

Sécurité des élèves du primaire lors des déplacements à pied et à vélo entre la maison et l'école au Québec



SYNTHÈSE

Septembre 2013

Résumé de l'avis scientifique intitulé Sécurité des élèves du primaire lors des déplacements à pied et à vélo entre la maison et l'école au Québec publié par l'Institut national de santé publique du Québec en 2011.

Réalisé par Burigusa, Lavoie *et al.*¹ à la demande du ministère de la Santé et des Services sociaux.

SOMMAIRE

Ampleur des blessures	2
Principaux facteurs de risques de blessures	2
Mesures de prévention à privilégier pour sécuriser les déplacements actifs	3
Recommandations	4

La sécurisation des déplacements actifs : un enjeu important

La promotion des déplacements actifs entre l'école et la maison auprès des élèves du primaire est un bon moyen de lutter contre la sédentarité chez les jeunes. Au Québec, la promotion de ce type de déplacements se fait principalement par la mise en œuvre du programme « Mon école à pied, à vélo »², lequel s'adresse aux jeunes demeurant à une distance « marchable-cyclable » de l'école.

Depuis le début des années 1990, la part des déplacements actifs entre la maison et l'école chez les élèves du primaire a diminué de façon importante au profit des déplacements par automobile. Actuellement, on estime qu'environ 30 % des élèves québécois du primaire se déplacent à pied et que près de 2 % utilisent plutôt le vélo.

Pour inciter les parents et leurs enfants à privilégier davantage la marche et le vélo, la sécurité routière doit être une priorité. En effet, les jeunes piétons et cyclistes sont parmi les clientèles les plus vulnérables sur le réseau routier^a. De plus, l'insécurité routière est l'une des principales raisons invoquées par les parents pour privilégier l'automobile comme mode de déplacement de leurs enfants entre la maison et l'école^b.

Cette synthèse présente les recommandations de l'INSPQ pour sécuriser les déplacements actifs des élèves du primaire entre la maison et l'école. Elle s'appuie sur une recension des écrits scientifiques.

Message clé



La sécurité des enfants qui se déplacent à pied ou à vélo entre la maison et l'école constitue un enjeu en soi, mais également un moyen de promouvoir les déplacements actifs auprès des élèves du primaire.

Ampleur des blessures

Au Québec, entre 2003 et 2007, 370 enfants âgés de 5 à 12 ans ont été blessés, en moyenne, à chaque année, durant les heures de déplacements entre la maison et l'école (presque deux blessés par journée scolaire). De ce nombre, 112 enfants ont été blessés à pied, 61 à vélo, et 197 en automobile. Dans plus de 90 % des cas, il s'agit de blessures ne nécessitant pas d'hospitalisation.

- Les enfants blessés comme piétons ou cyclistes étaient majoritairement âgés de 9 à 12 ans et de sexe masculin.
- Dans la moitié des cas, ces blessures sont survenues en secteur résidentiel et près du quart en périphérie de l'école.
- Environ la moitié des enfants piétons et cyclistes ont été blessés à une intersection et l'autre moitié, en traversant entre deux intersections.

Risque de blessures selon les modes de déplacements

Le nombre de blessés ne suffit pas pour déterminer si un mode de déplacement est plus risqué qu'un autre. La distance de déplacement doit également être considérée puisque les trajets en automobile sont plus longs que ceux à pied et à vélo. Ainsi, la probabilité d'être blessé à pied, à vélo ou en automobile a été évaluée pour une même distance parcourue³. Cette évaluation a été faite pour la période 2003-2007, en calculant le taux de blessures par 100 millions de kilomètres pour chaque type de déplacement.

Les résultats de ces analyses suggèrent que les enfants se déplaçant à pied ou à vélo sont plus à risque de blessures que ceux se déplaçant en automobile. Il ressort également que les enfants se déplaçant à vélo sont plus à risque de blessures que ceux se déplaçant à pied.

