

La prise en compte des 2RM dans les aménagements

Certu

UNE VOIRIE POUR TOUS

securité et cohabitation sur la voie publique
au-delà des conflits d'usage



Pourquoi les prendre en compte ?
Quels outils ?

Bérengère Varin – novembre 2011

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

Présent
pour
l'avenir

Sommaire

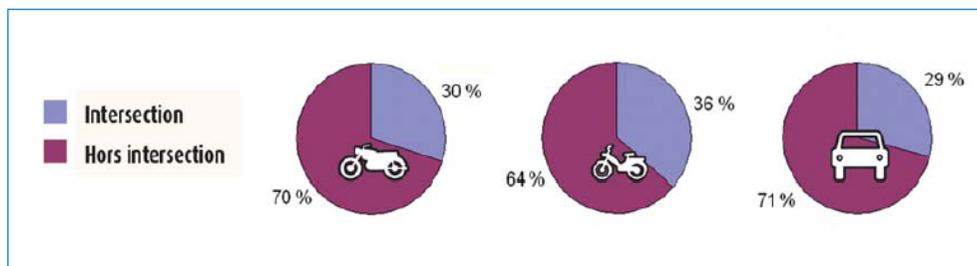
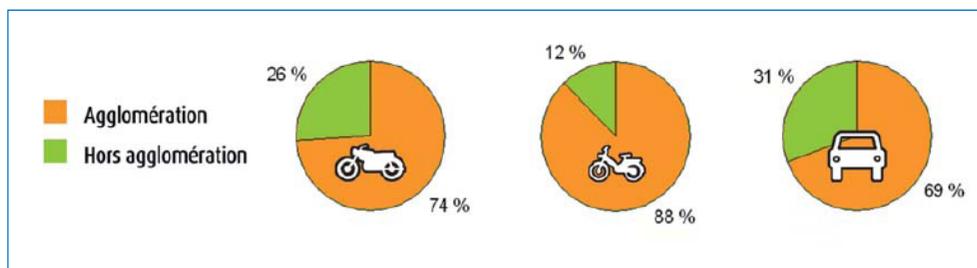
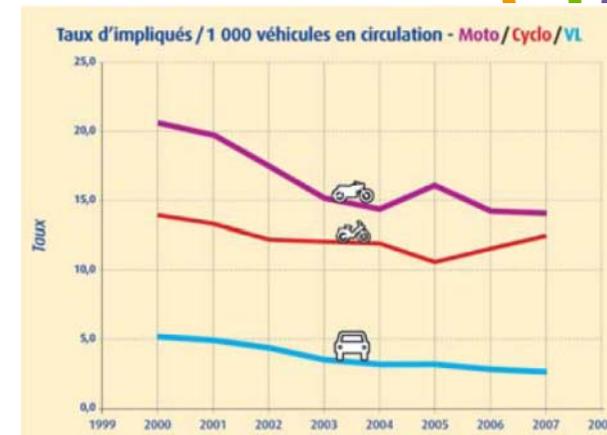
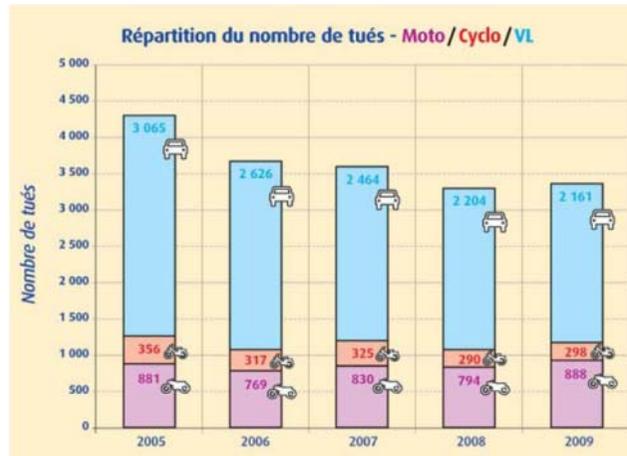
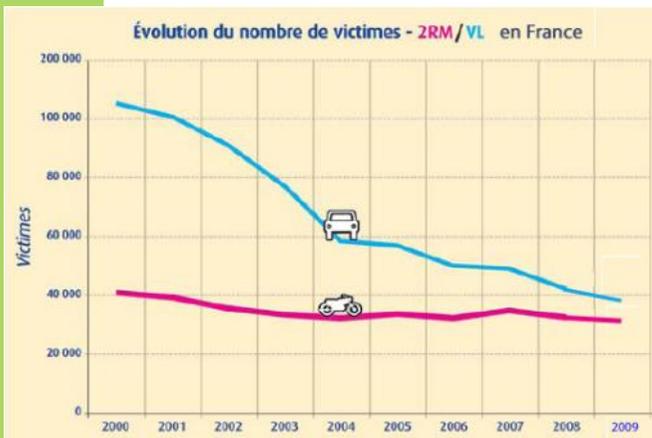
- Pourquoi prendre en compte les 2RM dans les infrastructures ?
 - Enjeu accidentalité
 - Enjeu partage de l'espace
- Comment les prendre en compte ?

