

## Surveillance et entretien des dispositifs de retenue routiers



Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat  
Prévention des risques. Infrastructures, transports et mer  
Développement durable

Présent  
pour  
l'avenir

*Guide technique*

# Surveillance et entretien des dispositifs de retenue routiers



**Ce guide a été élaboré par un groupe de travail constitué de :**

- Marie-Hélène Beurotte (CETE de l'Est)
- David Chauvet (LRPC Angers)
- Alix Drezet (Sétra) pilote du groupe de travail
- Pierre Jager (CETE de l'Est)
- Bernard Lacroux (CETE du Sud-Ouest)
- Laurent Nicole (Sétra)
- Pierre Rajezakowski (CETE Normandie-Centre)
- Max Rongrais (CETE Normandie-Centre)

**Ont fortement contribué à l'amélioration du guide :**

- Alain Costille (DIT)
- Rodolphe Chassande-Mottin (Sétra)
- Nathalie Degryse (Sétra)
- Marie-Hélise Ilhat-Pinturaud (DIT)
- Christine Marcaillou (Sétra)
- Marc Perin (CG 28)
- Philippe Rouchon (DIR Massif-Central)
- Louis Rouge (DIR Massif-Central)
- Frédéric Voisin (Sétra)

# Sommaire

<b>Avant-propos</b>	<b>5</b>
<b>I. Généralités</b>	<b>7</b>
<b>1 - Quelques rappels sur les enjeux juridiques</b>	<b>7</b>
1.1 - Responsabilité de l'administration	7
1.2 - Responsabilité des agents	7
<b>2 - Notions de base sur les dispositifs de retenue</b>	<b>8</b>
2.1 - Terminologie	8
2.1.1 - Définitions	9
2.1.2 - Caractérisation d'un dispositif de retenue	9
2.2 - Règles générales sur les dispositifs de retenue	10
2.2.1 - Évolution de la réglementation des dispositifs de retenue	10
2.2.2 - Principaux documents de référence pour l'implantation et l'entretien des dispositifs de retenue	10
2.3 - Rappels généraux sur les règles d'implantation	12
2.3.1 - Implantation transversale	12
2.3.2 - Implantation longitudinale	12
2.3.3 - Interruption de terre-plein central (ITPC)	12
2.3.4 - Traitement des extrémités	13
2.3.5 - Raccordement entre dispositifs de retenue	13
2.3.6 - Raccordement aux ouvrages	13
2.3.7 - Dispositifs de retenue adaptés aux motocyclistes	14
2.3.8 - Prise en compte de l'entretien dans l'implantation des dispositifs	14
<b>II. Bâtir une politique de surveillance et d'entretien</b>	<b>15</b>
<b>1 - Étapes types d'une politique de surveillance et d'entretien des dispositifs de retenue</b>	<b>16</b>
1.1 - Inventaire du patrimoine routier	16
1.2 - Surveillance du réseau	18
1.2.1 - Missions régulières de surveillance	18
1.2.2 - Missions ponctuelles de surveillance	24
1.3 - Caractérisation du risque lié au contexte de la route	33
1.4 - Fiches types pour la surveillance des dispositifs de retenue	33
1.4.1 - En ce qui concerne le patrouillage	33
1.4.2 - En ce qui concerne les visites spécifiques	34
<b>2 - Programmer l'intervention</b>	<b>35</b>
2.1 - Aide à la hiérarchisation des risques	35
2.2 - Recommandations lors du remplacement ou la réparation de dispositifs	36
2.2.1 - Concernant la préparation et l'exécution des opérations	36
2.2.2 - Concernant les règles de sécurité	37
2.3 - Traitement des dispositifs usagés	38
2.4 - Procédure de recouvrement des dégâts au domaine public	38



<b>III. Bibliographie</b>	<b>39</b>
<b>IV. Annexes</b>	<b>41</b>
1 - Conditions d'essai de la norme EN 1317-2	41
2 - Largeurs recommandées pour les zones de récupération et les zones de sécurité	42
3 - Extraits de la circulaire n°88-49 du 9 mai 1988	43
3.1 - Extrait du Fascicule 1 – Introduction	43
3.2 - Extrait du Fascicule 2 – Dispositifs latéraux métalliques	44
3.3 - Extrait du Fascicule 3 – Dispositifs latéraux	45

## Avant-propos

La pose et l'entretien des dispositifs de retenue routiers (DRR) représentent un enjeu fort du point de vue de la sécurité des usagers. Au vu du linéaire de ces dispositifs implantés sur les réseaux routiers, il est important, notamment pour les gestionnaires et agents d'entretien, de disposer d'éléments à la fois techniques et méthodologiques pour organiser et réaliser leur surveillance et leur entretien.

Ce guide traite essentiellement de la surveillance et de l'entretien des dispositifs de retenue routiers en section courante (hors ouvrages d'art pour lesquels des prescriptions adaptées figurent dans les guides spécifiques [11,20]). Les raccordements avec les dispositifs sur ouvrage d'art sont cependant abordés.

Il s'adresse aux gestionnaires de réseau routier et de manière plus générale à l'ensemble des acteurs de l'entretien routier ayant en charge la surveillance et l'entretien des dispositifs de retenue.

Il contient principalement les éléments techniques et méthodologiques suivants :

- rappels sur la réglementation et les règles de base d'implantation ;
  - organisation de la surveillance :
    - phase d'inventaire ;
    - surveillance courante, (principaux défauts rencontrés) ;
    - visites spécifiques (principaux défauts rencontrés) ;
  - hiérarchisation des risques, aide à l'intervention ;
  - traitements des déchets, procédures de recouvrement ;
- pour aider le gestionnaire à élaborer une politique de surveillance et d'entretien rationalisée, garante de la sécurité des usagers, des agents et des tiers, et prenant également en compte les enjeux environnementaux (limitation de l'usage des produits phytosanitaires...) et économiques (optimisation des opérations d'entretien...).

La méthodologie proposée par ce guide se distingue des démarches SURE [23] ou ISRI [21] (appliquées sur le réseau routier national). Elle a pour objectif d'aider les gestionnaires à hiérarchiser les actions correctrices à mettre en œuvre pour les dispositifs de retenue non conformes qu'ils auront recensés au cours de visites régulières sur leur réseau.

La démarche SURE [23] est essentiellement basée sur l'identification des itinéraires à étudier et l'analyse détaillée des accidents avérés.

La démarche ISRI [21] consiste à faire visiter le réseau, de manière systématique et récurrente, par une équipe d'agents formés dans le domaine de la sécurité routière, mais conservant un œil neuf vis-à-vis de l'itinéraire.

Ces deux démarches ne consistent donc pas à faire un bilan spécifique de l'état des dispositifs de retenue, ni de leur conformité et s'attachent aussi à d'autres problématiques.







# Chapitre 1 Généralités

## 1 - Quelques rappels sur les enjeux juridiques

Cette partie constitue un rappel des principaux points concernant la responsabilité des exploitants routiers vis-à-vis de l'entretien et de l'exploitation.

### 1.1 - Responsabilité de l'administration

La responsabilité de l'administration est engagée le plus souvent par un manquement aux missions de la collectivité publique en matière de voirie routière, manquement qualifié habituellement par le terme de « défaut d'entretien normal de la voirie », le mot entretien étant entendu au sens large.

L'évolution de la jurisprudence administrative confirme la recherche de la responsabilité de l'Administration sur le fondement habituel de la faute. Les règles habituelles de procédure imposent à la victime de démontrer le caractère fautif de l'action de l'Administration mais la charge de la preuve est inversée dans le cas d'un accident lié à la voirie (notion de défaut d'entretien normal). C'est donc à l'Administration de prouver qu'elle a accompli toutes les diligences nécessaires à l'entretien des dispositifs selon ses moyens disponibles. C'est la raison fondamentale pour laquelle il faut détenir ces moyens de preuve : l'organisation du travail doit être formalisée et la traçabilité des décisions, des comptes rendus des actions menées et doit être claire (exemple : main courante).

### 1.2 - Responsabilité des agents

Pour se prémunir contre un risque pénal, les agents doivent être en mesure de prouver qu'ils ont accompli individuellement leurs missions selon des « diligences normales ». Il convient donc, pour diminuer le risque pénal, de prendre tous les soins nécessaires pour formaliser et organiser les tâches à effectuer. Chaque gestionnaire se doit de définir sur son territoire les responsabilités et les modalités d'intervention.

## 2 - Notions de base sur les dispositifs de retenue

### 2.1 - Terminologie

Ce document se réfère à la norme européenne (EN 1317 [6]) servant de base au marquage CE, possible depuis janvier 2008 et obligatoire pour les nouveaux dispositifs de retenue qui seront mis sur le marché à partir de janvier 2011.

La norme EN 1317-1 [6] définit la terminologie des dispositifs de retenue routiers selon le schéma suivant :

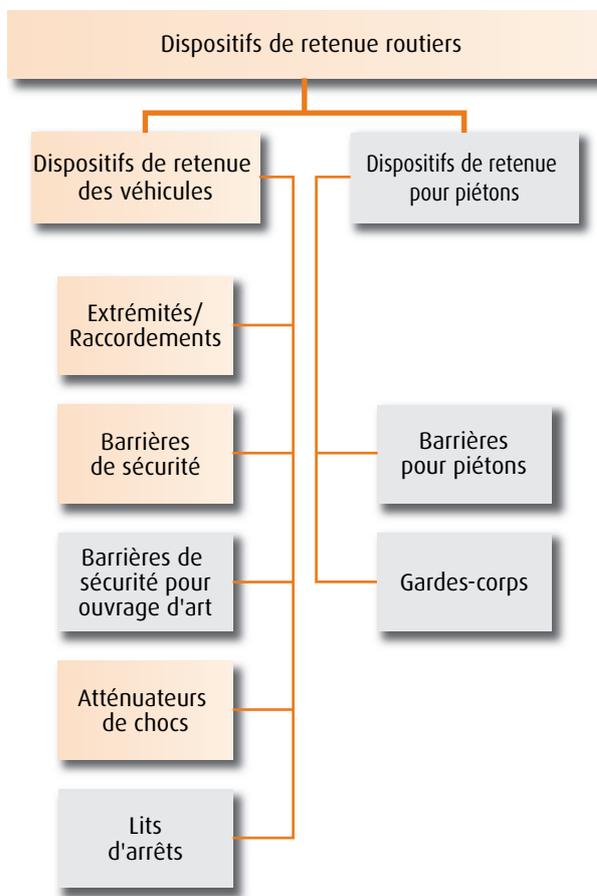


Figure 1 : Les catégories de dispositifs en gris ne sont pas traitées dans ce guide (extrait de la norme EN 1317-1, version 1998)

#### 2.1.1 Définitions

##### Dispositif de retenue

Un dispositif de retenue est un équipement ou un ouvrage destiné à maintenir un véhicule en perdition sur la partie roulable de la plate-forme routière et ainsi à minimiser les conséquences de sorties de routes accidentelles, dans des conditions de sévérité de choc admissibles pour les occupants du véhicule. Parmi les différentes natures de dispositif, on distingue les dispositifs métalliques, béton, mixtes (bois et métal ou métal et béton) et bois non présents sur le réseau routier national.

##### Dispositif de retenue adapté aux motocyclistes

Il s'agit d'un dispositif de retenue conçu pour limiter les conséquences corporelles d'un heurt de dispositif de retenue et notamment d'un support pour un motocycliste chutant au sol et glissant sur la chaussée. Les dispositifs les plus courants comportent un écran installé en partie basse.

##### Atténuateur de choc

L'atténuateur de choc est un dispositif de retenue destiné à isoler un obstacle pouvant être heurté de front par les véhicules circulant sur la chaussée. Il peut être de deux types :

- redirectif : atténuateur de choc conçu pour retenir et rediriger un véhicule qui le heurte (efficace en cas de choc frontal et latéral) ;
- non redirectif : atténuateur de choc conçu pour retenir et immobiliser un véhicule qui le heurte (efficace uniquement pour les chocs frontaux).

