiliser un atténuateur de choc marqué CE.

Néanmoins, il est souhaité que le titulaire propose des dispositifs ayant satisfait aux exigences de la norme NF EN 1317-3.

Le niveau de performance minimum requis est 80/1.

2-4.3. Documents à remettre par l'entreprise

Les dispositifs de retenue temporaires sont soumis à l'acceptation du maître d'œuvre. L'entreprise est tenue de fournir, à l'appui de sa demande, la circulaire d'agrément ou la DOP pour ceux marqués CE.

2-5. Produits de construction

2-5.1. Produits marqués NF

2-5.1.1. Généralités

Ce sont les matériels qui ont été mis sur le marché avant le 1er janvier 2011 et qui doivent être conformes aux spécifications du fascicule n°2 de la circulaire n°88-49 du 9 mai 1988 relatifs aux dispositifs de retenue latéraux métalliques. La qualité requise rentre dans le cadre de l'application des normes NF P 98-400 déjà citée.

2-5.1.2. Documents à remettre par l'entreprise

Le titulaire devra remettre au maître d'œuvre une copie du certificat d'homologation/ marqués NF-ER pour les produits « génériques ». Pour les produits « entreprise » qui ne font pas l'objet d'une procédure de qualification, il devra fournir une copie de l'agrément à titre expérimental en cours de validité.

2-5.2. Produits marqués CE

2-5.2.1. Généralités

Les dispositifs de retenue routiers suivants doivent être marqués CE pour être proposés à l'agrément du maître d'œuvre :

- les barrières de sécurité ;
- les atténuateurs de chocs ;
- les sections de barrières de sécurité amovibles ;

- les barrières ayant la double fonction de retenue des véhicules et des piétons (uniquement pour la fonction retenue des véhicules).

La norme harmonisée applicable est la norme NF EN 1317-5.

Les barrières de sécurité, y compris les sections amovibles et celles ayant la double fonction retenue des véhicules et des piétons, doivent être testées selon les normes NF EN 1317-1 et NF EN 1317-2 et doivent être conformes aux exigences de ces normes.

Les atténuateurs de choc doivent être testés selon les normes NF EN 1317-1 et NF EN 1317-3 et doivent être conformes aux exigences de ces normes.

En outre, les dispositifs de retenue doivent respecter :

- la Réglementation Nationale des Équipements de la Route, et notamment l'arrêté du 02/03/09 modifié relatif aux performances et aux règles de mise en service des dispositifs de retenue routiers ;
- les niveaux et classes de performance définis sur les plans de signalisation.

2-5.2.2. Documents à remettre par l'entreprise

Les dispositifs de retenue routiers sont soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

Le titulaire est tenu de fournir, à l'appui de sa demande d'agrément d'une barrière de sécurité munie du marquage CE :

- ✓ la déclaration des performances du produit (DOP - rédigée ou traduite en français).

Cette DOP indique notamment :

- x le numéro de certificat de constance des performances ;
- x le nom du produit ;
- x le niveau de retenue (niveau N, H ou L) ;
- x champ normalisé d'action (largeur de fonctionnement W) ;
- x niveau de degré de choc (indice de sévérité A, B ou C) ;
- x flexion dynamique normalisée (déflexion dynamique D) ;
- x pénétration normalisée du véhicule (intrusion VI) ;
- x le nom du fabricant.

- ✓ la notice de montage (ou manuel d'installation) et d'entretien y compris les plans comprenant notamment :

- x dimensions : largeur, hauteur, profondeur ;
- x tolérance sur la hauteur de montage ;
- x conditions d'implantation (contraintes à respecter au droit des obstacles saillants, des dénivellations, pour les implantations en courbe, vis-à-vis des caniveaux, bordures) ;
- x tolérances d'implantation ;
- x conditions d'extrémités à respecter (description détaillée de l'ancrage d'extrémité...
- x longueur de file installée lors des essais ;
- x type d'extrémité installée lors des essais.

