



**SONDAGE SUR LA SÉCURITÉ
ROUTIÈRE 2008**
PIÉTONS ET CYCLISTES

TIRF

La Fondation de recherches sur les blessures de la route

La mission de la Fondation de recherches sur les blessures de la route (FRBR) consiste à réduire les décès et les blessures causés par les collisions routières.

La FRBR est un institut de sécurité routière national, indépendant et philanthropique. Depuis sa mise sur pied en 1964, la FRBR s'est fait reconnaître à l'échelle internationale pour ses réalisations dans une gamme de domaines liés à la recherche des causes des collisions routières et à l'établissement de programmes et de politiques qui visent à les traiter de façon efficace.

Fondation de recherches sur les blessures de la route

171, rue Nepean, bureau 200

Ottawa (Ontario) K2P 0B4

Téléphone : 613-238-5235

Télécopieur : 613-238-5292

Courriel : tirf@tirf.ca

Site Web : www.tirf.ca

Revisé - Novembre 2009

Octobre 2009

Fondation de recherches sur les blessures de la route

Tous droits réservés © 2009

ISBN : 978-0-920071-94-6

SONDAGE SUR LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE 2008

PIÉTONS ET CYCLISTES

Ward Vanlaar

Kyla Marcoux

Robyn Robertson

SOUTIEN FINANCIER ASSURÉ PAR :

PRINCIPAUX PARRAINS :

TRANSPORTS CANADA

Canada 

Brewers Association
of Canada



L'Association des
brasseurs du Canada

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire	iii
Introduction	1
Méthode	3
Contexte	5
Ampleur du problème	5
Décès et blessures	5
Tendances	6
Types de collisions	7
Profil des victimes	8
Facteurs associés aux décès et aux blessures	9
Région (urbaine ou rurale)	9
Période de la journée	9
Alcool	9
Cellulaires	10
Facteurs liés au conducteur	10
Solutions et mesures de prévention	11
Visibilité	11
Casques de bicyclette	12
Sensibilisation	13
Technologie	13
Conclusion	14
Préoccupations à propos des piétons et des cyclistes	17
Est ce que les comportements dangereux des piétons et des cyclistes constituent un sujet de préoccupation important pour les Canadiens sur le plan de la sécurité routière?	17
Les piétons sont-ils plus agressifs aujourd'hui qu'il y a cinq ans?	18
Les cyclistes sont-ils plus agressifs aujourd'hui qu'il y a cinq ans?	18
Selon les piétons et les cyclistes, est ce que les conducteurs sont plus agressifs aujourd'hui qu'il y a cinq ans?	19
Selon les Canadiens, qui est le plus souvent en tort dans une collision avec un piéton ou un cycliste?	20
À quelle fréquence les Canadiens croient-ils que les piétons et les cyclistes en cause dans une collision sont sous l'influence de l'alcool?	20
À quel point les Canadiens considèrent-ils les traversées illégales risquées?	21
Les Canadiens jugent-ils avoir assez de temps pour traverser la rue aux carrefours à feux?	22
Fréquence des comportements à risque	25
À quelle fréquence des piétons manifestent-ils un comportement à risque?	25
À quelle fréquence les Canadiens voient-ils des piétons manifester un comportement à risque?	26

À quelle fréquence des cyclistes manifestent-ils un comportement à risque?	27
À quelle fréquence les Canadiens voient-ils des cyclistes manifester un comportement à risque?	28
Combien de Canadiens ont eu une collision avec un piéton ou un cycliste?	29
À quelle fréquence les Canadiens voient-ils un conducteur attendre qu'un piéton traverse à un passage protégé?	29
Soutien du public aux mesures visant à accroître la sécurité des piétons	31
Résumé et conclusions	33
Bibliographie	37

SOMMAIRE

- > Le Sondage sur la sécurité routière est un sondage d'opinion publique annuel réalisé par la Fondation de recherches sur les blessures de la route (FRBR), parrainé par Transports Canada et l'Association des brasseurs du Canada. Il prend le pouls de la nation sur les questions clés en matière de sécurité routière à l'aide d'une enquête téléphonique réalisée auprès d'un échantillon aléatoire représentatif de conducteurs canadiens.
- > Les résultats du Sondage sur la sécurité routière sont publiés dans une série de rapports (accessible au : www.tirf.ca) – le présent document met l'accent sur les piétons et les cyclistes.
- > Les piétons et les cyclistes sont des usagers de la route vulnérables. Dans les collisions avec d'autres usagers, ce sont ceux qui en subissent les conséquences les plus graves parce qu'ils sont moins protégés.
- > Le sondage révèle que les Canadiens ne sont pas particulièrement préoccupés par les comportements à risque des piétons et des cyclistes sur la route; ces comportements viennent au deuxième ou au troisième rang de la fin d'une liste de 11 comportements liés à sécurité routière. De plus, les traversées illégales sont perçues comme étant le deuxième comportement le moins risqué (37,4 %) de tous les comportements routiers.
- > En ce qui concerne les comportements déclarés par les piétons eux-mêmes, 23,1 % ont signalé qu'ils traversent souvent de façon illégale, 12,2 %, qu'ils traversent souvent la rue en écoutant leur lecteur de mp3 ou de CD ou en utilisant un téléphone cellulaire, et 11,8 %, qu'ils traversent souvent au passage protégé alors qu'un véhicule a la priorité.
- > Même si la plupart des répondants (87 %) ont mentionné qu'ils ne croyaient pas que les piétons et les cyclistes ayant subi une collision soient fréquemment sous l'influence de l'alcool, les études montrent que l'alcool est un important facteur contributif dans les collisions avec des piétons.
- > Sur les 1 201 répondants du sondage, 493 ou 41,2 % ont déclaré utiliser une bicyclette. De ceux-ci, 8,9 % des cyclistes admettent traverser fréquemment la rue en même temps qu'ils utilisent un lecteur de mp3 ou de CD ou un cellulaire, 8,5 % admettent se faufiler entre les voitures à bicyclette et 8,3 % roulent à bicyclette le soir alors qu'ils ne sont pas facilement visibles pour les conducteurs de véhicules.
- > Bien que seulement 1,5 % des répondants disent avoir eu une ou plusieurs collisions avec un piéton ou un cycliste au cours des 12 derniers mois, 28,6 % des répondants ont déclaré qu'ils avaient failli avoir ce genre de collision une ou plusieurs fois.
- > 53,3 % conviennent que tous les piétons en cause dans des collisions graves devraient être soumis à un alcootest ou à un test de dépistage de drogue, 29,3 % sont d'accord avec une hausse des amendes pour les traversées illégales et 28,4 % avec l'imposition de sanction aux piétons qui ne marchent pas en sens inverse de la circulation en l'absence de trottoir.
- > En conclusion, les Canadiens ne sont pas particulièrement préoccupés par la sécurité des usagers de la route vulnérables. Pourtant, les données et les comportements autodéclarés au cours de ce sondage attestent que ces préoccupations sont justifiées. Il semble y avoir matière à amélioration aussi bien de la part des conducteurs que des usagers de la route vulnérables.

INTRODUCTION

Le Sondage sur la sécurité routière est un sondage d'opinion publique annuel réalisé par la Fondation de recherches sur les blessures de la route (FRBR) qui prend le pouls de la nation sur les questions clés en matière de sécurité routière. Le Sondage révèle :

- > ce que les Canadiens considèrent comme des questions de sécurité routière prioritaires et la mesure dans laquelle ces questions les inquiètent;
- > leur point de vue sur la façon de régler ces problèmes;
- > ce qu'ils savent et ce qu'ils ne savent pas relativement aux pratiques de sécurité routière;
- > la façon dont ils se comportent sur la route.

Le Sondage sur la sécurité routière comporte une série de questions, posées chaque année, pour recueillir des renseignements sur l'évolution des attitudes, des opinions et des comportements. Ce sondage est complété chaque année par des questions qui permettent d'analyser plus en profondeur des points particuliers, nouveaux, sur un sujet donné. Le présent rapport décrit les résultats du Sondage sur la sécurité routière de 2008 concernant le problème des piétons et des cyclistes.

MÉTHODE

Cette huitième édition du Sondage sur la sécurité routière de la FRBR contenait 98 points visant à sonder les connaissances, les attitudes et les préoccupations des Canadiens relativement à un éventail de questions touchant la sécurité routière et à obtenir de l'information sur leurs pratiques de conduite. Dans l'ensemble, il fallait environ 15 minutes pour effectuer le sondage.

Le sondage a été administré par téléphone à un échantillon aléatoire de conducteurs qui ont conduit au cours des 30 derniers jours et qui détiennent un permis de conduire valide. L'échantillon a été stratifié par province et pondéré selon le sexe et l'âge de façon à éviter de biaiser les résultats. Opinion Search Inc. a mené les entrevues en septembre 2008. Parmi les 7 563 foyers avec lesquels on a communiqué en demandant la participation d'une personne, 5 874 (78 %) ont refusé et 488 (6,5 %) n'étaient pas admissibles.

Au total, 1 201 conducteurs se sont prêtés à l'entrevue jusqu'à la fin. Les données ont été analysées en tenant compte de la stratification et de la pondération (voir StataCorp., 2007 pour plus de détails sur les méthodes de modélisation) et en utilisant une analyse univariable et multivariable. Compte tenu de la taille de l'échantillon, les résultats peuvent être considérés comme exacts, en moyenne, avec une marge d'erreur de 2,9 %, 19 fois sur 20.

CONTEXTE

Les piétons et les cyclistes comptent parmi les usagers de la route les plus vulnérables. Dans une collision avec d'autres usagers, ce sont ceux qui subissent les plus graves conséquences, parce qu'ils sont incapables de se protéger contre la vitesse et la masse des véhicules (ERSO, 2006), contrairement aux conducteurs qui sont protégés par un habitacle fermé. Non seulement les piétons et les cyclistes n'ont-ils pas la protection d'un tel habitacle, mais ils ne bénéficient pas non plus de la plupart des dispositifs de sécurité qu'on trouve dans les voitures, tels que les ceintures et les sacs gonflables, de sorte qu'ils courent beaucoup plus de risques d'être blessés ou tués en cas de collision. C'est pourquoi on les décrit généralement comme des usagers de la route vulnérables.

Le coût social des collisions avec des usagers de la route vulnérables comprend des conséquences à la fois physiques et psychologiques. Un tel événement impose un fardeau émotif et financier à la famille, sans oublier le coût financier des soins de santé et de la réadaptation, surtout dans les cas d'incapacité prolongée, ou bien la douleur et le deuil quand il y a perte d'un membre de la famille ou d'un ami.

Malgré les risques que courent les piétons et les cyclistes sur la route, il ne faut pas cesser de promouvoir la marche et le cyclisme, puisqu'ils ont des avantages autant pour la santé que pour l'environnement. De plus, l'amélioration de la forme physique qu'apportent la marche et la bicyclette peut être une source d'économie pour la santé publique (ERSO, 2006). Par conséquent, les moyens d'améliorer la sécurité des usagers de la route vulnérables sont d'autant plus importants, d'où la préparation de ce rapport, dont le but est d'aider à accroître la sécurité des usagers de la route vulnérables, par une étude des opinions, des attitudes et des comportements du public sur la question.

Ampleur du problème

Décès et blessures

Au Canada, en 2006, il y a eu 374 décès de piétons, ce qui représente 12,9 % de tous les décès d'usagers de la route. En ce qui concerne les blessures graves, les piétons comptaient pour 12 %, ce qui correspondait à 1 833 piétons gravement blessés en 2006 (Transports Canada, 2007). En 2003, 379 piétons avaient été tués et 13 340, blessés (gravement ou non). Ce total représente un piéton tué et 37 piétons blessés tous les jours (Transports Canada, 2006).

En comparaison, aux États-Unis en 2007, 4 654 piétons ont été tués dans des collisions de la route, c'est à dire 11,3 % de tous les décès survenus sur les routes, et 70 000 ont été blessés (gravement ou non), ce qui équivaut à 2,8 % de tous les blessés de la route (NHTSA, 2008b). Au sein de l'Union européenne, en 2005, 3 683 piétons ont été tués sur les routes, soit 14,1 % de tous les décès de la route (ERSO, 2008b).

En 2006, 73 cyclistes ont trouvé la mort sur les routes canadiennes, soit 2,5 % de tous les décès de la route cette année-là. En ce qui concerne les blessés, les cyclistes constituaient une proportion de 3,3 % des blessés graves, c'est-à-dire 504 cyclistes blessés en 2006 (Transports Canada, 2007).

En 2007, aux États-Unis, 698 cyclistes ont été tués et 44 000 blessés, soit 2 % de tous les décès de la route et 2 % de tous les blessés de la route (NHTSA, 2008a). En Union européenne, en 2005, un total de 1 214 cyclistes avaient été tués, soit 4,7 % de tous les décès survenus sur les routes (ERSO, 2008a).

Tendances

Parmi tous les usagers de la route tués sur les routes canadiennes, le pourcentage des piétons a augmenté, passant de 12,6 % (369) en 2002 à 13,7 % (379) en 2003. Il a baissé par la suite à 13,3 % (363) en 2004, à 11,8 % (344) en 2005, avant de remonter à 12,9 % (374) en 2006 (Transports Canada, 2007). Aucune tendance n'est manifeste au sujet des décès de piétons, puisque le pourcentage fluctue d'une année à l'autre.