Diffusion d'outils :

 - Rapports, études sur les 2RM
 - Fiches de cas
 - Guides techniques

Pourquoi ?

Un enjeu en terme d'accidents



Mais pas seulement...

Pourquoi ?

Un enjeu en terme de partage de l'espace

de plus en plus présents : gabarit plutôt bien adapté aux déplacements dans les espaces limités

leur nombre croissant peut créer des dysfonctionnements dans le partage de l'espace : un stationnement non organisé peut nuire aux piétons ...

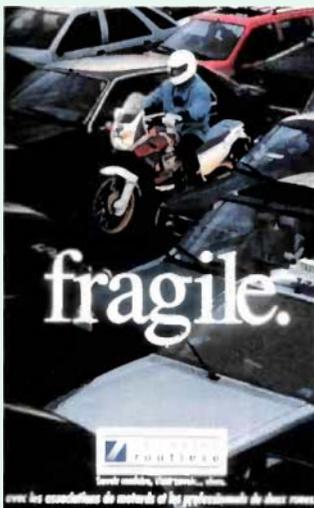


Ils sont encore peu pris en compte : certaines situations nécessitent des réflexions propres à ce mode de déplacement, comme le stationnement

Pourquoi ?

Des particularités

Vulnérabilité

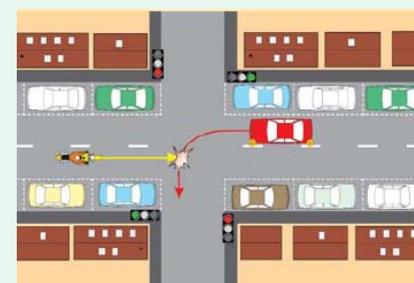


Affiche de la campagne fragile. (photo DSCR)

Dynamique spécifique



Faible détectabilité



Absence de carrosserie



Pourquoi ?

La moindre marge de manœuvre des 2RM/ voitures
=> révélateurs de dysfonctionnements en général
de l'infrastructure

Ces dysfonctionnements :

- peuvent être rattrapés par une voiture, mais peuvent se transformer en accident pour un 2RM
- s'ils engendrent des accidents, ont des conséquences plus importantes pour les 2RM .

En général :

La prise en compte des 2RM, augmente
l'exigence dans la qualité des infrastructures
=> gain pour tous les usagers



Comment ?

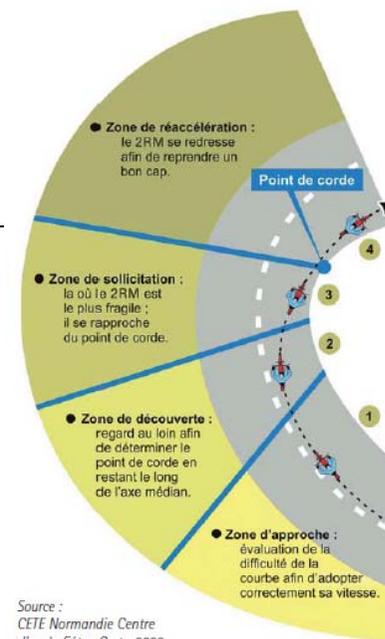
Améliorer la connaissance :

- accidentalité
- particularités, usages, ... des 2RM
- interactions 2RM avec l'infrastructure

Diffusion des connaissances :

- groupes de travail, d'échanges
- réalisation de fiches de recueil de bonne pratiques
- guides techniques

Mise en pratique au niveau local



Source : CETE Normandie Centre d'après Sétra-Certu 2000



Provincette des animations
En collaboration avec la Direction de la Sécurité Routière, le Grand Lyon organise, pour la 3^e édition, une animation avec le Festival du Film, le Musée de l'Automobile et le Musée de la Ville de Lyon, une nuit de projection le samedi 18 octobre de 18h à 19h. Place Bellecour.

Un projet surprise!
C'est le projet de créer un espace public dédié aux deux-roues motorisés, pour améliorer la sécurité et la visibilité des usagers. Ce projet est en cours de concertation avec les services de la Ville de Lyon.

