

Remarque : certaines sources citées sont des compilations d'autres recherches, et ne sont donc pas nécessairement la source originelle des données.

## Un problème urgent

De moins en moins d'enfants et de jeunes font l'aller-retour entre leur maison et l'école à pied ou d'une autre façon active (vélo, planche à roulettes, etc.), et ils sont de plus en plus nombreux à utiliser des modes de transport inactif, notamment les véhicules privés.

- **Seulement 25 %** de parents canadiens disent que leurs enfants (5-17 ans) font d'habitude ce trajet à pied ou à vélo, tandis que **58 % ont recours à l'automobile**, et 17 % combinent des modes de transport actifs et inactifs (Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie, 2013)
- Au Canada, **seulement 26 % des 11 à 15 ans** disent utiliser un **mode de transport actif** (marche : 24 %, vélo : 2 %) pour la plus grande partie de leur trajet scolaire (ParticipACTION, 2016).
- Depuis 1986 dans la région du grand Toronto et de Hamilton, **on assiste à une diminution du transport actif** pour l'aller-retour entre la maison et l'école parmi les garçons et filles de 11-17 ans (Metrolinx, 2015).
  - DE LA MAISON À L'ÉCOLE :
    - \***Marche : 44,1 % en 1986 ; 32,5 % en 2011**
    - \***Vélo : 2,4 % en 1986 ; 1,1 % en 2011**
    - \* **Véhicule privé : 14,1 % en 1986 ; 33,3 % en 2011**
  - DE L'ÉCOLE À LA MAISON :
    - \***Marche : 47,6 % en 1986 ; 40,4 % en 2011**
    - \***Vélo : 2,4 % en 1986 ; 1,2 % en 2011**
    - \***Véhicule privé : 9,5 % en 1986 ; 21,1 % en 2011**
- Dans un récent bulletin national sur l'activité physique, les enfants et les jeunes canadiens ont reçu une **note « D » en transport actif** (ParticipACTION, 2016).
- **Les écoliers qui sont en mesure de prendre le bus scolaire** choisissent souvent de se faire conduire en véhicule privé (Metrolinx, 2011).

**Les enfants canadiens ne font pas assez d'activité physique, avec des conséquences négatives pour leur santé.**

- **Seulement 9 %** des enfants et des jeunes canadiens (5-17 ans) font les **60 minutes d'activité physique quotidienne recommandées** (ParticipACTION, 2016).
- Dans un récent bulletin national sur l'activité physique, les enfants et les jeunes canadiens ont reçu une **note « D- » en activité physique globale** (ParticipACTION, 2016).
- Selon des données de 15 pays, **globalement, les enfants ne font pas assez**

**d'activité physique** pour pouvoir améliorer leur santé (Tremblay et coll., 2014)

- Un manque d'activité physique est lié à des **effets néfastes pour la santé** : prise de poids, blessures, maladies chroniques comme l'obésité, le cancer, le diabète de type II et les AVC, et **mauvaise santé mentale** (Tremblay et Willms, 2003 ; Janssen et Leblanc, 2010 ; Warburton, Nicol et Bredin, 2006).

**Un recours accru à l'automobile augmente la pollution aux abords des écoles, et une mauvaise qualité de l'air nuit à la santé et au développement cognitif des enfants.**

- **Le recours aux véhicules privés pour déposer ou chercher les enfants à l'école entraîne une augmentation considérable de la pollution atmosphérique près des écoles**, quelle que soit l'école. Globalement, l'augmentation de la circulation des véhicules lors des heures de débarquement des écoliers entraîne une congestion accrue et une hausse des concentrations ambiantes d'émissions polluantes dans la zone scolaire, et donc un risque accru de résultats négatifs pour la santé (Adams et Requia, 2017).
- **En Ontario, plus du tiers des gaz à effet de serre polluants proviennent des transports**, et les émissions véhiculaires augmentent régulièrement (ministère ontarien de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique, 2015).
- Des études ont démontré que **l'exposition à la pollution atmosphérique entraîne de nombreux effets néfastes pour la santé des enfants**, notamment les problèmes respiratoires et les réactions allergiques (Kelishadi et Poursafa, 2014).
- **L'exposition à la pollution atmosphérique peut entraver le développement cognitif des écoliers** (Annarapua et Kathi, 2016), avec des conséquences socio-économiques qui peuvent durer toute leur vie, car un mauvais rendement scolaire peut entraîner un niveau de bien-être inférieur plus tard dans la vie (Ross et Van Willigen, 1997).
- **Les enfants sont vulnérables aux effets nocifs de la pollution à des niveaux d'exposition moins élevés que pour les adultes** (ParticipACTION, 2016) :
  - des études ont démontré que les enfants sont plus vulnérables aux « facteurs de stress ambiants » que les adultes, en particulier la chaleur et la pollution atmosphérique (Vanos, 2014) ;
  - leur vulnérabilité est due à la plus grande probabilité qu'ils soient physiquement actifs, au fait qu'ils respirent plus d'air par kilogramme de masse corporelle que les adultes, et au fait qu'ils sont en pleine croissance physique (Buonanno, Stabile et Morawska, 2013).
- **La pollution atmosphérique peut nuire au cœur, au cerveau et aux systèmes hormonal et immunitaire**, comme l'indiquent les résultats émergeant de la recherche sur la croissance, l'intelligence et le développement du cerveau et de la coordination (Royal College of Physicians and Royal College of Paediatrics and Child Health (R.-U.), 2016).

