

Les aménagements de sécurité

Les routes principales interurbaines

❖ **Avertissement :**

cette série de fiches est destinée à fournir une information rapide. La contrepartie est le risque d'erreur et la non exhaustivité. Ce document ne peut engager la responsabilité ni de son auteur ni de l'administration. Pour plus de précisions il convient de consulter les ouvrages cités en référence.

❖ **Objectif :**

permettre aux aménageurs et aux gestionnaires de la voirie de connaître les principaux aménagements de sécurité en milieu interurbain, ceux dont l'efficacité est avérée.

❖ **Domaines :**

sécurité routière - conception - entretien - programmation

❖ **Limites :**

les aménagements mentionnés sont des aménagements types. Ils ne fonctionnent pas forcément dans toutes les situations. Un diagnostic est toujours recommandé avant de choisir la solution à mettre en œuvre.

❖ **Cible :**

subdivisionnaire - cellule entretien routier - projets neufs - RGR - CDES ...

❖ **Éléments susceptibles d'évoluer :**

en fonction de l'évaluation d'aménagements de sécurité.

- Aménagement de bandes médianes équipées sur des routes express bidirectionnelles.

❖ **Sujets associés :**

fiches savoirs de base en sécurité routière « les facteurs d'accidents liés à l'infrastructure ».

Introduction

- Les aménagements figurant dans la fiche, sont ceux qui vérifient les critères suivants :
 - efficacité avérée ;
 - enjeux associés consistants ;
 - risque d'effets indésirables réduits ou négligeables ;
 - réalisme.

Les aménagements sont d'autant plus efficaces qu'ils répondent à des problèmes détectés dans le diagnostic de sécurité (une étude d'efficacité du Sétra, « Points noirs glissants », juillet 1980, montrent que les aménagements de l'opération de sécurité n° 6 ne répondant pas au diagnostic sont moins efficaces).

Définition des niveaux d'efficacité

- Pour des raisons pratiques, nous avons cherché à hiérarchiser les aménagements de sécurité selon le barème suivant :

Note		Commentaires
★	Intéressant	Effet allant dans le bon sens, sans que l'on puisse affirmer que cet effet sera vraiment sensible.
★★	Efficace	Le gain en termes de nombre d'accidents (ou de nombre de victimes graves) est significatif mais reste vraisemblablement inférieur à 50 %.
★★★	Très efficace	Le gain en termes de nombre d'accidents (ou de nombre de victimes graves) est très significatif et de l'ordre de 50 % minimum.

Précisions importantes :

Le niveau d'efficacité concerne les types d'accidents indiqués en 2^{ème} colonne des tableaux.

Ces niveaux sont des moyennes des résultats d'étude ou d'évaluation, et sont donnés à titre indicatif. Ils n'ont pas de valeur scientifique. Ils reflètent à la fois l'efficacité observée dans des études ou recherches, mais aussi le niveau d'incertitude sur celle-ci, qui dépend notamment du nombre d'études ou recherches.

Les aménagements de sécurité indiqués ne sont pas adaptés à toutes les circonstances : se reporter aux conditions d'utilisation mentionnées dans les recommandations et guides techniques. Par exemple, le renouvellement de la couche de roulement a généralement un effet bénéfique sur la réduction des accidents sur chaussée mouillée en virage ; encore faut-il que l'adhérence soit insuffisante et un facteur majeur des accidents relevés dans le virage !

