

Photo : Marie Demers

PRÉSENTÉS PAR QUÉBEC EN FORME AVEC LA COLLABORATION D'ACTIVE LIVING RESEARCH, UN PROGRAMME NATIONAL DE LA FONDATION ROBERT WOOD JOHNSON

NUMÉRO 1, JANVIER 2011

# LA CRÉATION D'ENVIRONNEMENTS FAVORISANT UN MODE DE VIE PHYSIQUEMENT ACTIF CHEZ LES ENFANTS

L'épidémie d'obésité chez l'enfant	2
Le manque d'activité contribue à l'obésité	2
Le rôle de l'environnement bâti	2
Les résultats :	2
Les enfants actifs ont besoin d'espaces sécuritaires pour jouer	2
Les quartiers peuvent promouvoir un mode de vie physiquement actif	3
Les quartiers ont besoin de trajets scolaires sécuritaires	3
Des environnements scolaires favorisant l'activité physique	4
Sécurité accrue, activité physique en hausse	5
Réduire le temps passé à l'écran accroît le temps disponible pour bouger	5
Conclusion	7

Depuis les années 1970, on assiste à une hausse alarmante du taux d'obésité chez les enfants de tous âges au Canada comme dans les autres pays occidentaux. L'épidémie d'obésité chez les enfants est reconnue comme une menace, non seulement à la santé et à la qualité de vie de ceux-ci – de façon immédiate et à long terme – mais aussi au système de santé et à l'économie. Modifier l'environnement – maison, école et quartier – dans lequel les enfants vivent, apprennent et jouent est maintenant vu comme une stratégie essentielle pour renverser la tendance.

***Ce résumé présente une synthèse de l'état actuel de la recherche sur les politiques et les facteurs environnementaux liés à l'activité physique et à la sédentarité chez les jeunes et montre comment ces comportements peuvent à leur tour influencer l'obésité.***

Cette recherche met en évidence les stratégies qui s'avèrent prometteuses pour contrer l'inactivité physique et l'épidémie d'obésité chez les jeunes.

## L'épidémie d'obésité chez l'enfant

L'obésité est l'une des principales menaces à la santé auxquelles les enfants et les familles sont actuellement confrontés. Les statistiques révèlent que 22,6 % des jeunes Québécois de 2 à 17 ans souffraient d'embonpoint ou d'obésité en 2004<sup>1</sup>. Les enfants obèses présentent un risque plus élevé d'être atteints de maladie cardiaque, d'accident vasculaire cérébral, d'asthme ou de certains types de cancer au cours de leur vie. On a également diagnostiqué chez eux des problèmes auparavant considérés comme des maladies de l'âge adulte, tels le diabète de type 2 et l'hypertension. Les coûts de l'épidémie d'obésité dans la population canadienne ont été estimés à 4,3 milliards de dollars pour l'année 2001 alors que ceux découlant de l'inactivité physique atteindraient 5,3 milliards pour la même année<sup>2</sup>. Dans son rapport de 2004 intitulé *Preventing Childhood Obesity : Health in the Balance*, l'Institut de médecine des États-Unis conclut que l'obésité chez les enfants devrait être traitée de façon aussi urgente qu'une épidémie infectieuse<sup>3</sup>.

## Le manque d'activité contribue à l'obésité

Le manque d'activité contribue grandement à la prévalence élevée d'obésité chez l'enfant. Le Surgeon General des États-Unis – équivalent du ministre de la Santé au Québec – recommande que les enfants fassent au moins 60 minutes d'activité physique modérée quotidiennement, et ce, pour la plupart des jours de la semaine. Mais selon Statistique Canada, près de 4 jeunes Canadiens sur 10 âgés de 6 à 11 ans n'atteignaient pas le seuil recommandé en 2004; l'Institut national de santé publique du Québec observe pour sa part qu'en 2005, un adolescent québécois sur trois n'atteignait pas la moitié du volume hebdomadaire recommandé<sup>4</sup>.