## Le recours accru à l'automobile rend les zones scolaires plus congestionnées et plus dangereuses.

- Pendant les heures de pointe, la congestion routière et les comportements dangereux au volant sont répandus aux abords des écoles. **Une étude récente à Toronto a révélé la présence de comportements dangereux au volant près de 88% des écoles participantes** (Rothman, Howard, Buliung, Macathur et Macpherson, 2016) :
  - selon l'étude, chaque comportement dangereux au volant pendant les heures de pointe scolaires est associé à un risque de collision 45 % fois plus élevé (Rothman, Howard, Buliung, Macathur et Macpherson, 2016).

## La circulation routière est un fardeau croissant pour le personnel scolaire.

- En Ontario, **les directeurs d'écoles consacrent collectivement environ 720 000 heures par année** à la gestion des problèmes liés à la circulation routière aux abords des écoles (Green Communities Canada, 2010).

## Bienfaits du transport scolaire actif

### Enfants en meilleure santé

- **Le transport scolaire actif permet d'atteindre l'objectif pour les enfants d'âge scolaire d'au moins 60 minutes par jour** d'activité physique modérée ou vigoureuse, régime lié à un indice de masse corporelle moins élevé et à une meilleure santé cardiovasculaire (ParticipACTION, 2016) :
  - comparativement aux écoliers qui se font conduire, ceux qui se déplacent de façon active demeurent plus actifs physiquement au cours de la journée, et accumulent jusqu'à 45 minutes de plus d'activité physique modérée ou vigoureuse par jour (ParticipACTION, 2016) ;
  - Le niveau accru d'activité physique associée à l'aller-retour entre la maison et l'école permet, avec le temps, de réduire l'indice de masse corporelle (Mendoza et Liu, 2014) et d'améliorer la santé cardiovasculaire (Larouche, Saunders, Faulkner, Colley et Tremblay, 2014).
- **Le transport scolaire actif est associé à des bienfaits pour la santé mentale**, notamment une réduction du stress, de la dépression et de l'anxiété, et un bonheur accru (Lambiase, Barry et Roemmich, 2010 ; Ramanathan, O'Brien, Faulkner et Stone, 2014 ; Iancovich, 2015) :

- Les enfants et les parents qui font l’aller-retour entre la maison et l’école à pied ou à vélo déclarent plus souvent ressentir des émotions positives pendant leur trajet que ceux qui prennent l’automobile (ParticipACTION, 2016).
- **Le transport scolaire actif permet aux écoliers d’atteindre les objectifs en matière de mieux-être du ministère ontarien de l’Éducation** et d’adopter des habitudes d’indépendance et de mobilité active qui dureront toute leur vie (ministère ontarien de l’Éducation, 2016 ; 2014).

### Circulation routière et pollution réduites

- **Réduire le nombre d’écoliers qui prennent l’automobile permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre** et de pollution par les matières en suspension près des écoles, et ainsi d’améliorer la qualité de l’air et de réduire les risques associés de maladies pulmonaires et cardiovasculaires (ParticipACTION, 2016 ; Royal College of Physicians and Royal College of Paediatrics and Child Health (R.-U.), 2016).
- **Un recours accru au transport scolaire actif facilite l’atteinte de la cible ontarienne de réduction des gaz à effet de serre** de 80 p. 100 d’ici 2050 en réduisant les émissions véhiculaires (ministère ontarien de l’Environnement et de l’Action en matière de changement climatique, 2015).

### Zones scolaire plus sûres, collectivités plus saines

- **Réduire le volume de la circulation routière permet de créer des zones scolaires plus sûres.** Améliorer les trajets qu’empruntent les piétons et les cyclistes pour aller à l’école permet également d’améliorer la sécurité, la connectivité et la qualité de vie de l’ensemble de la collectivité (Hall, 2013) :
  - Améliorer la situation des piétons et des cyclistes a un effet positif sur l’économie et les capitaux locaux (Litman, 2004), et attire aussi de nouveaux commerces et clients, ce qui rend les quartiers plus attrayants (Drennen, 2003).

### Meilleurs résultats scolaires

- Les chercheurs ont démontré que l’activité physique associée à un aller-retour actif entre la maison et l’école **améliore le niveau d’éveil et d’attention des écoliers pendant la journée scolaire** (Lambiase, Barry et Roemmich, 2010 ; Martinez-Gomez, Chillón, Rey-López, Díaz et Marcos, 2011).
- Les écoliers qui se déplacent de façon active, surtout les filles, peuvent obtenir de meilleurs résultats scolaires (ParticipACTION, 2016).
- **L’activité physique favorise le développement normal du cerveau**, ce qui améliore l’apprentissage et le rendement scolaire :
  - La recherche a démontré que les enfants qui sont plus actifs physiquement (minimum de 20 minutes par jour) ont un cerveau plus actif, sont plus attentifs en classe (Hillman, Pontifex, Raine, Castelli, Hall et Kramer, 2009) et obtiennent de meilleures notes aux tests normalisés (Donnelly et Lambourne, 2011).