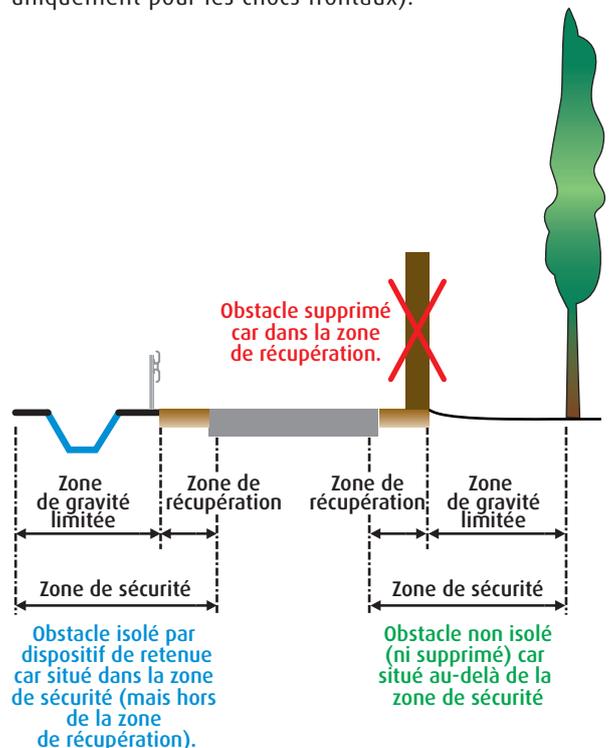


Figure 2 : schéma représentant les zones de récupération et de gravité limitée [27]

### Zone de récupération

Elle remplit plusieurs fonctions de sécurité essentielles : la récupération proprement dite, l'évitement de collisions multi-véhicules, la possibilité de circulation hors chaussée pour les piétons, les deux-roues légers, les véhicules de secours ou d'entretien. La zone de récupération doit impérativement être dépourvue de tout obstacle et équipement (cf. Annexe 2 pour les largeurs de référence).

### Zone de gravité limitée

Au-delà de la zone de récupération, on ne cherche plus à éviter la sortie de route, mais à limiter la gravité des dommages corporels. Aucun obstacle ou conception des abords (talus, fossés...) dangereux ne doit subsister dans cette zone, à moins qu'il soit isolé par un dispositif de retenue.

### Zone de sécurité

L'ensemble zone de récupération et zone de gravité limitée constitue la zone de sécurité de la route (cf. Annexe 2 pour les largeurs de référence).

#### 2.1.2 Caractérisation d'un dispositif de retenue

Pour les dispositifs marqués CE, les trois principaux critères qui caractérisent un dispositif de retenue au sens de la norme EN 1317-2 [6] sont :

- niveau de retenue : le niveau de retenue d'une barrière de sécurité est défini en fonction des résultats d'essais de chocs. Par ordre croissant de performance, il est de N1 ou N2 pour la retenue des véhicules légers et de H1, H2, H3, H4a et H4b pour la retenue des poids lourds (cf. Annexe 1) ;

- niveau de sévérité de choc : le niveau de sévérité de choc, mesuré lors des essais, permet d'apprécier la sévérité du choc pour les occupants du véhicule. Il se traduit par une classe de sévérité (A, B ou C par ordre de sévérité croissante - cf. Norme EN 1317-2/A1 [6]) ;

- déformation exprimée par la largeur de fonctionnement : la largeur de fonctionnement (W) d'un dispositif de retenue (cf. Annexe 1) est la distance entre la face avant du dispositif de retenue avant le choc et la position dynamique latérale maximale de n'importe quelle partie majeure du dispositif. Si le corps du véhicule s'encastre dans le dispositif de retenue de telle façon que ce dernier ne peut être utilisé pour la mesure de la largeur de fonctionnement, c'est la position latérale maximale de quelque partie que ce soit du véhicule qui doit être considérée.

La largeur de fonctionnement est la distance qui permet de déterminer les conditions d'implantation d'un dispositif de retenue par rapport à un obstacle ou une zone à isoler.

De la largeur de fonctionnement se déduit la déflexion dynamique (D), qui est le déplacement dynamique maximal de la face avant du dispositif. Pour les dispositifs étroits, la déflexion dynamique peut être difficile à mesurer ; dans ce cas, elle peut être considérée comme équivalente à la largeur de fonctionnement.

C'est la déflexion dynamique qui permet de déterminer les conditions d'implantation d'un dispositif de retenue en présence d'un talus de remblais.

La largeur de fonctionnement et la déflexion dynamique sont propres à chaque dispositif de retenue et figurent dans les notices techniques associées à ces dispositifs (cf. Annexe 1).

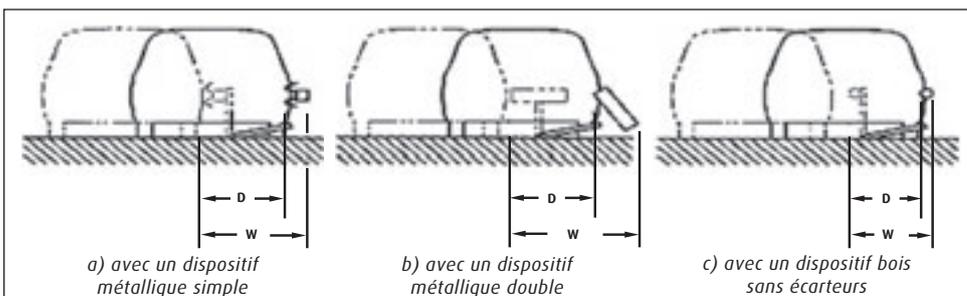


Figure 3 : largeur de fonctionnement et déflexion dynamique pour un véhicule léger [6]

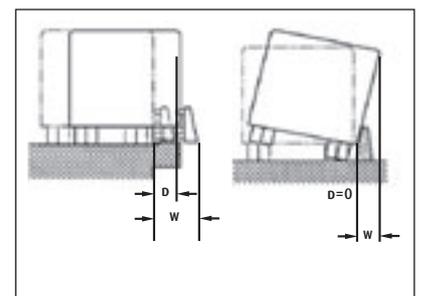


Figure 4 : largeur de fonctionnement et déflexion dynamique pour un poids lourd [6]

## 2.2 - Règles générales sur les dispositifs de retenue

### 2.2.1 Évolution de la réglementation des dispositifs de retenue

En 2008, on pouvait estimer qu'une grande partie des dispositifs présents sur le terrain étaient des dispositifs décrits par la circulaire de 1988 [13] (dispositifs dits « génériques »). À compter du premier janvier 2008, le marquage CE devient possible pour les dispositifs de retenue mis sur le marché. Une période de coexistence de 3 ans est prévue entre l'ancienne et la nouvelle réglementation. Le marquage CE sera obligatoire à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2011 pour les nouveaux équipements mis sur le marché.

Les produits mis pour la première fois sur le marché avant le 1<sup>er</sup> janvier 2011 et qui ne satisfont pas aux dispositions du marquage CE pourront être commercialisés jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2014.

### 2.2.2 Principaux documents de référence pour l'implantation et l'entretien des dispositifs de retenue

#### • Arrêtés et décrets :

- arrêté RNER-DDR du 2 mars 2009 [1] (Réglementation nationale des équipements de la route) fixant notamment les niveaux de performance requis (il définit le niveau de retenue (cf. § 2.1.1) en fonction du type de route) pour les dispositifs marqués CE lors de l'installation sur des infrastructures neuves ou en cas de réhabilitation importante du réseau existant, ainsi que les consignes de mises aux normes lors des travaux de réparation,
- arrêté DAEI du 6 mars 2008 [2] 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, pour le marquage CE des dispositifs de retenue,
- arrêté du 14 février 2003 [3] relatif aux équipements routiers et modifiant le code de la voirie routière,
- décret n° 2002-1251 du 10 octobre 2002 [4] relatif aux équipements routiers et modifiant le code de la voirie routière.

#### • Normes et circulaires :

- les normes EN 1317-1 à 5 [6]. La norme EN 1317-5 définit le marquage d'attestation de conformité CE. Elle s'appuie sur les normes d'essai EN 1317-2 et 3, qui définissent les conditions d'essai et classes de performances des barrières et des atténuateurs de choc,
- pour les dispositifs dits « génériques » : la circulaire n° 88-49 du 9 mai 1988 [13] relative à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussées comprend quatre fascicules :
  - fascicule 1 : Introduction,
  - fascicule 2 : Dispositifs latéraux métalliques,
  - fascicule 3 : Dispositifs latéraux en béton,
  - fascicule 4 : Dispositifs frontaux.
- la circulaire n° 99-68 du 1<sup>er</sup> octobre 1999 [10] fixe les règles de mise en œuvre de dispositifs de retenue adaptés aux motocyclistes sur le réseau routier national (cf. § 2.3.6) ;
- la circulaire n° 99-74 du 10 octobre 1994 relative à l'emploi des dispositifs de retenue en métal et en béton sur route à chaussée séparée.

#### • Documentation spécifique aux produits marqués CE :

- le certificat CE comportera les performances du dispositif (niveau de retenue, classe de sévérité de choc, caractéristiques de déformation) ;
- un document d'accompagnement précisera les conditions d'installation et d'entretien du dispositif.

#### • Qualification des équipements - agrément :

Le site internet des équipements de la route<sup>3</sup> donne des éléments concernant la qualification des dispositifs de retenue ainsi que d'autres informations supplémentaires, documents de référence sur les domaines d'emploi et d'agrément (généralités, expérimentations, questions/réponses, etc.).

<sup>3</sup> [www.equipementsdelaroute.developpement.durable.gouv.fr/](http://www.equipementsdelaroute.developpement.durable.gouv.fr/)

- **Les instructions pour le réseau routier national :**
  - l'ICTAAL [14], l'ICTAVRU [15] et l'ICTARN [12] définissent les sections à équiper de dispositifs de retenue pour les projets neufs et les aménagements importants des routes existantes.
  - les guides techniques :
    - le guide « Traitement des obstacles latéraux » [27] donne des éléments méthodologiques pour le traitement des obstacles sur routes existantes,
    - l'ARP [34] définit les recommandations pour l'aménagement des routes principales,
    - le guide « Pollution d'origine routière » [22] donne des éléments pour l'installation d'un dispositif de retenue en fonction de la sensibilité du milieu (faible, moyenne ou élevée) contre le déversement accidentel de matières dangereuses transportées par des poids lourds.

## 2.3 - Rappels généraux sur les règles d'implantation

Les principales règles d'implantation sont définies dans les documents de référence précédemment cités. L'implantation de dispositifs de retenue résulte d'une analyse de la configuration de la section de route traitée, prenant en compte notamment :

- la nécessité d'isoler un obstacle (la mise en œuvre de dispositifs de retenue ne doit être envisagée qu'après avoir examiné les possibilités de suppression, de fragilisation ou de déplacement de l'obstacle à isoler) ;
- la probabilité de sortie de route (les caractéristiques géométriques du site) ;
- les conséquences d'une sortie de route pour les usagers et pour les tiers ;
- les contraintes d'exploitation ;
- les différentes solutions d'aménagement envisageables.

*Le bon fonctionnement du dispositif de retenue est obtenu en respectant scrupuleusement les conditions d'implantation prescrites (hauteur du dispositif, longueur minimale mise en œuvre, recul transversal par rapport à l'obstacle, conformité des raccordements).*

*La prise en compte des trajectoires potentielles de sortie de route des véhicules permet d'assurer l'isolement correct de l'obstacle.*

### 2.3.1 Implantation transversale

L'implantation transversale doit être conforme aux distances définies dans le référentiel technique du dispositif pour le niveau de performance visé.

Pour les dispositifs marqués CE, cette distance est définie dans le manuel d'installation accompagnant le certificat CE et correspond en principe à la largeur de fonctionnement ou, pour certaines configurations, à la valeur de la déflexion dynamique (cf. § 2.1).

Pour les dispositifs dits « génériques » et ceux testés avant la sortie des normes EN 1317 [6], ces distances (nommées d1 et d2) sont définies dans la circulaire n° 88-49 du 9 mai 1988 ou la circulaire spécifique d'agrément du dispositif concerné.