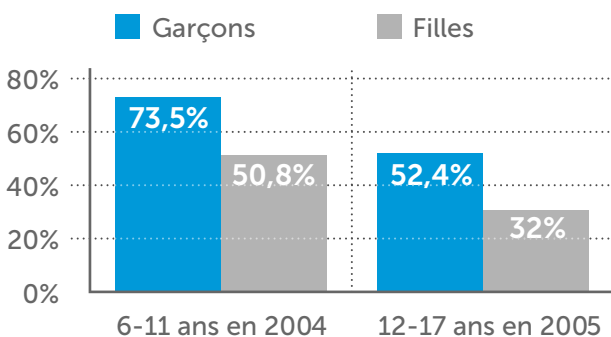


FIGURE 1. Pourcentage de jeunes Québécois qui atteignent le niveau d'activité physique recommandé<sup>4</sup>

## Le rôle de l'environnement bâti

Les caractéristiques des maisons, écoles et quartiers peuvent influencer les niveaux d'activité physique quotidienne des enfants<sup>5-7</sup>. La recherche indique que les enfants américains bénéficient de peu ou pas d'activité physique de façon régulière à l'école et que les inquiétudes des parents au sujet de la sécurité de leur quartier viennent limiter la propension à être physiquement actif lorsque les enfants sont à la maison. L'Institut de médecine conclut que le fait de dédier des espaces sécuritaires aux jeux des enfants de façon à accroître les occasions d'être physiquement actif, et le soutien aux familles dans leurs efforts pour intégrer l'activité physique dans leurs activités quotidiennes constituent deux stratégies importantes pour renverser l'épidémie d'obésité chez l'enfant<sup>8</sup>.

## Les résultats

Ce sommaire présente une vue d'ensemble des études qui ont examiné comment les politiques et facteurs environnementaux influencent les types de comportements ayant trait à l'activité physique et à la sédentarité chez les jeunes. Le sommaire montre aussi comment ces facteurs peuvent contribuer à la hausse spectaculaire de l'obésité chez l'enfant. Les résultats présentés mettent en évidence quelques-uns des changements les plus prometteurs pour accroître l'activité physique chez les jeunes, ce qui est susceptible d'aider à contrer l'épidémie d'obésité.

## Les enfants actifs ont besoin d'espaces sécuritaires pour jouer

Les enfants et adolescents vivant dans des communautés dotées de parcs, de terrains de jeux, de sentiers de randonnée et de programmes de loisirs ont tendance à être plus actifs physiquement que ceux qui vivent dans des communautés moins bien nanties en infrastructures de loisirs<sup>9</sup>. Ainsi, une étude menée en 2006 auprès de 1 556 adolescentes révèle que celles-ci rapportent 35 minutes d'activité physique de plus par semaine pour chaque parc localisé à moins d'un demi-mille de la maison<sup>9</sup>. Les adolescentes étaient aussi plus actives lorsque ces parcs étaient éclairés et dotés de sentiers pédestres.

De plus, les adolescents de communautés où les infrastructures scolaires et de loisirs sont accessibles durant la fin de semaine auraient un plus faible risque de souffrir d'embonpoint<sup>10, 11</sup>. Selon une enquête nationale américaine menée en 2006 auprès de 20 745 adolescents, les communautés bénéficiant de sept installations de loisirs à l'intérieur d'un rayon de cinq milles avaient 32 % moins de jeunes souffrant d'embonpoint que les communautés ne disposant d'aucune installation de loisirs<sup>11</sup>.

Dans une étude expérimentale menée dans un quartier à faible revenu de la Nouvelle-Orléans en 2003, des chercheurs ont rendu accessibles au public des équipements de jeu en dehors des heures de classe et ont fourni une supervision adulte aux enfants qui y jouaient. Ces chercheurs ont observé le terrain de jeu attenant à cette école ainsi qu'un terrain similaire localisé dans un quartier adjacent, mais fermé en dehors des heures de classe. À la fin de l'intervention d'une durée de deux ans, le nombre d'enfants physiquement actifs était 84 % plus élevé dans le quartier bénéficiant d'un accès en dehors des heures de classe comparativement à celui disposant d'un accès plus limité<sup>12</sup>.