Virages

Aménagement	Types d'accidents concernés et observations	Efficacité	Renvoi biblio.
Amélioration du balisage	Sorties de chaussée	★	1
Renouvellement de la couche de roulement ou traitement de surface.	Perte de contrôle sur chaussée mouillée	★★	1
Rectification du virage	Attention aux effets secondaires si pas de traitement en aval.	★	1
Séparateur central en axe	Pertes de contrôle avec collision frontale	★★	
Zone de récupération	Voir § « abords »	★★	ditto
Traitement des obstacles latéraux	Voir § « abords »	★★★	ditto

Carrefours plans ordinaires avec stop ou cédez-le-passage

Aménagement	Types d'accidents concernés et observations	Efficacité	Renvoi biblio.
Ilot sur les branches secondaires	Cisaillement (-30 à -50%)	☆☆	1 5 9
Voie spéciale pour les TAG (tourne à gauche)	TAG de la route prioritaire avec collision arrière Peut dégrader la sécurité des mouvements de traversée	☆☆	1 5 9
Surlargeur à droite (carrefours en T)	TAG de la route prioritaire avec collision arrière	☆	1 9
Suppression des masques /dégagements de visibilité (panneau, plantation...)	Cisaillement TAG (collisions fronto-latérales)	☆☆	1
Réduction du nombre de voie en filante	Cisaillement	☆☆	3 ¹ 5 9
Transformation en giratoire	Tout type d'accidents en carrefour	☆☆☆	1 3 9

¹ cette étude met en évidence un sur-risque de 63 % pour les carrefours plans sur des routes à 2 x 2 voies ou 4 voies. Inversement, on peut donc espérer un gain de 40 % environ en réduisant le nombre de 2 à 1 voie par sens.

Carrefours giratoires

Aménagement	Types d'accidents concernés et observations	Efficacité	Renvoi biblio.
Réduction du nombre de voies en entrée		☆	9
Suppression ² des obstacles dans les trajectoires de sorties de chaussées	Perte de contrôle en entrée	☆☆	15

² ou déplacement ou fragilisation.


Abords

Aménagement	Types d'accidents concernés et observations	Efficacité	Renvoi biblio.
Aménagement de BDD revêtues de 2 m de large si possible et au moins sur 1 m.	Sortie de chaussée directe Collision frontale suite à un premier débord sur l'accotement droit. Choc arrière ou accrochage de deux-roues légers	☆☆☆	1 6 14
Traitement des obstacles latéraux : suppression, déplacement, fragilisation, isolement	Sorties de chaussée avec heurt d'un obstacle latéral	☆☆☆ ³	1 2 12
Dispositifs sonores en rive	Sortie de chaussée → 6 à 13 %	☆	1 11

³ l'efficacité concerne les accidents corporels, mais surtout les accidents mortels

Section courante

Aménagement	Types d'accidents concernés et observations	Efficacité	Renvoi biblio.
Réalisation d'une bande médiane équipée sur une route express ⁴	Accidents liés au dépassement Perte de contrôle avec collision frontale	★	18
Implantation d'un séparateur central sur une route express	Accidents liés au dépassement Perte de contrôle avec collision frontale	★★★	18
Aménager un créneau de dépassement de préférence à 2 + 1 voies	Accidents liés à des manœuvres de dépassement	★	10 18
Affectation de la voie centrale d'une 3 voies	Accidents liés à des manœuvres de dépassement	★★★	7 10 18

⁴ route express au sens de la typologie routière : c'est à dire les routes bidirectionnelles dénivelées (type 2).

En revanche les aménagements suivants sont des éléments de confort et n'améliorent pas la sécurité et peuvent même la dégrader dans certains contextes.

Aménagement	Commentaires	Renvoi biblio.
Marquage	Pas d'effet positif globalement sur la sécurité. Permet de renforcer la lisibilité du type de route.	1 page 80
Délinéateurs	Augmentation des vitesses, pas de gain sur les accidents. Dégradation de la sécurité sur les routes sinueuses (étude finlandaise).	page 80

▲ Références bibliographiques

Nota : les références antérieures à 1992, ne sont pas mentionnées car prises en compte dans la référence 1 qui en fait la synthèse.