Malgré l'absence d'une tendance précise au cours des dernières années, les décès de piétons au Canada, entre 1992 et 2001, ont diminué de 24,1 %. Aux fins de la comparaison, les décès de tous les usagers de la route, y compris les piétons, ont baissé de 20,7 % pendant la même période. Parallèlement, les piétons blessés ont aussi diminué de 10,2 %. Le pourcentage de blessés parmi tous les usagers de la route, y compris les piétons, a fléchi de 11,5 % (Transports Canada, 2004b). Aux États-Unis, les décès de piétons ont diminué chaque année passant de 5 584 (13,4 %) en 1995 à 4 763 (11,4 %) en 2000 (Shankar, 2003; NHTSA, 2002). Au sein de l'Union européenne, le nombre de décès de piétons a diminué chaque année entre 1996 et 2005, à l'exception d'une hausse relativement faible de 1,2 % en 2002 (ERSO, 2008b).

La forte baisse de décès chez les piétons pourrait s'expliquer par les changements survenus en ce qui a trait à l'exposition des piétons aux véhicules. En d'autres mots, il est possible qu'on marche moins. De plus, les améliorations au génie routier pourraient avoir un effet sur cette baisse, par exemple, la séparation des piétons et des véhicules au moyen de passages supérieurs et inférieurs, l'aménagement d'îlots de refuge au milieu des rues à double sens encombrées et les feux de signalisation destinés à arrêter la circulation pendant que les piétons traversent la rue. Les dos d'âne et l'éclairage routier sont d'autres exemples d'améliorations techniques (IIHS, 2008).

Pour ce qui est des cyclistes, le pourcentage de ceux qui ont été tués sur les routes canadiennes a diminué passant de 2,1 % (63) en 2002 à 1,6 % (45) en 2003, remontant à 2,1 % (56) en 2004, baissant à 1,8 % (52) en 2005, avant d'augmenter de nouveau à 2,5 % (73) en 2006 (Transports Canada, 2007). Il ne se dégage de ces données aucune tendance précise quant aux décès de cyclistes pour le Canada. Comparativement, entre 2000 et 2004, il y a eu une réduction de 32 % des décès de cyclistes en Union européenne, et une augmentation de 0,4 % de 2004 à 2005 (ERSO, 2008a).

Si l'on observe les données sur une période plus longue, il y a eu au Canada, entre 1994 et 2003, une diminution générale de 49 % des cyclistes décédés et une baisse de 27 % des blessés. Les décès de cyclistes au Canada ont diminué pendant toutes les années 1990 jusqu'à atteindre un minimum de 40 en 2000; ils ont ensuite connu une hausse jusqu'à 60 en 2001, 63 en 2002 avant de chuter à 45 en 2003 (Transports Canada, 2006).

Cette diminution des décès de cyclistes pourrait être attribuée au port du casque, mais elle peut aussi s'expliquer par la diminution de la fréquence d'utilisation de la bicyclette, résultant de l'adoption de lois rendant le port du casque obligatoire (ERSO, 2006; Robinson, 1996; 2007; Macpherson, 2002).

Types de collisions

Au Canada, en ce qui concerne les piétons, 40 % ont été tués et plus de 50 % ont été grièvement blessés à des intersections, tandis qu'environ 60 % ont été tués et à peu près 45 % ont été grièvement blessés là où il n'y avait pas d'intersection (Transports Canada, 2004a). Aux États-Unis, en 2007, 77 % des pertes de vie chez les piétons ne sont pas survenues à des intersections (NHTSA, 2008b). Ainsi, les sections de route en dehors des intersections seraient plus dangereuses pour les piétons. En effet, ailleurs qu'aux intersections, la vitesse du véhicule est parfois plus grande et le conducteur ne s'attend pas nécessairement à devoir s'arrêter, de sorte que les décès de piétons sont plus probables (IIHS, 2008).

La plupart des collisions entre un piéton et un véhicule surviennent lorsqu'un piéton traverse la rue (Hatfield et coll., 2007; ERSO, 2006). Au Canada, parmi les collisions ayant causé la mort de piétons, 57 % se sont produites avec une automobile, 25 % avec une mini-fourgonnette ou un camion léger, 10 % avec un camion lourd et 3 % avec un autobus. Quant à celles qui ont blessé des piétons, 75 % sont survenues avec une automobile, 17 % avec une mini-fourgonnette ou un camion léger, 2 % avec un camion lourd et 2 % avec un autobus (Transports Canada, 2004b). En général, la moitié des piétons tués ou gravement blessés dans des collisions mettant en cause un véhicule sont en tort (Transports Canada, 2004a). Cependant, la probabilité que le conducteur soit en tort, plutôt que le piéton, a augmenté de 1996 à 2001 et de 2002 à 2004, ce qui pourrait laisser supposer une négligence grandissante de la part des conducteurs (Transports Canada, 2008).

Aux États-Unis, la traversée inappropriée de la rue ou de l'intersection constituait un facteur important des pertes de vie de piétons, puisque 30 % d'entre eux ont manifesté ce comportement. Marcher, jouer ou travailler sur la route constituait un facteur contributif dans 25 % des cas où des piétons ont été tués, le défaut de donner la priorité de passage était un facteur dans 15 % des cas et s'élancer ou traverser la rue en courant, dans 14 % des cas (Shankar, 2003).

Une récente étude menée en Alberta a permis de constater que chez les cyclistes blessés, seulement 14 % des admissions à l'hôpital liées à l'usage de la bicyclette étaient associées à une collision avec un véhicule, les 86 % qui restent résultant d'une chute (Alberta Centre for Injury Control & Research, 2009). Les

incidents à bicyclette qui ne mettent pas en cause d'autres véhicules, c'est à dire quand le cycliste tombe ou entre en collision avec un autre objet, ne sont la plupart du temps pas déclarés (ERSO, 2006). Selon les données de la police de Suède, par exemple, plus des trois quarts des cas de blessures de cyclistes ne sont pas déclarés. Ce n'est que lorsqu'il y a collision avec des véhicules que les policiers en sont informés (Eilert-Petersson et Schelp, 1997). Cette constatation pourrait être aussi valable au Canada.

Profil des victimes

Chez les piétons, le taux de décès des hommes dépasse celui des femmes (Evans, 2004). Au Canada, les hommes représentent 59,2 % de toutes les pertes de vie chez les piétons (Mayhew, 2009). En comparaison, environ 70 % de tous les décès parmi les usagers de la route au Canada étaient des hommes, en 2003 (Transports Canada, 2006b). En 2007 aux États-Unis, 70 % des piétons mortellement blessés étaient des hommes (NHTSA, 2008b). Au sein de l'Union européenne, les hommes représentent 66 % des piétons décédés et 77 % des usagers de la route décédés. Parmi les cyclistes du Canada, 82,4 % de ceux qui sont décédés étaient des hommes (FRBR, 2006). Aux États-Unis, 88 % des cyclistes décédés et 83 % des cyclistes blessés étaient des hommes (NHTSA, 2008a). En Union européenne, 80 % des cyclistes décédés étaient des hommes (ERSO, 2008a).

Les piétons âgés sont surreprésentés parmi les décès de piétons. Sur l'ensemble des piétons mortellement blessés en 2003 au Canada, 31,4 % avaient 65 ans et plus; toutefois, ce groupe d'âge ne représentait que 12,8 % de la population (Transports Canada, 2006). En Union européenne, en 2005, le plus fort pourcentage des décès de piétons était celui des adultes de 65 ans et plus (40 %) ainsi que des enfants de moins de 10 ans (35 %). Il convient de noter que le pourcentage de ces groupes d'âge était à peu près le double du pourcentage moyen des autres groupes d'âge (ERSO, 2006).

Chez les cyclistes, 23 % des décès au Canada en 2003 étaient des personnes de plus de 55 ans, 20 % avaient entre 35 et 44 ans et 14 %, entre 10 et 14 ans, 11 % entre 45 et 54 ans, 9 % entre 15 et 19 ans et 7 % provenaient des groupes d'âge suivants : 5 à 9 ans, 20 à 24 ans et 25 à 34 ans (Transports Canada, 2006). En 2005, en Union européenne, 44 % (859) des cyclistes décédés avaient plus de 60 ans (ERSO, 2008a).

Les personnes âgées courent plus de risque d'être tuées lorsqu'elles sont frappées par un véhicule en raison de leur plus grande fragilité. Elles courent aussi plus de risques parce qu'elles se déplacent plus lentement, que leur tonus musculaire ainsi que la coordination de leurs mouvements et leur mobilité diminuent, tout comme leur aptitudes perceptives, par exemple, leur vue, leur ouïe et leur vivacité d'esprit se détériorent, sans oublier qu'elles ont plus de difficulté à garder leur équilibre lorsqu'elles doivent réagir rapidement à un changement soudain (Transports Canada, 2008; IIHS, 2008; ERSO, 2006). De plus, elles courent plus de risques parce qu'elles sont davantage exposées, étant donné qu'elles conduisent moins (ERSO, 2006; Evans, 2004). Une tendance comparable, attribuable à la fragilité, peut être observée chez les conducteurs

âgés qui sont surreprésentés dans les statistiques sur les collisions et qui sont plus susceptibles d'être tués dans une collision (Robertson et Vanlaar, 2008).

Facteurs associés aux décès et aux blessures

Région (urbaine ou rurale)

La plupart des décès de piétons se produisent en région urbaine, où il y a un plus grand nombre de piétons et où les conducteurs se concentrent davantage sur les feux de circulation et le débit des véhicules et parfois ne remarquent même pas les piétons (Transports Canada, 2008). Au Canada, 70 % des piétons et 56 % des cyclistes ont été tués en région urbaine. Quant aux blessés graves, 90 % des piétons et 85 % des cyclistes l'ont été dans des régions urbaines où les limites de vitesse affichées sont de 70 km/h ou moins (Transports Canada, 2004a). En comparaison, en 2007, aux États Unis, 73 % des piétons (NHTSA, 2008b) et 72 % des cyclistes ont été tués dans des régions urbaines (NHTSA, 2008a). En 2005, en Union européenne, 53 % de tous les cyclistes ont été tués en région urbaine (ERSO, 2008a).

Période de la journée

Les décès de piétons se produisent plus souvent la nuit, lorsque la visibilité est mauvaise et que l'alcool peut entrer en ligne de compte aussi bien pour le conducteur que pour le piéton (Heinonen et Eck, 2007; Lee et Abdel-Aty, 2005). Plus de la moitié des piétons tués (55 %) et près de 40 % de ceux qui ont été gravement blessés au Canada l'ont été la nuit ou dans des conditions d'éclairage artificiel (Transports Canada, 2004a) – il convient de mentionner qu'il y a peu de piétons la nuit, de sorte que les décès de piétons pendant cette période de la journée sont véritablement surreprésentés.

En ce qui a trait aux cyclistes, 30 % des collisions mortelles de cyclistes ont lieu la nuit ou dans des conditions d'éclairage artificiel (Transports Canada, 2004a). En 2007, aux États-Unis, 67 % des décès de piétons ont eu lieu la nuit (NHTSA, 2008b), la plupart étant survenus entre 18 h et minuit (IIHS, 2008). Plus précisément, plus de 45 % des piétons ont été tués entre 18 h et minuit, plus précisément, 25 % entre 18 h et 21 h et 20 % entre 21 h et minuit (Shankar, 2003). Quant aux cyclistes, 26 % ont été tués entre 17 h et 21 h (NHTSA, 2008a). En Union européenne, les piétons courent plus de risques pendant la nuit, puisque 45,5 % des décès ont lieu quand il fait nuit (ERSO, 2008b) – à noter qu'en Union européenne également, il y a peu de piétons sur les routes la nuit, de sorte que les 45,5 % de tous les décès de piétons ayant lieu la nuit constituent une surreprésentation en raison du risque accru.

Alcool

L'alcool est un facteur qui compte pour beaucoup dans les collisions avec les piétons (Evans, 2004; Mayhew et coll., 2009; Shankar, 2003; ERSO, 2006). Les piétons sous l'influence de l'alcool représentent 12,3 % (129) des décès survenus sur la route liés à l'alcool au Canada en 2006. Chez les piétons décédés cette même année au Canada, 59,5 % ont été soumis à un alcootest et, parmi eux, 41,9 % avaient consommé de l'alcool. Ce qui est préoccupant, c'est que plus du quart de ceux qui avaient un résultat positif à

l'alcootest (27 %) avaient un taux d'alcoolémie (TA) de 0,16 % ou plus (Mayhew et coll., 2009) – à noter que la limite permise pour la conduite d'un véhicule est de 0,08 %.

Aux États-Unis, en 2007, 35 % des piétons mortellement blessés avaient un TA de 0,08 % ou plus, comparativement à un taux de seulement 14 % pour les conducteurs en cause dans des collisions mortelles (NHTSA, 2008b). Quant aux cyclistes, 31 % de ceux qui ont été mortellement blessés avaient un TA supérieur à 0,01 %, et 25 % avaient un TA supérieur à 0,08 %. Il faut signaler un certain recoupement entre ces deux groupes, puisque certains de ceux qui avaient un TA supérieur à 0,01 % pourraient aussi avoir eu un TA supérieur à 0,08 % (NHTSA, 2008a). On ne dispose pas d'information semblable sur les facultés susceptibles d'être affaiblies par l'alcool des cyclistes en cause dans des collisions de la route au Canada

Cellulaires

Un piéton qui souhaite traverser la rue en toute sécurité doit porter attention aux véhicules qui s'approchent, ainsi qu'aux panneaux de signalisation et aux feux de circulation. Lorsqu'il se prépare à traverser à un carrefour sans feux de signalisation, il doit aussi pouvoir juger la distance des véhicules et leur vitesse afin de déterminer s'il peut traverser en toute sécurité. De plus, de nombreux signaux auditifs peuvent signaler au piéton l'approche d'un véhicule ou d'une bicyclette. Or, le piéton ne sera pas en mesure de capter ces signaux s'il est en pleine conversation, s'il écoute un message sur son cellulaire, encore moins s'il écoute de la musique en marchant (Hatfield et Murphy, 2007). Pour illustrer ce point, une étude réalisée en Australie a porté sur l'observation de 140 (76,9 %) piétons qui parlaient au téléphone cellulaire; elle a permis de constater que six (3,3 %) parlaient en mode mains libres et que 36 (19,8 %) recevaient ou envoyaient des messages textes. Les comportements de traversée peu sécuritaires ont été notés plus souvent chez les piétons qui utilisaient un cellulaire que chez ceux qui n'en utilisaient pas (Hatfield et Murphy, 2007).