Le titulaire est tenu de fournir, à l'appui de sa demande d'agrément d'un atténuateur de chocs muni du marquage CE.

- ✓ la déclaration des performances du produit (DOP – rédigée ou traduite en français).

Cette DOP indique notamment :

- x le numéro de certificat de constance des performances ;
- x le niveau de retenue (80, 100, 110) ;
- x le nom du produit ;
- x le nom du fabricant.

- ✓ la notice de montage (ou manuel d'installation) et d'entretien, y compris les plans associés comprenant notamment :

- x dimensions : longueur structurelle, largeur, hauteur, profondeur ;
- x conditions d'implantation (contraintes à respecter sur la position par rapport à l'obstacle à isoler...).

Tous les documents et informations fournis doivent être intégralement rédigés en langue française, y compris les légendes des plans de la notice de montage (ou manuel d'installation). Si les documents originaux ne sont pas rédigés en langue française, ils seront accompagnés d'une traduction en français certifiée conforme à l'original par un traducteur assermenté.

2-5.2.3. Durabilité

Acier. La protection contre la corrosion, y compris celle de la boulonnerie, est assurée par galvanisation à chaud dans un atelier accepté préalablement par le maître d'œuvre. Celle-ci fait l'objet des garanties découlant de l'application des tableaux 6 et 7 du fascicule 56 CCTG. Les surfaces à reconstituer au droit des blessures, des coupes ou des soudures exécutées sur chantier sont convenablement dégraissées, décalaminées ou dérouillées s'il y a lieu, puis reçoivent, en l'absence d'humidité, l'application de peinture riche en zinc. L'épaisseur de la peinture mise en œuvre est supérieure ou égale à celle du revêtement adjacent. Lorsque la surface des défauts à reconditionner dépasse 20 % de la surface totale des barrières, la peinture de reconditionnement est généralisée pour donner une homogénéité de teinte. La mise en peinture est effectuée par un applicateur titulaire de la marque ACQPA-Peinture anticorrosion/Certification des opérateurs.

Béton. Les spécifications destinées à assurer la durabilité du béton sont celles données dans la norme NF EN 206-1 complétées par les indications suivantes en fonction des classes d'exposition.

2-5.3. Produits non marqués CE

2-5.3.1. Généralités

L'arrêté ministériel du 6 mars 2008 stipule que « les dispositions du décret du 8 juillet 1992 sont applicables aux dispositifs de retenue routiers tels que définis par la norme harmonisée NF EN 1317-5 ». Cet arrêté stipule que :

- entre le 01/01/11 et le 01/01/14, il est maintenu une possibilité de commercialiser des produits non marqués CE ayant été mis sur le marché avant le 01/01/11 ;
- après le 01/01/14, seuls les produits marqués CE ont l'autorisation d'être mis sur le marché et d'être commercialisés.

L'avis associé à cet arrêté du 22 mars 2008 précise en outre que :

- la norme applicable pour le marquage CE est la norme NF EN 1317-5 ;
- le niveau d'attestation de conformité est le niveau 1 ;
- les organismes français notifiés pour effectuer les tâches d'attestation de conformité sont l'ASCQUER, le CERIB, le CTICM, et le FCBA.

En conséquence, ne seront agréées par le maître d'œuvre que les fournitures et produits pour lesquels l'entreprise aura apporté la preuve que le produit n'est pas mis pour la première fois sur le marché postérieurement au 01/01/2011. Pour ce faire, l'entreprise produira toutes pièces justificatives comme par exemple un certificat de vente. Le raccordement entre deux barrières de conception et ou de performances différentes (qu'il s'agisse de barrière de type produit marqués ou non CE ou de type ouvrage, non soumises au marquage CE), doit faire l'objet d'essais de choc dans les conditions d'essai définies dans les normes XP ENV 1317-4 et NF EN 1317-2 et doit remplir les critères d'acceptation de ces normes. Le raccordement doit aussi être certifié « NF-058 équipements de la route ».