La recherche sur les interventions communautaires en matière de promotion du transport scolaire actif démontre que les interventions les plus efficaces possèdent les attributs suivants :

1) Elles abordent de multiples facteurs, y compris les mesures **infrastructurelles et non infrastructurelles**, selon l'approche des « cinq étapes » (éducation, encouragement, ingénierie, application et évaluation).

- Pour promouvoir le transport scolaire actif à long terme, **il faut des mesures aussi bien non infrastructurelles** (p. ex., initiatives éducatives, application du règlement) **qu'infrastructurelles** (p. ex., aménagement de trottoirs et de supports pour vélos) (Chillón, Evenson, Vaughn et Ward, 2011 ; Mammen, 2016) :
  - l'effet limité de certaines mesures de promotion du transport scolaire actif s'explique par la nature ponctuelle de certaines initiatives éducatives ou incitatives, qui ne tiennent pas compte des facteurs environnementaux plus larges (Chillón, Evenson, Vaughn et Ward, 2011 ; Mammen, 2016) ;
  - selon un examen international des mesures de promotion du transport scolaire actif, une des caractéristiques des mesures les plus efficaces est une approche écologique complète de la mise en œuvre. L'initiative Safe Routes to School aux États-Unis, subventionnée par le gouvernement fédéral, en est le parfait exemple (Mammen, 2016).

### Exemples de mesures non infrastructurelles efficaces

<p><b>Poster des brigadiers scolaires augmente le nombre de piétons et renforce leur sécurité.</b></p>	<p>Selon des recherches menées à Toronto (Université York, Sick Kids Hospital, Université de Toronto, s.d.) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la présence de brigadiers scolaires est liée à une augmentation de 14 % du nombre de piétons ;</li> <li>• la plupart des collisions pendant les heures de pointe scolaires ont lieu en l'absence de brigadiers scolaires (86 %) ;</li> <li>• on observe moins de comportements dangereux au volant près des écoles munies de brigadiers scolaires ;</li> <li>• il y a une corrélation positive entre la présence de brigadiers scolaires et le recours à la marche ; l'influence des brigadiers scolaires dépasserait même celle des aménagements de la chaussée (Rothman, To, Buliung, Macarthur et Howard, 2014).</li> </ul>
<p><b>Mettre en œuvre un programme Pédibus augmente le nombre d'écoliers qui se déplacent à pied.</b></p>	<p>Un pédibus (un groupe d'écoliers se déplaçant à pied sous la supervision d'un adulte) permet de promouvoir le transport actif et d'augmenter le niveau d'activité physique des écoliers. Cependant, la durabilité d'un programme pédibus est souvent compromise par le fait que ce dernier dépend de la participation de parents bénévoles (ParticipACTION, 2016).</p> <p>Selon une étude sur les attitudes des familles de la région du grand Toronto et de Hamilton, les parents préfèrent que leurs enfants aillent à l'école à pied en groupe organisé (Metrolinx, 2011).</p>

<b>Surveiller la qualité de l'air améliore le comportement des parents dans la zone scolaire.</b>	Selon une étude récente, lorsque des chercheurs installent un dispositif de surveillance de la qualité de l'air dans l'école, le comportement des parents change radicalement. Par exemple, ces derniers stationnent plus loin de l'école et accompagnent leurs enfants à pied (Adams et Requia, 2017).
---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Exemples de mesures infrastructurelles efficaces

Beaucoup de quartiers ne sont pas conçus pour le transport actif. Le milieu bâti – notamment des rues aménagées en fonction de l'automobile et une infrastructure piétonne et cycliste mauvaise ou manquante – peut être un véritable obstacle pour les écoliers qui tentent de se déplacer à pied ou à vélo. Avant d'encourager le transport actif, il est important de s'assurer que les voies piétonnes et cyclistes sont sécuritaires.

<b>Aménager des milieux conviviaux pour les piétons et les cyclistes encourage le transport actif et le rend plus sécuritaire.</b>	<p>Il a été prouvé que la distance spatiale entre les maisons et les zones scolaires, la densité et la connectivité des rues, le degré d'infrastructure piétonne et l'esthétique environnementale influencent le recours au transport scolaire actif (Mammen, 2016).</p> <p>Il existe une corrélation positive entre, d'une part, les passages pour piétons, les feux de circulation et la densité des carrefours, et, d'autre part, le recours à la marche (Rothman, To, Buliung, Macarthur et Howard, 2014).</p> <p>La sécurité des écoliers piétons est liée principalement au milieu bâti, en particulier les passages pour piétons (Rothman, Macarthur, To, Buliung et Howard, 2014).</p>
<b>Prendre des mesures d'apaisement de la circulation renforce la sécurité et encourage le transport actif.</b>	<p>Les mesures d'apaisement de la circulation, comme les dos d'âne et les carrefours plus étroits, permettent de réduire la vitesse des véhicules et le risque de blessures, et facilitent également le transport actif (ParticipACTION, 2016; Lindenmann, 2005).</p> <p>L'aménagement de dos d'âne est associé à une réduction de 45 % du taux de collisions chez les enfants (Université York, hôpital Sick Kids, Université de Toronto, s.d.). Les dos d'âne ont un effet de protection considérable contre les collisions entre piétons et véhicules motorisés, particulièrement à l'endroit des enfants (Rothman et coll., 2015).</p> <p>Selon un examen de 33 études, les mesures zonales d'apaisement de la circulation ont permis de réduire le nombre de blessures de 15 %. Dans les quartiers résidentiels, la réduction moyenne du nombre de blessures est de 25 % (Elvik, 2001).</p>
<b>Réduire la limite de vitesse renforce la sécurité.</b>	Plus la vitesse véhiculaire augmente, plus les collisions sont graves. Le nombre de décès de piétons et de cyclistes, en particulier, augmente avec la vitesse des véhicules (Toronto Centre for Active Transportation, 2016).