### 2.3.2 Implantation longitudinale

La longueur de dispositif à mettre en œuvre doit à la fois :

- permettre d'assurer un bon ancrage en origine et fin de la file : cette longueur d'ancrage varie selon le dispositif de retenue et est définie dans le référentiel technique associé ;
- prendre en compte les trajectoires potentielles de sortie de route des véhicules en amont de l'obstacle qui sont à étudier au cas par cas selon le site, la position latérale de l'obstacle à isoler.

La longueur installée ne doit être en aucun cas inférieure à la longueur efficace du DR (*cf.* référentiel technique associé).

### 2.3.3 Interruption de terre-plein central (ITPC)

Lorsqu'elles sont composées de glissières abaissables et démontables (dispositifs génériques), les ITPC sont des zones de fragilité dont les performances de retenue et de démontage/remontage doivent être maintenues en permanence.

Pour les dispositifs marqués CE, l'arrêté RNER [1] définit les niveaux de retenue minimaux à assurer en fonction du type de route (qu'il s'agisse d'un dispositif de section courante ou d'une ITPC).

Pour les dispositifs dits « génériques » testés avant le démarrage du marquage CE, la circulaire de 1988 [13] définit les conditions d'implantation en TPC de chaque type de dispositif et les prescriptions à mettre en œuvre pour les ITPC :

- fascicule 2 pour les dispositifs métalliques ;
- fascicule 3, annexe 1, pour les dispositifs béton.

### 2.3.4 Traitement des extrémités

Il existe sur le marché plusieurs types de dispositifs d'extrémité capables d'assurer la retenue des véhicules dans de bonnes conditions de sécurité pour l'utilisateur (*cf.* Norme XP ENV 1317-4 [6]). Leur coût et des conditions de mise en œuvre strictes ne permettent pas toujours de recourir à ce type d'équipement.

D'une manière générale, il convient de minimiser le nombre d'extrémités. Le guide « Traitement des obstacles latéraux » recommande de raccorder celles qui seraient distantes de moins de 150 m sur route à chaussées séparées.

En ce qui concerne les dispositifs génériques métalliques, il est préférable de réaliser une extrémité en trompette ancrée en talus plutôt qu'une origine abaissée sur 12 m (*cf.* Circulaire de 1988 [13]).

### 2.3.5 Raccordement entre dispositifs de retenue

Le raccordement entre deux dispositifs différents constitue une contrainte forte et peut s'avérer problématique. Le raccordement direct entre certains dispositifs n'est pas possible (impossibilité technique, trop grand écart de rigidité, etc.).

Les règles de raccordements entre deux dispositifs de retenue différents sont définies dans la circulaire n° 88-49 du 9 mai 1988 [13], les guides techniques GC [26] et la norme NF EN 1317 [6].

La transition entre deux dispositifs de largeurs de fonctionnement différentes doit être progressive :

- pour les produits génériques, cette variation se traduit dans la circulaire de 1988 par l'application de la règle de rigidification progressive (*cf.* Annexe 3) ;
- pour les produits marqués CE, s'il s'agit de deux barrières ayant la même section transversale et réalisées dans le même matériau, il ne doit pas y avoir plus d'une classe de différence entre les niveaux de largeur de fonctionnement (*cf.* Norme XP ENV 1317-4 [6]). À défaut, les deux files de barrières doivent être raccordées par l'intermédiaire d'un dispositif spécifique testé selon les prescriptions de la norme EN 1317-2 [6].

### 2.3.6 Raccordement aux ouvrages

Sur les ouvrages d'art, le choix du dispositif de retenue à mettre en œuvre s'appuie sur le calcul de l'indice de danger<sup>4</sup> qui détermine le niveau de retenue à assurer.

Le dispositif de retenue doit être compatible avec l'ouvrage (en termes de poids et d'ancrage).

Sur un ouvrage comme en section courante, il convient de prendre en compte la longueur minimale d'ancrage du dispositif de retenue.

Le risque ne se limite pas strictement au tablier de l'ouvrage. Il convient donc d'assurer la continuité du dispositif en amont et en aval de l'ouvrage.

### 2.3.7 Dispositifs de retenue adaptés aux motocyclistes

La circulaire n° 99-68 du 1<sup>er</sup> octobre 1999 [10] fixe les règles de mise en œuvre de dispositifs de retenue adaptés aux motocyclistes sur le réseau routier national.

Sur les infrastructures existantes, les gestionnaires sont chargés (dans le cadre de leur programme d'entretien, de réhabilitation et d'aménagements de sécurité) de recenser les secteurs concernés, d'établir un programme pluriannuel d'équipement et de traiter en priorité les zones les plus dangereuses.

Sur les infrastructures nouvelles, lorsque l'implantation d'une glissière métallique s'avère indispensable, l'emploi de dispositifs adaptés pour motocyclistes est obligatoire dans les cas suivants :

- sur autoroutes et routes à chaussées séparées, en extérieur des courbes de rayon inférieur à 400 mètres ;
- sur les autres routes, en extérieur des courbes de rayon inférieur à 250 mètres ;
- en carrefour dénivelé, quel que soit le type de route et le rayon de la courbe, en extérieur de virage.

<sup>4</sup> Voir guide technique de la collection GC « Choix d'un dispositif de retenue en bord libre d'un pont en fonction du site » [26]



Figure 5 : les pieds de glissière implantés dans l'enrobé facilitent l'entretien

Source : CETE du Sud-Ouest

### 2.3.8 Prise en compte de l'entretien dans l'implantation des dispositifs

S'il est indispensable d'isoler les obstacles en bord de route afin de protéger l'usager en cas de sortie de route, ce type d'équipement pose des problématiques d'entretien courant :

- allongement de la durée de fauchage induisant une augmentation de la gêne pour l'usager et du risque d'accident ;
- difficulté d'évacuation des eaux de ruissellement pour certains dispositifs de retenue disposant de barbacanes ;
- création de zones peu accessibles ;
- incitation à l'utilisation de produits phytosanitaires toxiques incompatibles avec une approche écologique de l'activité d'entretien (ces produits sont nocifs pour l'environnement, pour la santé des agents et leur utilisation doit être réduite).

Une réflexion peut ainsi être menée sur le maintien ou non d'un tel équipement, son éventuel aménagement ou mise aux normes en fonction de l'obstacle isolé, dans le but de limiter les contraintes d'entretien et d'exploitation.

Il est aussi intéressant dans l'optique d'accroître la sécurité (gêne à l'usager et exposition du personnel dans les opérations de fauchage) de limiter la pousse d'espèces végétales sous les glissières en disposant une couche de matériau (enrobé, matériau minéral, paillage avec écorce de pin...) en pied de glissière.

#### Nota :

*on constate qu'à long terme, l'herbe parvient à pousser en pied de glissière à travers les couches de matériaux (car ces espaces ne sont pas circulés). Il ne s'agit donc pas d'une solution définitive et cela nécessitera à moyen terme un entretien à minima, voire une réfection de la couche support. D'autres techniques consistent en un brûlage des zones situées aux pieds des glissières ou l'utilisation de machines spéciales. Ces méthodes représentent un certain surcoût mais peuvent être mutualisées avec le fauchage sur accotement.*



Source : Sétra





## Chapitre 2 Bâtir une politique de surveillance et d'entretien

La mise en place d'une politique de surveillance et d'entretien des dispositifs de retenue routiers permet d'assurer une bonne gestion des dispositifs de retenue afin de garantir la sécurité des usagers.

Avec la mise en place du marquage CE, de multiples modèles de dispositifs de retenue de caractéristiques géométriques et de performances différentes pourront apparaître.

L'entretien et la gestion des dispositifs de retenue nécessitent donc de disposer d'un inventaire formalisé de ces équipements ainsi que de leurs caractéristiques propres (nature, lien vers leurs documentations techniques, etc.) pour procéder aux vérifications adaptées. En ce qui concerne les raccordements, il conviendra de s'assurer de la compatibilité des différents dispositifs lors de leur remplacement.

Face au nombre d'interventions et aux niveaux de responsabilité concernant l'entretien des équipements routiers, il est nécessaire de disposer d'une organisation du travail formalisée répertoriant tous les défauts rencontrés, les actions menées et à mener.

À cet effet, les actions suivantes peuvent être mises en place :

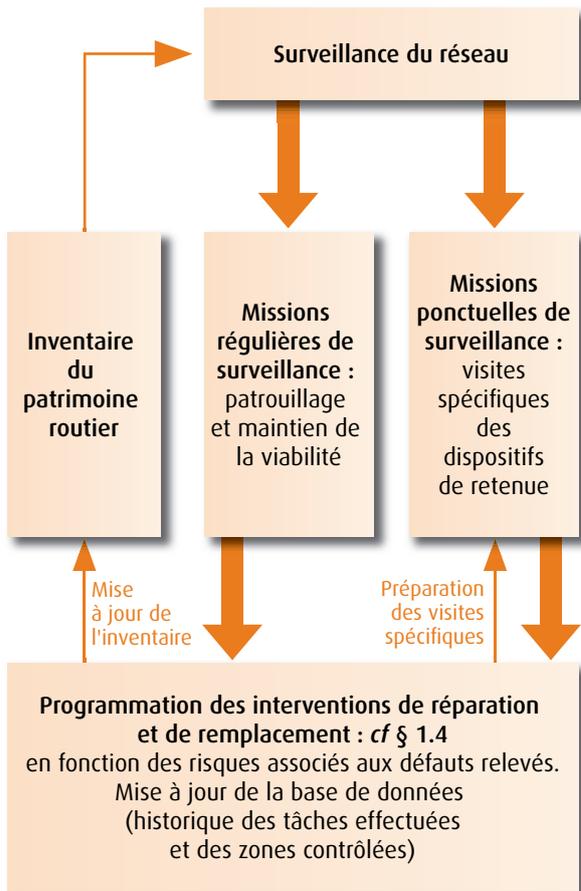
- réaliser un inventaire du patrimoine des dispositifs de retenue ;
- recenser les situations anormales par une surveillance courante (patrouillage) et intervenir en conséquence (signalisation temporaire, programmation du remplacement, etc.) ;
- planifier des visites de surveillance spécifiques conduisant à des interventions plus lourdes (réhabilitation, nouveaux aménagements, etc.).

Sur la base de cet inventaire, du niveau de service défini et des moyens disponibles, il est possible de bâtir une politique de surveillance cohérente et adaptée au regard des enjeux majeurs que sont :

- la sécurité des usagers, des agents d'exploitation et des riverains ;
- la préservation de l'environnement (problématiques de l'entretien sous glissière et de l'usage de produits désherbants).

# 1 - Étapes types d'une politique de surveillance et d'entretien des dispositifs de retenue

Le schéma suivant récapitule les principales étapes qu'il est possible de mettre en œuvre pour bâtir une politique d'entretien des dispositifs de retenue.



## 1.1 - Inventaire du patrimoine routier

### Données à inventorier

Le gestionnaire doit réaliser et actualiser périodiquement l'inventaire de son patrimoine pour garantir une gestion efficace. La préservation et la sauvegarde de ces informations seront pérennisées par tous moyens appropriés (base de données, par exemple) pour assurer la continuité du service quel que soit le gestionnaire ou l'opérateur. Le cadre d'inventaire peut être adapté pour être compatible avec la base de données dont dispose éventuellement le gestionnaire.

L'utilisation d'un outil cartographique est un moyen efficace et pertinent pour réaliser la synthèse, la transmission et l'exploitation de ces données.

On peut, par exemple, définir une base de renseignements contenant les éléments décrits dans la fiche type (voir page suivante) qui propose d'effectuer un relevé par sens de circulation et par côté de chaussée (rive ou TPC) et en découpant le relevé par section de dispositif de nature et de type homogènes.