2-5.3.2. Traitement des extrémités de file de barrière de niveau N abaissé avec déport ou par enfouissement dans un talus à hauteur constante

Les dispositifs de traitement des extrémités par enfouissement dans un talus à hauteur constante ou abaissement avec réalisation d'un déport seront réalisés conformément aux dispositions de la norme NF P 98-413 ou les préconisations techniques du fabricant si différentes.

Sauf en cas de préconisations spécifiques définies par le fabricant, ces extrémités seront traitées par abaissé avec déport ou enfouies dans un talus à hauteur constante par application de la norme NF P 98-413 selon les dispositions principales suivantes :

- l'abaissement est réalisé sur une longueur au minimum égale à 15 fois la hauteur d'installation normale de la barrière de sécurité, arrondie à la longueur permettant d'installer la barrière sans modification des composants (longueur correspondant par exemple à un nombre entier de lisses) ;
- le déport éventuel de la file sera réalisé par éloignement de l'extrémité de la chaussée et sera au maximum de 1/20 ;
- l'enfouissement dans le talus sera réalisé à hauteur constante.

2-5.3.3. Extrémités de files performantes

Les extrémités performantes devront avoir fait l'objet d'essais de choc dans les conditions d'essais définies à la norme XP ENV 1317-4 et/ou avoir fait l'objet d'un agrément selon la circulaire 88-49 du 9 mai 1988 relative à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée.

De plus, le titulaire apportera la preuve que le raccordement entre une extrémité de file présentant un niveau de performance de P2 à P4 évalué selon la norme XP ENV 1317-4 et une barrière marquée CE est réalisé directement sans ajout d'une pièce non présente lors de l'essai de choc de l'extrémité de file.

Le titulaire fournira l'ensemble de la documentation technique relative aux performances de l'extrémité et celle relative à sa mise en œuvre. Ces documents seront rédigés en français.

ARTICLE 3 – MISE EN ŒUVRE

3-1. Implantation

En section courante, la face avant des lisses de glissières sera implantée à l'aplomb du bord extérieur de la bande dérasée de droite (BDD) ou de la bande d'arrêt d'Urgence (BAU).

La hauteur des dispositifs de retenue par rapport au niveau moyen du sol ou du revêtement sera celle définie par le constructeur dans la notice de montage (ou manuel d'installation).

Les hauteurs maximales absolues et minimales (tolérances) devront être justifiées pour les dispositifs de retenue latéraux, pour les glissières doubles, pour les raccordements et particulièrement pour chaque contrainte particulière.

Après montage des éléments de glissement, il sera procédé à un réglage fin pour assurer le parallélisme entre la chaussée et l'arête supérieure de l'élément de glissement.

3-2. Mise en œuvre des supports de glissières

Le présent article s'applique à l'ensemble des dispositifs de retenue qui doivent être marqués CE et qui rentrent dans le champ des normes NF EN 1317-1, 1317-2, 1317-3, XP ENV 1317-4 et NF EN 1317-5.

3-2.1. Réception du matériel mis en œuvre

Le titulaire soumettra préalablement au visa du maître d'œuvre la notice de montage et tous les documents émanant du fabricant. Ces documents devront décrire de manière précise les prescriptions relatives à l'atelier de montage et notamment ses caractéristiques mécaniques, ses conditions d'emploi et les cadences envisagées.

Le titulaire soumettra préalablement au visa du maître d'œuvre le matériel recommandé par le fabricant ou imposé par la notice de montage (ou manuel d'installation).

3-2.2. Mise en œuvre à travers le corps de chaussée

En cas de difficulté de mise en œuvre, avant que la tête du support ait atteint la côte imposée, Le titulaire devra proposer à la validation du maître d'œuvre des solutions permettant l'implantation correcte de supports. Il pourra par exemple :

- soit extraire le support, perforer l'obstacle rencontré à l'aide d'un engin préalablement agréé, et poursuivre le fonçage ;
- soit extraire le support, exécuter une fouille, et fonder le support dans un massif de fondation en sable de blocage préalablement mis en œuvre dans cette fouille.