À titre d'exemple, dans la région de Montréal, durant la période 2003-2007, le taux annuel moyen de blessures pour les enfants se déplaçant en automobile était de 65 blessés par 100 millions de km parcourus, comparativement à un taux de 307 blessés pour les piétons et 1 181 blessés pour les cyclistes.

Impact d'une hausse des déplacements actifs sur le nombre de blessés

Une hausse des déplacements actifs aurait-elle un effet sur le nombre d'enfants blessés ? Cette question est pertinente compte tenu des efforts investis pour la promotion des déplacements actifs et du risque accru de blessures lié à ce type de déplacements.

Des analyses complémentaires⁴ ont permis d'examiner différents scénarios pour la région de Montréal. Dans le cas⁵ d'un transfert de 20 % des déplacements par automobile vers les déplacements à pied, le nombre d'enfants blessés entre la maison et l'école augmenterait de 2,8 %, ce qui est relativement faible. L'augmentation serait de 13,0 % dans le cas d'un transfert vers les déplacements à vélo. Cependant, ce scénario est le moins probable étant donné que la marche est plus populaire chez les élèves du primaire.

Facteurs de risque de blessures chez les enfants piétons et cyclistes

Dans la littérature scientifique, les facteurs de risque de blessures chez les enfants en tant que piéton ou cycliste sont de divers ordres :

L'ÂGE ET LE GENRE

Entre 5 à 14 ans, les enfants commencent à expérimenter une mobilité indépendante sur le réseau routier. Ceux âgés de 5 à 9 ans sont particulièrement à risque de blessures comme piétons tandis que ceux âgés de 10 à 14 ans sont plus touchés par les blessures comme cyclistes.

Plusieurs études démontrent que les enfants de sexe masculin sont plus à risque de blessures comme piétons et cyclistes dans la circulation⁶.

LE DÉVELOPPEMENT DES ENFANTS

Se déplacer à pied dans la circulation implique plusieurs tâches complexes, en particulier aux intersections, dont :

- Sélectionner un site convenable pour traverser;
- Identifier les directions par lesquelles le trafic peut survenir;
- Détecter les obstacles à la visibilité;
- Évaluer la vitesse et la distance des véhicules;
- Décider du moment pour traverser.

La tâche du cycliste est plus complexe que celle du piéton au plan psychomoteur (pédaler, garder l'équilibre, freiner, etc.) et cognitif (l'attention, la concentration, le jugement et la prise de décision)^d.

Les recherches portant sur le lien entre le développement (cognitif, physique, perceptuel) et le comportement des enfants démontrent que les capacités cognitives et psychomotrices requises pour se déplacer de façon sécuritaire s'acquièrent entre l'âge de 7 et 11 ans, à un rythme variable.

L'ENVIRONNEMENT ROUTIER

La vitesse des véhicules moteurs, le volume de la circulation, le nombre de voies de circulation ainsi que les obstacles visuels - surtout ceux liés au stationnement au bord de la chaussée - constituent des facteurs importants de risque de blessures chez les enfants piétons ou cyclistes.

L'environnement routier des quartiers défavorisés est moins sécuritaire que celui des milieux nantis, ce qui augmente le risque de blessures pour les enfants piétons et cyclistes⁶. Cette situation s'explique, entre autres, par des rues et des intersections moins bien aménagées ainsi que par la vitesse et le volume de circulation plus élevés.

Mesures de prévention

La littérature analysée a permis d'évaluer l'efficacité de plusieurs mesures de prévention des blessures chez les enfants piétons ou cyclistes, soit :

- L'aménagement de l'environnement routier (ex. : dos d'âne allongés, réduction de la largeur des rues, avancées de trottoir, îlots pour piétons, débarcadères)
- L'éducation à la sécurité routière
- L'accompagnement des enfants par un adulte
- La présence de brigadiers adultes
- La surveillance policière
- Le port d'un casque protecteur pour les cyclistes

Plusieurs études ont démontré que les mesures portant sur l'aménagement routier sont efficaces pour réduire les blessures chez les enfants piétons. Celles-ci visent notamment à réduire la vitesse et/ou le volume de la circulation automobile. Le port d'un casque protecteur pour les cyclistes ainsi que la surveillance policière sont également des mesures démontrées efficaces pour réduire les blessures chez les enfants.