Photo : Marie Demers

### Les quartiers peuvent promouvoir un mode de vie physiquement actif

Un environnement favorable à la marche permet aux résidents de se déplacer facilement et de façon sécuritaire à pied ou à vélo de la maison jusqu'à destination, qu'il s'agisse de l'école, des commerces ou du lieu de travail. Plusieurs études montrent que les adultes habitant des quartiers favorables à la marche sont plus actifs physiquement<sup>13</sup>. De nouvelles données montrent également que les enfants s'impliquent dans une activité physique plus régulière et soutenue lorsqu'ils ont la possibilité de se rendre à l'école ou à d'autres destinations à pied ou à vélo.

Des chercheurs ayant analysé les données de 2001-2002 portant sur 3 161 enfants et adolescents vivant dans la région d'Atlanta ont observé une propension plus grande à marcher chez les jeunes de 5 à 18 ans lorsqu'ils habitaient un quartier caractérisé par la mixité des usages, là où des parcs, écoles et commerces étaient situés à moins d'un kilomètre du lieu de résidence<sup>14</sup>.

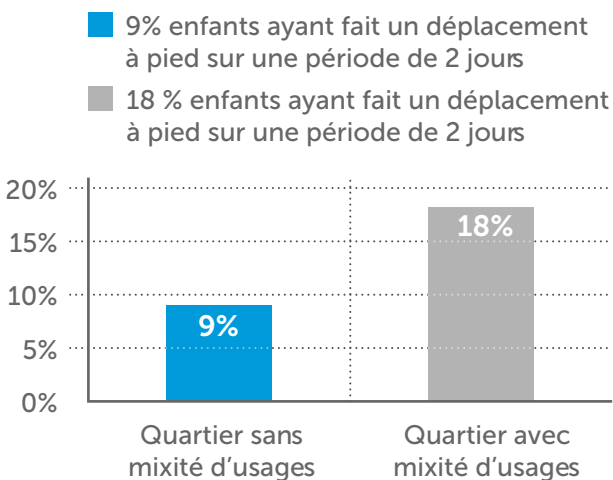


FIGURE 2. Les jeunes de 5 à 18 ans vivant dans un quartier caractérisé par une mixité d'usages se déplacent plus à pied<sup>14</sup>

En 2006, une recension de 33 études a montré que la présence de trottoirs et de destinations à distance de marche était associée à un plus grand volume d'activité physique chez les enfants, alors que les risques liés à la circulation et les intersections non sécuritaires étaient associés à une activité physique moindre<sup>8</sup>.

Une étude menée en 2006 auprès de 98 adolescents de San Diego révèle que les jeunes hispano-américains de même que les jeunes blancs non hispaniques vivant dans des quartiers favorables à la marche sont plus actifs physiquement que ceux qui vivent en banlieue<sup>15</sup>.

### Les quartiers ont besoin de trajets scolaires sécuritaires

Bien qu'ils puissent fournir jusqu'à 24 minutes additionnelles d'activité physique quotidiennement<sup>16</sup>, la marche et le vélo sont maintenant rarement pratiqués pour se rendre à l'école.

Au Québec, les données de l'enquête Origine-Destination font ressortir un déclin de la marche pour se rendre à l'école chez les enfants du primaire et du secondaire dans la grande région de Montréal : la proportion d'élèves de 6 à 12 ans qui se rendent à l'école à pied est ainsi passée de 45 % en 1993 à 34 % en 2003<sup>17</sup>.

Aux États-Unis, Safe Routes to School (SRTS) est un programme national qui offre des possibilités sécuritaires, amusantes et pratiques pour que les enfants se rendent à l'école à pied ou à vélo. Le programme vise à rendre les enfants plus actifs physiquement, et cherche à accroître le nombre d'enfants se rendant à l'école à pied ou à vélo, en soutenant des projets qui améliorent les infrastructures et la sécurité sur le trajet de l'école.