Le titulaire devra remplacer à ses frais, les supports qui, après mise en œuvre, présenteraient l'une ou l'autre des déficiences suivantes : pliure, flambage, déchirure, voilement.

L'attention du titulaire est attirée sur les difficultés ou les sujétions de fonçage qu'il pourrait rencontrer lors du battage des supports par rapport à la nature des sols.

Toutefois ces structures pourront être vérifiées préalablement au fonçage. Cette vérification est à la charge du titulaire.

En aucun cas les supports ne doivent être coupés ou modifiés dans leurs assemblages pour atteindre la cote imposée.

3-2.3. Réalisation des longrines en béton armé pour supports sur platine (norme XP P98-424)

Face à des contraintes particulières, comme le croisement des files de glissières avec des réseaux de transmissions ou d'assainissement enterrés, il peut être nécessaire que les supports de glissières sur platine soient fixés sur des longrines indépendantes en béton armé.

Le mode de fixation des platines dans les longrines et leurs justifications seront établis par tout document émanant du constructeur.

Les caractéristiques géométriques des longrines seront définies par l'entreprise et soumises au visa du maître d'œuvre. Elles comprendront obligatoirement les éléments suivants :

- dimensions : hauteur totale, hauteur hors sol et largeur ;
- longueur minimale au droit de chaque franchissement ;
- ferrailage : nombre de filants et nature et cadres nature et répartition ;
- espacement des platines.

Pour les dispositifs métalliques certifiés NF dits « génériques » le maître d'œuvre pourra être amené à demander une pose sur longrine non ancrée (LNA). Celle-ci devra avoir les caractéristiques définies à l'annexe A1.2 Spécifications du guide technique GC « Barrières de niveau N en accotement – Aménagement en TPC ». Elles pourront également être mises en œuvre sur TPC. Elles seront conformes aux schémas ci-dessous.

3-3. Reconditionnement des surfaces protégées

Les surfaces à reconditionner au droit des blessures, des coupes ou des soudures exécutés sur chantier seront convenablement dégraissées, décalaminées ou dérouillées s'il y a lieu, puis recevront, en l'absence d'humidité, l'application de peinture anti-corrosion aux phosphates de zinc (minimum 88 %).

L'épaisseur de la peinture mise en œuvre doit être supérieure ou égale à celle du revêtement adjacent.

Si la surface des défauts à reconditionner dépasse 20 % de la surface totale de l'élément, la peinture de reconditionnement est généralisée pour donner une homogénéité de teinte.

3-4. Réalisation de la pose des barrières métalliques

Pour chaque type de dispositifs de retenue, le titulaire lors de la livraison, justifiera la provenance des fournitures auprès du maître d'œuvre.

Le fonçage des supports sera assuré par battage, vibro-fonçage ou tout autre procédé donnant des résultats au moins équivalents, à l'aide d'un engin mécanique agréé par le maître d'œuvre pour tous types de sol y compris rocheux.

La tolérance d'implantation en plan, de la face avant « côté circulation » des éléments de glissement est plus ou moins 3 centimètres (± 3 cm) par rapport à la position prescrite par le maître d'œuvre

Pour le fonçage des supports l'emploi d'un casque de battage en acier moulé est imposé. Avant le début du battage de chaque support, la verticalité du support et celle du dispositif de guidage de la sonnette devront être vérifiés. En cas de refus de battage, avant que la tête du support ait atteint la cote imposée, le titulaire devra :

- si la fiche est au moins égale à quatre-vingts centimètres (80 cm) et après accord du maître d'œuvre : percer le support à la cote voulue, dans l'axe de son âme, puis couper le support au-dessus de l'axe de ce percement ;
- dans le cas contraire, et après accord du maître d'œuvre : soit arracher le support, percer l'obstacle rencontré suivant le contour du support et poursuivre le fonçage ; soit arracher le support, exécuter une fouille ayant au moins les dimensions suivantes : 0,90 m x 0,30 m x 0,30 m et fonder le support dans un massif de fondation en sable de blocage préalablement mis en œuvre dans cette fouille ou le sceller par bétonnage.