1. Sécurité des routes et des rues. *Guide technique*. Sétra, CERTU, 1992, 436 p. (référence Sétra : E9228).
2. Aménagement des Routes Principales (ARP) – Recommandations techniques pour la conception générale et la géométrie de la route. *Guide technique*. Sétra, août 1994, 145 p. (référence Sétra : B9413)
3. BRENAC, T. Accidents en carrefour sur routes nationales. Modélisation du nombre d'accidents prédictible sur un carrefour et exemples d'applications. *Rapport INRETS n°185*. Août 1994, 107 p.
4. La sécurité des giratoires en rase campagne. Club d'échange d'expérience Routes Départementales (1995)
5. Aménagements de carrefours en rase campagne et sécurité. *Guide technique*. Sétra, 1996, 45 p. (référence Sétra : E9738).
6. Evaluation des accotements de sécurité. Evaluation de la structure. Incidence sur la sécurité. *Rapport d'étude* CETE Normandie-Centre, 1996
7. Efficacité d'aménagements de sécurité sur un itinéraire. Cas de la RN 15 (PR 0 à 7+600). *Rapport d'étude* CETE Normandie-Centre, 1997
8. Safety Standards for Road Design and Redesign (SAFESTAR). *Deliverable D 9.2 Final Report*. – November 2002.
9. Aménagements des carrefours interurbains. Carrefours plans. *Guide technique*. Sétra, décembre 1998, 133 p. (référence Sétra : B9836).
10. Affectation de voies sur routes à 3 voies. Influence sur la sécurité. Cas de la RN 13 dans l'Eure . *Rapport d'étude*. CETE Normandie-Centre, Mai 1999.
11. Safety Evaluation of Rolled-In Continuous Shoulder Rumble Strips Installed on Freeways - Summary reports – FHWA – déc. 1999.
12. Sensibilisation Obstacles Sécurité. Savoir pour agir. *Fiche et note d'information*. Sétra, CETE Normandie Centre, 1999, 24 p. (référence Sétra : E9929).
13. Evaluation sur la sécurité de la suppression des plantations d'alignement. *Rapport d'étude*. CETE Normandie-Centre, Sétra, mars 2000, 43 p.
14. Bande d'arrêt d'urgence – note technique – Sétra – 2000.
15. Traitement des obstacles latéraux sur les routes principales hors agglomération. *Guide technique*. Sétra, 2002, 131 p (référence Sétra : E0233).
16. PATTE, L. DUPRÉ, G. Opération Sécurité des itinéraires - axe 3 : amélioration de la pertinence des études de sécurité - La zone de récupération - Analyse bibliographique 2003.
17. Amélioration de la sécurité des virages des routes principales en rase campagne. Savoir et agir. *Fiche et note d'information*. Sétra, 2002, 36 p. (référence Sétra : E0214).
18. Retraitement des routes express. *Rapport final*. Sétra, mars 2003, 116 p .
19. Chicanes – études de cas. *Rapport d'étude*. Sétra CETE Normandie-Centre, Janvier 2003.

46 avenue
Aristide Briand
BP 100
92225 Bagneux Cedex
France
téléphone :
33 (0)1 46 11 31 31
télécopie :
33 (0)1 46 11 31 69
internet : www.setra.equipement.gouv.fr

Cette série de documents a pour seule vocation de constituer un recueil d'expériences. Celles-ci ont été réalisées dans un contexte précis et ne peuvent être reproduites sans précaution.

Ce document ne peut engager la responsabilité ni de son auteur, ni de l'Administration.

Ces fiches sont disponibles en téléchargement sur les sites du Certu et du Sétra :

- internet : <http://www.certu.fr>

<http://setra.equipement.gouv.fr>

- intranet : <http://intra.setra.i2>

Réalisation de la fiche :

La série de fiches « Savoirs de Base en sécurité routière » a été réalisée dans le cadre de la démarche MPSR « Management et Pratiques de Sécurité Routière » par des groupes de travail du RST pilotés par le Sétra pour le milieu interurbain et par le Certu pour le milieu urbain.

Rédacteurs :

Guy DUPRE - CETE NORMANDIE CENTRE - Tél : 02 35 68 81 30
mail : guy.dupre@equipement.gouv.fr

Lionel PATTE - DREIF/ LRPE - Tél : 01 48 38 81 15
mail : lionel.patte@equipement.gouv.fr