Petite cité :

- inviter de mener une action de communication pour sensibiliser le public à un changement de comportement pour améliorer la sécurité de tous les usagers
- collaboration avec les usagers deux-roues motorisés, pour la pertinence du message - associer différents partenaires
- offrir les personnes à toucher par la campagne de communication et adapter le média correspondant
- mettre en place un suivi et une évaluation de ces actions de communication

Relateurs : Colette FEN - Agence « espaces et mobilité »

Mise en page : Colette FEN, Clémence BAILLE et Rémy DAVAL (CERTU)

Sauges : Gissel Leyva

POUR EN SAVOIR PLUS...
Grand Lyon :
Direction de la Voirie - Christelle FAMY
cfamy@grandlyon.org

CERTU :
Département Voirie, espaces publics :
Hélène de SOLÈRE
helene.de-solere@developpement.durcible.pouv.fr
Agence SAU LOU CERTU@developpement.sourcilable.pouv.fr

Présenté par Faveur

Certu - décembre 2004 - Deux roues motorisés - Fiche d'11 - Communication sécurisée routière relative aux deux-roues motorisés - 4/4



Des parutions existantes

Connaissance de la mobilité

Certu

CETE

Les rapports d'étude

Usagers et déplacements en
deux-roues motorisés

Analyse des enquêtes ménages déplacements



Présent
pour
l'avenir

www.certu.fr

- EGT + Rapport d'étude CERTU à partir de 13 enquêtes ménages, enquête SES 2012
- Prever : 3 technologies pour le comptages des 2RM, 1er rapport CERTU état de l'art

Certu

CETE

Les rapports d'étude

La détection des deux-roues motorisés :
quels systèmes, quels outils ?



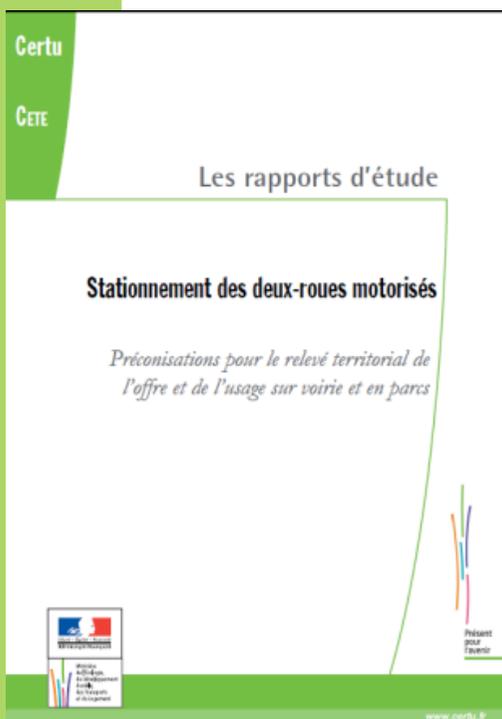
Présent
pour
l'avenir

www.certu.fr



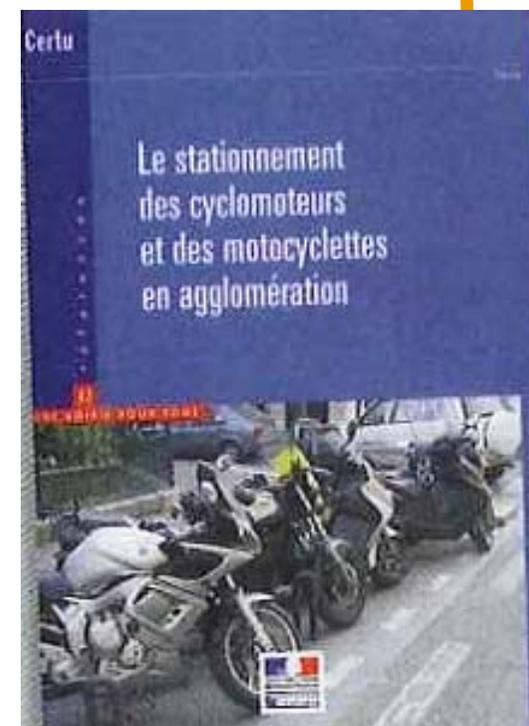
Des parutions existantes

Thématique du stationnement

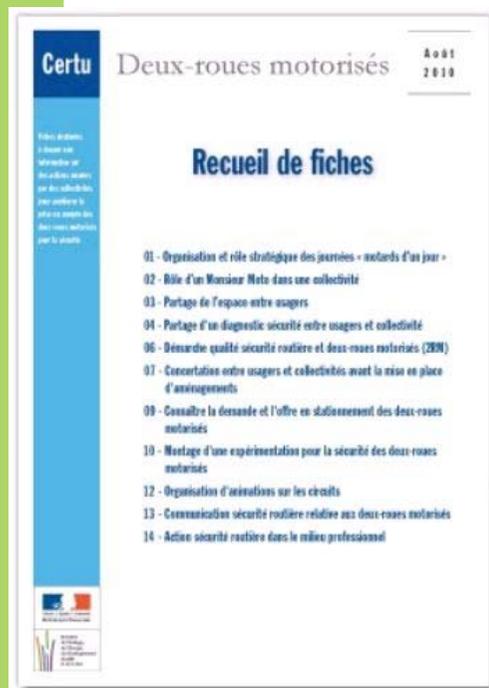


Capitaliser le savoir des collectivités :

- Mettre au point une méthode de recensement de l'offre et de la demande
- Comment aménager le stationnement ?