Figure 6 : exemple de représentation d'équipements géoréférencés sous un SIG

1) Informations générales

Identification de l'infrastructure :	Numéro de fiche :
Service gestionnaire :	Date d'inventaire :
Nom de route :	Nom de l'agent :
TMJA moyen :	

2) Informations sur l'inventaire

**Dispositif de retenue (lignes à remplir par section de dispositif de nature et de type homogènes) :**

Sens	Position sur la chaussée	PR début+abs	PR fin+abs	Longueur	Nature du Dispositif	Type	Extrémités début/fin de file	Commentaires/ observations
+/-	Rive/TPC (gauche ou droite dans le cas de bidirectionnelle ou bretelle)				métallique, béton, mixte	GS2/GS4	Extrémité enterrée/ atténuateur de choc, liaison avec ouvrage d'art	

**Écran Moto (par section de dispositif de type homogène) :**

Sens	Position sur la chaussée	PR début+abs	PR fin+abs	Longueur	Type	Commentaires/ observations
+/-	Rive/TPC (gauche ou droite dans le cas de bidirectionnelle ou bretelle)				Écran double/écran plat	

Fiche type d'inventaire des dispositifs de retenue routiers sur un réseau.

**Méthode de relevé**

Ces informations peuvent être collectées à partir de différentes sources d'informations (patrouillage, relevé vidéo et exploitation d'images, données constructeurs, marchés, etc.). Pour un projet neuf, le gestionnaire est destinataire des plans de recolement (cf. Circulaire investissement du 8 janvier 2008 pour le réseau routier national non concédé) et peut donc effectuer une partie de l'inventaire à partir de ces plans. Dans le cas d'un réseau existant pour lequel les informations sur le patrimoine peuvent être difficiles à retrouver, ce guide propose un cadre pour effectuer l'inventaire de terrain, libre au gestionnaire de l'utiliser et de l'adapter à volonté suivant ses besoins et enjeux locaux.

## 1.2 - Surveillance du réseau

Les défauts et problèmes rencontrés lors des différentes visites de surveillance et d'entretien des dispositifs de retenue doivent être corrigés le plus rapidement possible en fonction des moyens disponibles pour assurer la sécurité des usagers.

Les problèmes rencontrés sont caractérisés par rapport au risque que peut présenter l'équipement détérioré pour l'usager. Cette liste ne prétend pas être exhaustive mais recouvre une large partie des pathologies rencontrées couramment sur les dispositifs de retenue.

D'une manière générale, le risque lié à l'infrastructure est caractérisé comme élevé lorsque :

- la dégradation de l'équipement peut constituer un facteur aggravant pour l'usager en cas de sortie de route ;
- le dispositif ne remplit plus sa fonction et n'isole pas correctement l'obstacle.

### 1.2.1 Missions régulières de surveillance

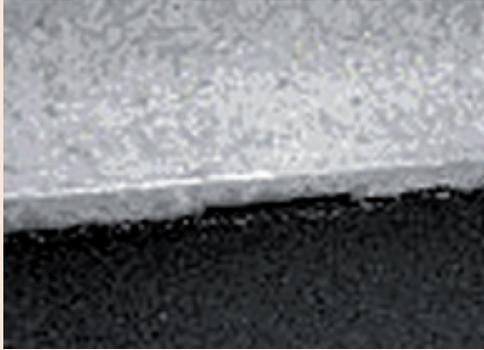
Le réseau routier doit faire l'objet d'une surveillance qui doit être organisée et formalisée par le gestionnaire. Cette surveillance courante est effectuée de façon régulière par des patrouilleurs dont le rôle est, entre autres, de repérer les anomalies des dispositifs de retenue visibles de manière évidente. Ces missions nécessitent une bonne connaissance des caractéristiques des dispositifs de retenue présents sur le réseau et des modalités d'intervention en cas de détection d'anomalie.

#### Entretien des abords des dispositifs de retenue

Les points suivants doivent notamment être vérifiés :

- la zone de récupération doit être dépourvue de tout objet ;
- les passages d'eau situés à la base des barrières en béton doivent être régulièrement dégagés.

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés		Action de réparation
Présence d'un obstacle devant la glissière	<b>Risque faible</b>	 <p><i>Objets de petite taille, accumulation de matériaux sur l'accotement – Source : CETE de l'Est</i></p>	Enlever l'obstacle. Si cela n'est pas possible immédiatement, prévoir un balisage temporaire
	<b>Risque élevé</b>	 <p><i>Objets volumineux Exemple : grume bloquée sous la lisse. Dispositif de retenue ne pouvant plus assurer sa fonction – Source : CETE Normandie-Centre</i></p>	
Présence de végétation « sauvage »	<b>Risque faible</b>	 <p><i>Éléments de petite taille – Source : LRPC Angers</i></p>	Enlever la végétation
	<b>Risque élevé</b>	 <p><i>Obstacle devant le dispositif – Source : CETE du Sud-Ouest</i></p>	

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés		Action de réparation
Obturation des passages d'eau	<p style="text-align: center;"><b>Risque faible</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Passage d'eau obstrué de façon partielle, risque d'accumulation à moyen terme</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Source : CETE de l'Est</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Suite à un rechargement de chaussée, le passage d'eau est obstrué</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Passage d'eau complètement bouché par des déchets divers</i> <i>Source : CETE de Normandie-Centre</i></p>	Rétablir l'évacuation des eaux
		 <p style="text-align: center;"><i>Ces problèmes peuvent générer des accumulations d'eau avec risque d'aquaplanage, de glissance et formation de verglas</i> <i>Source : Sétra</i></p>	



**Détection des dispositifs détériorés: dégâts suite à un choc/ intervention après accident**

Pour fonctionner correctement, les dispositifs de retenue doivent être en parfait état. Les photos ci-après montrent des exemples de dispositifs ne pouvant plus jouer leur rôle de « retenue » en raison des dommages qu'ils ont subis lors d'un choc avec un véhicule.

En matière d'entretien, l'intervention suite à accident a pour objectif de remédier aux dégâts constatés en attendant une remise en état définitive. Pour cela, il faut notamment effectuer les tâches suivantes :

- mise en place d'une signalisation temporaire si la situation présente une gêne ou un danger pour l'utilisateur ;
- intervention de nettoyage de la chaussée après accident ;
- consignation de l'accident de façon formalisée (exemple : main courante): qualification de l'état du

dispositif (voir tableaux suivants) et remontée des informations au centre de gestion ;

- recherche d'indices pour les procédures de recouvrement auprès des assurances ;
- planification de l'intervention et surveillance du dispositif temporaire en attendant le remplacement de l'équipement ;
- mise à jour des bases de données adéquates.

**Remarque :**

*Des dispositifs régulièrement dégradés dans un secteur donné sont révélateurs d'une zone accidentogène. Il est donc particulièrement important de :*

- traiter ces dispositifs endommagés ;
- procéder à un examen plus approfondi de cette zone pour identifier les facteurs de l'accidentologie et prendre les mesures éventuellement nécessaires pour y remédier.

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés		Action de réparation
Glissière métallique endommagée suite à un choc	<b>Risque faible</b>	<b>Risque élevé</b>	Remplacer les éléments endommagés du dispositif de retenue
	 <p><i>Dispositif légèrement déformé, supports peu inclinés</i> Source : CETE du Sud-Ouest</p>	 <p><i>Dispositif ne pouvant plus assurer sa fonction et présentant un caractère agressif pour l'utilisateur en cas de nouveau choc</i> Source : CETE Normandie-Centre</p>	

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés		Action de réparation
<p>Séparateur en béton type DBA endommagé suite à un choc</p>	<p><b>Risque faible</b></p> <p>Dégradation ne remettant pas en cause le rôle de l'ouvrage et ne présentant pas de caractère agressif</p>  <p>Risque d'usure accélérée du dispositif Source : LRPC Angers</p>	<p><b>Risque élevé</b></p> <p>Risque de basculement du véhicule sur la chaussée opposée ou de blocage de véhicule</p>   <p>Source : LRPC Angers</p>	<p>Remettre en état le dispositif (cf. Annexe 3.3 [18])</p>
<p>Extrémité de glissière heurtée</p>		<p><b>Risque élevé</b></p>  <p>Obstacle agressif pour l'utilisateur en cas de choc Source : CETE de l'Est</p>	<p>Remplacer les éléments détériorés</p>
<p>Écran moto détérioré</p>	<p><b>Risque faible</b></p> <p>Dispositif légèrement déformé</p>  <p>N'assure pas correctement sa fonction en cas de chute du conducteur d'un deux-roues – Source : CETE de l'Est</p>	<p><b>Risque élevé</b></p> <p>Écran présentant des déformations agressives pour l'utilisateur en cas de sortie de route</p>   <p>Source : CETE de l'Est</p>	<p>Remplacer le dispositif détérioré</p>



Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés		Action de réparation
Atténuateur de choc détérioré	<p style="text-align: center;"><b>Risque faible</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Atténuateur avec déformation légère des cartouches</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Source : CETE Normandie-Centre</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Atténuateur en extrémité de file après un choc</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Risque d'encastrement d'un véhicule dans l'extrémité</i> <i>Source : CETE Normandie-Centre</i></p>	Remplacer les éléments détériorés

Dégradations diverses

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés	Action de réparation
Fissuration du dispositif	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Fissuration importante dans le sens de circulation</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Diminution de la résistance, accroissement de la fissuration pouvant être dangereuse en cas de choc (blocage du véhicule) dans le sens de circulation - Source : CETE du Sud-Ouest</i></p>	Réparer le dispositif (cf. Annexe 3.3 [18])
Mauvaise fixation de l'extrémité	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Mauvaise fixation de queue de carpe dans le sens de circulation</i>      <i>Risque d'encastrement du véhicule sur l'extrémité métallique et risque de mauvais fonctionnement du dispositif en aval</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Source : CETE du Sud-Ouest</i></p>	Réfection de l'extrémité (avec fixation par tiges transversantes, éléments de dilatation, plat de fixation et utilisation de queue de carpe aux normes)
Lisse présentant des aspérités agressives suite à un frottement avec un véhicule	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Très agressif en cas de choc avec conducteur de deux-roues - Source : CETE de l'Est</i></p>	Remplacer la lisse



### 1.2.2 Missions ponctuelles de surveillance

Ces missions doivent être effectuées de manière périodique. Comme il n'existe pas de règles types de dégradations ou de mauvaises implantations des dispositifs de retenue, il faut se référer à des critères qualitatifs pour la programmation de ce type de visite :

- contexte de la route (partie 1.2) ;
- secteurs où les dispositifs sont les plus « anciens » et donc plus susceptibles d'être dégradés.

Ce type de mission nécessite également une bonne connaissance technique et réglementaire des dispositifs de retenue et de leurs modes de fonctionnement. Ces missions permettent de repérer les défauts non visibles lors des opérations de patrouillage en vérifiant les dispositifs de retenue de façon plus approfondie. Le questionnaire devra envisager des actions de remise en état en s'intéressant notamment :

- aux dégradations précédemment citées (cf. § 1.2.1) ;
- aux dégradations naturelles (conditions climatiques, etc.), à l'usure normale des équipements et aux détériorations diverses. Certains de ces défauts sont difficilement repérables lorsque l'on n'inspecte pas le dispositif de retenue en détail (exemple : rouille, galvanisation insuffisante, problème d'usure des écrans moto plastiques, dilatation, chocs sur écarteur, etc.) ;
- aux non-conformités (problèmes de hauteur de glissière, dispositifs non conformes, etc.).

Par ailleurs, la plupart de ces défauts étant difficilement visibles depuis un véhicule en circulation, d'autres opérateurs qui sont amenés à effectuer des opérations en bord de route peuvent être sensibilisés au repérage de ce type de défauts et les signaler au centre de gestion.