Facteurs liés au conducteur

La vitesse est un important facteur dans les collisions qui mettent en cause des usagers de la route vulnérables (Heinonen et Eck, 2007). Le risque qu'un piéton soit frappé par un véhicule augmente avec la vitesse, puisque le conducteur est moins susceptible de le voir et de réagir et a moins de chances de pouvoir s'arrêter à temps. En outre, la quantité d'énergie libérée au moment de l'impact s'accroît parallèlement à l'augmentation de la vitesse. Puisque les usagers de la route vulnérables ne disposent pour ainsi dire d'aucune protection, une partie de cette énergie sera absorbée par le corps humain. Si cette force dépasse le seuil physique du corps humain, il en résultera une blessure très grave ou mortelle. De plus, l'énergie libérée au moment de la collision est largement absorbée par l'objet le plus léger; ainsi, plus la vitesse augmente, plus s'accroît la gravité des blessures (ERSO, 2006; Lee et Abdel-Aty, 2005). À titre d'exemple, mentionnons qu'un piéton frappé par un véhicule qui se déplace à environ 32 km/h a 5 % de risque d'être tué; à environ 48 km/h, le risque s'élève à 45 % et, à 64 km/h, il est de 85 % (Zegeer et coll., 2004).

En outre, le genre de véhicule a une incidence sur la gravité des blessures et les risques de décès (Heinonen et Eck, 2007). La gravité des blessures est plus grande lorsque le véhicule qui frappe un piéton est plus gros (Lee et Abdel-Aty, 2005). En effet, les gros véhicules sont plus hauts et peuvent frapper le piéton à un endroit plus élevé du corps, de sorte que le piéton est la plupart du temps rejeté au sol plutôt que d'être soulevé sur le capot du véhicule (IIHS, 2008). La combinaison de la vitesse et de la taille peut être mortelle pour un usager de la route vulnérable (Evans, 2004).

Solutions et mesures de prévention

Parmi les moyens de réduire le nombre des victimes figurent une meilleure visibilité, le port du casque de bicyclette et la sensibilisation des piétons, cyclistes et conducteurs aux comportements routiers comportant moins de risques. De nouvelles technologies ont été mises au point pour réduire ou à prévenir les décès et blessures chez les piétons et cyclistes.

Visibilité

Les usagers de la route vulnérables ne sont pas faciles à repérer dans la circulation en raison de leur taille, ce qui est particulièrement vrai lorsque l'éclairage est faible ou inexistant, au lever ou à la tombée du jour, et la nuit. Les conducteurs de véhicules ont tendance à surveiller les autres véhicules, mais ne s'attendent pas toujours à voir des cyclistes ou des piétons sur la route (ERSO, 2006).

L'amélioration de la visibilité des piétons et des cyclistes au moyen par exemple de vêtements éclatants ou réfléchissants pour les uns, et de casques de couleur claire ou vive pour les autres, pourrait aider les conducteurs à repérer ces usagers de la route plus facilement et diminueraient vraisemblablement les risques de collision (Transports Canada, 2004b; Zegeer et coll., 2004; ERSO, 2006). Les cyclistes devraient utiliser un feu et un réflecteur à l'avant, un dispositif réfléchissant ou un feu rouge à l'arrière, ainsi que des réflecteurs sur les roues et les pédales (ERSO, 2006). Quant aux piétons, il est possible d'accroître leur visibilité en augmentant le nombre et l'intensité des dispositifs d'éclairage sur les routes (IIHS, 2008).

Les observations des piétons et des cyclistes à Edmonton (Alberta) ont révélé que l'usage des aides à la visibilité est très limité chez ces usagers de la route. Les vêtements voyants portés sur le haut du corps ont été observés chez 12,7 % à 14,7 % des piétons et sur les jambes, dans seulement 3 % des cas (Hagel et coll., 2007). Quant aux cyclistes, environ le tiers de ceux qui ont été observés portaient des couleurs vives sur le haut du corps et, pour les jambes, ils étaient de moins de 11 %. Pour ceux qui portaient un casque ou un chapeau, la plupart des couleurs observées étaient l'orange, le rouge, le jaune ou le blanc. À peu près le quart des cyclistes observés avaient une lampe à l'avant et la moitié, un réflecteur arrière; entre 55 % et 56 % avaient des réflecteurs sur les rayons des roues (Hagel et coll., 2007).

Casques de bicyclette

À ce jour, il n'y a pas de consensus parmi les chercheurs à propos des avantages du casque, à bicyclette. Certaines études de séries temporelles montrent une diminution des blessures attribuable au port du casque (Macpherson et coll., 2002; Lee et coll., 2005; Scuffham et coll., 2000), mais d'autres, non (Ji et coll., 2006; Curnow, 2005). Les études cas-témoins révèlent une baisse générale des blessures à la tête (Curnow, 2005; Attewell et coll., 2001).

Le casque de bicyclette constitue le seul dispositif de protection dont bénéficient les piétons et les cyclistes (ERSO, 2006). Au Canada, six provinces ont adopté des lois rendant le port du casque obligatoire. L'usage du casque de bicyclette est obligatoire pour tous les cyclistes en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, et à l'Île-du-Prince-Édouard, quel que soit leur âge. En Ontario et en Alberta, le port du casque est obligatoire pour toutes les personnes de moins de 18 ans et, en Colombie-Britannique, pour tous les moins de 16 ans.

Au Canada, entre 1994 et 1998, la diminution observée des blessures à la tête a été beaucoup plus importante dans les provinces qui avaient adopté une loi rendant le port du casque obligatoire (45 %), que dans les autres provinces (27 %). L'information sur le port réel du casque, cependant, ne figurait pas dans l'étude. De plus, on note une baisse générale de toutes les blessures liées à la bicyclette pendant cette même période (Macpherson et coll., 2002).

Certains affirment que la diminution du nombre de cyclistes décédés que l'on attribue au port du casque pourrait aussi s'expliquer par une diminution de l'usage de la bicyclette découlant de l'adoption des lois (ERSO, 2006). Il est aussi possible que le casque rende le cycliste plus visible et ait contribué à accroître sa sécurité (Cameron et coll., 1994). En outre, les cyclistes qui portent un casque sont probablement plus prudents que ceux qui n'en portent pas. Par ailleurs, ceux qui portent un casque courent peut-être plus de risques parce qu'ils ont un sentiment accru de sécurité (Curnow, 2005).

Les casques protègent uniquement contre les blessures à la tête et pas contre les autres types de blessure; en plus, s'ils ne sont pas portés correctement, ils peuvent en fait accroître le risque de blessure à la tête. Selon la définition que l'on donne de l'usage approprié du casque, la prévalence varie entre 46 % et 100 % (Lee et coll., 2009). De plus, l'efficacité du casque dans une collision avec un véhicule diminue quand la vitesse du véhicule dépasse 30 km/h (Taylor et Scuffham, 2002). Fait intéressant, les pays qui ont le taux de port du casque le plus bas ont aussi le taux le plus bas de décès par kilomètre parcouru à bicyclette (Robinson, 2007).

Certains cyclistes ont l'impression que le casque est peu attrayant, inconfortable et inutile pour les petits parcours, tandis que d'autres croient qu'il accorde une bonne protection. Cependant, la promotion du port du casque de bicyclette, associant le cyclisme à une certaine forme de danger, pourrait entraîner une diminution de la faveur du cyclisme qui est pourtant une activité ayant de nombreux bienfaits pour la santé

(ERSO, 2006; Robinson, 1996). Les avantages des lois sur le port du casque devraient surpasser les coûts (Robinson, 2007). Malgré l'absence de consensus chez les chercheurs à propos des bienfaits du casque, en Union européenne, la diminution des décès dus aux blessures à la tête a été attribuée au port du casque (ERSO, 2006).

Sensibilisation

Des campagnes de sensibilisation du public pourraient cibler les conducteurs et les piétons, afin d'améliorer leurs connaissances et de motiver des changements de comportement (Zegeer et coll., 2004). Ces programmes se sont généralement révélés peu efficaces pour la réduction des collisions avec des piétons; cependant, l'information sur la sécurité des enfants, par exemple, apprendre aux enfants où et comment traverser la rue en toute sécurité, a eu des effets positifs (IIHS, 2008). En Floride, la combinaison de programmes à long terme sur la sécurité des piétons, axés vers les groupes ethniques et des groupes d'âge particuliers, a été associée à une réduction importante des collisions avec des piétons. Ces programmes englobaient de l'information, des messages sur la sécurité des piétons, des messages d'intérêt public et des ateliers sur la sécurité des piétons à l'intention des enfants et des personnes âgées (Zegeer et coll., 2008).

Les piétons et les conducteurs doivent respecter la loi. En cas de collision, la personne qui a enfreint la loi est en tort. Cependant, puisque le conducteur peut causer plus de dommages graves au piéton, il doit redoubler de prudence lorsque des piétons sont à proximité (Evans, 2004). Mis à part la conclusion selon laquelle les conducteurs auraient été de plus en plus souvent en tort dans les collisions entre 1996 et 2004 au Canada, une étude réalisée à Hawaï a montré que les conducteurs couraient 13,8 fois plus de risques qu'un piéton d'être en faute dans une collision routière. On peut en déduire que les efforts d'application de la loi et de sensibilisation devraient être orientés vers les conducteurs également (Kim et Yamashita, 2008).

Technologie

Un environnement sans danger pour la promenade réduit les risques de blessure ou de décès (Zegeer et coll., 2004). Par exemple, des dispositifs destinés à guider le comportement des piétons qui traversent la rue en leur indiquant ce qui est bien et mal, permettent au piéton de juger adéquatement de l'option la plus sûre (Heinonen et Eck, 2007). En Floride, l'addition de clignotants aux signaux Cédez aux passages pour piétons a permis de réduire efficacement les conflits piétons-véhicules (Van Houten et coll., 2008). Des comptes à rebours pour les piétons ont aussi eu des effets positifs (IIHS, 2008). À Dublin, l'introduction de minuteries indiquant au piéton le temps d'attente avant le feu vert place a réduit le nombre de piétons qui traversaient pendant l'affichage du signal « Défense de traverser » (Keegan et O'Mahony, 2003).

Lorsqu'ils traversent à un carrefour à feux, les piétons âgés marchant avec une canne ou une marchette doivent augmenter leur vitesse de marche beaucoup plus que d'autres piétons (Arango et Montufar, 2008). Si le temps de traversée est établi pour le piéton moyen, les piétons plus lents, comme les personnes âgées, les parents avec de jeunes enfants et les personnes à mobilité réduite, n'auront peut-être pas assez de temps pour traverser la rue sans danger avant que la circulation reprenne (Heinonen et Eck, 2007). Des

signaux d'avertissement pour piétons un peu plus longs donneraient plus de temps aux piétons lents pour traverser sans danger (Transports Canada, 2008; 2004b) et permettraient de réduire le nombre de collisions de piétons avec des véhicules (IIHS, 2008).

En cas de collision, la conception du véhicule peut avoir une incidence sur la nature et la gravité des blessures du piéton (IIHS, 2008). La plupart des piétons sont frappés par l'avant du véhicule. Ainsi, en modifiant l'avant des automobiles, il serait possible d'atténuer la gravité des collisions avec des piétons. Les fabricants de véhicules de l'Union européenne doivent respecter certains règlements destinés à amoindrir les blessures de piétons. Afin de respecter ces règles, les fabricants installent des capots actifs afin d'atténuer les chocs à la tête, augmentent l'espace libre entre le capot et le moteur ou conçoivent des pare-chocs plus plats et plus flexibles qui absorbent moins d'énergie en cas d'impact (IIHS, 2008).

Conclusion

Les piétons et les cyclistes sont bien peu protégés sur les routes et sont plus susceptibles d'être tués ou blessés à cause de leur vulnérabilité. Au Canada, en 2006, on a dénombré 374 pertes de vie chez les piétons et 73 chez les cyclistes, ce qui représente 12,9 % et 2,5 % de tous les usagers de la route décédés cette année-là. Parmi les blessés graves, les piétons représentaient 12 %, ce qui correspond à 1 833 piétons, et les cyclistes, 3,3 %, soit 504 cyclistes blessés en 2006.

Les piétons et les cyclistes décédés ont diminué au cours des années 1990. Après 2001, cependant, le pourcentage de piétons tout autant que de cyclistes a fluctué d'une année à l'autre, de sorte qu'aucune tendance ne s'est dégagée ces dernières années.