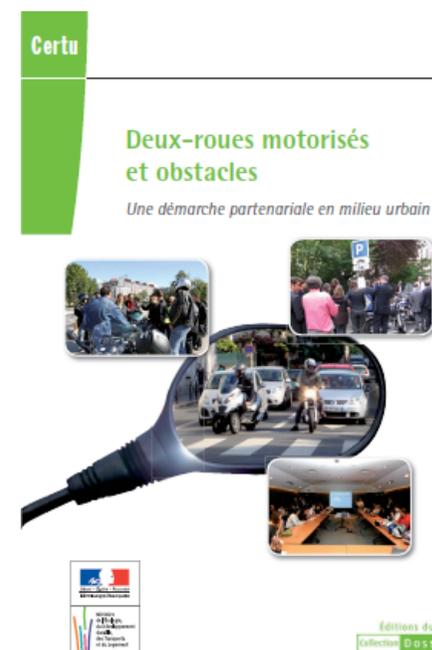


Des parutions existantes



- Capitaliser le savoir des collectivités sur les exemples de politiques locales qui sont menées: Fiches bonnes pratiques

- A partir du travail sur les obstacles en milieu urbain, valoriser une démarche partenariale Collectivité-associations : l'exemple de la CUB et MPM



La prise en compte des 2RM dans tous les ouvrages CERTU

Certu

Mobilités et transports Le point sur

19

Le deux-roues motorisé en milieu urbain Quels usagers? Quels usages? Quelle place dans les politiques de déplacements?

L'usage des deux-roues motorisés a progressé au cours de la dernière décennie dans les plus grandes agglomérations européennes. Cette utilisation est liée en particulier à une congestion automobile croissante. Le deux-roues motorisé propose en effet pour l'utilisateur les avantages de la rapidité et de la facilité d'utilisation.

Ce mode de transport reste aujourd'hui relativement peu utilisé dans les agglomérations françaises. Pour autant, des constatés grandissants sur l'usage de l'automobile pourraient inciter à l'avenir un recours plus fréquent au deux-roues motorisé. Or, un afflux de trafic de ce type de véhicules présente des inconvénients pour la collectivité. S'il n'est pas anticipé, il a des conséquences négatives en matière de sécurité routière et entraîne une compétition non maîtrisée et des conflits d'usage avec les autres modes de déplacements.

Dans une approche globale de ces questions, la connaissance des usagers et la caractérisation de leurs déplacements doivent alimenter ces réflexions. Il revient aujourd'hui aux pouvoirs publics de mieux prendre en compte ce mode de déplacement en affichant des orientations précises dans les politiques de déplacements. Le deux-roues motorisé ne doit plus rester « l'impensé » des politiques de déplacements.

Une augmentation de l'usage des deux-roues motorisés dans les grandes agglomérations européennes

On constate ces dernières années une augmentation forte des déplacements en deux-roues motorisés (2RM) dans les grandes agglomérations européennes telles que Barcelone, Londres, Florence, Rome, Athènes ou Paris. A Barcelone par exemple, la flotte des motocyclettes a progressé de 25 % entre 1998 et 2008. A Paris, l'Observatoire de la ville annonce, sur six sites observés, une augmentation du trafic de 38 % entre 1999 et 2008.

L'arrivée de nouveaux usagers 2RM est souvent liée à une congestion automobile importante et/ou à une politique de déplacements contraignante pour les automobiles : suppression de voies, limitation de places de stationnement automobile, mise en place d'un péage pour l'accès aux voitures (à Londres) ou de zones à trafic limité (à Rome) auxquels « échappent » les 2RM, etc.