Le maître d'œuvre pourra exiger le remplacement, aux frais du titulaire, des supports qui après fonçage présenteraient des défauts tels que pliure, déchirure, flambage ou voilement.

L'usage du chalumeau est formellement interdit pour l'exécution des opérations de recoupe et de percement des supports.

Tous percements exécutés sur place, et qui nécessitent un traitement, seront protégés contre la corrosion par application de une ou plusieurs couches de peinture type EPOXY ou d'un autre produit soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Dans le sens de circulation, lorsque le dispositif se rapproche du bord de chaussée, le désalignement se fait par un biseau dont la pente maximale est de 1/40. Lorsque le dispositif s'éloigne du bord de chaussée, la pente du biseau ne pourra être supérieure à 1/20.

Le réglage fin des éléments de glissement devra être fait de façon que l'arête supérieure des éléments de glissement reste parallèle à la chaussée.

L'ensemble du dispositif ne devra présenter aucune partie saillante pouvant présenter un quelconque danger pour l'utilisateur.

Afin d'éviter de créer des obstacles dangereux, pendant la période des travaux, le dernier élément provisoire de pose de chaque file de glissière sera abaissé au sol et balisé.

En fin de journée ou lorsque l'équipe n'est plus sur le chantier, tout dispositif n'assurant pas encore sa fonction de retenue définitive, devra être balisé conformément aux manuels du chef de chantier et notamment aux schémas DT102 ou DT103 pour les routes à chaussées séparées et DT3 pour les routes bi-directionnelles.

3-5. Montage des sections amovibles

Les sections amovibles seront implantées aux lieux définis par le maître d'œuvre. De même que pour les dispositifs de retenue, la réception des fournitures et le montage seront justifiés à partir des notices et autres documents émanant du constructeur agréés par le maître d'œuvre.

3-6. Atténuateurs de chocs

Le titulaire fournira l'ensemble des documents du fabricant justifiant les tolérances d'implantation en plan. Seules ces valeurs justifiées par le fabricant feront foi pour les documents soumis aux visas du maître d'œuvre ou lors des opérations préalables à la réception.

Si le titulaire propose une implantation du dispositif sur une dalle en béton armé, les dispositions arrêtées pour les justifications soumises au visa du maître d'œuvre sont celles prévues par la conception de l'atténuateur de choc et qui ont été retenues pour l'essai de choc ayant permis le marquage CE.

3-7. Exécution des séparateurs bétons

Les glissières béton sont des ouvrages et elles ne rentrent pas dans le champ d'application de la directive produit (et donc des normes EN 1317-1 à 5).

L'exécution des GBA et DBA doit être faite conformément aux dispositions des normes NF P 98-430 à 433 et de la circulaire 88-49 du 9 mai 1988 et notamment le fascicule n°3.

3-7.1. Dimensions et implantations

Les dimensions devront être toutes conformes à celles énumérées dans la norme NF P 98-430 qui précise le fonctionnement et les dimensions des ouvrages. Les implantations des ouvrages seront conformes aux dispositions de la norme NF P 98-432.

	GBA	DBA
Hauteur nominale totale	80 cm (-2/+3)	80 cm (-2/+3)
Hauteur nominale du talon	8 cm (-1/+3)	8 cm (-1/+3)
Largeur à la base	48 cm (0/+3)	60 cm (0/+3)
Largeur au sommet	15 cm (0/+2)	15 cm (0/+2)

Les implantations devront répondre à toutes les exigences fixées par la norme NF P 98-432 (et notamment les § 4 à 6).