Concernant les programmes d'éducation à la sécurité routière, ils ont fait l'objet de plusieurs études, mais aucune n'a permis de démontrer leur efficacité à réduire le nombre de décès ou de blessés chez les jeunes piétons et cyclistes. Ces programmes peuvent avoir un effet positif sur l'amélioration des connaissances et des habiletés des enfants piétons pour traverser une intersection, mais uniquement lorsqu'un volet d'enseignement pratique est inclus (ce type d'information n'est pas disponible pour les cyclistes).

Quant aux mesures d'accompagnement des enfants par un adulte ou l'utilisation de brigadiers scolaires, on retrouve très peu d'études permettant d'en évaluer l'efficacité. Ces mesures sont tout de même considérées comme faisant partie des bonnes pratiques de prévention des blessures chez les enfants et sont largement utilisées partout dans le monde.

Principaux organismes concernés



Au Québec, plusieurs organisations contribuent à améliorer la sécurité des enfants lors des déplacements actifs entre la maison et l'école, dont les municipalités, le ministère des Transports du Québec, la Société de l'assurance automobile du Québec, le milieu scolaire (écoles et commissions scolaires), le réseau de la santé publique et certains organismes privés (ex. : Vélo Québec, Accès Transports Viables).

Parmi les outils développés par ces organismes, deux sont particulièrement intéressants pour améliorer la sécurité de l'environnement routier. Il s'agit du guide développé par le ministère des Transports du Québec pour améliorer la sécurité des trajets scolaires et le programme « Mon école à pied à vélo », développé par Vélo Québec.

Recommandations

Plus de cent cinquante enfants québécois se blessent chaque année en se déplaçant à pied ou à vélo entre la maison et l'école. Cela est préoccupant puisque la plupart de ces blessures sont évitables.

Les recommandations qui suivent font état des mesures de prévention actuellement disponibles en précisant les conditions à respecter pour les implanter de façon optimale. Elles mettent aussi en évidence les principaux acteurs concernés (municipalités, milieu scolaire, milieu en charge de l'éducation à la sécurité routière, parents, etc).

Aménagement de l'environnement routier

Les recommandations relatives à l'aménagement de l'environnement routier doivent être considérées prioritaires parce qu'elles ont été démontrées efficaces et que leur effet protecteur est bénéfique pour l'ensemble des enfants, quelque soit l'âge ou le sexe. Dans l'application de ces mesures, une attention particulière doit être accordée aux quartiers défavorisés où le risque de blessures pour les enfants piétons et cyclistes est plus élevé.

SÉCURISATION DES QUARTIERS

RECOMMANDATION 1

Encourager et soutenir les municipalités dans leurs efforts d'implantation des mesures reconnues efficaces pour réduire la vitesse et le volume de la circulation (ex. : dos d'âne allongés, réduction de la largeur des rues, avancées de trottoir, etc.), en particulier dans les secteurs où il y a une forte concentration d'enfants qui se déplacent à pied ou à vélo.

SÉCURISATION DES TRAJETS SCOLAIRES

RECOMMANDATION 2

Encourager et soutenir les municipalités à travailler de concert avec le milieu scolaire afin d'aménager des corridors scolaires sécuritaires pour les enfants qui se déplacent à pied ou à vélo entre la maison et l'école, en

s'inspirant de la démarche et des critères proposés dans le guide publié par le ministère des Transports du Québec⁷.

RECOMMANDATION 3

Encourager l'aménagement de corridors scolaires accessibles durant toute l'année scolaire pour les enfants qui se déplacent à pied, ce qui suppose notamment l'adoption d'une politique de déneigement appropriée.