Source : Certu Normandie Centre



Éditions du Certu

Collection Dossiers

Novembre 2011 www.certu.fr

Certu

CETE

Les rapports d'étude

Les accidents de la circulation au cours des trajets domicile-travail

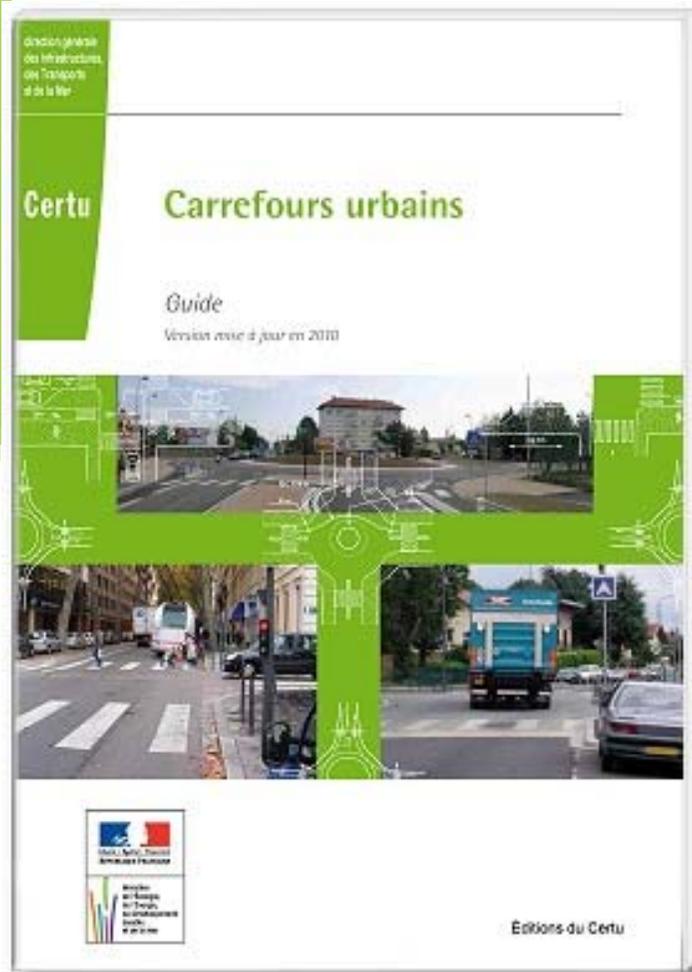
*État des connaissances pour les deux-roues
motorisés, le vélo et le covoiturage*



Passer
pour
Lyon

www.certu.fr

La prise en compte des 2RM dans tous les ouvrages CERTU



Certu

FICHE n°16

Avril 2009

Savoirs de base en sécurité routière

La prise en compte des deux-roues motorisés dans l'aménagement

L'objectif est de sensibiliser à la prise en compte des deux-roues motorisés dans l'aménagement, en s'appuyant sur des constats provenant de scénarios d'accidents rencontrés en milieu urbain. Le milieu inter-urbain peut également être concerné.

Qu'est-ce qu'un deux-roues motorisé (2RM) ?

Les **deux-roues motorisés (2RM)** représentent l'ensemble des véhicules à deux roues et à propulsion mécanique quelle que soit leur énergie de propulsion.

Les scooters sont parties intégrantes des 3 catégories cyclomoteur, motocyclette légère et motocyclette en fonction de leur cylindrée et de leur puissance. Un cycle avec assistance au pédalage ne rentre pas dans cette définition.

Pour plus de détails consulter la fiche « Réglementation concernant les caractéristiques techniques des 2RM, leurs équipements et leurs conditions de conduite ».

1. Des types d'accidents impliquant des 2RM en agglomération

Les accidents de 2RM ne diminuent pas actuellement à hauteur de ceux des voitures. Si des **vitesse inadaptées aux situations de conduite rencontrées peuvent constituer un facteur d'accident et/ou en aggraver les conséquences, elles ne suffisent pas à tout expliquer.** Parmi les principaux facteurs on rencontre des problèmes de perception des 2RM par les autres usagers.

Les situations d'accidents avec d'autres véhicules couramment rencontrées sont : le tourne à gauche de la voiture de tourisme, les dépassements par le 2RM d'un VL ou d'une file de VL, le conflit de priorité ainsi que la manœuvre dangereuse de la voiture de tourisme.

Exemples d'accidents impliquant un 2RM

Tourne à gauche de la voiture de tourisme
— mauvaise perception du 2RM



Manœuvre dangereuse de la voiture de tourisme
— mauvaise perception du 2RM



2RM dépasse plusieurs véhicules, le 1^{er} véhicule s'arrête pour laisser passer un usager non prioritaire
— mauvaise perception du 2RM