	<p>Selon une étude menée à Londres (R.-U.), la démarcation de zones limitant la vitesse à environ 32 km/h est associée à une réduction de 41,9 % des décès de la route. Cette réduction est plus marquée chez les jeunes enfants et pour la catégorie « décès ou blessures graves » que pour la catégorie « blessures légères » (Grundy, 2009).</p> <p>Les limites de vitesse réduites sont plus efficaces lorsqu'elles sont combinées à des mesures d'application du règlement et de sensibilisation. Lorsqu'il s'agit de changer la limite de vitesse, il est utile d'adopter une approche complète qui mobilise les services de police locaux et d'autres groupes communautaires (Toronto Centre for Active Transportation, 2016).</p>
<p><b>Améliorer les carrefours et les principaux passages pour piétons renforce la sécurité des piétons et des cyclistes.</b></p>	<p>La majorité des collisions entre les véhicules motorisés et les piétons ou les cyclistes ont lieu aux carrefours et sur des artères à vitesse élevée. Améliorer la sécurité des passages pour piétons permet de réduire la vitesse des véhicules, de séparer les véhicules des piétons, et d'augmenter la visibilité de ces derniers. Sur les chaussées plus larges où la circulation est plus dense, ou encore sur les rues où il est difficile de réduire la limite de vitesse, il faut mettre l'accent sur la conception de passages sécuritaires pour piétons (Toronto Centre for Active Transportation, 2016).</p> <p>Il a été prouvé que les passages pourvus d'un terre-plein central élevé et de feux clignotants ou fixes actionnés par les piétons pour signaler aux automobilistes de s'arrêter diminuent la fréquence des collisions impliquant des piétons de 69 p. 100 (Arason, 2014 ; Van Houten, La Plante et Gustafson, 2012). Même aux carrefours sans signalisation, la combinaison d'un terre-plein élevé et d'un passage marqué diminue le nombre des collisions entre véhicules et piétons de 46 à 56 p. 100 (Institute of Transportation Engineers (ITE), 2010) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Selon certaines études, un passage marqué mais dépourvu des mesures décrites plus haut ne contribue aucune amélioration significative de la sécurité piétonne par rapport à une chaussée entièrement dépourvue de passage (Toronto Centre for Active Transportation, 2016).</li> </ul> <p>L'aménagement de carrefours giratoires pour remplacer les carrefours conventionnels, y compris les feux de circulation et les panneaux d'arrêt, est une mesure très efficace de réduction de la vitesse qui permet également de réduire de 75 p. 100 le nombre des collisions impliquant des piétons (Retting, Ferguson et McCartt, 2003).</p>
<p><b>Construire une bonne infrastructure cyclable prévient les blessures et incite davantage de gens à se déplacer à vélo.</b></p>	<p>Il a été prouvé qu'une infrastructure aménagée spécialement pour les cyclistes peut prévenir les blessures et inciter davantage de gens à se déplacer à vélo (ParticipACTION, 2016) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ les installations aménagées spécialement pour les cyclistes ont pour effet de diminuer le nombre de chutes et de blessures parmi les cyclistes, servant ainsi de base pour l'élaboration de lignes directrices en matière d'ingénierie des transports visant la sécurité des cyclistes. Un bon éclairage, des surfaces</li> </ul>

	<p>revêtues et des rues à faible pente sont d'autres facteurs qui améliorent la sécurité des cyclistes (Reynolds, Harris, Teschke, Cripton et Winters, 2009) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ selon une étude des différents types d'infrastructure cyclable, les pistes cyclables – des voies réservées aux cyclistes et séparées physiquement de la route par des barrières – présentent le moins de risque pour les cyclistes, soit environ le neuvième du risque que présentent les routes principales dépourvues d'infrastructure cyclable mais ayant des places de stationnement pour automobiles. Les risques sur les routes principales sont plus faibles lorsque ces dernières n'ont pas de places de stationnement pour automobiles et sont pourvues de pistes cyclables (Teschke et coll., 2012) ;</li> <li>○ selon une étude de 43 grandes villes américaines, celles dotées d'une meilleure infrastructure cyclable (pistes et chemins cyclables) ont de plus grands nombres de gens qui font la navette à vélo (ParticipACTION, 2016) ;</li> <li>○ selon une étude sur les trajets préférés des cyclistes, la plupart des répondants choisiraient « probablement » ou « très probablement » l'une des catégories de voies suivantes : chemins hors-rue (de 71 à 85 p. 100 des répondants) ; pistes séparées physiquement des routes principales (71 p. 100) ; rues résidentielles (de 48 à 65 p. 100). Les routes rurales (de 21 à 49 p. 100) et les routes principales (de 16 à 52 p. 100) sont les moins populaires (Winters et Teshke, 2010).</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Le [Guide to Safer Streets Near Schools](#) (en anglais) est une ressource utile sur les mesures d'infrastructure.

