

JOURNÉES TRANSPORTS & DÉPLACEMENTS DU RST 2013
19, 20 ET 21 JUIN

NOTE DE PROBLÉMATIQUE – ATELIER 8

Titre de l'atelier	Le renouveau du vélo : quels enjeux de sécurité et de santé ? Quelles politiques publiques ? Dans quels territoires et pour qui ?
N° de l'atelier	8
Animateurs	Thomas Jouannot et Joris Marrel (CERTU) Séverine Febvre et Laëtitia Fontaine (STRMTG) Francis Papon (IFSTTAR)
Problématique	<p>La dernière décennie a vu un boom du recours au vélo pour se déplacer en ville, notamment dans les plus grandes d'entre elles. En effet, en lien avec le constat d'un moindre recours à la voiture solo dans les grandes villes ainsi qu'avec une plus grande sensibilité du public aux questions environnementales et de santé publique, les deux roues non motorisés sont désormais envisagés comme un mode de transport urbain compétitif à part entière.</p> <p>Ceci ne va pas sans poser des interrogations liées à cette augmentation. En particulier, est-il possible de déterminer le « potentiel cyclable » d'une agglomération ? D'autre part, la mesure du risque, réel ou perçu par les cyclistes, devient centrale, tout comme la recherche de nouveaux moyens de compréhension de leurs comportements (simulateurs). Enfin, l'analyse de pratiques empiriques de terrain, en particulier l'utilisation des voies de tramway par les cyclistes, est nécessaire pour améliorer la cohabitation et la sécurité entre ces différents modes.</p>
Le programme	
Patrick Palmier CETE Nord Picardie	<p>Détermination du potentiel cyclable d'une agglomération à partir des enquêtes ménages déplacements et de l'offre théorique en transports en commun.</p> <p><i>Méthode : Pour chaque déplacement de l'enquête ménages déplacements 2006</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Reconstitution du trajet optimal en TC disponible le jour et à l'heure du déplacement quelque soit le mode utilisé ★ Calcul avec le logiciel Musliw du CETE • Accès marche • Diffusion marche • Prise en compte des horaires et correspondances réelles <p><i>Calcul d'une vitesse TC+marche à vol d'oiseau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Temps de dans les transports en commune, de marche, d'attente, de correspondance <p><i>Reintroduction dans les fichiers source de l'EMD pour des analyses complémentaires</i></p>
Emmanuelle Amoros & Alice Grasset IFSTTAR	<p>Les accidents cyclistes : risques relatifs, typologie, enjeux de préventions primaire et secondaire</p> <p><i>La part modale du vélo se stabilise au plan national et augmente dans certaines grandes villes. Ce mode actif est encouragé dans le cadre du développement durable, et dans la lutte contre la sédentarité ; il importe donc de mieux connaître les risques d'accident du vélo, et ce, en regard des autres modes de déplacement.</i></p> <p><i>Nous avons estimé des taux d'incidence d'accident corporel en calculant le ratio entre le nombre de blessés et la quantité d'exposition au risque, mesurée par la mobilité.</i></p>

Les blessés sont recensés par le Registre du Rhône des victimes d'accidents de la circulation Routière ; ils se déclinent selon quatre niveaux de gravité. La mobilité est estimée à partir de l'Enquête Ménages Déplacements de Lyon, et se mesure en nombre de trajets, kilomètres parcourus ou temps passé.

Pour un million d'heures passées, le risque d'être blessé toutes gravités confondues, est par rapport aux automobilistes 8 fois plus élevé chez les cyclistes, 0,5 fois moins élevé chez les piétons, et 42 fois plus élevé chez les usagers de deux-roues motorisés. Cela confirme et quantifie l'énorme sur-risque de la pratique du deux-roues motorisés. Le risque d'accident à vélo est plus élevé qu'en voiture mais d'après des études coûts-bénéfices, la pratique du vélo a des effets bénéfiques sur la santé compensant largement les aspects négatifs que sont l'accident (et la pollution).

En termes d'évolution, les cyclistes semblent enregistrer une baisse du risque d'être blessé entre 1996-1997 et 2005-2006 plus forte que celle des automobilistes. Cela plaide en faveur de la « sécurité par le nombre ».

Typologie des configurations d'accidents cyclistes; enjeux de prévention primaire et secondaire.

CONTEXTE – La pratique de la bicyclette est encouragée par des politiques publiques pour ses avantages vis-à-vis du développement durable et de la santé publique. Toutefois, l'on estime que les cyclistes ont 8 fois plus de chances d'être blessé qu'un automobiliste par heure passée sur la route. La plupart des travaux utilisent des données policières, fortement biaisées, notamment sur le type d'accident avec ou sans tiers : on y compte 90% de collisions contre 30% dans le Registre des accidents du Rhône (données médicales). Nous utilisons ce registre pour enquêter 3300 cyclistes blessés en 2009-2011.

OBJECTIFS - L'objectif principal est la construction d'une typologie de configurations d'accidents cyclistes. Le deuxième objectif est la compréhension des liens entre les variables constructives et explicatives de la typologie. L'étude des facteurs humains dans le type d'accident sera privilégié (genre, âge, type de pratique,...) et le lien entre type d'accident et blessures sera exploité.