RECOMMANDATION 4

Encourager les parents à choisir pour leur enfant un seul corridor à utiliser durant toute l'année scolaire afin qu'il puisse se familiariser avec ce trajet.

SÉCURISATION DES ABORDS DE L'ÉCOLE

RECOMMANDATION 5

Encourager l'aménagement des zones de débarcadère, pour les parents accompagnant leurs enfants en automobile et les autobus scolaires, loin des points d'arrivée et de départ des enfants qui circulent à pied ou à vélo.

RECOMMANDATION 6

Contrôler la vitesse des véhicules motorisés aux abords des écoles en favorisant les mesures suivantes :

- Fixer à 30 km/h la limite de vitesse maximale permise en zone scolaire durant les heures d'école.
- S'assurer que les aménagements routiers soient cohérents avec la vitesse affichée aux abords des écoles lors de la conception de nouveaux quartiers ou lors de réfections majeures.
- Dans les quartiers existants, privilégier l'installation des dispositifs physiques (ex. : dos d'âne allongés) pour favoriser le respect de la vitesse maximale permise.
- Là où il n'y a pas de dispositifs physiques, accroître les mesures de renforcement du respect de la vitesse affichée notamment par une présence policière accrue.
- Implanter et évaluer, dans le cadre de projets pilotes, des mesures technologiques comme le photo-radar en zone scolaire, surtout dans les endroits où la vitesse est un enjeu important et où il n'y a pas de dispositifs physiques pour ralentir la vitesse.

Accompagnement des enfants piétons

RECOMMANDATION 7

Encourager l'accompagnement par un adulte pour les enfants ne pouvant pas se déplacer à pied de façon autonome et sécuritaire, entre la maison et l'école⁸.

- La décision d'accompagner ou non un enfant devrait être prise par les parents, en tenant compte des capacités cognitives et psychomotrices de l'enfant, de son expérience comme piéton et des caractéristiques de l'environnement routier.
- Les parents devraient être informés que les capacités cognitives requises pour se déplacer à pied de façon sécuritaire sont rarement acquises avant l'âge de 8 ans.

Accompagnement des enfants cyclistes

RECOMMANDATION 8

Encourager l'accompagnement par un cycliste adulte pour tous les enfants âgés de 5 à 12 ans se déplaçant à vélo entre la maison et l'école, à l'aller comme au retour.

- La décision de ne pas accompagner un enfant devrait être laissée à la discrétion des parents, en tenant compte des capacités de l'enfant à se déplacer à vélo de façon autonome et sécuritaire.
- Cette décision doit être prise en fonction des capacités cognitives et psychomotrices de l'enfant, de son expérience comme cycliste et des caractéristiques de l'environnement routier.

Brigadiers scolaires adultes

RECOMMANDATION 9

Encourager et soutenir les municipalités à identifier les intersections qui requièrent la présence d'un brigadier scolaire adulte sur la base des critères explicites.

Mesures éducatives

RECOMMANDATION 10

S'assurer que les activités d'éducation à la sécurité routière s'adressant aux piétons soient complémentaires aux mesures visant l'aménagement de l'environnement routier et comportent un volet pratique (en situation réelle ou simulée).

Équipements de protection

RECOMMANDATION 11

Encourager le milieu scolaire à inciter, et même obliger, les enfants se déplaçant à vélo entre la maison et l'école à porter un casque protecteur de vélo.

Conclusion

Des efforts restent à faire pour améliorer la sécurité des déplacements actifs chez les enfants du primaire entre la maison et l'école. Les mesures proposées ont le potentiel d'y contribuer en réduisant le nombre d'enfants blessés, tant chez les piétons et cyclistes actuels que chez les nouveaux adeptes. Il importe donc de soutenir l'ensemble des acteurs concernés dans la mise en œuvre de ces mesures afin que les enfants puissent profiter pleinement des bienfaits des déplacements actifs.

Les références bibliographiques sont disponibles dans l'avis scientifique à l'adresse suivante:

http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1243_SecuriteElevesDeplacementsMaisonEcole.pdf.