La plupart des collisions avec des piétons et avec des véhicules se produisent lorsque le piéton traverse la rue. En général, la moitié des piétons qui sont tués ou blessés gravement dans des collisions avec des véhicules sont en tort. En ce qui concerne les différences selon le sexe, le taux de décès des piétons dépasse celui des piétonnes. Quant à l'âge, les personnes de 65 ans et plus sont surreprésentées dans les collisions avec des piétons.

La plupart des décès de piétons et de cyclistes se produisent en région urbaine et le plus souvent, la nuit. L'alcool est aussi un facteur important dans le cas des collisions avec des piétons; cependant, on dispose de peu d'information à propos de son incidence dans le cas des collisions avec des cyclistes. Le cellulaire peut également augmenter le risque de collisions des piétons et des cyclistes. Enfin, la vitesse et la masse des véhicules sont des facteurs importants dans les collisions avec des usagers de la route vulnérables. La gravité des collisions augmente proportionnellement avec la vitesse et la masse du véhicule.

Parmi les moyens disponibles pour réduire le nombre de décès de piétons et de cyclistes, mentionnons la visibilité accrue, le port du casque de bicyclette et la sensibilisation des piétons, des cyclistes et des conducteurs à propos des comportements à adopter sur la route pour accroître la sécurité. De nouvelles

technologies ont aussi été mises au point pour aider à réduire ou prévenir les décès et les blessures des piétons et des cyclistes.

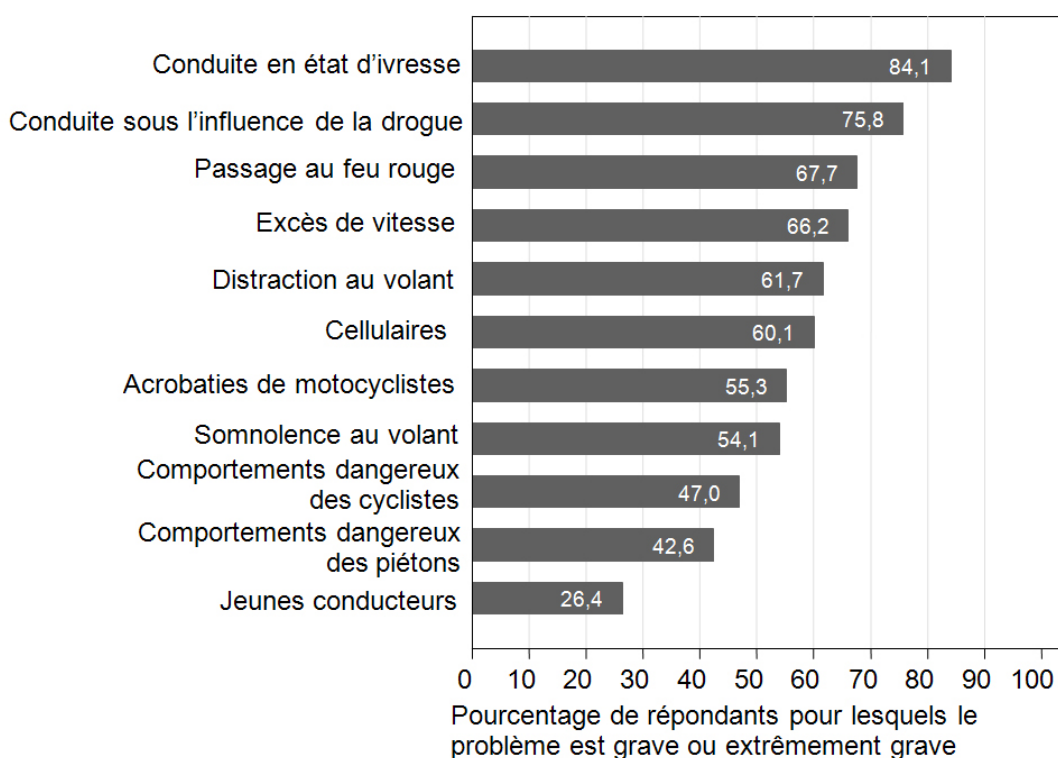
Malgré les risques que cela comporte pour les piétons et les cyclistes, marcher et aller à bicyclette sont des activités à promouvoir car elles améliorent la santé et contribuent à diminuer la pollution. Par conséquent, il est important de trouver des moyens pour améliorer la sécurité des usagers de la route vulnérables.

PRÉOCCUPATIONS À PROPOS DES PIÉTONS ET DES CYCLISTES

Est ce que les comportements dangereux des piétons et des cyclistes constituent un sujet de préoccupation important pour les Canadiens sur le plan de la sécurité routière?

Les Canadiens ont eu à répondre à un certain nombre de questions sur des préoccupations particulières en matière de sécurité routière et sur la gravité qu'ils accordent à ces problèmes. La figure 1 montre le pourcentage de répondants qui ont dit être préoccupés par les différents problèmes, sur une échelle de 1 (pas du tout préoccupé) à 6 (extrêmement préoccupé); aux fins de l'établissement de la cote, les répondants ont été définis comme étant préoccupés par une question s'ils avaient choisi cinq ou six.

Figure 1. Pourcentage de conducteurs très préoccupés ou extrêmement préoccupés par diverses questions de sécurité routière



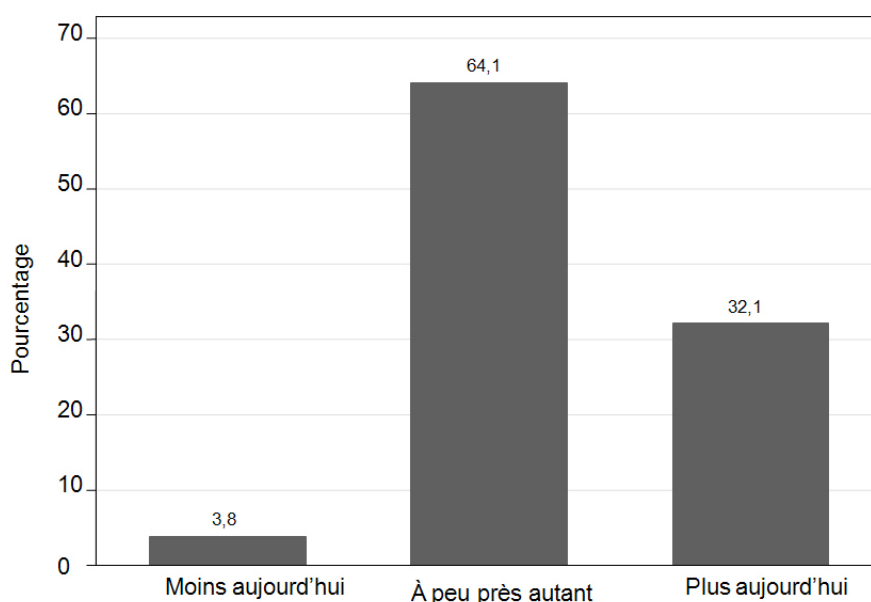
Comme le montre la figure 1, 47 % des répondants sont très préoccupés ou extrêmement préoccupés par les cyclistes qui se comportent de façon dangereuse sur la route; l'intervalle de confiance de 95 % (CI 95 %) s'établit entre 43,6 % et 50,4 %. De plus, la figure 1 révèle que 42,6 % sont très préoccupés ou extrêmement préoccupés par les piétons qui se comportent aussi de façon dangereuse sur la route (CI 95 % : 39,3 % 46,1 %). Ces problèmes ont obtenu le deuxième et le troisième rang de la fin dans la liste des préoccupations, surpassant uniquement celui des jeunes conducteurs (26,4 %; CI 95 % : 23,4 % 29,3 %).

Le problème qui suscite le plus d'inquiétude est celui de la conduite en état d'ivresse (84,1 %; CI 95 % : 81,5 % 86,5 %), suivi de la conduite sous l'influence de la drogue (75,8 %; CI 95 % : 72,8 % 78,8 %), du passage au feu rouge (67,7 %; CI 95 % : 64,4 % 70,8 %), des excès de vitesse (66,2 %; CI 95 % : 62,8 % 69,4 %), de la distraction au volant (61,7 %; CI 95 % : 58,3 % 65 %), de l'utilisation (à la main ou en mode mains libres) du cellulaire au volant (60,1 %; CI 95 % : 56,5 % 63,4 %), des acrobaties exécutées par les motocyclistes sur la route (55,3 %; CI 95 % : 51,9 % 58,7 %) et de la somnolence au volant (54,1 %; CI 95 % : 50,6 % 57,5 %).

Les piétons sont-ils plus agressifs aujourd'hui qu'il y a cinq ans?

On a demandé aux Canadiens s'ils croyaient que les piétons étaient plus agressifs aujourd'hui qu'il y a cinq ans, moins agressifs ou à peu près autant. Comme le montre la figure 2, la plupart des Canadiens (64,1 %) croient que les piétons, pour ce qui est de l'agressivité, sont à peu près aussi agressifs aujourd'hui qu'il y a cinq ans. Environ le tiers des répondants (32,1 %) croient que les piétons sont plus agressifs aujourd'hui, tandis que seulement 3,8 % jugent que les piétons sont moins agressifs aujourd'hui qu'il y a cinq ans.

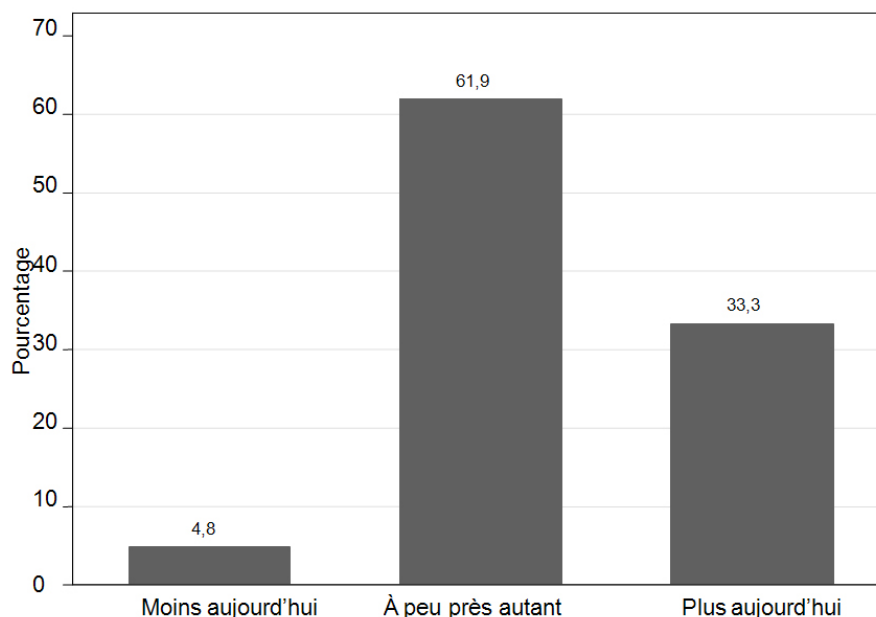
Figure 2. Agressivité des piétons : aujourd'hui par rapport à il y a cinq ans



Les cyclistes sont-ils plus agressifs aujourd'hui qu'il y a cinq ans?

De la même façon, on a demandé aux Canadiens de se prononcer sur le degré d'agressivité des cyclistes, aujourd'hui par rapport à il y a cinq ans. Comme on peut le voir à la figure 3, la plupart des Canadiens (61,9 %) croient que les cyclistes, pour ce qui est de l'agressivité, sont à peu près aussi agressifs aujourd'hui qu'il y a cinq ans. Le tiers des Canadiens (33,3 %) croient que les cyclistes sont plus agressifs aujourd'hui, tandis que seulement 4,8 % jugent que les cyclistes sont moins agressifs aujourd'hui qu'il y a cinq ans.

Figure 3. Agressivité des cyclistes : aujourd’hui par rapport à il y a cinq ans

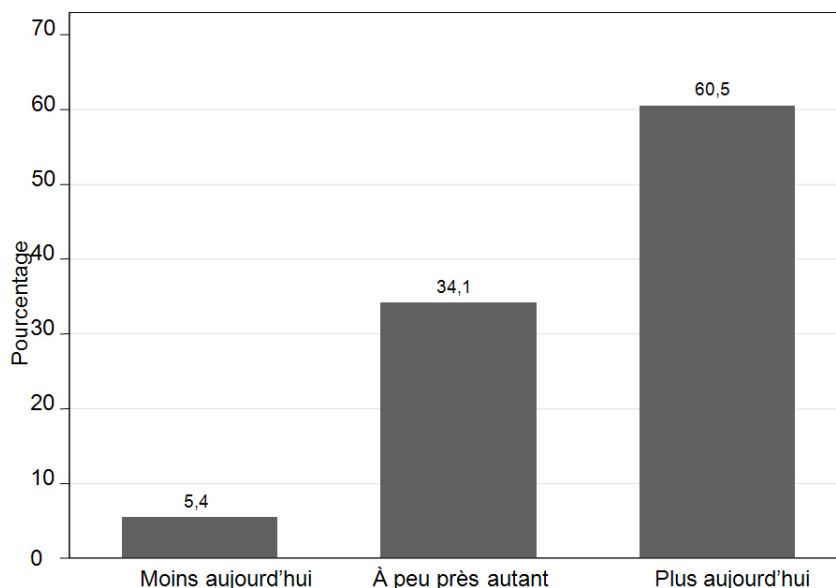


Selon les piétons et les cyclistes, est-ce que les conducteurs sont plus agressifs aujourd’hui qu’il y a cinq ans?