Les tolérances de réalisation des ouvrages devront respecter intégralement les prescriptions de la norme NF P 98-433. L'entreprise devra proposer à l'agrément du maître d'œuvre les procédures justifiant des contrôles décrits aux § 3 et 4 de la norme.

3-7.2. GBA et DBA abaissées origine et fin de file

Ces dimensions seront conformes aux dispositions de la norme NF P 98-430 § 5.1.5.

3-7.3. Mise en œuvre

La mise en œuvre des bétons sera conforme à la norme P 18-504. Elle se fera par extrusion d'une machine à coffrage glissant, conformément au fascicule 31 du CCTG.

Avant utilisation, elle ne donnera lieu qu'aux vérifications des réglages et du bon état de matériel selon les procédures de contrôle de l'entreprise validées par le maître d'œuvre.

3-7.3.1. Bétonnage par temps froid

En cas de bétonnage par temps froid, le titulaire prendra toutes les dispositions et précautions pour protéger les bétons suivant les conditions définies par l'annexe D de la norme P 18-504. Le titulaire devra proposer à l'agrément du maître d'œuvre les procédures justifiant des contrôles pour le respect des mesures prescrites à cette annexe D.

3-7.3.2. Fers filants

Les dispositions des normes NF P 98-431 et NF P 98-443 devront être respectées.

La liaison des barres élémentaires assure une continuité de résistance des filants, après la prise du béton. Les recouvrements des deux filants supérieurs et inférieurs devront être tels que leurs extrémités les plus proches soient distantes d'un mètre au moins.

La liaison entre fers haute adhérence HA12 sera faite par recouvrement entièrement soudé sur une longueur minimale de 120 mm (cent vingt millimètres). Les fers HA12 utilisés seront soudables conformément à la norme (aptitude au soudage).

Les contrôles décrits au § 4.5 de la norme P 98-443 devront être justifiés par une procédure de l'entreprise soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

3-7.3.3. Joints de reprise de bétonnage

Les dispositions de la norme NF P 98- 431 (§ 5.3) sont applicables :

- Joints de retrait : ils ne sont pas obligatoires ;
- Joints d'arrêt de chantier : tout arrêt de bétonnage supérieur à 1h30min entraînera la réalisation d'un joint d'arrêt de chantier. Celui-ci sera exécuté dans un plan vertical orthogonal à l'axe de l'ouvrage. Les fers devront dépasser d'au moins 1 m (un mètre) de la surface d'arrêt pour assurer la continuité de liaison à la reprise du bétonnage ;
- Reprise du bétonnage : lors de la reprise, l'ouvrage sera repiqué pour mettre à nu le béton ayant une compacité suffisante.

3-7.3.4. Caractéristiques d'aspect

L'aspect général de l'ouvrage doit être soigné et continu, et les arêtes sans arrachement ni bavures. Les bosses et flashes doivent avoir une amplitude inférieure à 0,5 cm mesurée à la règle de 3,00 m.

3-7.3.5. Passage d'eau

Les dispositions de la norme NF P 98-431 (§5.6) sont applicables.

3-7.3.6. Contrôle des séparateurs béton

Les surfaces apparentes doivent présenter un nu parfaitement lisse. Le béton devra avoir une teinte gris clair uniforme et homogène, sans tache, sans épaufrures, avec des arêtes adoucies et une finition lisse.

L'étude du béton est soumise à l'acceptation du maître d'œuvre.

Il n'y aura pas d'épreuve de convenance de mise en œuvre au démarrage du chantier, dans la mesure où le béton provient d'une centrale de béton prêt à l'emploi agréée de marque NF, et ayant déjà une étude de béton utilisée pour ce type de réalisation.

Dans le cas contraire, le contrôle de la qualité du béton est effectué par mesure de la résistance en compression, conformément à la norme NF EN 12390-3. Les éprouvettes seront cylindriques, Ø 160 mm, h = 320 mm.