## 2) Les meilleures interventions sont adaptées aux besoins de chaque école :

- un examen complet des programmes de transport scolaire actif a révélé que les **interventions les plus efficaces sont celles que l'on a adaptées aux obstacles particuliers de chaque école en matière de transport**, et non pas celles qui s'articulent autour d'une stratégie générique (Mammen, 2016) ;
- les interventions qui n'aboutissent à aucune amélioration du taux d'adoption du transport scolaire actif s'articulent surtout autour d'une stratégie globale, non axée sur l'école en particulier, mais sur le recours non adapté à une mesure quelconque, p. ex., un programme Pédibus, une formation au cyclisme, des leçons de classe sur le transport scolaire actif, ou encore des concours entre écoles (Mammen, 2016).

## 3) Les meilleures interventions sont le fruit d'une collaboration à l'échelle de la communauté scolaire, c'est-à-dire entre parents, élèves, personnel et autres membres de la collectivité élargie :

- des examens complets des interventions en matière de transport scolaire actif ont révélé que **la participation de toute les parties intéressées**

**améliore les résultats** (Chillón, Evenson, Vaughn et Ward, 2011 ; Mammen, 2016) ;

- la **qualité de la participation des parents, de l'école et de la collectivité** ainsi que l'interaction entre ces groupes sont parmi les éléments les plus influents (Chillón, Evenson, Vaughn et Ward, 2011) ;
- lorsqu'il s'agit d'élaborer des interventions appropriées pour accroître le recours à la marche et au vélo tout en assurant la sécurité, il est essentiel d'appliquer une **approche interdisciplinaire qui réunit les urbanistes, les organismes communautaires et les spécialistes de la santé et de la planification** (Rothman, Buliung, Macarthur, To et Howard, 2014) ;
- **l'enthousiasme et l'appui de la communauté scolaire sont d'une importance critique**, et il est plus facile de mettre en œuvre un programme lorsque la culture d'une école est ouverte et accepte l'idée du transport scolaire actif. Il est possible d'instaurer une culture scolaire saine par le biais de **champions scolaires** (personnel, élèves, parents), qui donnent l'exemple en préconisant le transport scolaire actif (Mammen, 2016) ;
- la **participation des élèves est un puissant outil d'intervention** qui permet de changer les normes, les attitudes et les comportements (Valente, Hoffman, Ritt-Olson, Lichtman et Johnson, 2003). Les enfants ont une perspective unique, et leurs préférences et besoins sont d'importantes considérations pour l'élaboration efficace d'un programme (Evans, Bright et Brown, 2013 ; Holloway et Valentine, 2000) ;
- les interventions qui **suscitent la participation des parents augmentent la probabilité que le niveau d'activité physique de leurs enfants soit conforme aux directives en la matière** (Haerens, De Bourdeaudhuij, Maes, Cardon et Deforche, 2007 ; Ornelas, Perreira et Ayala, 2007) en servant de modèle de comportement et en appuyant les milieux sains pour les enfants (Michael, Dittus et Epstein, 2007).

#### 4) Les meilleures interventions consistent en efforts à long terme :

- Il est recommandé d'étaler la mise en œuvre d'un plan d'action pour le transport scolaire actif sur une période de **deux ou trois ans** pour qu'il devienne profondément ancré dans la culture de l'école (Mammen, 2016).

**La planification du transport scolaire (PTS) aborde l'ensemble des facteurs de réussite, et s'est avérée une intervention à bon rapport coût-efficacité qui incite davantage d'écopiers à se déplacer à pied ou en mode de transport actif.**

- Selon des études de grande envergure, un **plan de transport scolaire suscite un recours accru au transport actif** (ParticipACTION, 2016) :
  - un an après la mise en œuvre d'un essai pilote de la PTS dans quatre provinces canadiennes, on a observé une augmentation de 2 p. 100 du transport scolaire actif selon les déclarations des écopiers, et une diminution du recours à l'automobile dans 13 p. 100 des familles (Buliung, Faulkner, Beesley et Kennedy, 2011) ;
  - une évaluation de la PTS menée à l'échelle du Canada sur une période d'un an a révélé que dans près de la moitié des écoles participantes, la PTS a eu du succès (Mammen, 2016).

- **La planification du transport scolaire présente un rapport avantages-coûts favorable** : selon un examen des coûts et de l'efficacité de la PTS dans 13 écoles élémentaires de l'Ontario, le rapport avantages-coûts global est de 2,4. Si on s'appuie sur les données de la première année de PTS, pour des périodes hypothétiques de mise en œuvre de la PTS de trois ans et de cinq ans, on projette des rapports avantages-coûts de 4,5 et de 6,3 respectivement (Green Communities Canada, 2016).