Par ailleurs, on a demandé aux répondants s’ils croyaient, en tant que piétons ou cyclistes, que les conducteurs sont plus agressifs aujourd’hui qu’il y a cinq ans, moins agressifs qu’il y a cinq ans ou à peu près autant. Comme on peut le voir à la figure 4, la plupart des Canadiens (60,5 %) croient que les conducteurs sont plus agressifs aujourd’hui qu’il y a cinq ans. Plus du tiers (34,1 %) des Canadiens croient que les conducteurs sont à peu près aussi agressifs aujourd’hui qu’il y a cinq ans, tandis que seulement 5,4 % jugent que les conducteurs sont moins agressifs aujourd’hui qu’il y a cinq ans.

Le Sondage sur la sécurité routière de 2006 sur la conduite agressive comportait une question semblable. Plus précisément, les répondants devaient indiquer s’ils croyaient que la conduite agressive était plus ou moins fréquente aujourd’hui qu’il y a cinq ans; 88 % croyaient alors qu’elle était plus fréquente à ce moment que cinq ans auparavant (Vanlaar et coll., 2006). Cette différence (60,5 % par rapport à 88 %) pourrait être attribuable à la formulation différente de la question en 2006 et aujourd’hui. Dans le sondage précédent, tous les conducteurs devaient indiquer s’ils croyaient que la conduite était plus ou moins agressive par rapport à cinq ans plus tôt; dans le présent sondage, les répondants devaient indiquer s’ils croyaient, en tant que piétons ou cyclistes, que les conducteurs sont plus agressifs aujourd’hui qu’il y a cinq ans.

Figure 4. Agressivité des conducteurs : aujourd'hui par rapport à il y a cinq ans



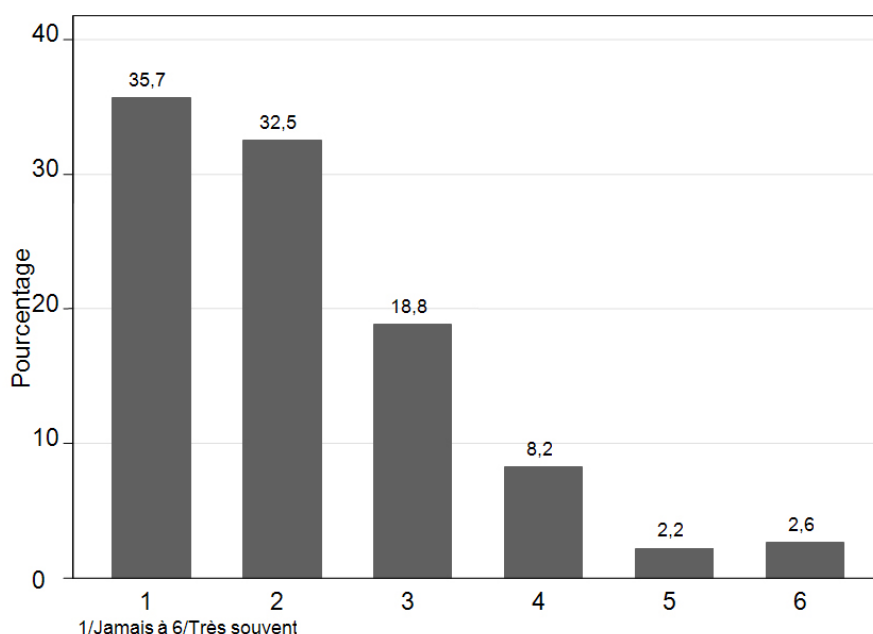
Selon les Canadiens, qui est le plus souvent en tort dans une collision avec un piéton ou un cycliste?

Lorsque le conducteur d'un véhicule a une collision avec un piéton ou un cycliste, lequel, selon les Canadiens, est le plus souvent en tort? La plupart des répondants (57,8 %; CI 95 % : 53,8 % 61,8 %) ont déclaré penser que le conducteur était le plus souvent en tort. Néanmoins, une minorité substantielle (42,2 %; CI 95 % : 38,2 % 46,2 %) croit que le piéton ou le cycliste est plus souvent en tort.

À quelle fréquence les Canadiens croient-ils que les piétons et les cyclistes en cause dans une collision sont sous l'influence de l'alcool?

En ce qui concerne les collisions avec des piétons et des cyclistes, les Canadiens ont eu à préciser à quelle fréquence ils pensent que le piéton ou le cycliste est sous l'influence de l'alcool, au moyen d'une échelle de 1 (jamais) à 6 (très souvent). Comme l'indique la figure 5, la plupart des répondants (87 %; CI 95 % : 84,5 % 89,5 %) ont dit croire que les piétons et les cyclistes en cause dans des collisions ne sont pas fréquemment sous l'influence de l'alcool (ayant choisi une note de un à trois). Les 13 % qui restent ont choisi une note de quatre à six, révélant que, pour les collisions dans lesquelles sont en cause des piétons et des cyclistes, ils croient que le piéton ou le cycliste est fréquemment sous l'influence de l'alcool (CI 95 % : 10,5 % 15,5 %).

Figure 5. Perception de la présence d'alcool chez les piétons et les cyclistes en cause dans des collisions

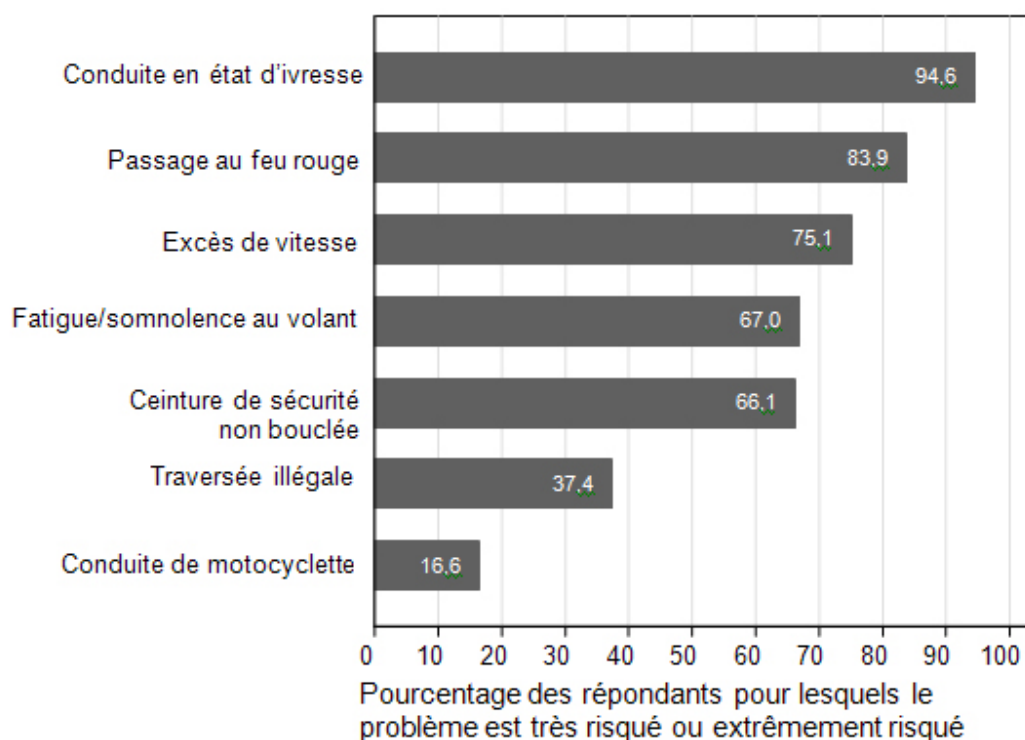


À quel point les Canadiens considèrent-ils les traversées illégales risquées?

Afin de mesurer l'attitude des Canadiens à l'égard des traversées illégales, le Sondage incluait des questions sur la perception du risque associé à différents problèmes de sécurité routière. La figure 6 montre le pourcentage de répondants convaincus que les divers problèmes de sécurité routière comportent des risques, sur une échelle de 1 (pas du tout risqué) à 6 (extrêmement risqué); aux fins de la notation, la réponse était considérée comme indiquant un comportement très risqué ou extrêmement risqué si le choix était de cinq ou six.

La traversée illégale est perçue comme le deuxième moins risqué de tous les comportements routiers en question (37,4 %; CI 95 % : 34,4 % 40,8 %). Comme on peut le constater à la figure 6, la plupart des Canadiens perçoivent la conduite en état d'ivresse comme un comportement très risqué ou extrêmement risqué (94,6 %; CI 95 % : 93,3 % 96,3 %), suivi du passage au feu rouge (83,9 %; CI 95 % : 81,3 % 86,3 %), des excès de vitesse (75,1 %; CI 95 % : 72,3 % 78,3 %), de la fatigue ou de la somnolence au volant (67 %; CI 95 % : 63,7 % 70,3 %), de la ceinture de sécurité non bouclée (66,1 %; CI 95 % : 63 % 69,6 %), de la traversée illégale et de la conduite d'une motocyclette (16,6 %; CI 95 % : 13,8 % 19 %).

Figure 6. Pourcentage des Canadiens considérant divers problèmes de sécurité routière comme très risqués ou extrêmement risqués

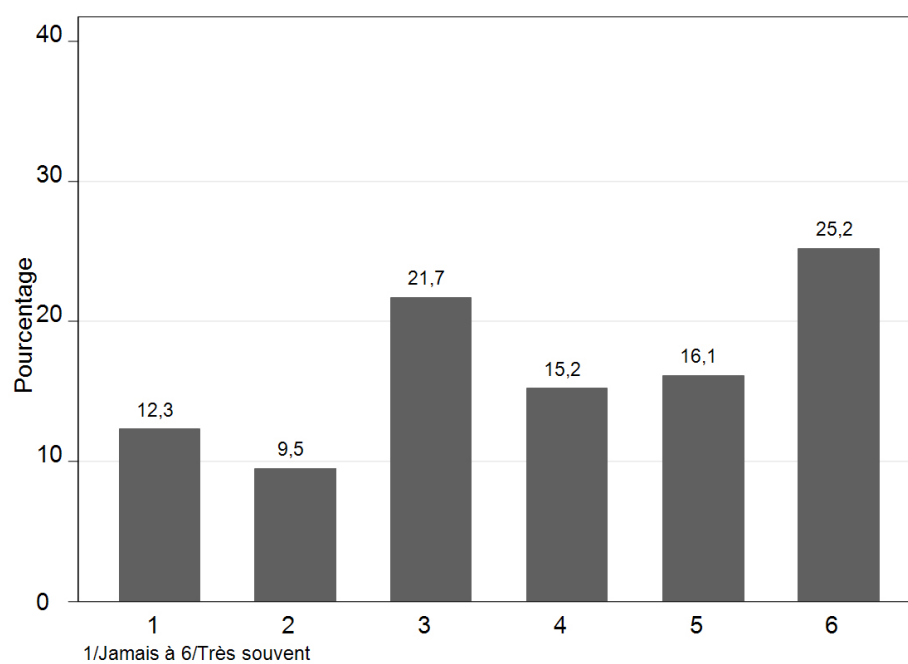


Les Canadiens jugent-ils avoir assez de temps pour traverser la rue aux carrefours à feux?

On a demandé aux Canadiens de se prononcer, sur une échelle de 1 (jamais) à 6 (très souvent), en tant que piétons, sur la fréquence à laquelle ils jugent avoir suffisamment de temps pour traverser la rue à un carrefour à feux. Comme on peut le voir à la figure 7, 43,5 % des répondants jugent ne pas avoir suffisamment de temps pour traverser la rue aux carrefours à feux (choix d'une note de un à trois; CI 95 % : 40,1 % 47 %), tandis que 56,5 % croient qu'ils ont suffisamment de temps (choix d'une note de quatre à six; CI 95 % : 53,1 % 60 %).

Une analyse de régression logistique a été effectuée afin de détailler le profil de ceux qui croient avoir suffisamment de temps pour traverser la rue aux carrefours à feux, mais aucun résultat significatif n'a été obtenu.

Figure 7. À quelle fréquence jugez vous avoir suffisamment de temps pour traverser la rue à un carrefour à feux?



FRÉQUENCE DES COMPORTEMENTS À RISQUE

À quelle fréquence des piétons manifestent-ils un comportement à risque?

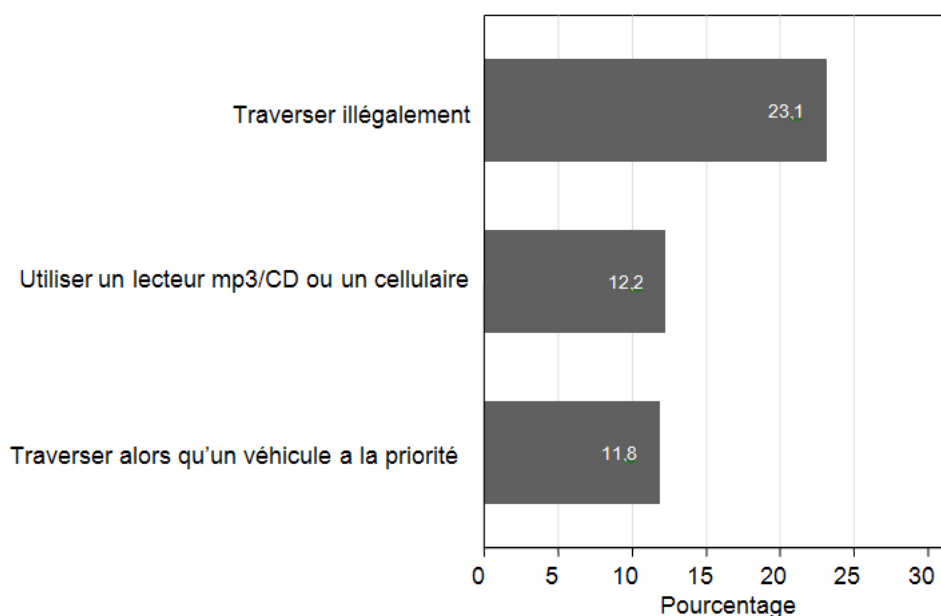
Une traversée illégale par un piéton consiste à traverser la rue illégalement, ce qui peut vouloir dire la traverser à un endroit où il n'y a pas de passage protégé (Heinonen et Eck, 2007). Aux répondants, on a demandé, en tant que piétons, à quelle fréquence ils traversaient illégalement, sur une échelle de 1 (jamais) à 6 (très souvent). Comme on peut le voir à la figure 8, les répondants ont choisi une note de quatre à six dans une proportion de 23,1 %, indiquant qu'ils traversent fréquemment la chaussée illégalement (CI 95 % : 20 % 26,1 %).