Source : Mémoriser Motocyclette

Urban

► Certu 2009/02



Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Mer

Certu Savoirs de base en sécurité routière

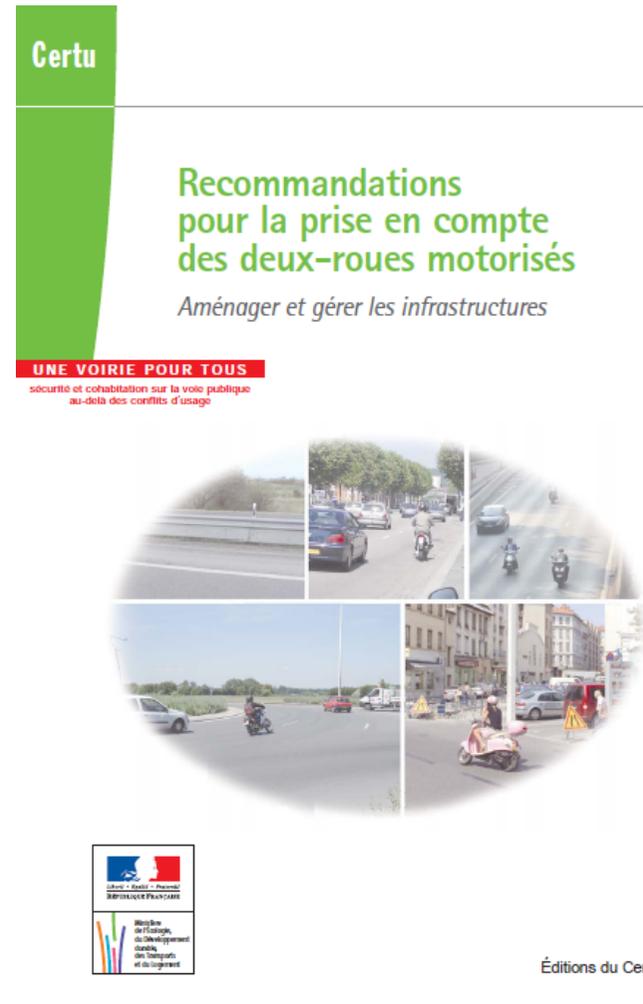
1/6

Fiche n°16 - La prise en compte des deux-roues motorisés dans l'aménagement 2011/2009

Un nouveau guide de recommandations pour les 2RM



devient



Objectifs du guide

Améliorer la prise en compte des 2RM dans les infrastructures :

- ✓ Sensibiliser les aménageurs aux spécificités des 2RM
- ✓ Présenter les problèmes d'infrastructure rencontrés par les 2RM
- ✓ Proposer des éléments de choix aux aménageurs

Un guide à destination :

- ✓ Des aménageurs routiers
- ✓ Des collectivités locales
- ✓ Des chargés d'études en sécurité routière
- ✓ Des associations pour leur dialogue avec les techniciens

Principes de diffusion

- ✓ Un guide papier de 165 p payant (30 €)
- ✓ Une version basse définition téléchargeable sur Internet.



Un guide en 2 parties



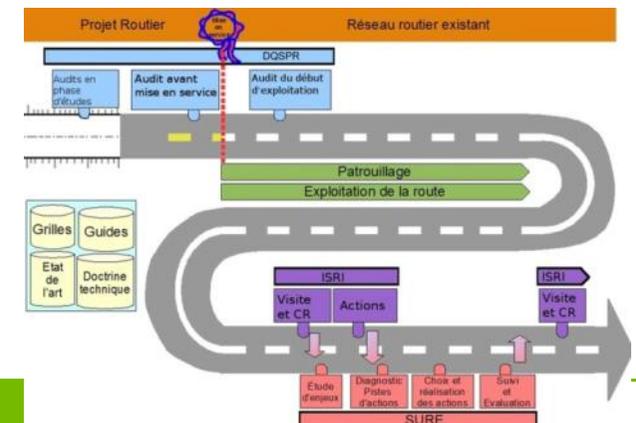
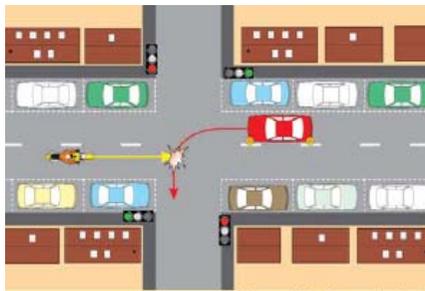
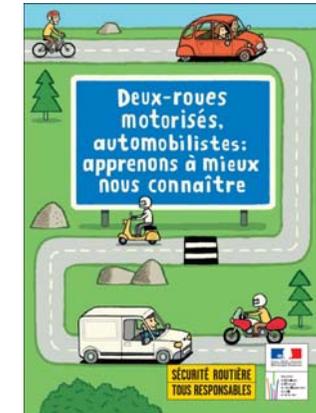
I- Connaître les deux-roues motorisés

1. Qu'est-ce qu'un deux-roues motorisé ?

2. Questions d'ordre juridique

3. Démarche qualité et inspection des infrastructures routières pour une meilleure sécurité des usagers

4. Politiques en faveur des deux-roues motorisés



Un guide en 2 parties

II- Recommandations pour la prise en compte des 2RM dans les aménagements et la gestion des infrastructures

1. Politiques d'aménagement et conséquences sur les déplacements en 2RM

2. Des points clés à vérifier appliqués à la sécurité des usagers 2RM

3. Aménagements d'infrastructure : zoom 2RM dans l'aménagement

Carrefours

Les carrefours concentrent les conflits d'usage, et le partage de l'espace entre usagers y est délicat à gérer.

Les carrefours peuvent être de plusieurs natures : ordinaires ou dénivelés, à feux, ou à sens giratoire. Le choix de type de carrefour est fonction du contexte, et du niveau hiérarchique des voies. Par exemple, les carrefours à feux sont plus adaptés à l'environnement urbain sur les axes très circulés, les carrefours dénivelés sont plutôt recommandés sur les routes isolées de leur environnement (autoroute, route express, VRU⁽¹⁾ A) ; les carrefours plan ordinaires et giratoires peuvent être mis quel que soit le milieu ou le type de route, leur conception pouvant s'adapter au contexte.

Les guides cités en fin de fiche donnent l'ensemble des éléments de choix et de conception des carrefours.