**Une étude des [meilleures pratiques internationales en matière de transport scolaire actif](#) (en anglais), menée par l'Université Ryerson, a permis d'identifier d'autres facteurs de réussite :**

- la responsabilisation en matière de vision et d'objectifs stratégiques ;
- l'engagement des gouvernements envers les politiques de transport actif ;
- un groupe élargi et pluridisciplinaire de parties intéressées ;
- des initiatives attrayantes qui permettent de recueillir des données aux fins d'évaluation ;
- un carrefour de ressources centralisé en ligne ;
- le traitement des questions de responsabilité légale (Flanagan et Mitra, 2016).

### Décisions administratives

Dans toutes les études sondées, **la distance est constamment citée comme le facteur le plus fortement associé au choix de mode de transport scolaire** (ParticipACTION, 2016; Mammen, 2016). Les décisions que prennent les conseils scolaires relativement aux aires de recrutement, aux fermetures d'écoles, aux programmes d'études et aux services de transport peuvent obliger davantage d'élèves à faire des trajets plus longs ou à prendre l'automobile :

- Comme le fait remarquer Mammen dans son examen de la PTS (2016), **« cela souligne l'importance de ne pas construire de nouvelles écoles dans des lieux isolés, où le prix d'un terrain est plus abordable, mais plutôt là où les rues qu'emprunteront les écoliers sont bien reliées et ont de faibles volumes de circulation.** Il s'agit d'un problème pertinent et d'actualité, vu qu'au Canada et ailleurs dans le monde, certaines contraintes économiques ont provoqué la fermeture d'écoles dites « de quartier » et, par conséquent, un recrutement accru dans des écoles « centralisées », d'où l'apparition de zones de recrutement scolaire plus vastes et l'éloignement des écoles par rapport aux quartiers résidentiels. » (*traduction*) (Mammen, 2016, p. 24).

### S'attaquer aux questions de responsabilité légale

Certains craignent que les initiatives d'EAS les exposent à un risque de responsabilité légale. L'expérience prouve toutefois que la question de responsabilité ne constitue pas un obstacle à la promotion du transport scolaire actif. Comme l'explique d'ailleurs notre note d'orientation sur la responsabilité légale, **les conseils scolaires, les municipalités et les parents peuvent, en fait, réduire leur risque de responsabilité en prenant des mesures visant la réduction des dangers liés à la circulation routière et l'amélioration de la sécurité dans la**

zone scolaire au moyen de programmes de transport scolaire actif (Wyseman, 2010).

### Lectures supplémentaires

[School Travel Planning in Action in Ontario: Successes and lessons in active and sustainable school transportation](#) (en anglais) (Metrolinx, 2013)

- Ce rapport présente des programmes de PTS d'écoles ontariennes, fait le survol des facteurs de réussite de la PTS dans diverses collectivités, et examine les activités et les approches de chaque collectivité.

[School Travel Planning in Canada: A Holistic Examination of Program Impact on Active School Travel](#) (en anglais) (Mammen, 2016)

- Cette thèse de doctorat achevée à l'Université de Toronto fait un examen exhaustif des facteurs qui influencent le transport scolaire actif et de l'efficacité de la PTS en tant qu'intervention pour promouvoir le transport scolaire actif, donne des suggestions et propose des meilleures pratiques.

[Bulletin de l'activité physique chez les jeunes de ParticipACTION 2016](#) (ParticipACTION, 2016)

- À l'aide de données probantes issues de multiples sources, y compris des recherches examinées par des pairs, ce bulletin annuel décerne une note aux jeunes Canadiens pour chacun des 12 indicateurs de la santé. Le bulletin comprend les nouvelles *Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les enfants et les jeunes : une approche intégrée regroupant l'activité physique, le comportement sédentaire et le sommeil*.

[Rapport du projet BEAT \(Built Environment and Active Transport\)](#) (en anglais)

- Le projet BEAT est une étude de recherche pluriannuelle, menée par l'Université de Toronto, sur les liens entre les types de quartiers, le sexe des participants à l'étude, les tendances en matière de transport scolaire actif (aussi bien les obstacles que les éléments facilitateurs), et les liens entre le transport scolaire actif et l'activité physique globale.

## Ouvrages cités

Adams, M. D. et Requia, W. J. « How private vehicle use increases ambient air pollution concentrations at schools during the morning drop-off of children », *Atmospheric Environment*, n° 165 (2017), p. 264-273.

Annavarapua, R. N. et Kathi, S. « Cognitive disorders in children associated with urban vehicular emissions », *Environmental Pollution*, n° 208 (2016), partie A, p. 74-78.

Arason, N. *No Accident: Eliminating Injury and Death on Canadian Roads*, Wilfrid Laurier University Press, 2014.