Sécurité des élèves du primaire lors des déplacements à pied et à vélo entre la maison et l'école au Québec

Notes

- ¹ L'avis scientifique est disponible intégralement en format électronique (pdf) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1243_SecuriteElevesDeplacementsMaisonEcole.pdf.
- ² Le programme « Mon école à pied », développé par Vélo Québec en 2008, vise à inciter les jeunes qui se déplacent par automobile à marcher ou à utiliser le vélo.
- ³ L'analyse a été effectuée selon les données disponibles pour les régions de Montréal, Québec, Sherbrooke et Trois-Rivières.
- ⁴ L'impact du transfert des déplacements par automobile vers les déplacements à pied et à vélo sur le nombre de blessés a été évalué en considérant les enfants se déplaçant par automobile et demeurant à 1,6 kilomètre ou moins de l'école.
- ⁵ Ce scénario correspond à l'effet moyen des programmes de promotion des déplacements actifs.
- ⁶ Au Québec, pour la période 2000-2005, les enfants piétons et cyclistes âgés de 5 à 12 qui vivaient dans un quartier défavorisé étaient quatre fois plus à risque d'être hospitalisés en raison d'un traumatisme que ceux vivant dans un quartier favorisé.
- ⁷ Ce guide, intitulé « Redécouvrir le chemin de l'école. Guide d'implantation de trajets scolaires favorisant les déplacements actifs et sécuritaires vers l'école primaire » est disponible sur le site Web du ministère des Transports du Québec (MTQ, 2009). http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/guide_sec_trajets_scol.pdf
- ⁸ Ce type d'accompagnement inclut le Pedibus, c'est-à-dire l'accompagnement par un adulte de plusieurs enfants qui se déplacent à pied.

Références

- ^a Peden *et al.*, 2008
^b Cloutier, 2008, Lewis *et al.* 2008, CDC, 2005, Dellinger et Staunton, 2001
^c Colwell *et al.*, 2002; Cushman *et al.*, 1990; Hu *et al.*, 1995; Kopjar, 1995; Rivara *et al.*, 1987, Rivara *et al.*, 1982, dans Granié, 2007
^d Selon Briem *et al.*, (2004)

RÉALISATION DE LA SYNTHÈSE *

Salomon Tchameni Ngamo,
Vice-présidence aux affaires scientifiques
Karine Souffez,
Vice-présidence aux affaires scientifiques

* En collaboration avec les auteurs de l'avis

AUTEURS DE L'AVIS SCIENTIFIQUE :

Guillaume Burigusa, agent de planification, de programmation et de recherche
Unité Sécurité et prévention des traumatismes
Direction du développement des individus et des communautés
Michel Lavoie, médecin spécialiste en santé communautaire
Unité Sécurité et prévention des traumatismes
Direction du développement des individus et des communautés
Pierre Maurice, chef d'unité scientifique
Unité Sécurité et prévention des traumatismes
Direction du développement des individus et des communautés
Denis Hamel, expert, statisticien
Direction de l'analyse et de l'évaluation des systèmes de soins et services
Alexandra Duranceau, agente de planification, de programmation et de recherche
Unité Habitudes de vie et lutte au tabagisme
Direction du développement des individus et des communautés

LA RÉALISATION DE CETTE SYNTHÈSE A ÉTÉ RENDUE POSSIBLE GRÂCE AU SOUTIEN DE L'AGENCE DE SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA.

REMERCIEMENTS :

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont généreusement accepté de commenter la version préliminaire de cette synthèse :
Nathalie Gagné, Commission scolaire Marie-Victorin
Guy Gilbert, Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale
Carole Leclerc, Ministère des Transports du Québec
Sylvie Pigeon, Union des municipalités du Québec

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 3^e trimestre 2013
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
ISBN : 978-2-550-68797-9 (version imprimée)
ISBN : 978-2-550-68723-8 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2013)

Institut national
de santé publique

Québec