#### Les dégradations naturelles

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés	Action de réparation
Fissuration du dispositif	<p>Risque faible</p> <p>Dispositif légèrement abîmé, fissuration naissante</p>  <p>Diminution de la résistance, accroissement de la fissuration pouvant être dangereuse en cas de choc (blocage du véhicule) dans le sens de circulation – Source : CETE de l'Est</p>	Réparer le dispositif (cf. Annexe 3.3 [18])
Mauvais ancrage du dispositif, support friable	<p>Risque faible</p>  <p>Mauvaise tenue du dispositif en cas de choc – Source : CETE de l'Est</p>	Revoir la fixation

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés	Action de réparation
<p>Détérioration due aux conditions climatiques, au vieillissement et au salage. Corrosion de matériaux constitutifs</p>	<p style="text-align: center;"><i>boulons corrodés</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Risque faible à élevé suivant l'importance de la corrosion</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Il peut y avoir une diminution de la résistance voir désolidarisation de la platine et du support</i> <i>Source : CETE de l'Est</i></p>	<p>Remplacer le support</p>
<p>Problème de pourrissement du bois</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p style="text-align: center;"><b>Risque faible</b></p>   <p style="text-align: center;"><i>Début de pourrissement</i> <i>Source : CETE de l'Est</i></p> </div> <div style="width: 48%;"> <p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Dégradations agressives pour l'usager en cas de choc</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Source : CETE du Sud-Ouest</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Lisses « décalées » présentant un risque de blocage de véhicule</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Source : CETE de l'Est</i></p> </div> </div>	<p>Effectuer un traitement curatif si le bois n'est pas dégradé de façon irrémédiable</p> <p>Remplacer les lisses dégradées</p> <p>Vérifier et traiter le cas échéant les lisses en bon état dans la même zone</p> <p>Dans le cas de lisses « décalées » encore en bon état, remplacer le support métallique et/ou réaligner les lisses</p>



## Dégradations des écarteurs

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés		Action de réparation	
Écarteur endommagé	<b>Risque faible</b>	 <p><i>Écarteur tordu</i> Source : CETE du Sud-Ouest</p>	 <p><i>Écarteur arraché ou disparu – Source : CETE de l'Est</i> Diminution de l'efficacité de la glissière lors d'un choc</p>	Remplacer les pièces en mauvais état
	<b>Risque élevé</b>			

## Problèmes de non-conformité

Certains dispositifs de retenue peuvent être mal installés ou mal positionnés.

Remarque : la conformité de leur implantation doit être systématiquement vérifiée en cas de travaux d'aménagement de la route ou de modification de l'environnement (travaux sur les talus, les parapets d'ouvrage d'art, élargissement des accotements, etc.).

### Cas des écarteurs bois

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés		Action de réparation	
Écarteurs non conformes	<b>Risque faible</b>	 <p><i>Écarteur bois</i> Diminution de l'efficacité de la glissière lors d'un choc Source : CETE de l'Est</p>	 <p><i>Écarteur bois endommagé ou absent</i> Perforation de la lisse et du véhicule par la tige fileté traversante en cas de choc sur le dispositif de retenue Source : CETE de l'Est</p>	Mettre en conformité le dispositif
	<b>Risque élevé</b>			

### Problème de hauteur de glissière

Le dispositif de retenue doit être implanté à la hauteur préconisée par le référentiel technique du dispositif de retenue pour fonctionner correctement. Certains travaux d'entretien, par exemple le rechargement de la couche de roulement, peuvent réduire la hauteur du dispositif par rapport à la chaussée en deçà des limites de tolérance.

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés	Action de réparation
Hauteur du dispositif non réglementaire	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Dispositif trop bas – Source : CETE de l'Est</i></p>	Remettre le dispositif au niveau préconisé : utiliser des rehausses (voir la documentation adaptée au dispositif, cf. § 2.3.4)
	 <p style="text-align: center;"><i>Dispositif trop haut – Source : LRPC Angers</i></p>	Rebattre les supports pour remettre au niveau préconisé (voir la documentation adaptée au dispositif, cf. § 2.3.4)
	 <p style="text-align: center;"><i>Changement significatif de dénivellation du terrain – Source : CETE de l'Est</i></p>	Retravailler l'accollement



Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés	Action de réparation
Dispositif de protection pour motards « décollé » du sol en virage	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>En cas de chute d'un motocycliste, un membre du motard pourrait passer entre la glissière et le sol – Source : Sêtra</i></p>	Abaisser l'écran moto

#### Problèmes aux extrémités des dispositifs

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés	Action de réparation
Longueur minimale d'implantation non respectée	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Choc possible contre l'obstacle – Source : CETE de l'Est</i></p>	Assurer l'ancrage minimal en amont de l'obstacle
Extrémité mal enterrée	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Risque d'encastrement du véhicule sur l'extrémité Source : CETE du Sud-Ouest</i></p>	L'extrémité de la glissière doit être enterrée entièrement et fixée sur un support battu

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés	Action de réparation
Extrémité non abaissée	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;">Sens de circulation</p> <p style="text-align: center;"><i>Source : CETE de l'Est</i></p>	Mise en place d'une extrémité conforme (cf. Chapitre 1, § 2.3.4) ou prolongation par des origines métalliques
Extrémité de glissière moto agressive en cas de choc	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Source : CETE de l'Est</i></p>	Mettre en place une origine conforme



Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés	Action de réparation
<p>Raccordement à un dispositif sur ouvrage non conforme</p>	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Absence de raccord à un ouvrage d'art</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Absence de raccord à un muret</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Risque de blocage du véhicule sur le dispositif sur ouvrage</i> <i>Source : CETE de l'Est</i></p>	<p>Raccorder le dispositif de retenue (sur l'ouvrage ou sur le dispositif de retenue de l'ouvrage) en s'assurant de la compatibilité et de la continuité du niveau de retenue</p>
<p>Présence d'un bourrelet d'enrobé devant le musoir métallique</p>	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Source : CETE de l'Est</i></p>	<p>Supprimer le bourrelet d'enrobé</p>

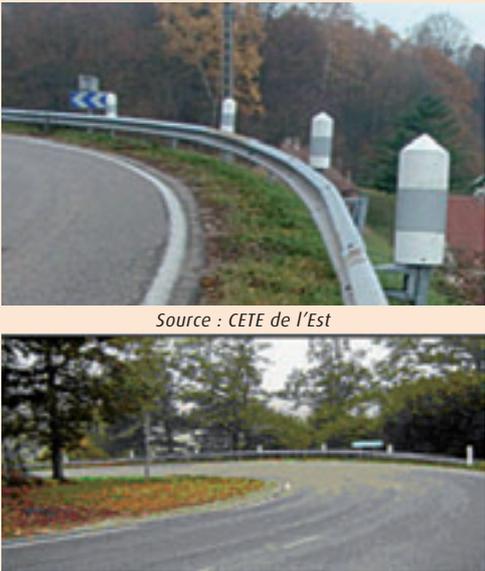
Problèmes d'implantation

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés	Action de réparation
Système SO mal implanté	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Source : CETE de l'Est</i></p>	<p>Implanter correctement le dispositif spécial SO (cf. Annexe 3.1)</p>
Dispositif situé trop près de l'obstacle à isoler	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Source : CETE de l'Est</i></p>	<p>Éloigner la glissière de l'obstacle ou revoir les règles de rigidification</p>
Lisse montée « à l'envers » par rapport au sens de circulation	<p style="text-align: center;"><b>Risque élevé</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Mauvais fonctionnement du dispositif en cas de choc</i> <i>Source : CETE du Sud-Ouest</i></p>	<p>Remettre les lisses dans le bon sens (dans le sens de circulation, la lisse en amont doit recouvrir celle en aval)</p>



### Pertinence du dispositif

Dans certains cas, lors du remplacement de dispositif ou de changement de configuration de la route, le gestionnaire peut commander une étude auprès de services spécialisés pour juger de l'opportunité de remplacer certains dispositifs.

Problème rencontré	Qualification de l'état/Risques associés	Action de réparation
<p>Glissière interrompue pour permettre un accès riverain</p>	<p>Risque faible</p>  <p>Source : CETE du Sud-Ouest</p>	<p>Étude d'opportunité, raccordement des glissières si l'accès est abandonné</p>
<p>Obstacles non isolés</p>	<p>Risque élevé</p>  <p>Obstacle (ici tête d'aqueduc) agressif non isolé Source : CETE de l'Est</p>	<p>Supprimer, déplacer ou isoler l'obstacle</p>
<p>Absence d'écran moto dans un virage à faible rayon (cf. Chapitre 1, § 2.3.6)</p>	<p>Risque élevé</p>  <p>Source : CETE de l'Est Source : CETE Normandie-Centre</p>	<p>Mettre aux normes le dispositif dans le cadre d'une programmation sur l'ensemble du réseau</p>

#### À retenir :

- Un dispositif fréquemment heurté représente des coûts d'entretien importants. Ceci doit inciter le gestionnaire à envisager une étude plus approfondie du secteur en question.
- Dès qu'un dispositif défectueux est détecté comme à risque « élevé », il convient de mettre en place un balisage temporaire de signalisation de danger en attendant son remplacement ou sa remise en état.

### 1.3 - Caractérisation du risque lié au contexte de la route

Les défauts précédents sont hiérarchisés par risque selon la nature de la dégradation du dispositif. Cette description permet de caractériser par famille la plupart des problèmes à identifier lors des visites de surveillance et d'entretien d'un réseau.

Cependant, le contexte de la route est également à prendre en compte car certaines configurations présentent un risque plus élevé que d'autres. Il est donc défini un critère « Risque élevé » concernant la localisation du dispositif endommagé sur le réseau dans les configurations suivantes :

- dans les zones d'accumulation de sortie de chaussée : le risque pour un obstacle d'être heurté est considérablement plus élevé dans certaines zones, où les sorties de chaussées sont plus fréquentes, que pour la moyenne du réseau<sup>4</sup> ;
- dans les zones situées en courbe : un obstacle en virage de rayon modéré (< 500 m) est en moyenne cinq à dix fois plus dangereux qu'un obstacle placé en bordure d'une ligne droite<sup>4</sup> ;
- le long des routes à fort trafic : toute chose étant égale par ailleurs, on peut considérer qu'un obstacle situé en bordure d'une route supportant un trafic de 10 000 véhicules/jour présente cinq fois plus de risque d'être heurté que s'il était situé le long d'une route parcourue par 2 000 véhicules/jour<sup>4</sup>.
  - lorsqu'il y a un fort risque de sur-accident : -glissière double couchée en TPC étroit, par exemple ;
  - lorsque le dispositif isole un obstacle particulièrement agressif (arbres, poteaux et certaines maçonneries) ou une zone sensible (habitations riveraines, autre voie de circulation, etc.) ;
  - lorsque l'obstacle se situe près du bord de chaussée (un obstacle situé à 1 mètre du bord de chaussée est trois fois plus dangereux que celui situé à 3 m<sup>4</sup>).

De manière générale, le gestionnaire peut considérer ce risque « élevé » sur les routes qu'il définit comme à fort niveau de service, en fonction des enjeux et contraintes de son réseau et des moyens dont il dispose.

### 1.4 - Fiches types pour la surveillance des dispositifs de retenue

#### 1.4.1 En ce qui concerne le patrouillage

Les services opérationnels possèdent pour la plupart des fiches types (ou même des systèmes électroniques) de compte rendu de l'exécution de la patrouille (mains courantes) leur servant à répertorier l'ensemble des désordres rencontrés et des opérations réalisées et à réaliser.

Ce guide n'entend pas refaire ces fiches mais propose des indications pour les remplir lorsque l'opérateur rencontre des défauts sur les dispositifs de retenue :

- caractériser la glissière endommagée : caractérisation du type de défaut (dispositif endommagé suite à un choc, non conformité) et du risque associé (cf. § 1.2.1 et 1.2.2). Exemple : lisse endommagée suite à un choc, 3 supports arrachés, glissière ne pouvant plus assurer sa fonction ;
- caractériser le contexte de la route : situer le contexte de la route ou la dangerosité de l'obstacle isolé (cf. § 1.3). Exemple : glissière située en TPC étroit, dispositif situé à proximité d'une pile de pont, risque de sur-accident, etc ;
- indiquer la mise en place d'une signalisation temporaire pour signaler le danger le cas échéant.

Dans le cas d'une dégradation due à un choc, le gestionnaire est en mesure d'effectuer une procédure de recouvrement (cf. Chapitre 4). Le patrouilleur doit donc, entre autres (cf. § 1.2.1), indiquer si possible les informations relatives à l'identification du tiers impliqué (référence à un procès verbal, numéro d'immatriculation ou coordonnées de l'assureur...) afin que le gestionnaire puisse effectuer les procédures de recouvrement adaptées.

L'idéal est que ces informations soit mises en évidence dans la main courante d'intervention. Ceci permettra au gestionnaire de disposer des informations nécessaires pour pouvoir programmer l'intervention de façon adaptée selon le degré d'urgence.

