

Cette fiche est destinée à donner une information rapide. La contrepartie est le risque d'approximation et la non exhaustivité. Pour plus de précisions, il convient de consulter les ouvrages cités en référence.

Urbain

► Certu 2007/12



Les obstacles en milieu urbain

L'objectif de cette fiche est de sensibiliser les aménageurs aux problèmes de sécurité liés aux accidents se terminant par un choc contre un obstacle en milieu urbain, et de présenter quelques actions possibles pour en limiter les conséquences.

À partir de la notion d'« obstacle », les enjeux des accidents avec choc contre obstacle en agglomération et les recommandations possibles sont présentés.

Définition de l'obstacle

Un obstacle peut être défini comme :

« Un objet ou ouvrage situé en bord de voie, pouvant occasionner une décélération suffisamment sévère pour provoquer des blessures corporelles graves aux occupants d'un véhicule sortant accidentellement de la chaussée pour une raison quelconque ».

Cette définition conduit, par exemple, à considérer les objets courants en ville comme obstacles potentiels :

- ⇒ Les poteaux EDF ou les lignes téléphoniques.
- ⇒ Les candélabres et mâts d'éclairage.
- ⇒ Les supports de signalisation de grande taille.
- ⇒ Les arbres.
- ⇒ Les ouvrages en maçonnerie.
- ⇒ Les abris aux arrêts de bus.
- ⇒ Certaines extrémités de parapet.
- ⇒ Les origines de trémies verticales.
- ⇒ Certains mobiliers urbains comme les jardinières de grande dimension, ou des dispositifs anti-stationnement très rigides.
- ⇒ Tout véhicule en stationnement, bien que la problématique posée soit assez différente de celles des autres obstacles.
- ⇒ Les fossés et les talus.

⇒ Les îlots dépassant de plus de 15 cm le niveau du sol.



Choc sur bordure à 45 km/h.

Source INRETS-MA

L'enjeu global des accidents contre obstacle en agglomération

L'enjeu de sécurité est important (pour plus de détail, voir l'étude du Certu de 2001) :

- en ville, c'est environ 1 accident sur 8, et 1 tué sur 3 (soit près de 700 tués par an);
- l'enjeu des accidents sur obstacle est équivalent à celui des accidents de piétons.

Deux tiers des accidents se concentrent principalement sur **4 types d'obstacles** :

- ⇒ Les bâtiments et ouvrages de maçonnerie : 20% des accidents contre obstacle.
- ⇒ Les supports et poteaux : 17%.
- ⇒ Les îlots et bordures : 16%.
- ⇒ Les véhicules en stationnement : 14%.

Les accidents mortels se produisent principalement dans des chocs sur **3 types d'obstacles** :

- ⇒ les bâtiments et les murs : 27% des tués contre obstacle;
- ⇒ les supports de signalisation et ensemble des poteaux, candélabres : 19%;
- ⇒ les arbres : 17%.

Ces trois types d'obstacles concernent les deux tiers des tués, et même près des trois quarts dans les petites agglomérations. On notera qu'il s'agit d'objets pas ou peu déformables dans un choc avec une voiture, et a fortiori un deux-roues, motorisé ou non.

Violence des chocs contre obstacle en fonction de la vitesse

Un choc contre un obstacle est extrêmement violent, même pour un usager ceinturé :



Choc sur un abri à un arrêt de bus

Source INRETS-MA

- un choc contre obstacle à 70 km/h correspond à une chute de 20 m (7^e étage);
- un choc frontal peut être mortel à partir de 65 km/h;
- un choc latéral peut être mortel à partir de 35 km/h;

Malgré la limitation de vitesse en ville, on constate toujours un nombre élevé d'accidents graves de véhicules légers ou deux-roues motorisés avec un choc contre obstacle.