- Buliung, R., Faulkner, G., Beesley, T. et Kennedy, J. « School travel planning: mobilizing school and community resources to encourage active school transportation », *Journal of School Health*, vol. 81, n° 11 (2011), p. 704-712.
- Buonanno, G., Stabile, L. et Morawska, L. « Personal exposure to ultrafine particles: the influence of time-activity patterns », *Science of The Total Environment* (2013), p. 468-469, 903-907.
- Chillón, P., Evenson, K. R., Vaughn, A. et Ward, D. S. « A systematic review of interventions for promoting active transportation to school », *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, vol. 8, n° 1, (2011), p. 10.
- Donnelly, J. E. et Lambourne, K. « Classroom-based physical activity, cognition, and academic achievement », *Preventive Medicine*, n° 52 (2011), suppl. n° 1, p. S36-S42.
- Drennen, E. *Economic effects of traffic calming on urban small businesses*, Department of Public Administration, San Francisco State University, 2003.
- Elvik, R. « Area-wide urban traffic calming schemes: a meta-analysis of safety effects », *Accident Analysis & Prevention*, vol. 33, n° 3 (2001), p. 327-336.
- Evans, A. B., Bright, J. L. et Brown, L. J. « Non-disabled secondary school children's lived experiences of a wheelchair basketball programme delivered in the East of England », *Sport, Education and Society*, p. 1-21.
- Flanagan, C. et Mitra, R. *International Best Practices in Regional Planning for School Travel*, Toronto, Ryerson University et Metrolinx, 2016.
- Green Communities Canada. *Saving Time and Money with Active School Travel*, 2010.
- Green Communities Canada. *School Travel Planning Benefit-Cost Report for Toronto and Wellington-Dufferin-Guelph*, Toronto, 2016.
- Grundy, C. « Effect of 20 mph traffic speed zones on road injuries in London, 1986-2006: controlled interrupted time series analysis », *BMJ* (2009), p. b4469.
- Haerens, L., De Bourdeaudhuij, I., Maes, L., Cardon, G. et Deforche, B. « School-based randomized controlled trial of a physical activity intervention among adolescents », *Journal of Adolescent Health*, vol. 40, n° 3 (2007), p. 258-265.
- Hall, J. *Kid-friendly cities: the importance of walking to school*, 2013.
- Hillman, C. H., Pontifex, M. B., Raine, L. B., Castelli, D. M., Hall, E. E. et Kramer, A. F. « The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children », *Neuroscience*, vol. 159, n° 3 (2009), p. 1044-1054.
- Holloway, S. L. et Valentine, G. « Children's geographies: Playing, living, learning », *Psychology Press*, n° 8 (2000), p. 1-26.
- Iancovich, V. *Why walking to school is better than driving for your kids*, 2015.
- Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie. *Bulletin n° 10 : Les moyens de transport des enfants et des adolescents*, 2013.
- Institute of Transportation Engineers (ITE). *Designing walkable urban thoroughfares: A context sensitive approach*, 2010.
- Janssen, I. et Leblanc, A. G. « Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth », *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 7, n° 40 (2010), p. 1-16.
- Kelishadi, R. et Poursafa, P. « The Effects of Climate Change and Air Pollution on Children and Mothers' Health », dans K. E. Pinkerton et W. N. Romeds, *Global Climate Change and Public Health*, New York, Springer, 2014, p. 273-277.
- Lambiase, M. J., Barry, H. M. et Roemmich, J. N. « Effect of a simulated active commute to school on cardiovascular stress reactivity », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 42, n° 8 (2010), p. 1609.

- Larouche, R. « The Environmental and Population Health Benefits of Active Transport: A Review », dans G. Lie, *Greenhouse Gases: Emission, Measurement and Management*, Rijeka (Croatie), In Tech, 2012, p. 313-340.
- Larouche, R., Saunders, T. J., Faulkner, G. E., Colley, R. C. et Tremblay, M. S. « Associations between active school transport and physical activity, body composition and cardiovascular fitness: a systematic review of 68 studies », *Journal of Physical Activity and Health*, vol. 11, n° 1 (2014), p. 206-227.
- Lindenmann, H. P. « The effects on road safety of 30 kilometer-per-hour zone sign posting in residential districts », *Institute of Transportation Engineers ITE Journal*, vol. 75, n° 6 (2005), p. 50-54.
- Litman, T. « Economic Value of Walkability », *World Transport Policy and Practice*, vol. 10, n° 1 (2004).
- Mammen, G. *School Travel Planning in Canada: A Holistic Examination of Program Impact on Active School Travel*, Toronto, Université de Toronto, 2016.
- Martinez-Gomez, D. R.-M., Chillón, P., Rey-López, J. P., Díaz, L. E. et Marcos, A. « Active commuting to school and cognitive performance in adolescents: the AVENA study », *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, vol. 165, n° 4 (2011), p. 300-305.
- Mendoza, J. A. et Liu, Y. « Active commuting to elementary school and adiposity: an observational study », *Childhood Obesity*, vol. 10, n° 1 (2014), p. 34-41.
- Metrolinx. *Greater Toronto and Hamilton Area School Travel Household Attitudinal Study Report*, Automne 2011.
- Metrolinx. *School Travel Planning in Action in Ontario: Successes and Lessons in Active and Sustainable School Transportation*, Toronto, 2013.
- Metrolinx. *School Travel in the GTHA: A Report on Trends*, 2015.
- Michael, S., Dittus, P. et Epstein, J. « Family and community involvement in schools: results from the School Health Policies and Programs Study 2006 », *Journal of School Health*, vol. 77, n° 8 (2007), p. 567-587.
- Ontario, ministère de l'Éducation. *Atteindre l'excellence - Une vision renouvelée de l'éducation en Ontario*, 2014.
- Ontario, ministère de l'Éducation. *Stratégie ontarienne pour le bien-être en milieu scolaire - Document de discussion*, 2016.
- Ontario, ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique. *Stratégie de l'Ontario en matière de changement climatique*, 2015.
- Ornelas, I. J., Perreira, K. M. et Ayala, G. X. « Parental influences on adolescent physical activity: a longitudinal study », *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 4, n° 1 (2007), p. 3.
- ParticipACTION. *Bulletin 2016 de l'activité physique chez les jeunes de ParticipACTION*, 2016.
- Ramanathan, S., O'Brien, C., Faulkner, G. et Stone, M. « Happiness in Motion: Emotions, Well-Being, and Active School Travel », *Journal of School Health*, n° 84 (2014), p. 516-523.
- Retting, R. A., Ferguson, S. A. et McCartt, A. T. « A review of evidence-based traffic engineering measures to reduce pedestrian-motor vehicle crashes », *American Journal of Public Health*, vol. 93, n° 9 (2003), p. 1456-1463.
- Reynolds, C. C., Harris, M. A., Teschke, K., Cripton, P. A. et Winters, M. « The impact of transportation infrastructure on bicycling injuries and crashes: A review of the literature », *Environmental Health*, n° 8 (2009), p. 47.
- Ross, C. E. et Van Willigen, M. « Education and the Subjective Quality of Life », *Journal of Health and Social Behavior*, vol. 38, n° 3 (1997), p. 275-297.