<sup>4</sup> Traitement des obstacles latéraux sur les routes principales hors agglomération [27]

## 1.4.2 En ce qui concerne les visites spécifiques

Dans le cadre des visites spécifiques, un cadre de compte rendu pourra être préparé à l'avance. Ces fiches peuvent être préremplies à partir des informations recueillies lors du patrouillage pour les dispositifs nécessitant une inspection particulière.

### 1) Informations générales

Identification de l'infrastructure : Service gestionnaire Nom de route : TMJA moyen :	Numéro de fiche :  Date d'inventaire :  Nom de l'agent :
--	--

### 2) Problèmes relevés

Date	Sens	Position sur la chaussée	Positionnement du problème rencontré	Identification du problème	État/conformité du dispositif	Obstacle isolé/éléments de contexte de la route	Commentaires/observations	Phase de traitement du problème
.././..	+/-	Rive/TPC (« gauche ou droite » dans le cas de bidirectionnelle ou bretelle)	Ponctuel (PR) ou linéaire (PR début et fin)	cf. Guide pour aide à la caractérisation	métallique, béton, mixte	(près d'une pile/TPC étroit, etc.) cf. Guide pour aide : risque faible/élevé	Par exemple, référence à un PV si un tiers est responsable d'une dégradation	Signalisation temporaire/en cours de traitement

Fiche type pour le relevé des défauts constatés

## 2 - Programmer l'intervention

### 2.1 - Aide à la hiérarchisation des risques

Tout dispositif endommagé n'est plus en mesure d'assurer pleinement sa fonction de retenue et doit être remplacé le plus rapidement possible en fonction des moyens disponibles et en veillant à respecter la sécurité des usagers et des agents d'intervention.

Le logigramme suivant donne des indications pour permettre au gestionnaire de caractériser les risques et ainsi intervenir de façon appropriée à partir de la description des problèmes détectés lors des missions de surveillance :

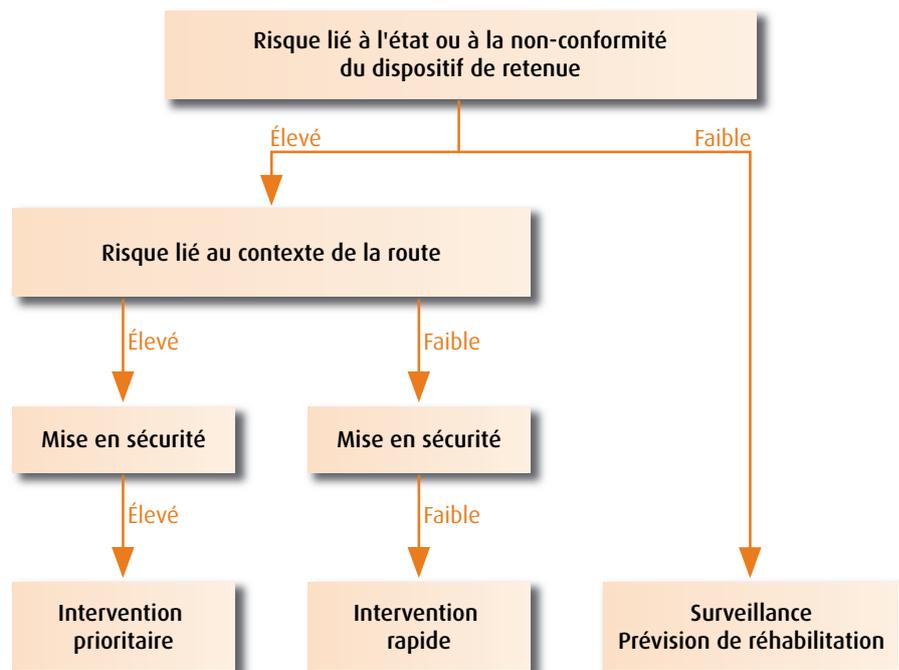
- risque lié à l'état ou la non-conformité du dispositif de retenue (cf. § 1.2 et 1.3);
- risque lié à la configuration de la route (cf. § 1.4).

**Nota 1 :**

ce logigramme ne fait que proposer une hiérarchisation pour permettre au gestionnaire d'apprécier au mieux le degré d'intervention sur un dispositif détérioré. Il a été sciemment retenu de ne pas distinguer les actions à programmer en fonction des différents groupes afin de permettre au gestionnaire de définir localement ses propres règles, principes d'intervention et degrés de responsabilité en fonction de son organisation interne, des moyens mis à sa disposition, du niveau de service retenu au niveau local, de la rapidité d'intervention, du coût du remplacement, etc.

**Nota 2 :**

les dispositifs de retenue en place à la date de publication de l'arrêté du 2 mars 2009, relatif aux performances et aux règles de mise en service des dispositifs de retenue routiers soumis à l'obligation du marquage CE [1], sont mis en conformité aux dispositions de celui-ci lors de la réalisation de travaux d'aménagements routiers dont l'emprise englobe des dispositifs de retenue existants ou lors de travaux de réhabilitation de dispositifs de retenue sur un linéaire important. La mise en conformité des dispositifs de retenue installés avant la date de publication de cet arrêté n'est pas obligatoire en cas de réparations ponctuelles d'opération de rehausse de dispositifs de retenue existants.



## 2.2 - Recommandations lors du remplacement ou de la réparation de dispositifs

### 2.2.1 Concernant la préparation et l'exécution des opérations

Une fois les dégradations repérées et caractérisées, le gestionnaire doit être organisé de façon à pouvoir réaliser ou faire réaliser les interventions de remplacement ou de réparation de façon adaptée selon les moyens disponibles :

- si les interventions sont confiées à un prestataire extérieur, la passation de marchés à bon de commande permet une bonne réactivité pour les interventions urgentes ;
- si le gestionnaire est organisé en régie, il peut envisager des solutions concernant la gestion des stocks d'éléments de remplacement. En effet, une stratégie peut être établie en fonction des types d'équipements présents sur le réseau existant (d'où la nécessité de l'inventaire), des dégradations récurrentes et des travaux programmés afin d'être sûr de pouvoir disposer des éléments et matériels nécessaires lors des opérations de remplacement et de réparation.

Concernant les programmations de remplacement de dispositifs de retenue caractérisés à risque « faible », il est recommandé si possible de mutualiser les travaux de remplacement.

Que ce soit pour le contrôle d'exécution de travaux réalisés, ou de travaux de remplacement effectués en régie, les prescriptions suivantes (liste non exhaustive) lors des opérations de remplacement sont à prendre en considération :

- pour le montage et le démontage des dispositifs, se référer à la documentation technique du dispositif en question (cf. Annexe 3.3 pour les dispositifs béton) ;
- vérifier la conformité des éléments fournis (longueur des dispositifs, des supports d'ancrage...);
- proscrire les perçages au chalumeau en cas de problème de raccordement entre deux lisses (le respect des tolérances de perçage ne peut être assuré, le fonctionnement du dispositif est donc altéré) ;
- éviter de battre un nouveau support à l'endroit où le support détérioré a été extrait (problème d'ancrage insuffisant du nouveau support : prévoir, par exemple, un remplissage au sable avant battage) ;
- s'assurer du bon sens de montage pour les glissières métalliques ;
- lors d'une dépose de glissière pour effectuer un basculement de voies, veiller à ce que les trous où se trouvaient les supports des glissières ne constituent pas un danger pour l'utilisateur que ce soit par la mise en place de « bouchons » agressifs pour les véhicules (principalement les deux-roues) ou en laissant en place des « trous » de taille trop importante ;
- ne pas réutiliser des supports déformés (même redressés) ;
- favoriser l'organisation du tri des éléments (boulonnerie, lisses...) ou matériaux afin de favoriser la récupération et la valorisation (cf. § 2.3).



Figure 7 : perçage de la lisse  
Source : CETE de l'Est



Figure 8 : découpe et perçage du support de fixation  
Source : CETE de l'Est



Figure 9 : pose de glissières métalliques  
Source : CETE du Sud-Ouest

## 2.2.2 Concernant les règles de sécurité

La rédaction d'un document unique<sup>5</sup> évaluant l'ensemble des actions dites « à risque » pour la sécurité et la santé du personnel est une nécessité pour l'employeur qui a l'obligation de s'assurer du bon état de santé et des bonnes conditions de travail de ses agents.

Concernant les glissières, les points suivants (liste non exhaustive) doivent être observés lors des opérations de remplacement des dispositifs :

- mise en place de la signalisation temporaire et des opérations de remplacement des dispositifs endommagés ;
- une intervention programmée de remplacement de dispositifs de retenue demande de définir au préalable :
  - la durée et la période d'intervention. Le chantier de remplacement pourra être réalisé dans des plages horaires pour lesquelles les conditions de trafic sont favorables (réduction de la gêne à l'utilisateur, meilleure sécurité des agents...);
  - les modes de pose et de dépose du système de balisage ;
  - le matériel et les équipements à utiliser ;
- les consignes de signalisation et de sécurité de chantier avant de procéder aux travaux :
  - volume 1 : manuel du chef de chantier – routes bidirectionnelles (2000) [24];
  - volume 2 : manuel du chef de chantier – routes à chaussées séparées (2002) [25];
  - volume 3 : manuel du chef de chantier – voirie urbaine (2003) [26];
  - volume 4 : manuel du chef de chantier – les alternats (2000) [27];
  - volume 5 : manuel du chef de chantier – conception et mise en œuvre des déviations (2000) [28];
  - volume 6 : manuel du chef de chantier – choix d'un mode d'exploitation (2002) [29];

- fournir les équipements aux agents pour leur sécurité : équipements de protection individuelle, moyens de communication, etc.;
- lors des phases de montage/démontage :
  - les lisses sont des éléments à manipuler avec précaution lors des opérations de transport d'implantation et de fixation (équipements de protection individuelle, utilisation des machines adaptées...);
  - de même lors des opérations de stockage/déstockage d'éléments ;
  - utiliser les machines et protections adaptées pour le déplacement des éléments ;
  - veiller à la stabilité des éléments (attaches, supports stables...).

Remarque : concernant notamment l'utilisation et la conduite d'engins pour le transport et la manipulation des dispositifs de retenue (engin de manutention, etc.), il faut veiller à :

- la possession du permis de conduire ;
- la possession d'une autorisation de conduite délivrée par l'employeur : le décret 98-1084 du 2 décembre 1998 [5], pour la conduite de ce type d'engin, prévoit une formation adéquate des conducteurs et l'obligation pour l'employeur de délivrer une autorisation de conduite après :
  - un examen d'aptitude médicale réalisé par le médecin du travail ;
  - une connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation ;
  - un contrôle des connaissances et du savoir-faire du conducteur pour la conduite en sécurité ; le CACES consiste en un test d'évaluation, tant théorique que pratique, réalisé à partir du référentiel de connaissances. Il en existe un adapté à chaque type et catégorie d'engin.

<sup>5</sup> En application des articles L. 230-2 4121-1 et R. 230-1 4121-1 du Code du travail et de la circulaire DRT n° 2002-06 du 18 avril 2002 publiée au Bulletin officiel du Ministère du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle n° 2002/10 du 5 juin 2002.



Figure 10 : déplacement de lisses métalliques  
Source : CETE du Sud-Ouest



Figure 11 : stockage de supports métalliques  
Source : CETE du Sud-Ouest



Figure 12 : stockage de glissières mixtes  
Source : CETE du Sud-Ouest

## 2.3 - Traitement des dispositifs usagés

Le gestionnaire doit s'assurer que les matériaux issus des opérations de remplacement sont traités par une filière adaptée.

Différentes options s'offrent quant au retraitement de ces matériaux :

- en cas de faibles quantités, les éléments peuvent être acheminés en déchetterie ;
- en cas de quantités importantes, il est possible de regrouper les déchets collectés (avec tri entre matériaux ferreux et non ferreux) pour valorisation en centre de tri, ou de prévoir la récupération par le prestataire chargé de la réparation (à prévoir dans le marché) ;
- stockage des éléments :
  - bien séparer les différents éléments (boulons, lisses, etc.) afin de favoriser la récupération ;
  - veiller à la stabilité des éléments métalliques empilés (cordage entre les lisses...).