En réponse à la question sur la fréquence à laquelle les piétons canadiens traversent la rue en écoutant un lecteur mp3 ou un lecteur CD, ou en utilisant un téléphone cellulaire, 12,2 % ont choisi une note de quatre à six, révélant que ce genre de comportement en traversant la rue est fréquent (CI 95 % : 9,7 % 14,7 %).

Les répondants ont également eu à dire, en tant que piétons, à quelle fréquence ils traversent au passage protégé alors qu'un véhicule a la priorité, sur une échelle de 1 (jamais) à 6 (très souvent). Selon la figure 8, 11,8 % des piétons canadiens le font fréquemment (choix d'une note de quatre à six; CI 95 % : 9,5 % 14,2 %).

Il convient de noter que la différence entre les piétons qui déclarent traverser souvent illégalement et ceux qui déclarent traverser souvent la rue en écoutant un lecteur mp3/CD ou en utilisant un cellulaire est significative. La différence entre ceux qui déclarent traverser fréquemment de façon illégale et ceux qui disent traverser souvent à un passage protégé alors qu'un véhicule a la priorité est aussi significative.

Figure 8. Pourcentage de ceux qui déclarent manifester des comportements à risque en tant que piétons



À quelle fréquence les Canadiens voient-ils des piétons manifester un comportement à risque?

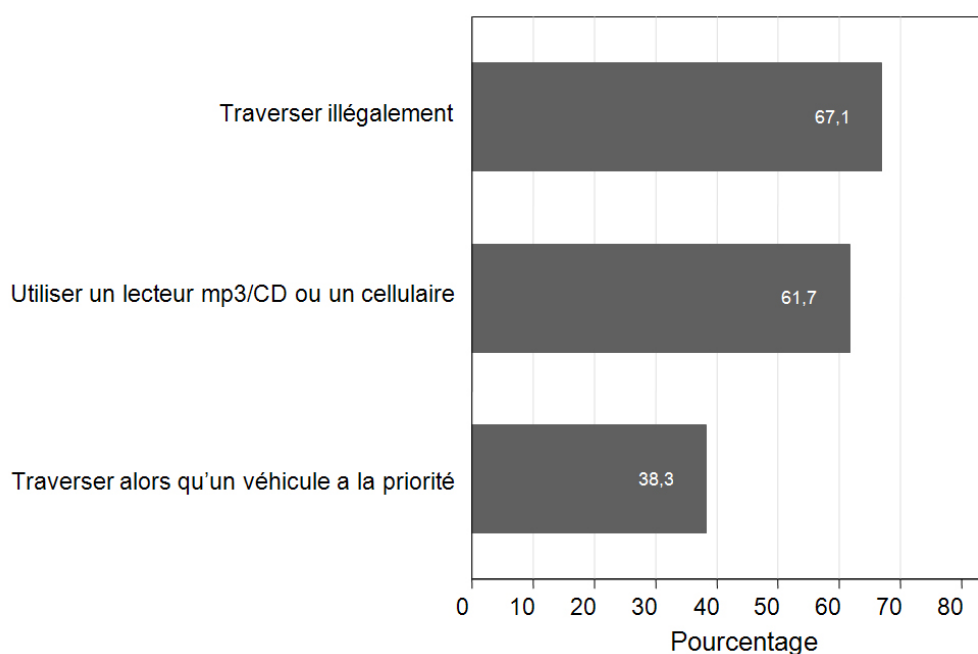
Ensuite, les Canadiens ont eu à noter, de 1 (jamais) à 6 (très souvent), à quelle fréquence ils voient des piétons traverser illégalement. Comme le montre la figure 9, une majorité de répondants (67,1 %; CI 95 % : 63,9 % 70,2 %) a indiqué voir souvent des piétons traverser illégalement (choix d'une note de quatre à six).

En réponse à la question sur la fréquence à laquelle ils observent un piéton qui traverse la rue en écoutant un lecteur mp3/CD ou en utilisant un cellulaire, 61,7 % des répondants ont dit observer souvent ce comportement (CI 95 % : 58,4 % 65 %).

Les répondants ont aussi eu à préciser à quelle fréquence ils voient des piétons traverser à un passage protégé alors qu'un véhicule a la priorité. Plus du tiers des Canadiens (38,3 %; CI 95 % : 34,9 % 41,7 %) ont déclaré voir fréquemment des piétons traverser au passage protégé lorsqu'un véhicule a la priorité.

La différence entre ceux qui disent voir fréquemment des piétons traverser illégalement et ceux qui voient fréquemment des piétons traverser lorsqu'un véhicule a la priorité était significative. La différence entre ceux qui voient souvent les piétons traverser illégalement et ceux qui voient souvent les piétons traverser la rue en écoutant un lecteur mp3/CD ou en utilisant un cellulaire était aussi significative. La différence entre ceux qui voient souvent des piétons traverser la rue quand un véhicule a la priorité et ceux qui voient souvent des piétons traverser la rue en écoutant un lecteur mp3/CD ou en utilisant un cellulaire était également significative.

Figure 9. Pourcentage de ceux qui voient des piétons adopter des comportements à risque



À quelle fréquence des cyclistes manifestent-ils un comportement à risque?

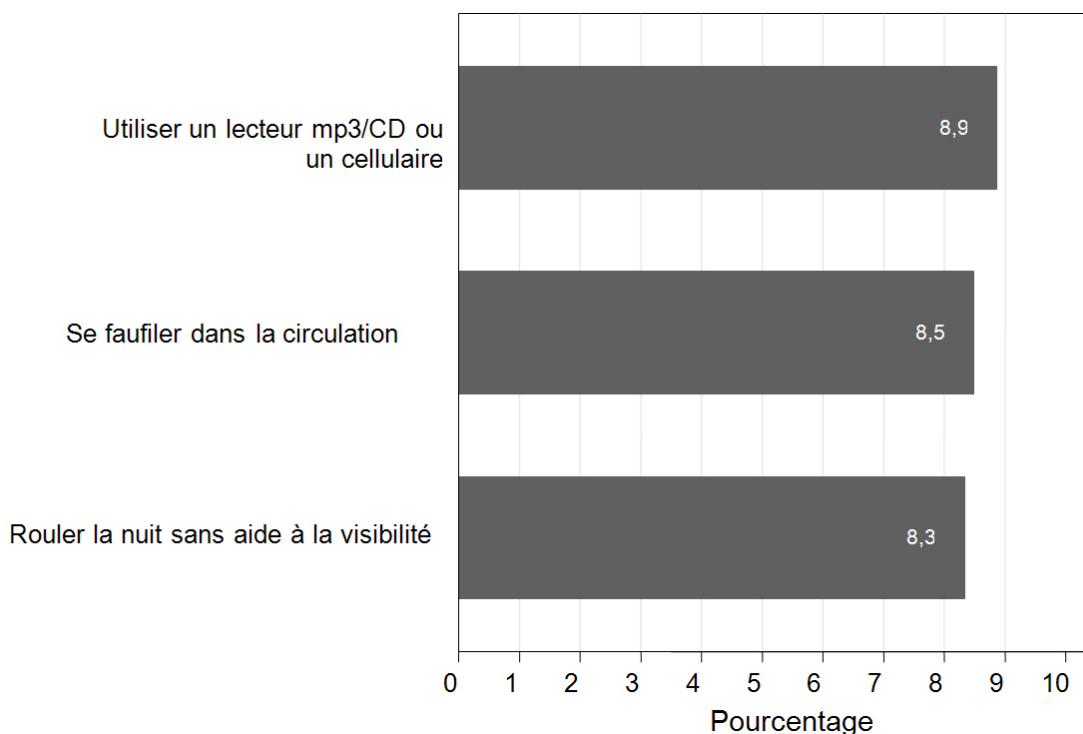
Sur les 1 201 répondants du sondage, 493 ou 41,2 % ont déclaré utiliser une bicyclette. On a donc demandé à ceux qui vont à bicyclette à quelle fréquence ils traversent la rue en écoutant un lecteur mp3/CD ou en utilisant un cellulaire (voir la figure 10), sur une échelle de 1 (jamais) à 6 (très souvent). Seulement 8,9 % des cyclistes admettent avoir fréquemment ce genre de comportement (choisissant une note de quatre à six; CI 95 % : 5,4 % 12,3 %).

Les cyclistes canadiens ont aussi eu à indiquer s'il leur arrive souvent de se faufiler entre les voitures, à bicyclette. Seulement 8,5 % des cyclistes admettent avoir fréquemment ce comportement (CI 95 % : 5,1 % 11,9 %).

Quant à la fréquence à laquelle les cyclistes roulent la nuit, alors qu'ils ne sont pas facilement visibles pour les conducteurs de véhicules, par exemple, sans éclairage ou réflecteur, 8,3 % des cyclistes canadiens ont déclaré l'avoir fait fréquemment (CI 95 % : 5 % 11,7 %).

Aucune différence significative n'a été observée entre ces trois comportements autodéclarés.

Figure 10. Pourcentage de ceux qui manifestent un comportement à risque à bicyclette



À quelle fréquence les Canadiens voient-ils des cyclistes manifester un comportement à risque?

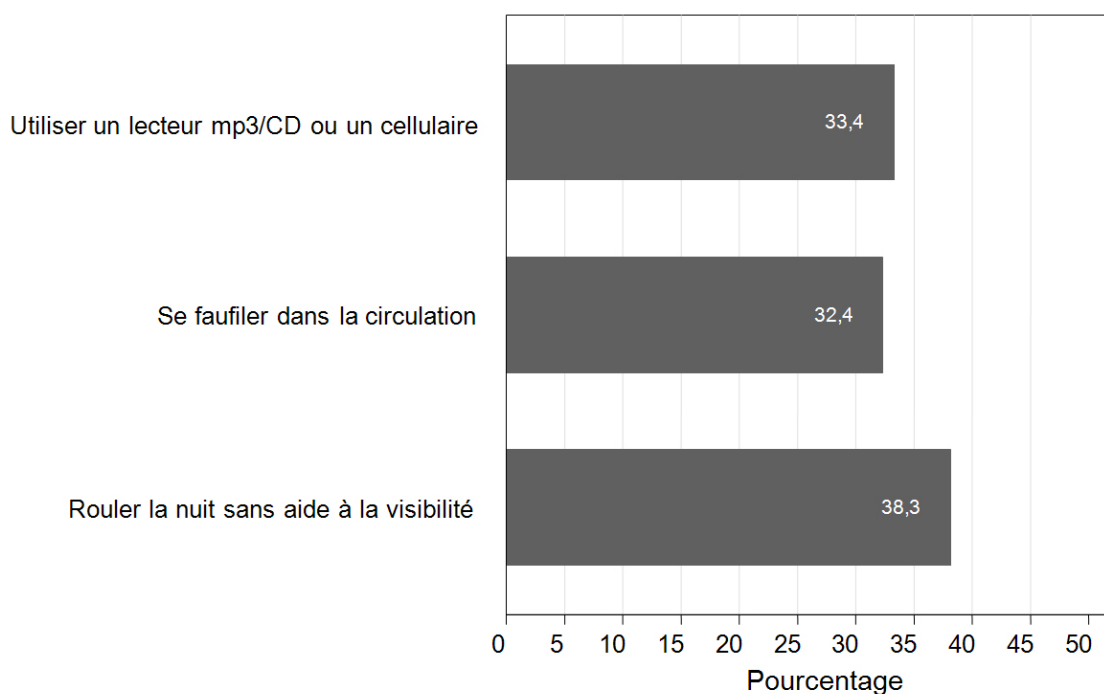
Tous les répondants au sondage devaient indiquer à quelle fréquence ils ont vu un cycliste avoir divers comportements à risque, sur une échelle de 1 (jamais) à 6 (très souvent). Comme le montre la figure 11, 33,4 % ont révélé qu'ils voyaient fréquemment des cyclistes traverser la rue en écoutant un lecteur mp3/CD ou en utilisant un cellulaire (choix d'une note de quatre à six; CI 95 % : 30,1 % 36,7 %).

Les répondants devaient aussi indiquer à quelle fréquence ils voient un cycliste se faufiler entre les voitures, à bicyclette. Un peu moins du tiers des répondants (32,4 %; CI 95 % : 29,3 % 35,5 %) déclarent observer fréquemment ce genre de comportement (choix d'une note de quatre à six).

En réponse à la fréquence à laquelle des cyclistes roulent la nuit quand ils ne sont pas très visibles pour les voitures, 38,3 % des Canadiens ont indiqué qu'ils notaient souvent ce comportement (CI 95 % : 34,9 % 41,6 %).