- Rothman, L., Buliung, R., Macarthur, C., To, T. et Howard, A. « Walking and child pedestrian injury: a systematic review of built environment correlates of safe walking », *Injury Prevention*, n° 20 (2014), p. 41-49.
- Rothman, L., Howard, A., Buliung, R., Macarthur, C. et Macpherson, A. « Dangerous student car drop-off behaviors and child pedestrian-motor vehicle collisions: An observational study », *Traffic Injury Prevention*, vol. 17, n° 5 (2016), p. 454-459.
- Rothman, L., Macarthur, C., To, T., Buliung, R. et Howard, A. « Motor vehicle-pedestrian collisions and walking to school: the role of the built environment », *Pediatrics*, vol. 133, n° 5 (2014), p. 776-784.
- Rothman, L., Macpherson, A., Buliung, R., To, T., Macarthur, C., Larsen, K., et coll. « Installation of speed humps and pedestrian-motor vehicle collisions in Toronto, Canada: a quasi-experimental study », *BMC Public Health*, n° 15 (2015), p. 774.
- Rothman, L., To, T., Buliung, R., Macarthur, C. et Howard, A. « Influence of social and built environment features on children's walking to school: An observational study », *Preventive Medicine*, n° 60 (2014), p. 10-15.
- Royal College of Physicians and Royal College of Paediatrics and Child Health (R.-U.). *Every breath we take: the lifelong impact of air pollution*, 2016.
- Teschke, K., Harris, M. A., Reynolds, C. C., Winters, M., Babul, S., Chipman, M., et coll. « Route infrastructure and the risk of injury to bicyclists: a case-crossover study », *American Journal of Public Health*, n° 102 (2012), p. 2336-2343.
- Toronto Centre for Active Transportation. *Guide to Safer Streets Near Schools: Understanding your policy options in the City of Toronto*, Toronto, 2016.
- Tremblay, M. S. et Willms, J. D. « Is the Canadian childhood obesity epidemic related to physical inactivity? », *International Journal of Obesity*, vol. 27, n° 9 (2003), p. 1100-1105.
- Tremblay, M. S., Gray, C. E., Akinroye, K. K., Harrington, D. M., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E. V., et coll. « Physical activity of children: a global matrix of grades comparing 15 countries », *Journal of Physical Activity and Health*, n° 11 (2014), suppl. n° 1, p. 113-125.
- Université York, Sick Kids Hospital et Université de Toronto. *School Traffic Safety in the City of Toronto*, Toronto, s.d.
- Valente, T., Hoffman, B., Ritt-Olson, A., Lichtman, K. et Johnson, C. « Effects of a social network method for group assignment strategies on peer-led tobacco prevention programs in schools », *American Journal of Public Health*, vol. 93, n° 11 (2003), p. 1837-1843.
- Van Houten, R., La Plante, L. et Gustafson, T. *Evaluating pedestrian safety improvements: Final report*, Michigan Department of Transportation, 2012.
- Vanos, J. K. « Children's health and vulnerability in outdoor microclimates: a comprehensive review », *Environment International*, n° 76 (2014), p. 1-15.
- Warburton, D. E., Nicol, C. W. et Bredin, S. S. « Health benefits of physical activity: the evidence », *Canadian Medical Association Journal*, vol. 174, n° 6 (2006), p. 801-809.
- Winters, M. et Teshke, K. « Route preferences among adults in the near market for cycling: Findings from the Cycling in Cities Study », *American Journal of Health Promotion*, n° 25 (2010), p. 40-47.
- Wyseman, D. *Risk Management and Active School Travel Fact Sheet*. Green Communities Canada, 2010.