## 2.4 - Procédure de recouvrement des dégâts au domaine public

Le remplacement des glissières de sécurité lors d'accidents de la route a un coût financier pour la collectivité. Ce coût de réparation ou de remplacement des glissières doit faire l'objet d'un remboursement par la personne à l'origine des dégâts, si elle peut être identifiée, en général par l'intermédiaire de sa compagnie d'assurance. En l'absence de référence nationale dans le domaine, et chaque gestionnaire ayant ses méthodes propres de recouvrement, il est conseillé aux personnes chargées de ces procédures de se rapprocher des services compétents au sein de leur centre.

Il est toutefois rappelé que la déclaration de dégâts est importante et doit faire l'objet d'un constat clair et précis par un agent assermenté. Cela peut être fait par l'intermédiaire des forces de l'ordre qui ont établi un constat, par le relevé des coordonnées de la personne par des agents présents sur le terrain ou directement par la personne impliquée. Pour cela, il est important, lors de la détection de dégradations, que les agents d'exploitation relèvent éventuellement des indices et les notent de façon formelle.





# Chapitre 3 Bibliographie

## Arrêtés et décrets

- [1] Arrêté du 2 mars 2009 relatif aux performances et aux règles de mise en service des dispositifs de retenue routiers soumis à l'obligation du marquage CE.
- [2] Arrêté DAEI 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.
- [3] Arrêté du 14 février 2003 relatif aux équipements routiers et modifiant le code de la voirie routière.
- [4] Décret n° 2002-1251 du 10 octobre 2002 relatif aux équipements routiers et modifiant le code de la voirie routière.
- [5] Décret n° 98-1084 du 2 décembre 1998 relatif aux mesures d'organisation, aux conditions de mise en œuvre et aux prescriptions techniques auxquelles est subordonnée l'utilisation des équipements de travail et modifiant le Code du travail.

## Normes

- [6] NF EN 1317 – Dispositifs de retenue routiers (parties 1 à 5).
- [7] NF P 98-409 à 413.
- [8] NF P 98-430 à 433.

## Circulaires

- [9] Circulaire du 7 janvier 2008 fixant les modalités d'élaboration, d'instruction, d'approbation et d'évaluation des opérations d'investissement sur le réseau routier national.
- [10] Circulaire n° 99-68 du 1<sup>er</sup> octobre 1999 sur la prise en compte des motocyclistes.
- [11] Circulaire du 26 décembre 1995 relative à la révision de l'instruction technique du 19 octobre 1979 pour la surveillance et l'entretien des ouvrages d'art.
- [12] Circulaire du 5 août 1994 modifiant l'instruction sur les conditions techniques d'aménagement des routes nationales du 28 octobre 1970 (ICTARN).
- [13] Circulaire n° 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 chaussées.

## Instructions

- [14] ICTAAL – Instruction sur les conditions techniques d’aménagement des autoroutes de liaison – Recommandations pour la conception des autoroutes. Sétra, décembre 2000, (référence : B0103).
- [15] ICTAVRU – Instructions sur les conditions techniques d’aménagement des voies rapides urbaines. Guide technique. Cetur, janvier 1990 (référence : OU05001690).
- [16] Instruction relative à l’agrément et aux conditions d’emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussées. Fascicule 1 : Introduction.
- [17] Instruction relative à l’agrément et aux conditions d’emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussées. Fascicule 2 : Dispositifs de retenue latéraux métalliques.
- [18] Instruction relative à l’agrément et aux conditions d’emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussées. Fascicule 3 : Dispositifs de retenue latéraux en béton.
- [19] Instruction relative à l’agrément et aux conditions d’emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussées. Fascicule 4 : dispositifs de retenue frontaux.
- [20] Instruction technique du 19 octobre 1979 pour la surveillance et l’entretien des ouvrages d’art – 2<sup>e</sup> partie : Dispositions particulières. Fascicule 21 : Équipements des ouvrages – 1<sup>er</sup> décembre 1983.

## Guides techniques et méthodologiques

- [21] Démarche ISRI – Inspections de sécurité routière des itinéraires. Guide méthodologique. Sétra, octobre 2008 (référence : 0850w).
- [22] Pollution d’origine routière – Conception des ouvrages de traitement des eaux. Guide technique. Sétra, août 2007 (référence : 0738).
- [23] Démarche SURE – Plan d’actions et réalisation des actions. Guide méthodologique. Sétra, octobre 2006 (référence : 0640w).
- [24] Signalisation temporaire – Manuel du chef de chantier – Volume 3 : Voirie urbaine. CERTU, septembre 2003 (référence : OU07203).
- [25] Signalisation temporaire – Manuel du chef de chantier – Volume 2 : Routes à chaussées séparées. Sétra, juillet 2002 (référence : E00072).
- [26] Choix d’un dispositif de retenue en bord libre d’un pont en fonction du site. Collection du guide technique GC. Sétra, février 2002 (référence : F0205).
- [27] Traitement des obstacles latéraux sur les routes principales hors agglomération. Guide technique. Sétra, octobre 2002 (référence : E0233).
- [28] Signalisation temporaire – Volume 6 : Choix d’un mode d’exploitation – Minimiser la gêne due aux chantiers. Sétra, janvier 2002 (référence : E00076).
- [29] Signalisation temporaire – Volume 4 : Les alternats. Guide technique. Sétra, avril 2004 (référence : E00074).
- [30] Prise en compte des motocyclistes dans l’aménagement et la gestion des infrastructures. Guide technique. Sétra, avril 2000 (référence : E0026).
- [31] Signalisation temporaire – Manuel du chef de chantier – Volume 1 : Routes bidirectionnelles. Sétra, avril 2000 (référence : E00071).
- [32] Signalisation temporaire – Volume 5 : Conception et mise en œuvre des déviations. Guide technique. Sétra, octobre 2000 (référence : E00075).
- [33] Choix et application des produits de réparation et de protection des ouvrages en béton. Guide technique. LCPC/ Sétra, août 1996 (référence Sétra : F9613).
- [34] ARP – Aménagement des routes principales. Guide technique. Sétra, août 1994 (référence : B9413).

# Chapitre 4

## Annexes

### 1 - Conditions d'essai de la norme EN 1317-2

#### Classe de retenue des véhicules légers - Barrières de niveau N

Niveau de retenue	Conditions d'essai		
	Masse (kg)	Vitesse (km/h)	Angle (degrés)
N1	1 500	80	20
N2	1 500	110	20

#### Classe de retenue des véhicules lourds - Barrières de niveau H

Niveau de retenue	Conditions d'essai		
	Masse (kg)	Vitesse (km/h)	Angle (degrés)
H1	10 000	70	15
H2	13 000	70	20
H3	16 000	80	20
H4a	30 000	65	20
H4b	38 000	65	20

#### Tableau de classification des niveaux de largeur de fonctionnement

Classification des niveaux de largeur de fonctionnement	Niveaux de largeur de fonctionnement (en m)
W1	W inférieur ou égal à 0,60
W2	W inférieur ou égal à 0,80
W3	W inférieur ou égal à 1,00
W4	W inférieur ou égal à 1,30
W5	W inférieur ou égal à 1,70
W6	W inférieur ou égal à 2,10
W7	W inférieur ou égal à 2,50
W8	W inférieur ou égal à 3,50

## 2 - Largeurs recommandées pour les zones de récupération et les zones de sécurité

Ces tableaux sont extraits du guide technique « Traitement des obstacles latéraux sur les routes principales hors agglomération » [27].

**Routes neuves**

*Largeur recommandée de la zone de récupération en section courante (hors points singuliers comme les ouvrages d'art non courants...)*

Type de route	Sous-type	Norme	Vitesse max. autorisée	Largeur recommandée	Nature de la zone de récupération
<b>L : Autoroute</b>	Trafic normal	ICTAAL	130 (110) km/h	<b>2,50 ou 3,00 m<sup>①</sup></b>	<b>BAU</b>
	Trafic modéré		130 (110) km/h	<b>2,00 m</b>	<b>BDD</b> revêtue sur 1 m au moins
<b>T : Route express</b>		ARP	90 km/h	<b>2,00 à 2,50 m</b>	<b>BDD</b> revêtue
<b>R : Route multifonctionnelle</b>	artère interurbaine	ARP	90 (110) km/h	<b>2,00 m</b>	<b>BDD stabilisée</b> et de préférence revêtue
	à une chaussée	ARP	90 km/h	<b>2,00 (1,75) m</b>	
	en relief difficile	ARP	90 km/h	<b>0,75 à 1,50 m<sup>②</sup></b>	

① Fonction du trafic de poids lourds (cf. ICTAAL, § 4.1.3.b).

② Fonction du trafic MJA, du trafic de poids lourds et de la largeur de la chaussée (cf. ARP, § 6.2.).

Dans tous les cas, quel que soit le type de route (principale) et le trafic (sauf pour des cas très particuliers tels qu'en relief difficile, les ouvrages d'art non courants...), la zone de récupération recommandée est d'au moins 2 m.

**Routes existantes**

La reconstitution de bandes dérasées de 1,75 m à 2 m (dans le cas général) constitue un aménagement prioritaire. Cependant, lorsque les coûts d'élargissement de la plate-forme sont prohibitifs, on peut utiliser des largeurs de bandes dérasées inférieures, en cherchant à assurer un bon équilibre entre la chaussée et les bandes dérasées. Par exemple, pour une largeur roulable disponible de 8 à 9 m, on préfère réduire la largeur de la chaussée à 6 m, afin d'assurer des bandes dérasées de 1 à 1,50 m.

**Dimensions de la zone de sécurité**

*Largeur recommandée de la zone de sécurité en section courante (hors points singuliers comme les ouvrages d'art non courants...)*

Type de route	Sous-type	Norme	Vitesse max. autorisée	Largeur recommandée	
				Route neuve	Route existante
<b>L : Autoroute<sup>①</sup></b>	Trafic normal	ICTAAL	130 km/h	<b>10,00 m</b>	
			110 km/h	8,50 m	
	Trafic modéré		130 km/h	<b>10,00 m</b>	
	Relief difficile		110 km/h	8,50 m	
			90 km/h	<b>7,00 m</b>	
<b>T : Route express</b>		ARP	90 km/h	<b>7,00 m</b>	<b>4,00 m</b>
<b>R : Route multifonctionnelle</b>	artère interurbaine	ARP	90 km/h	<b>7,00 m</b>	<b>4,00 m<sup>②</sup></b>
	à 1 chaussée	ARP	110 km/h <sup>②</sup>	8,50 m	
			90 km/h	<b>7,00 m</b>	

① Pour le cas des autoroutes à 2x3 et 2x4 voies, où des barrières de sécurité sont à planter systématiquement et continûment en rive au-delà de la BAU, quelle que soit la configuration des abords, la question de la zone de sécurité est de facto réglée.

② Une limitation de vitesse à 110 km/h sur une artère interurbaine est envisageable lorsque les caractéristiques de l'infrastructure offrent un niveau de sécurité élevé. Dans ces conditions, une zone de sécurité de 4 m de large paraît insuffisante ; il faut plutôt se rapprocher de la largeur prévue pour une artère interurbaine neuve.

## 3 - Extraits de la circulaire de 1988

Il convient de rappeler que la circulaire n° 88-49 du 9 mai 1988 et l'instruction s'appuient sur des études et essais de chocs réalisés avec les produits dits « génériques » (GS2, GS4, DE2, DE4, DBA, GBA...). Les prescriptions et caractéristiques qui suivent s'appliquent donc aux dispositifs testés.