La problématique en milieu urbain présente des spécificités à connaître

La vitesse est souvent limitée à 50 km/h dans les villes. Il est normalement possible de ralentir ou de s'arrêter en cas d'urgence. Mais il y a des facteurs spécifiques présents simultanément qui expliquent en partie le risque :

- une circulation marquée par la présence d'usagers ayant des pratiques diverses (VL, transport en commun, deux roues motorisés, vélos, piétons, ...);
- une grande densité d'objets en bord de voie propres à la ville, dont une part peut devenir un obstacle;
- une fréquence élevée de carrefours et donc de manœuvres multiples;
- peu d'espace pour des manœuvres d'urgence.

Le potentiel de gain que procurerait une extension de la limitation à 30 km/h reste un idéal.

Les recommandations

Les enjeux de sécurité liés aux chocs contre obstacles justifient la recherche d'actions de sécurité spécifiques ayant pour objectifs d'éviter ce type d'accident ou au moins d'en limiter les conséquences pour les usagers concernés, sans dégrader pour autant la sécurité des autres usagers de l'espace public, notamment les piétons et les cyclistes.

Le problème n'est pas simple du fait même des caractéristiques de la circulation urbaine, marquée par la multiplicité des usages dans un espace réduit. Les solutions classiques utilisées en milieu interurbain vis-à-vis des obstacles sont en général mal adaptées.

Plutôt que de rechercher des solutions type, il paraît plus judicieux de se définir une ligne de conduite directrice à suivre. Plusieurs pistes d'action peuvent être envisagées, sachant qu'elles devraient être approfondies par des recherches sur ces thèmes, encore rares à ce jour. Il est important de relever que les propositions suivantes sont directement issues des résultats de l'analyse accidentologique :

1°. La part d'accidents avec un seul usager impliqué est élevée avec les facteurs classiques liés au comportement, - vitesse, alcool, fatigue - présents dans de nombreux cas. La vitesse excessive est très souvent citée. **Il est certain que la modération des vitesses est une action clé pour réduire le nombre d'accidents contre obstacles.**

L'enjeu de ces accidents est tel qu'il justifie des actions de modération, presque autant que d'autres enjeux souvent cités, comme celui des accidents avec usagers vulnérables.

2°. Les accidents se concentrent sur les voies principales :

Il faut donc **chercher à traiter en priorité ces voies**.

3°. Certains sites sont plus fréquemment le théâtre d'accidents contre obstacle. Il faut les repérer et avoir une réflexion locale sur les actions à mener.

Les sites le plus souvent concernés sont :

- les entrées d'agglomération avec courbe, en particulier sur les routes où les vitesses sont élevées (cas fréquent de petites agglomérations);
- les voies à caractéristiques larges, propices aux excès de vitesse;
- les voies en pente, les origines d'ouvrage (piles de pont notamment);
- les zones de carrefours, sur lesquels il y a souvent des multicollisions avec un usager terminant sa course contre un obstacle.

Il faut **repérer ces sites**.

4°. Des solutions existent pour atténuer les conséquences d'une sortie de chaussée, en dehors de celles touchant à la sécurité primaire (limitation de la fréquence des accidents).

a - Principes généraux : des actions sont possibles en théorie sur les obstacles eux-mêmes. Comme en rase campagne, on peut envisager par ordre d'intérêt décroissant :

- de les supprimer;
- de les modifier pour les rendre moins agressifs;
- de les éloigner, pour limiter la probabilité de choc;
- de les isoler de la circulation en posant un dispositif moins agressif devant.

En ville, l'espace disponible limite les possibilités de ce type.

Il convient également de s'assurer de la bonne lisibilité, de jour comme de nuit, des obstacles éventuels.

Mais avant de procéder à un choix de solution pour une catégorie d'usager, **il faut s'assurer que les effets de la mesure ne sont pas défavorables aux autres catégories**. Par exemple, il sera illusoire de mettre des glissières devant des arbres si cela incite les automobilistes à se croire sur une voie rapide, et donc à adopter une conduite rapide alors qu'il traverse un milieu urbain dense avec des usagers vulnérables.