1. Contexte

Sécurité routière

Une part non négligeable des accidents deux-roues motorisés se déroule en intersection.

• En milieu urbain

Sur la période 2006-2008, la part des accidents corporels en carrefour est en moyenne la même pour les cyclomoteurs, les motocyclistes et les automobilistes (entre 37 et 39 %).

Par contre, les accidents en intersection sont plus graves pour les deux-roues motorisés que pour les véhicules légers (VL).

- 26 % des motocyclistes sont tués en intersection ;
- 24 % des cyclomoteuristes ;
- 17 % des VL.

• En milieu interurbain

Sur la période 2006-2008, la part des accidents corporels en carrefours est en moyenne la même pour les motocyclistes et les automobilistes (11 %), elle est de 18 % pour les cyclomoteurs.

Les accidents en intersection sont plus graves pour les deux-roues motorisés que pour les VL.

- 11 % des motocyclistes sont tués en intersection ;
- 15 % des cyclomoteuristes ;
- 7 % des VL.

Même si le nombre d'accidents corporels et de tués est plus important hors intersection, la gravité des accidents en intersection est plus importante pour les deux-roues motorisés que pour les VL.

La prise en compte des deux-roues motorisés dans les carrefours est donc un enjeu de sécurité routière.

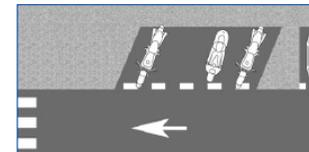


Exemple de carrefour giratoire en milieu interurbain.

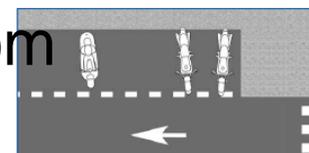
(1) VRU A : voir règlementaire de type automobile.

Zoom 2RM dans l'aménagement

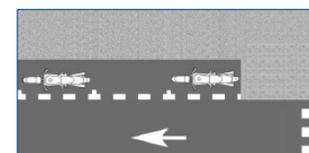
Les trois types de stationnement sur voirie



En épis (profondeur de l'encoeure 2,00 m).



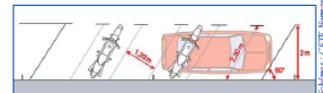
Perpendiculaire (profondeur : 2,30 m).



Longitudinal (profondeur : 1,20 m).

pour les deux-roues motorisés équivalents à une longueur de 2 places de stationnement voiture, soit environ 10 m.

- Organiser l'espace pour optimiser sa capacité et sécuriser les manœuvres et prévoir des sorties de stationnement en marche avant.



3. La signalisation des emplacements de stationnement 2RM

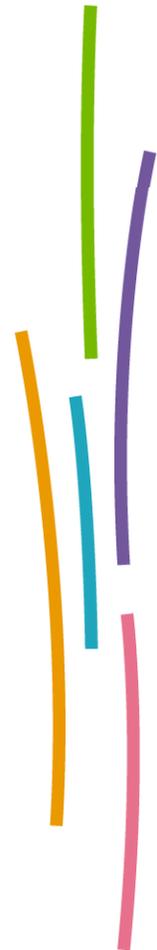
3.1 Définition et contexte réglementaire

Si l'on souhaite réserver des emplacements de stationnement aux deux-roues motorisés, il convient d'empêcher les autres usagers de les utiliser.

L'implantation de mobilier d'attache peut répondre, en partie, à cette exigence, mais c'est l'utilisation de la signalisation qui va réglementer l'affectation de ces emplacements.

Les fiches « zoom »

• Chaussée	• État de la chaussée
	• Marques sur chaussée
• Traitement des abords de chaussée	• Zones de sécurité
	• Dispositifs de retenue routiers
	• Obstacles dans les aménagements
	• Méthodes de traitement des obstacles
• Virages	
• Carrefours	
• Séparateurs physiques de voirie urbaine	• Bourrelets sur chaussée
	• Terre-pleins et îlots
• Dispositifs modérateurs de vitesse en milieu urbain :	chicanes, écluses, ralentisseurs, plateaux et coussins.
• Plantations :	améliorer la sécurité des usagers des 2RM
• Chantiers sur voirie et signalisation temporaire	
• Stationnement des 2RM :	différents types de stationnement, signalisation des emplacements de stationnement 2RM.
• Innovations et expériences étrangères :	dispositif anti-stationnement flexible, supports à sécurité passive, système de signalisation autorelevable, coque atténuant le choc.



Un exemple de fiche :

RECOMMANDATIONS POUR LA PRISE EN COMPTE DES 2RM DANS LES AMÉNAGEMENTS ET LA GESTION DES INFRASTRUCTURES

Séparateurs physiques de voirie urbaine

Bourrelets sur chaussée

1. Contexte

1.1 Définition

Les bourrelets « sont des dispositifs émergents continus, en enrobés ou en béton de hauteur faible ou moyenne et de forme arrondie, avec ou sans parois verticales droites. Une largeur de 30 cm et une hauteur comprise entre 8 cm à 10 cm maximum constituent des dimensions courantes, qui permettent aux véhicules routiers de les franchir à allure réduite mais pas aux deux-roues motorisés dont les conducteurs doivent poser le pied à terre ».