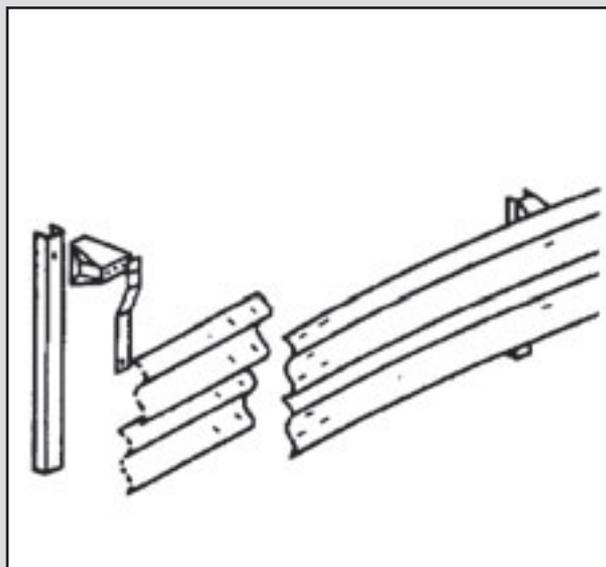
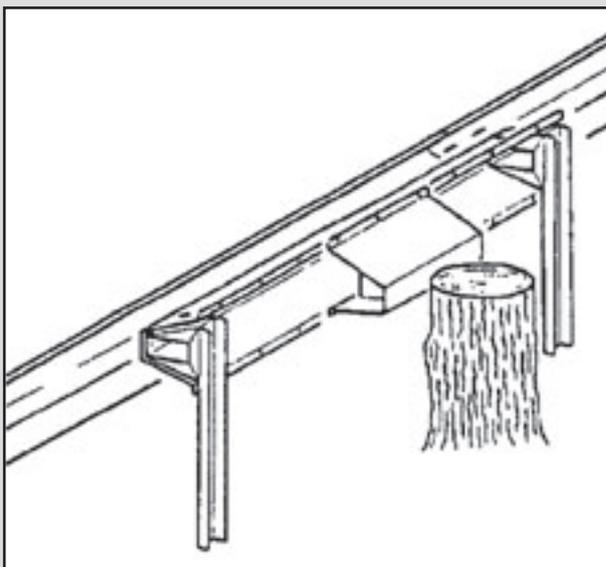
Pour les autres dispositifs de retenue, il conviendra de se référer aux documents spécifiques (circulaire d'agrément, notice technique, etc.).

### 3.1 - Extrait du Fascicule 1 de la circulaire n° 88-49 du 9 mai 1988

#### Choix d'une glissière de sécurité de niveau 1

Adaptations particulières :

- S0 adaptation conçue pour l'isolement des obstacles saillants ;
- 2R adaptation appelée « écran motocycliste » conçue pour diminuer la gravité du choc d'un être humain glissant au sol contre le pied des supports d'une glissière ;
- FR adaptation équipant les glissières simples à l'extérieur des courbes de faible rayon (< 60 m).



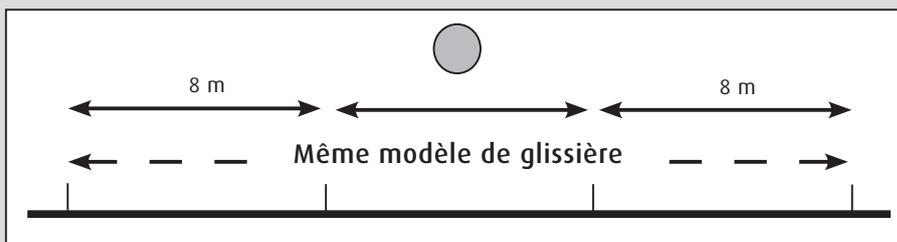
## 3.2 - Extrait du Fascicule 2 – Dispositifs latéraux métalliques

### 3.2.1 Règles d'implantation longitudinale

Pour une file de glissières, la longueur minimale recommandée est de l'ordre de 100 m (60 m = minimum absolu).

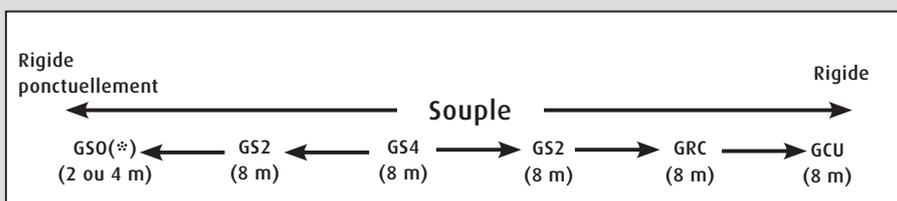
#### Au droit de l'obstacle

Lorsqu'une file est composée de plusieurs types de glissières, le type choisi devant l'obstacle sera implanté sur une longueur égale à la longueur de l'obstacle (arrondi au plus proche multiple supérieur de 4 m), prolongée sur 8 m au minimum en amont et en aval.



#### Règles de rigidification

Le passage d'une glissière souple à une glissière rigide (et réciproquement) doit se faire progressivement. Il est donc nécessaire de passer par une transition de glissière de rigidité voisine constituée par des modules de longueur minimale égale à 8 m d'un même type de glissière.



(\*) Ce type de glissière qui n'est rigide que ponctuellement fait exception à la règle des modules de longueur minimale égale à 8 m.

### 3.3 - Extrait du Fascicule 3 – Dispositifs latéraux bétons

#### Les longueurs efficaces

Pour la retenue des véhicules légers, le séparateur (DBA ou GBA) est efficace dès qu'il atteint sa hauteur normale. Pour la retenue des véhicules lourds, le séparateur ne peut être efficace que si l'inertie en amont ou en aval est suffisante. Le fonctionnement optimal de la barrière est atteint : à 30 m d'une extrémité abaissée sur 20 m, à 15 m d'une extrémité abaissée sur 1,65 m, dès son origine si elle est raccordée de manière satisfaisante à un dispositif de retenue des camions.

#### Caractéristiques géométriques

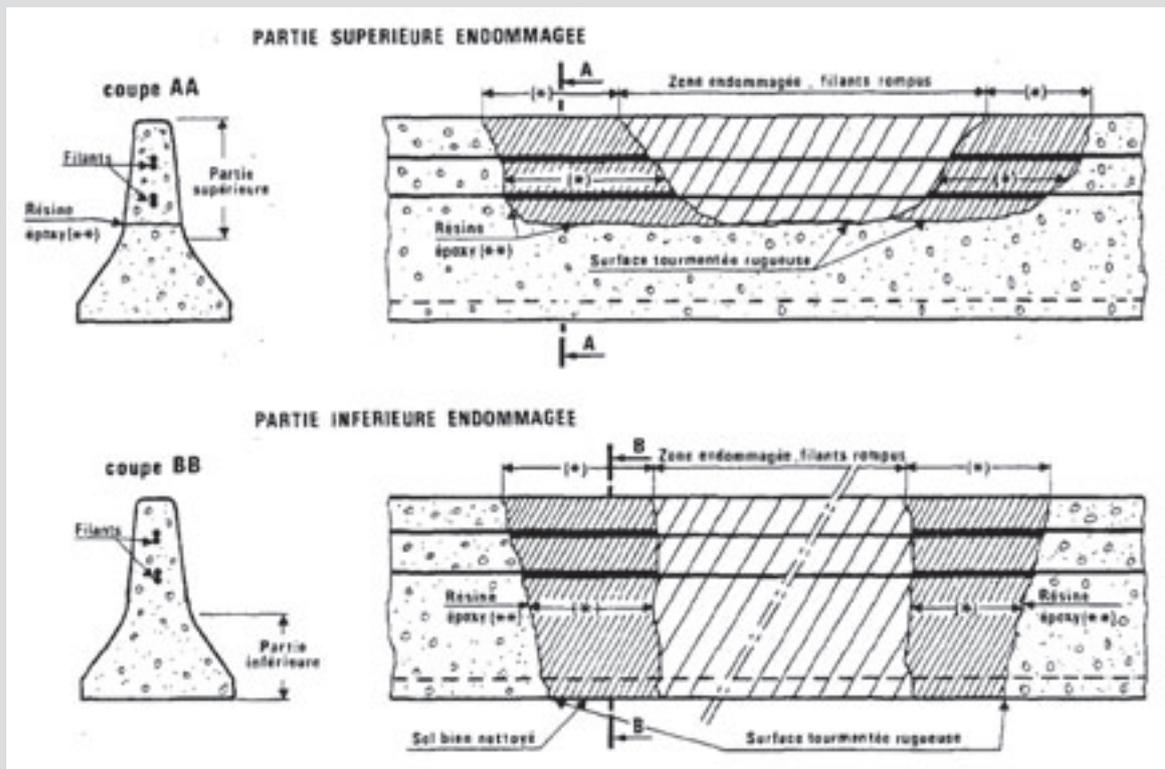
- Section courante

La hauteur du séparateur sur sol horizontal est de 80 cm (+ 3 cm, - 2 cm).

Le pied monte à 8 cm (+ 3 cm, - 1 cm) et ne doit jamais dépasser 15 cm, valeur au-delà de laquelle le risque de renversement est important. Pour cette raison, la mise en place d'un séparateur sur une route dont le profil en long est défectueux donne un aspect esthétique peu satisfaisant car toute rectification apparente est en fait limitée par le respect de cette cote impérative de 15 cm.

Il convient donc, dans ce cas, de procéder à un nivellement préalable du sol support. Sur des chaussées décalées ou en présence d'un dévers important, la hauteur totale et la largeur au sol du séparateur pourront être augmentées au moyen d'un moule à joues coulissantes afin de respecter le profil de la partie basse et la largeur au sommet. Dans tous ces cas, la hauteur totale nominale est fixée par le maître d'œuvre avec une tolérance de + 3 cm, - 2 cm.

#### Règles de réparations



(\*\*) Béton à éliminer pour mettre au point 50 cm de filant à nu. Recouvrement des filants avec pointage.

(\*\*) Une résine appropriée (prendre éventuellement conseils d'un laboratoire ou voir le guide<sup>(1)</sup> pour les produits de réparation LCPC-SETRA) sera étendue sur le béton préparé, c'est-à-dire repiquée jusqu'au béton sain et soufflé.

(1) Choix et application des produits de réparation et de protection des ouvrages en béton - Guide technique [33].









Les dispositifs de retenue routiers représentent un enjeu important pour la sécurité des usagers. Au vu du linéaire de ces dispositifs sur les réseaux routiers, une méthode est à élaborer autour de la programmation de leur surveillance et de leur entretien en prenant également en compte les enjeux matériels (conditions d'interventions, sécurité des agents...), environnementaux (limitation de l'usage de produits phytosanitaires...) et économiques (rationalisation des opérations d'entretien...).

Ce guide est destiné à la fois aux gestionnaires et aux agents chargés de la surveillance et de l'entretien. Après un rappel sur les règles de base sur les dispositifs de retenue (réglementation, marquage CE, règles d'implantation...), il aborde des éléments méthodologiques et techniques concernant la politique de surveillance et d'entretien des dispositifs de retenue (rappels sur la réglementation et les règles de base d'implantation, organisation de la surveillance, phase d'inventaire, principaux défauts rencontrés lors des opérations de surveillance, hiérarchisation des risques, aide à l'intervention, traitements des déchets, procédures de recouvrement).



### Document disponible au bureau de vente du Sétra

46 avenue Aristide Briand - BP 100 - 92225 Bagneux Cedex - France  
téléphone : 33 (0)1 46 11 31 53 - télécopie : 33 (0)1 46 11 33 55  
Référence : **1001** - Prix de vente : **15 €**

*Couverture, crédit photos : CETE de l'Est, CETE du Sud-Ouest ; CETE Normandie-Centre  
Conception graphique - mise en page : SCEI - 50/54 bd du Colonel Fabien - 94200 Ivry-sur-Seine  
Impression : CARACTÈRE - 2 rue Monge - BP 224 - 15002 Aurillac Cedex  
L'autorisation du Sétra est indispensable pour la reproduction, même partielle, de ce document  
© 2010 Sétra - Dépôt légal : 1<sup>er</sup> trimestre 2010 - ISBN : 978-2-11-095826-6*

Ce document participe à la protection de l'environnement.  
Il est imprimé avec des encres à base végétale sur du papier écolabellisé PEFC.  
PEFC/10-31-945



### Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagement

46 avenue Aristide Briand  
BP 100 - 92225 Bagneux  
Cedex - France  
tél : 33 (0)1 46 11 31 31  
fax : 33 (0)1 46 11 31 69

Le Sétra appartient  
au Réseau Scientifique  
et Technique du MEEDDM