b - Les objets existant en bordure de voie et susceptibles de devenir des obstacles sont nombreux et correspondent à des logiques multiples, qui sont fonction des besoins auxquels ils répondent, des intervenants concernés et des lieux d'implantations. **Les actions à envisager diffèrent donc selon le type d'obstacle**. Toutes nécessitent une analyse fine du milieu concerné. La mise en œuvre de telles actions nécessite d'abord une prise de conscience du problème de sécurité par les acteurs

concernés : services techniques des villes, gestionnaires de réseau (EDF, TELECOM), aménageurs d'espaces publics, architectes ... Puis la mise en œuvre des actions les plus urgentes peut s'inscrire dans une programmation propre à chaque acteur.

c - Sur le plan technique, les solutions à développer sont nombreuses, mais classiques, que ce soit lors de la conception des projets ou sur des voies en service : il s'agira d'abord de limiter le nombre d'obstacles ou de les éloigner du bord immédiat des voies. On peut aussi modifier certains obstacles en changeant leur forme : par exemple les extrémités de certains ouvrages sur voies rapides peuvent être traitées avec un pan faiblement incliné limitant les risques de blocage.

Les exemples suivants sont donnés pour illustrer ce sujet, sans volonté d'exhaustivité :

Poteaux EDF-PTT / Éclairage public

- enterrer les lignes, les mettre en façade;
- étudier les installations d'éclairage avec le souci de limiter le nombre de points lumineux;
- choix de supports multifonctionnels;
- éloigner au maximum les poteaux dans les courbes.

Signalisation

Faire réaliser une étude de mise en conformité de la signalisation, notamment en regard du schéma directeur de signalisation de direction (regrouper les mentions...) en vue de supprimer les panneaux et les supports inutiles.

Éviter le surdimensionnement des supports, éviter les pieds de potence trop près des voies sur les axes importants, utiliser des supports déformables pour certains panneaux (D42)

Panneaux publicitaires

C'est un obstacle peu légitime. Faire établir des zones de publicité restreinte (Loi du 29 décembre 1979 relative à la publicité, aux enseignes et préenseignes) et chercher des supports le moins rigides possible.

Arbres

Porter le choix sur des espèces dont les diamètres de tronc sont adaptés au type de voie rencontrée. Éviter les protections agressives des plantations (par exemple par des dispositifs lourds en béton ou en métal), respecter un recul minimum de la plantation par rapport aux voies (selon la nature de la voie).

d - Deux autres points importants méritent une attention particulière, parce qu'ils peuvent conduire à des développements concrets à court terme.

Le premier concerne les dispositifs de retenue en milieu urbain

Les dispositifs de retenue sont des équipements destinés à limiter les conséquences de sorties de

chaussée, notamment pour l'usager motorisé. En milieu urbain, il existe deux types de risques forts :

- d'une part, les risques liés à certaines caractéristiques de voies justifiant la mise en place de dispositifs permettant d'éviter des collisions avec des usagers circulant en sens inverse. C'est le cas par exemple de certaines voies à fort trafic, avec tracé sinueux et (ou) en pente;
- d'autre part, les risques potentiels liés à la présence d'une zone d'activités proche de la voie pour laquelle une sortie de chaussée d'un véhicule aurait des conséquences graves : école en contrebas d'une voie en courbe, service public avec forte présence de piétons proches des voies, usine avec produits sensibles, etc.

Il faut rappeler que tout dispositif utilisé doit être agréé, homologué, certifié ou faire l'objet d'une autorisation d'emploi de la Direction de la Sécurité et de la Circulation Routières (DSCR).

L'utilisation de dispositifs de type glissière métallique couramment installés sur itinéraires interurbains est plutôt mal adapté au milieu urbain dense, d'autant plus qu'il y a souvent des difficultés pour l'installer conformément aux recommandations (et à l'occupation du sous-sol). Il existe aussi des dispositifs en bois, ou en béton. Le principal problème est celui de la difficulté à appréhender l'efficacité des dispositifs.

Une enquête récente du Certu a montré que près de la moitié des dispositifs en place était mal adaptée aux besoins : dispositifs mal implantés, origines dangereuses...