Il convient de signaler que la différence entre ceux qui voient fréquemment des cyclistes se faufiler entre les voitures et ceux qui voient fréquemment des cyclistes conduire la nuit quand ils ne sont pas facilement visibles était significative. La différence entre ceux qui voient fréquemment un cycliste se faufiler et ceux qui voient fréquemment un cycliste traverser la rue en écoutant un lecteur mp3/CD ou en utilisant un cellulaire était aussi significative.

Figure 11. Pourcentage de ceux qui voient des comportements à risque à bicyclette



Combien de Canadiens ont eu une collision avec un piéton ou un cycliste?

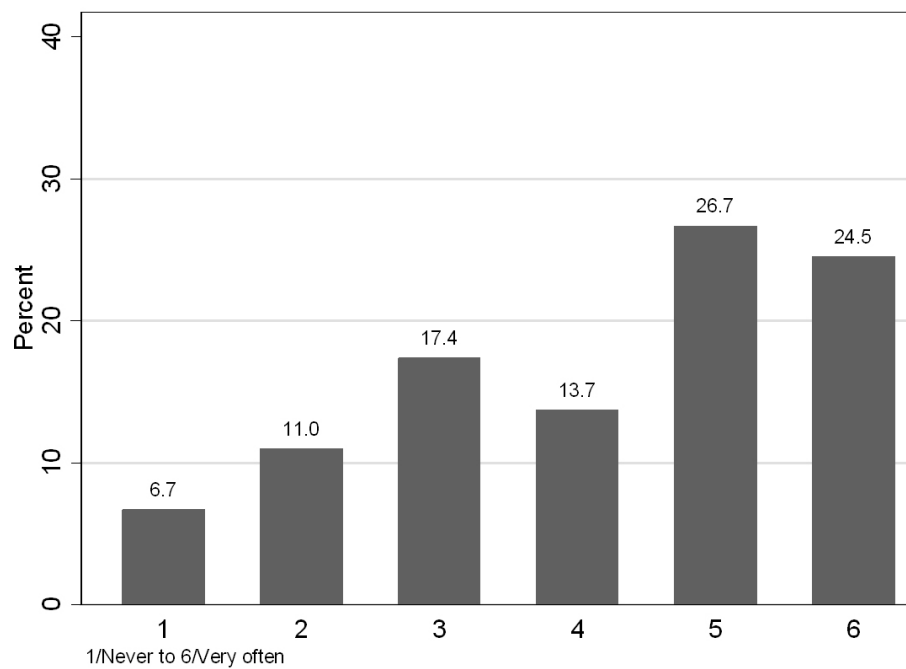
Les répondants ont dû dire combien de fois, en tant que conducteur, s'il y avait lieu, ils ont été en cause dans une collision avec un piéton ou un cycliste au cours des 12 derniers mois. Une majorité évidente (98,5 %) a déclaré n'avoir pas été en cause dans une collision avec un piéton ou un cycliste au cours des 12 mois précédents. Les 1,5 % qui restent ont déclaré avoir été en cause dans une ou plusieurs collisions de ce genre au cours de l'année.

Les répondants devaient aussi indiquer, en tant que conducteurs, combien de fois, s'il y a lieu, ils ont failli être en cause dans une collision avec un piéton ou un cycliste au cours des 12 derniers mois. La plupart des répondants (71,4 %) ont indiqué qu'ils n'avaient pas failli avoir de collision avec un piéton ou un cycliste au cours des 12 mois précédents. Néanmoins, les 28,6 % qui restent ont déclaré avoir failli avoir une collision du genre entre une et vingt fois pendant l'année écoulée. Plus précisément, 13,1 % des répondants ont indiqué qu'ils avaient failli avoir une collision avec un piéton ou un cycliste à une occasion, et 15,5 %, à deux occasions ou plus au cours des 12 derniers mois.

À quelle fréquence les Canadiens voient-ils un conducteur attendre qu'un piéton traverse à un passage protégé?

Les Canadiens devaient dire à quelle fréquence ils voient un conducteur attendre qu'un piéton traverse à un passage protégé, sur une échelle de 1 (jamais) à 6 (très souvent). Comme l'indique la figure 12, 64,9 % des répondants ont dit qu'ils observaient fréquemment ce genre de comportement (ayant choisi une note de quatre à six; CI 95 % : 61,7 % 68,2 %), tandis que les autres, soit 35,1 %, ont indiqué qu'ils ne voyaient pas souvent des conducteurs attendre qu'un piéton traverse à un passage protégé (CI 95 % : 31,8 % 38,3 %).

Figure 12. À quelle fréquence les Canadiens voient-ils un conducteur attendre qu'un piéton traverse au passage protégé?



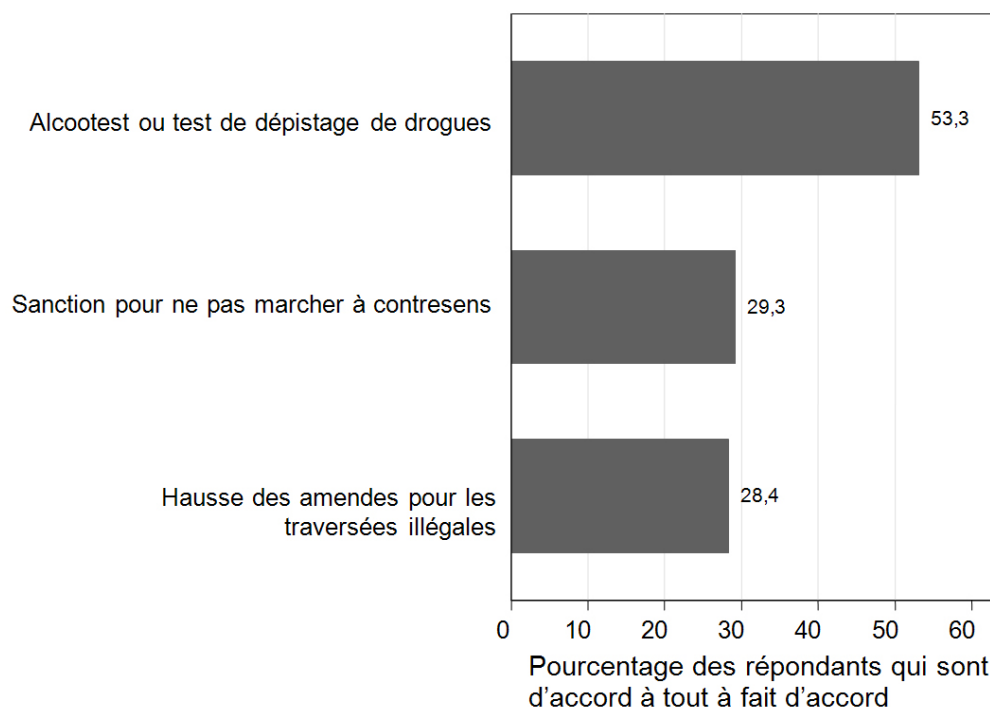
SOUTIEN DU PUBLIC AUX MESURES VISANT À ACCROÎTRE LA SÉCURITÉ DES PIÉTONS

Les Canadiens ont eu à préciser dans quelle mesure ils étaient d'accord ou non avec l'application de différentes mesures visant à atténuer les problèmes associés aux piétons, sur une échelle de 1 (tout à fait en désaccord) à 6 (tout à fait d'accord). Les réponses de 1 à 4 étaient considérées comme « ne constituant pas un appui », tandis que les réponses de 5 et 6 l'étaient ¹.

Comme le montre clairement la figure 13, les résultats du sondage révèlent ce qui suit :

- > 53,3 % sont d'accord pour dire que tous les piétons en cause dans des collisions graves devraient être soumis à un alcootest ou à un test de dépistage de drogues (CI 95 % : 49,8 % 56,7 %).
- > 29,3 % conviennent qu'il devrait y avoir des sanctions pour les piétons qui ne marchent pas à contresens quand il n'y a pas de trottoir (CI 95 % : 26,2 % 32,4 %).
- > 28,4 % conviennent qu'il devrait y avoir une hausse des amendes pour les traversées illégales (CI 95 % : 25,4 % 31,3 %).

Figure 13. Pourcentage de ceux qui sont d'accord avec diverses méthodes visant à atténuer les comportements à risque des piétons



Une analyse de régression logistique a été utilisée afin d'établir le profil de ceux qui étaient d'accord avec différentes mesures destinées à améliorer les comportements à risque des piétons. Elle a permis de constater que les répondants plus âgés sont plus susceptibles d'être d'accord avec les trois mesures mentionnées ci-dessus (les piétons en cause dans un accident devraient être soumis à un alcootest ou à un

¹ Il convient de noter qu'un tel mode de codage mesure le soutien de façon prudente.

test de dépistage de drogues, les amendes pour traversées illégales devraient être haussées, et il devrait y avoir des sanctions pour ceux qui ne marchent pas à contresens en l'absence de trottoirs).

On s'est aussi rendu compte que ceux qui habitent en région urbaine sont moins susceptibles d'être d'accord pour que les piétons en cause dans une collision grave soient soumis à un alcootest ou à un test de dépistage de drogues. Par exemple, parmi toutes les personnes venant de régions urbaines, 51,4 % sont d'accord avec cette mesure, tandis que chez les personnes de régions rurales, 60,7 % sont d'accord avec cette mesure.

En ce qui concerne les répondants qui sont d'accord pour que les sanctions imposées aux piétons qui ne marchent pas à contresens quand il n'y a pas de trottoir, ceux des régions urbaines sont moins susceptibles de soutenir cette mesure. Plus précisément, parmi ceux des régions urbaines, 27,9 % étaient d'accord avec la mesure, tandis que parmi tous ceux des régions rurales, 34,5 % se sont dits d'accord. En outre, les gens mariés étaient moins susceptibles de se montrer d'accord avec cette mesure. Ainsi, parmi les gens mariés, 27,4 % étaient d'accord, tandis que parmi les célibataires, 29,4 % étaient d'accord; chez les gens séparés, 31,3 % étaient d'accord avec la mesure et chez les veufs ou veuves, 45 % se disaient d'accord avec cette mesure.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Les piétons et les cyclistes sont des usagers de la route vulnérables. Dans une collision avec d'autres usagers, ce sont ceux qui subissent les conséquences les plus graves en raison de leur manque de protection. L'objet du présent rapport est d'aider à améliorer la sécurité des usagers de la route vulnérables en étudiant les opinions, les attitudes et les comportements du public à l'égard de la question.

En général, les Canadiens ne sont pas préoccupés par les comportements peu sécuritaires des piétons et des cyclistes sur la route. Ainsi, moins de la moitié des répondants (47 %) se disent très préoccupés ou extrêmement préoccupés par les comportements dangereux des cyclistes sur la route, et encore moins (42,6 %) sont très préoccupés ou extrêmement préoccupés par les comportements dangereux des piétons. Ces problèmes sont classés au deuxième et au troisième rang de la fin parmi les préoccupations, quand on les compare à d'autres problèmes de sécurité routière. Ainsi, la traversée illégale est perçue comme un comportement à risque relativement faible (37,4 %) par rapport à d'autres comportements sur la route. De plus, la plupart des Canadiens croient que les piétons (64,1 %) et les cyclistes (61,9 %) ont à peu près la même attitude, en ce qui concerne l'agressivité, aujourd'hui qu'il y a cinq ans, tandis que la plupart des piétons et des cyclistes (60,5 %) croient que les conducteurs sont plus agressifs aujourd'hui qu'il y a cinq ans.

Pour le cas où un conducteur de véhicule est en cause dans une collision, les Canadiens ont dû indiquer qui était le plus souvent en tort, le conducteur ou le piéton ou cycliste. La plupart des répondants (57,8 %) ont dit qu'à leur avis, le conducteur était le plus souvent dans son tort. Les données de Transports Canada de 2001 montrent qu'en général, la moitié de tous les piétons tués ou gravement blessés dans des collisions avec des véhicules sont en tort (Transports Canada, 2004a). Des données plus récentes révèlent que la probabilité d'un tort du conducteur plutôt que du piéton a augmenté (Transports Canada, 2008), de sorte que l'opinion de la plupart des répondants est conforme à la documentation.

De plus, la plupart des répondants (87 %) ont mentionné qu'ils ne croyaient pas que les piétons et les cyclistes en cause dans des collisions soient fréquemment sous l'influence de l'alcool. Cependant, les recherches montrent que l'alcool est un facteur important dans les accidents avec des piétons. Par exemple, parmi les piétons décédés au Canada à la suite d'une collision qui ont subi un alcootest, 41,9 % avaient consommé de l'alcool. De plus, 27 % de ceux qui ont subi l'alcootest avaient un TA équivalent à plus du double de la limite permise pour les conducteurs (Mayhew et coll., 2009).

Pour ce qui est des comportements à risque autodéclarés par les piétons, moins du quart des répondants (23,1 %) avouent traverser la rue illégalement, 12,2 % disent traverser souvent la rue en écoutant un lecteur mp3/CD ou en utilisant un cellulaire, et 11,8 % traversent souvent à un passage protégé alors qu'un véhicule a la priorité. Même si ces comportements peuvent sembler relativement peu fréquents,

ils sont une source de préoccupation, puisque la plupart des collisions de piétons avec des véhicules se produisent quand les piétons traversent la rue (Hatfield et coll., 2007; ERSO, 2006).