Définition extraite de « Profil en travers, outils de partage des voiries urbaines », Certu 2009.

1.2 Fonction

Le bourrelet sur chaussée est souvent utilisé comme séparation entre une voie de circulation générale et un site propre de transport en commun.

Il assure une fonction de guidage et est considéré comme un séparateur « normalement » franchissable⁽¹⁾, c'est-à-dire qu'il peut être franchi par un véhicule automobile à vitesse modérée moyennant une attention particulière (Guide séparateur, Certu), en cas d'urgence ou de gêne.



Exemple de bourrelet difficilement perceptible en raison du marquage continu.

(1) D'autres séparateurs que les bourrelets peuvent être normalement franchissables. Par exemple ceux constitués de bottes choréométrées plutôt qu'armées.

2. Spécificités des deux-roues motorisés par rapport à cet aménagement

2.1 Déstabilisation

Les deux-roues motorisés peuvent être surpris puis déstabilisés par ce type de dispositif car le matériau employé est souvent le même que celui de la chaussée (absence de contraste).

Une évolution de la réglementation est prévue concernant le marquage des bourrelets qui ira dans le sens d'améliorer leur visibilité.

2.2 Glissance

Franchi de manière volontaire ou involontaire, ce dispositif peut s'avérer glissant pour le deux-roues motorisé suivant l'altération du revêtement ou par temps de pluie.

3. Points clés à vérifier

- Il faut veiller à assurer un contraste suffisant avec la chaussée notamment la nuit.
- Concernant la hauteur par rapport au niveau de la chaussée, en dessous de 5 cm le bourrelet est inefficace et encore moins perceptible pour le deux-roues motorisé. Au-dessus de 8 cm, le bourrelet peut devenir un obstacle ou un dispositif déstabilisant.
- Il faut éviter d'appliquer une ligne continue sur le séparateur, car celle-ci supprime la perception du relief.
- Recommandations : compte tenu du caractère sensible de ce type d'aménagement vis-à-vis du deux-roues motorisé, il convient d'étudier l'opportunité/la pertinence de ce type d'aménagement par rapport aux autres aménagements (lignes blanches...).

RECOMMANDATIONS POUR LA PRISE EN COMPTE DES 2RM DANS LES AMÉNAGEMENTS ET LA GESTION DES INFRASTRUCTURES

- Il convient de traiter avec un soin particulier l'origine du séparateur pour éviter l'effet de surprise pour les usagers deux-roues motorisés. Une ligne continue en amont du séparateur est souhaitable. Au besoin, pour renforcer la lisibilité de cet aménagement, on pourra mettre en place une balise de type J11.



Exemple de bourrelet plus facilement perceptible. Le relief est plus facile à percevoir avec un marquage alterné. Ceci sera repris dans une modification à venir de l'NSRF, qui imposera que « si la couleur et le contraste du séparateur par rapport à la chaussée ne permettent pas d'assurer une bonne perception, le séparateur doit être peint à l'aide d'un marquage T2 (50 cm blanc, 50 cm noir), de largeur égale à celle du séparateur ».

4. Entretien et vie de l'aménagement

Attention à la tenue dans le temps et au risque de désolidarisation pour des matériaux de type pavé. Les bordures encastrées dans la chaussée sont plus résistantes et plus étanches que de simples bordures collées. Les bourrelets en plastique ou en caoutchouc ont une durée de vie moindre que les bourrelets « en dur » et sont plus glissants par temps de pluie (des évolutions sont attendues de la part des industriels).

5. Références bibliographiques

- Profil en travers, outils de partage des voiries urbaines, Certu, mai 2009.
- Les séparateurs physiques de voirie urbaine, Certu, en cours de validation.

Zoom 2RM dans l'aménagement

Recommandations générales



Sécurité doit pouvoir être optimale de jour comme de nuit par tout temps dans tous les lieux

Sécurité recherchée dès la conception de l'infrastructure

En cas d'accident, il peut y avoir mise en cause de la responsabilité d'un gestionnaire de la voirie et/ou d'un aménageur

Pour les recommandation préconisées :

=> généralement pas de surcoût important

=> amélioration de la sécurité et du confort de tous les usagers

Ne pas « isoler » le 2RM, mais :
=> l'inciter à adopter une vitesse adaptée aux lieux
=> l'intégrer dans un ensemble souvent conçu pour l'automobiliste



Le CETE
Normandie
Centre
appartient
au Réseau
Scientifique
Et Technique
du MEEDDAT



Resources, territoires et habitats
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

WWW.cete-nc.developpement-durable.gouv.fr