Il sera procédé par jour de bétonnage à :

- 2 mesures de consistance ;
- 2 mesures d'air occlus ;
- 1 prélèvement avec 3 éprouvettes pour essai de compression à 28 jours.

La tolérance d'implantation est de +/- 1 cm de la position théorique. Le contrôle se fait tous les 50 m ou au moins une fois par jour de coulage, ainsi qu'à chaque début ou reprise de coulage.

Les mesures de contrôle dimensionnelles sont faites tous les 20 m.

Le contrôle des bosses et flashes à la règle de 3 m doivent avoir une amplitude inférieure à 5 mm.

En cas de non-respect de ces tolérances, le titulaire informera le maître d'œuvre des sections en cause qui seront démolies et reconstruites à la charge et aux frais du titulaire.

La précision des armatures devra être inférieure à 2 mm en X et en Y.

La technique de réalisation des passages d'eau sera laissée à l'appréciation du titulaire (coffrage perdus métalliques ou réservations avec un matériau destructible tel que le polystyrène expansé...).

3.7.4 – Traitement des accès sur la RN10

Aux accès de la RN10 situés au niveau des carrefours de l'Anjouinière et de Corneboeuf, les dispositifs de retenue seront implantés conformément au schéma du guide « Dispositifs de retenue en section courante – janvier 2022 » ci-dessous.

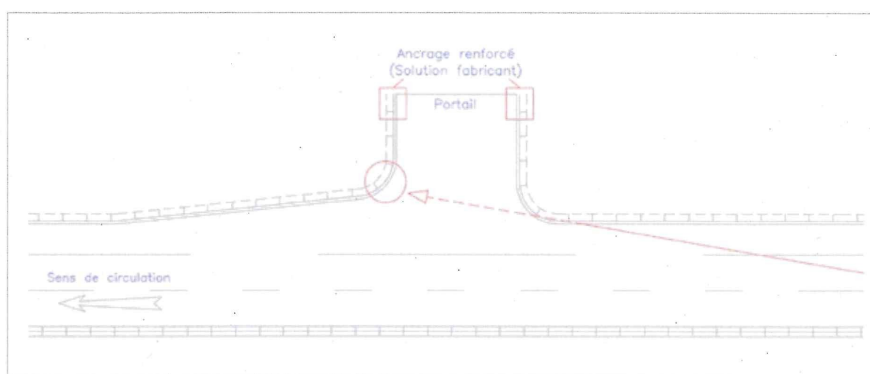


Figure 49 : Illustration du cas où la barrière de sécurité en amont limite le risque de choc frontal sur la partie aval (Source : Cerema)

Nota : la zone de l'accès est à considérer comme un point singulier. À ce titre, dans le cas des 2 x 3 voies ou plus, la règle d'implantation systématique d'un dispositif de retenue peut faire l'objet d'une adaptation afin que le dispositif de retenue ne soit pas nécessairement raccordé au portail.

3-8. Agréments et certifications

Outre l'agrément de l'entreprise et la certification des applicateurs renseignés dans le mémoire technique, l'entreprise devra s'assurer qu'au moins une personne certifiée sera présente sur le chantier. De plus tous les travaux devront être exécutés avec le matériel de l'entreprise et utilisés par le personnel de l'entreprise.

3-9. Conditions générales d'intervention de l'entreprise sur le chantier

L'entreprise est tenue de procéder à la reprise et à la destruction des emballages vides et tous autres déchets générés par le chantier conformément au SOSED. Il devra pour cela remplir un bordereau de suivi des déchets identique ou similaire à celui joint en annexe 2.

Les différentes interventions se feront après information et validation du planning par le MOE.

Le personnel de l'entreprise et les engins présents sur le chantier devront être équipés comme indiqué dans les fascicules « Règles de Sécurité sur Routes Nationales à chaussées séparées » et « Règles de Sécurité sur Routes Nationales sur routes bi-directionnelles ».