METHODE ET RESULTATS – L'enquête pilote menée en 2012 a obtenu un taux de réponse de 18%. Suite à son analyse, le questionnaire a été amélioré et le taux de réponse de l'enquête principale a atteint 42% (n=1076). Les répondants sont plus âgés, plus souvent des femmes et ont des accidents plus graves que la population du Registre. Les accidents ont lieu lors d'un trajet utilitaire (42%) dont la moitié entre le domicile et travail, d'une pratique sportive (37%) ou d'une balade (19%). Les collisions (33%), ou évitements (16%) entre usagers indiquent que la moitié des accidents sont liés à au moins un antagoniste, souvent une voiture (70%). Un obstacle est régulièrement mis en cause (40%) mais plus rarement heurté (26%). Ceci souligne l'importance des pertes de contrôles (23%) ou des problèmes mécaniques (19%). Des méthodes de classifications non supervisées sont testées afin de construire la typologie. L'ensemble des résultats sera présenté.

Stéphane Caro
IFSTTAR

Conception d'un simulateur de vélo pour l'étude du comportement des cyclistes

Le Lepsis conçoit et développe des simulateurs de conduite. Il dispose déjà de cinq simulateurs de conduite de voiture dont deux à base mobile, d'un simulateur de moto, et d'un simulateur de traversée de rue pour piétons. Ces simulateurs installés sur quatre sites de l'Ifsttar sont principalement utilisés pour l'étude du comportement des conducteurs et des usagers vulnérables (motards, piétons). Il s'agit par exemple d'étudier le comportement adopté face à différentes situations, les interactions avec les autres usagers, et les stratégies de prise d'information. Parallèlement, des études sont menées afin de mieux appréhender l'immersion dans un environnement virtuel et d'améliorer la validité de ces outils.

Etant donné l'augmentation récente de l'usage du vélo dans les grandes villes (Soulas & al., 2011) et le risque de blessure 23 fois plus élevé que pour les VL par km parcouru (Amoros, 2012), la question de la sécurité des cyclistes est un enjeu majeur. La direction scientifique de l'Ifsttar a ainsi décidé de financer une R2I (Recherche Incitative Ifsttar) visant à concevoir et à construire un simulateur de vélo.

Le dimensionnement de ce simulateur sera dicté par l'enveloppe budgétaire allouée

	<p><i>mais pas seulement. En fonction de ses caractéristiques, un simulateur permet de mener des études dans un certain nombre de situations mais ne permet pas de répondre à tous les besoins. La conception du simulateur de vélo doit donc être guidée par les usages qui en seront fait. Le LPC contribuera ainsi à déterminer les fonctionnalités nécessaires de ce futur simulateur, notamment en termes de paramètres réglables et de grandeurs physiques à mesurer sur le vélo. A l'issue de la construction du simulateur, le LPC étudiera son utilisabilité auprès de populations de cyclistes confirmés et de non cyclistes et cherchera à le valider. Cet outil pourra alors être utilisé dans le cadre d'études qui nécessitent d'observer le comportement des cyclistes dans des conditions sûres et contrôlables et d'en mesurer les grandeurs observables.</i></p>
<p>Jérôme Cassagnes CETE Méditerranée</p>	<p>Interaction vélos / tramways dans les réseaux français, phase I</p> <p><i>Cette phase 1 de l'étude permet de mesurer l'utilisation des plates-formes de tramway en site propre par les cyclistes sur les 22 villes françaises et d'en analyser les conséquences en terme de comportement, sécurité, et fonctionnement. L'objectif final de l'étude est de définir les pistes de progrès de cette cohabitation et de produire des recommandations pour tous afin d'apporter plus de sécurité. Basée sur des enquêtes de 3 types d'acteurs par ville (exploitant TC, association de cyclistes et gestionnaire de voirie) cette phase 1 a permis de connaître l'avis de chacun sur une possible cohabitation. On retiendra que ces pratiques ne sont pas généralisées dans toutes les villes et qu'elles restent localisées à certaines sections. Elles apportent beaucoup de stress supplémentaire aux conducteurs de tramway mais ne représentent pas un réel enjeu en terme d'accidents. Les cyclistes préfèrent un véritable aménagement cyclable mais lorsque celui-ci n'existe pas, ils se sentent plus en sécurité (malgré la « peur » du rail) sur la plate-forme que sur la voirie circulée. Concernant une possible autorisation de la cohabitation des vélos avec les tramways, majoritairement les exploitants y sont opposés (6/22 sont cependant prêts à en discuter pour certaines sections bien identifiées). Les associations y seraient plus favorables (10/22) mais sur certaines sections bien identifiées en baissant la vitesse du tramway et les gestionnaires sont assez partagés : 7 plutôt favorables et 8 y sont opposés. Cette phase 1 a permis de retenir 7 villes (Le Mans, Bordeaux, Orléans, Grenoble, Montpellier, Nancy et Strasbourg) pour approfondir la question au travers d'enquêtes de cyclistes et d'observations de terrain dans une phase 2 à mener en 2013.</i></p>