Une action de mise à niveau systématique des dispositifs en place peut être recommandée, avec pour priorités :

- l'élimination des dispositions pouvant être dangereuses, notamment les extrémités de files de glissière et les raccordements entre dispositifs différents;
- l'amélioration de la capacité de retenue de dispositifs inadaptés aux risques importants comme la chute d'une voiture sur une voie ferrée.

Le développement de nouveaux dispositifs adaptés à la ville est aussi souhaitable. Ces dispositifs devraient répondre à des contraintes de chocs spécifiques, par exemple chocs à 50 km/h, tout en intégrant la présence d'usagers autres que les voitures, en particulier pour ne pas être gênants ou dangereux pour les piétons et les cyclistes ou usagers de deux-roues motorisés. De plus, ils répondent à des critères forts en matière d'esthétique urbaine. Enfin, il convient également de se poser la question de l'intérêt de certaines glissières, posées systématiquement en guise de solution universelle au traitement des obstacles, ces dernières pouvant constituer en elles-mêmes des obstacles (mauvaise implantation, inadaptabilité du dispositif, ...).

Le second domaine d'innovations possibles est celui du développement de **la fragilisation d'obstacle**.

L'idée de base est d'ajouter au composant de base d'un obstacle un dispositif le rendant moins rigide en cas de choc.

Aujourd'hui, certains pays utilisent à grande échelle des supports déformables, pour la signalisation ou l'éclairage, capables d'absorber l'énergie d'un véhicule dans un choc à 100 km/h sans entraîner de lésions graves.

En France, la possibilité d'utiliser de tels dispositifs est soumise à demande d'autorisation à la DSCR.



Sujets associés

- Vitesse et fonctionnement urbain
- Sécurité et hiérarchie des voies urbaines
- Maîtrise des vitesses par l'aménagement
- Le contrôle de sécurité des projets routiers

Références bibliographiques

- Accidents contre obstacles en milieu urbain : comment limiter leur nombre et leur gravité ? LYON Certu, mai 2005, + version 2007 avec CD-Rom associé, (à paraître).
- Traitement des obstacles latéraux sur les routes principales hors agglomération, Guide technique, Sétra, 4^e trimestre 2002.
- Accidents en milieu urbain : Sorties de chaussée et chocs contre obstacles latéraux, LYON Certu, décembre 2001.

- Moins de panneaux en agglomération, LYON Certu, octobre 1995.
- Sécurité des routes et des rues, Sétra, BAGNEUX CETUR, septembre 1992.
- Ville plus sûre, quartiers sans accidents : Savoir-faire et techniques, BAGNEUX CETUR, avril 1990.
- Guide général de la voirie urbaine : Conception, aménagement, exploitation, BAGNEUX CETUR, mai 1988.

- Circulaire n° 88-49 du 09/05/1988 relative à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue.
- Norme NF EN 1317 (1 à 6) : dispositifs de retenue.
- Norme NF EN 12767 : structures porteuses d'équipement de la route à sécurité passive.

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

Cette série de documents a pour seule vocation de constituer un recueil d'expériences.

Ce document ne peut pas engager la responsabilité de l'Administration.

Ces fiches sont disponibles en téléchargement sur les sites du :

- Certu (<http://www.certu.fr>)
- «portail métier» sécurité routière de la DSCR (<http://securite-routiere.metier.i2>)
- Sétra (intranet : <http://catalogue.setra.i2> et internet : <http://catalogue.setra.equipement.gouv.fr>).

AUTEUR DE LA FICHE

Hubert TRÈVE
Certu

☎ 04 72 74 58 65

Hubert.Treve@equipement.gouv.fr
Hubert.Treve@certu.fr

VOTRE CONTACT AU Certu

Nicolas NUYTENS
☎ 04 72 74 58 69

nicolas.nuytens@equipement.gouv.fr

Secrétariat : ☎ 04 72 74 59 33

© 2006 Certu

La reproduction totale
du document est libre
de droits.

En cas
de reproduction partielle,
l'accord préalable
du Certu
devra être demandé.

Le Certu appartient au
Réseau Scientifique
et Technique
de l'Équipement