La perception des comportements à risque des piétons était plus négative, puisque 67,1 % des répondants ont précisé voir fréquemment des piétons traverser illégalement. Près de 62 % (61,7 %) voient souvent des piétons traverser la rue en écoutant un lecteur mp3/CD ou en utilisant un cellulaire, et plus du tiers des Canadiens (38,3 %) déclarent qu'ils voient souvent des piétons traverser au passage protégé alors qu'un véhicule a la priorité.

Sur les 1 201 répondants du sondage, 493 ou 41,2 % déclarent utiliser une bicyclette. Seulement 8,9 % des cyclistes admettent traverser fréquemment la rue en écoutant un lecteur mp3/CD ou en utilisant un cellulaire et 8,5 % admettent se faufiler fréquemment entre les voitures sur la route, à bicyclette. Quant à la fréquence à laquelle les cyclistes roulent le soir lorsqu'ils ne sont pas facilement visibles pour les voitures, 8,3 % des cyclistes canadiens admettent avoir souvent ce comportement. Même si le pourcentage de ceux qui roulent à bicyclette le soir quand ils ne sont pas facilement visibles pour les voitures est relativement faible, il y a là une cause d'inquiétude et il y a matière à amélioration, puisque 30 % des collisions mortelles avec un cycliste se produisent quand la visibilité est mauvaise (Transports Canada, 2004a).

Là encore, la perception des comportements à risque des cyclistes était plus négative, puisque 33,4 % des répondants ont dit voir fréquemment un cycliste traverser la rue en écoutant son lecteur mp3/CD ou en utilisant un cellulaire. Un peu moins du tiers des répondants (32,4 %) ont déclaré qu'ils observaient souvent un cycliste se faufiler entre les voitures dans la rue, à bicyclette, et 38,3 % ont indiqué qu'ils voyaient souvent des cyclistes rouler la nuit quand ils sont peu visibles pour les conducteurs de voitures. De même, une étude réalisée en Alberta a révélé que l'utilisation d'aides à la visibilité était faible chez les cyclistes (Hagel et coll., 2007).

En grande majorité, les répondants (98,5 %) ont mentionné qu'ils n'avaient pas eu de collision avec un piéton ou un cycliste au cours des 12 mois précédents. Ceux qui restent, soit 1,5 %, ont déclaré avoir eu une ou plusieurs collisions du genre. Les Canadiens ont aussi eu à faire part des « quasi collisions »; on a pu alors constater que près des trois quarts des répondants (71,4 %) n'ont pas été près d'avoir une collision avec un piéton ou un cycliste au cours des 12 mois précédents. Néanmoins, 13,1 % des répondants ont mentionné qu'ils avaient failli avoir une collision avec un piéton ou un cycliste à une occasion, et 15,5 %, à deux reprises ou plus, au cours des 12 mois précédents.

Les Canadiens ont répondu à une question sur la fréquence à laquelle ils voient des conducteurs attendre qu'un piéton traverse un passage protégé; 64,9 % des répondants ont répondu qu'ils observaient souvent ce comportement. Les Canadiens, en tant que piétons, ont aussi eu à préciser à quelle fréquence ils croient avoir suffisamment de temps pour traverser la rue à un carrefour à feux. Moins de la moitié des répondants (43,5 %) croient qu'ils n'ont pas suffisamment de temps pour traverser la rue à un carrefour à

feux. Des signaux d'avertissement accordant plus de temps aux piétons pour traverser la rue permettraient aux piétons plus lents de traverser en toute sécurité (Transports Canada, 2008; 2004b) et réduiraient les collisions de piétons et de véhicules (IIHS, 2008).

Enfin, les Canadiens devaient dire s'ils étaient d'accord avec différentes mesures destinées à accroître la sécurité des piétons. Les résultats montrent que 53,3 % sont d'accord pour dire que tous les piétons en cause dans une collision grave devraient être soumis à un alcootest ou à un test de dépistage de drogues; 29,3 % étaient d'accord pour hausser les amendes pour traversées illégales et 28,4 % étaient d'accord pour accroître les peines imposées aux piétons qui ne marchent pas à contresens lorsqu'il n'y a pas de trottoir.

En conclusion, les Canadiens ne sont pas exagérément préoccupés par la sécurité des usagers de la route vulnérables. Toutefois, les données sur les collisions et les comportements autodéclarés du présent sondage attestent qu'il est justifié de s'inquiéter. Il semble y avoir matière à amélioration, aussi bien de la part des conducteurs que des usagers de la route vulnérables. Étant donné le nombre élevé de collisions qui ont failli se produire d'après ce que déclarent les conducteurs, et les dommages dévastateurs qu'elles peuvent entraîner, qu'ils soient ou non en tort, il convient d'être vigilant à tout moment et de ralentir, ce qui permettrait d'améliorer énormément la sécurité des usagers de la route vulnérables. Par ailleurs, les usagers de la route vulnérables eux mêmes doivent être prudents et respecter les règles de la circulation. En tant qu'usager de la route vulnérable, vous serez toujours dans la position la plus faible en cas de collision et le fait que vous ne soyez pas en tort n'y changera rien.

BIBLIOGRAPHIE

- Alberta Centre for Injury control & Research. (2009). *Bicycle-related injuries, Alberta*. Edmonton: Alberta Centre for Injury Control & Research Vol 11 No. 8 April.
- Arango, J. et Montufar, J. (2008). Walking Speed of Older Pedestrians Who Use Canes or Walkers for Mobility. In: Pedestrians. *Transportation Research Record* 2073: 79-85.
- Cameron, M.H., Vulcan, A.P., Finch, C.F., et Newstead, S.V. (1994). Mandatory bicycle helmet use following a decade of helmet promotion in Victoria, Australia- an evaluation. *Accident Analysis and Prevention* 26(3): 325-337.
- Conseil canadien de la sécurité (CSC). (2009). *Communiqués de presse : La semaine nationale de la sécurité sur la route* (12 mai – 18 mai 2009). Transports Canada. Téléchargé le 22 juin 2009 au <http://www.safety-council.org/news/media/releases.htm>
- Curnow, W.J. (2005). The Cochrane Collaboration and bicycle helmets. *Accident Analysis and Prevention* 37(3): 569-573.
- Eilert-Petersson, E. et Schelp, L. (1997). An epidemiological study of bicycle-related injuries. *Accident Analysis and Prevention* 29(3): 363-372.
- European Road Safety Observatory (ERSO). (2006). *Pedestrians and Cyclists*. Téléchargé le 16 janvier 2008 au www.erso.eu
- European Road Safety Observatory (ERSO) (2008a). *Traffic Safety Basic Facts 2007: Bicycles*. Téléchargé le 1er juin 2009 au www.erso.eu.
- European Road Safety Observatory (ERSO) (2008b). *Traffic Safety Basic Facts 2007: Pedestrians*. Téléchargé le 1er juin 2009 au www.erso.eu
- Evans, L. (2004). *Traffic safety*. Bloomfield Hills, MI: Science Serving Society.
- Fondation de recherches sur les blessures de la route (FRBR). (2006). *Fatality Data Base*. Fondation de recherches sur les blessures de la route.
- Hagel, B.E., Lamy, A., Rizkallah, J.W., Belton, K.L., Jhangri, G.S., Cherry, N., et Rowe, B.H. (2007). The prevalence and reliability of visibility aid and other risk factor data for uninjured cyclists and pedestrians in Edmonton, Alberta, Canada. *Accident Analysis and Prevention* 39(2): 284-289.
- Hatfield, J., Fernandes, R., Job, R.F.S., et Smith, K. (2007). Misunderstanding of right-of-way rules at various pedestrian crossing types: Observational study and survey. *Accident Analysis and Prevention* 39(4): 833-842.
- Hatfield, J., et Murphy, S. (2007). The effects of mobile phone use on pedestrian crossing behaviour at signalised and unsignalised intersections. *Accident Analysis and Prevention* 39(1): 197-205.
- Heinonen, J.A., et Eck, J.E. (2007). *Pedestrian Fatalities and Injuries*. Problem-Oriented Guides for Police Problem-Specific Guides Series No. 51. Washington, DC.: U.S. Department of Justice, Office of Community Oriented Policing Services. October.

- Insurance Institute for Highway Safety (IIHS). (2008). *Pedestrians – general*. Washington, DC: Téléchargé le 23/06/09 au <http://www.iihs.org/research/qanda/pedestrians.html>
- Ji, M., Gilchick, R.A., et Bender, S.J. (2006). Trends in helmet use and head injuries in San Diego County: The effect of bicycle helmet legislation. *Accident Analysis and Prevention* 38(1): 128-134.
- Keegan, O., et O'Mahony, M. (2003). Modifying pedestrian behaviour. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 37(10): 889-901.
- Kim, K., Yamashita, E. (2008). Corresponding Characteristics and Circumstances of Collision-Involved Pedestrians in Hawaii. In: Pedestrians. *Transportation Research Record* 2073: 18-24.
- Lee, B.H.Y., Schofer, J.L., et Koppelman, F.S. (2005). Bicycle safety helmet legislation and bicycle-related non-fatal injuries in California. *Accident Analysis and Prevention* 37(1): 93-102.
- Lee, C., et Abdel-Aty, M. (2005). Comprehensive analysis of vehicle–pedestrian crashes at intersections in Florida. *Accident Analysis and Prevention* 37(4): 775-786.
- Lee, R.S., Hagel, B.E., Karkhaneh, M., and Rowe, B.H. (2009). A systematic review of correct bicycle helmet use: how varying definitions and study quality influence the results. *Injury Prevention* 15(2): 125-131.
- Macpherson, A.K., To, T.M., Macarthur, C., Chipman, M.L., Wright, J.G., et Parkin, P.C. (2002). Impact of mandatory helmet legislation on bicycle-related head injuries in children: A population-based study. *Pediatrics* 110(5): e60.
- Mayhew, D.R., Brown, S.W., Simpson, H.M. (2009). *Le problème des collisions liées à l'alcool au Canada : 2006*. Ottawa (Ont.) : Transports Canada, Direction de la sécurité routière et de la réglementation automobile.
- National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). (2002). *Traffic safety facts 2001: A Compilation of Motor Vehicle Crash Data from the Fatality Analysis Reporting System and the General Estimates System* (DOT-HS-809-484). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration. December.
- National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). (2008a). *Traffic safety facts: 2007 data, Bicyclists* (DOT-HS-810-986). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration. Téléchargé le 15/06/2009.
- National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). (2008b). *Traffic safety facts: 2007 data, Pedestrians* (DOT-HS-810-994). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration. Téléchargé le 15/06/2009.
- Robertson, R., et Vanlaar, W. (2008) Elderly drivers: future challenges? *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 40(6): 1982-1986.
- Robinson, D.L. (1996). Head injuries and bicycle helmet laws. *Accident Analysis and Prevention* 28(4): 463-475.
- Robinson, D.L. (2007). Bicycle helmet legislation: Can we reach a consensus? *Accident Analysis and Prevention* 39(1): 86-93.

- Scuffham, P., Alsop, J., Cryer, C., et Langley, J.D. (2000). Head injuries to bicyclists and the New Zealand bicycle helmet law. *Accident Analysis and Prevention* 32(4): 565-573.
- Shankar, U. (2003). *Pedestrian Roadway Fatalities*. DOT HS 809 456. Washington, DC.: U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration. April.
- Taylor, M., et Scuffham, P. (2002). New Zealand bicycle helmet law- do the costs outweigh the benefits? *Injury Prevention* 8(4): 317-320.
- Transports Canada. (2004a). *La sécurité des usagers de la route vulnérables : Un enjeu mondial*. Feuille de renseignements – Sécurité routière RS 2004-03F. TP 2436 F. Mars.
- Transports Canada. (2004b). *Pertes de vie et blessures chez les piétons, 1992-2001*. Feuille de renseignements TP 2436E RS-2004-01F. Décembre.
- Transports Canada. (2006). *La sécurité routière au Canada - 2003*. TP 13951 F. Direction de la sécurité routière et de la réglementation automobile. Avril.
- Transports Canada. (2007). *Statistiques sur les collisions de la route au Canada : 2006*. TP 3322. Ottawa (Ont.) : Transports Canada.
- Transports Canada. (2008). *Une brève analyse des collisions aux intersections au Canada*. Fiche de renseignements TP 2436F. RS-2008-06. Direction de la sécurité routière et de la réglementation automobile. Mai.
- Van Houten, R., Ellis, R., Marmolejo, E. (2008). Stutter-Flash Light-Emitting-Diode Beacons to Increase Yielding to Pedestrians at Crosswalks. In: Pedestrians. *Transportation Research Record* 2073: 69-78.
- Vanlaar, W., Simpson, H., Mayhew, D., Robertson, R. (2006). *Sondage sur la sécurité routière. La conduite agressive*. Ottawa : Fondation de recherches sur les blessures de la route.
- Zegeer, C.V., Stutts, J.C., Huang, H., Cynecki, M.J., Van Houten, R., Alberson, B., Pfefer, R., Neuman, T.R., Slack, K.L., et Hardy, K.K. (2004). *Guidance for Implementation of the AASHTO Strategic Highway Safety Plan. Volume 10: A Guide for Reducing Collisions Involving Pedestrians*. NCHRP Report 500. Washington, DC.: Transportation Research Board.
- Zegeer, C.V., Blomberg, R., Henderson, D., Masten, S., Marchetti, L., Levy, M.M., Fan, Y., Sandt, L., Brown, A., Stutts, J., Thomas, L. (2008). Evaluation of Miami-Dade Pedestrian Safety Demonstration Project. In: Pedestrians. *Transportation Research Record* 2073: 1 10.