Selon les évaluations récentes de projets menés à l'échelle des quartiers en Californie, la mise en place de programmes



de Safe Routes to School augmente le nombre d'élèves qui se rendent à l'école à pied. Dans la région de Marin County, les activités promotionnelles et les nouvelles politiques touchant la sécurité ont permis d'accroître de 64 % en deux ans le nombre d'enfants se rendant à l'école à pied<sup>18</sup>. Dans une analyse similaire touchant dix écoles primaires en Californie, on a amélioré certains trajets en ralentissant la circulation et en ajoutant des trottoirs et des passages piétons. Les écoles pour lesquelles ces améliorations avaient été apportées ont connu une hausse de 15 % du nombre d'élèves marchant vers l'école comparativement à 4 % chez celles où les trajets n'avaient pas subi d'améliorations<sup>19</sup>.

## Des environnements scolaires favorisant l'activité physique

La recherche montre que les politiques et environnements scolaires ont une influence sur le niveau d'activité physique des enfants<sup>6,20</sup>. Ainsi, les campus peuvent offrir la possibilité aux étudiants d'être actifs par le biais de cours d'éducation physique, de périodes de récréation et de programmes d'activités après les heures de classe. Au Québec, les initiatives de Vélo-Québec (Mon école à pied à vélo) et de la Société canadienne du cancer (Trottibus) vont dans le même sens, bien que les évaluations formelles restent à être finalisées.

En 2002, une recension systématique de 13 études menées auprès d'élèves du primaire et du secondaire entre 1983 et 1999 a révélé que l'allongement des périodes consacrées à l'éducation physique et la hausse des exercices vigoureux requis dans le cadre de la journée de classe amélioreraient de façon consistante l'activité physique des élèves et leur condition physique<sup>21</sup>.

Une expérience menée par des chercheurs en 2007 visait à réaménager les aires de jeu de 15 écoles de milieux défavorisés de Grande-Bretagne en utilisant des lignes de couleur pour stimuler le jeu. Ayant suivi l'évolution des niveaux d'activité physique des élèves à l'aide de dispositifs électroniques, les chercheurs ont observé une hausse d'environ

30 minutes par semaine comparativement aux élèves de 11 écoles témoins où les aires de jeu n'avaient pas subi de modifications. Ils ont pu noter aussi que ces effets persistaient au moins six mois après l'intervention<sup>22</sup>.

Dans une étude couvrant l'ensemble de la Californie en 2007, des chercheurs ont observé les élèves de la maternelle à la fin du secondaire lors des cours d'éducation physique. Leurs résultats indiquent que les enfants ne bénéficiaient pas du nombre minimal de minutes d'éducation physique requises par le gouvernement et qu'ils étaient inactifs pendant plus de la moitié de la période d'éducation physique. Les élèves issus de milieux défavorisés ou de minorités ethniques recevaient une éducation physique de piètre qualité en raison du manque de formation de l'enseignant, de la taille importante des groupes et des équipements insuffisants<sup>23</sup>.

Une étude américaine menée à l'échelle nationale auprès de 54 000 élèves de 500 écoles entre 2003 et 2005 révèle que le sport à l'école profite à un nombre restreint d'entre eux. Au total, le tiers des filles et 37 % des garçons faisaient partie d'une équipe sportive, et une proportion moindre encore étaient impliqués dans les sports intra-muraux. La participation était particulièrement faible chez les élèves issus de milieux défavorisés ou de minorités ethniques<sup>24</sup>.

Au Québec, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport a rendu obligatoire en 2006 les cours d'éducation physique, décrétant un minimum de deux heures par semaine au primaire et de respectivement 100 heures et 50 heures par année au 1<sup>er</sup> cycle et au 2<sup>e</sup> cycle du secondaire. La responsabilité de l'application de cette règle incombe aux écoles et aux conseils d'établissement. Une étude menée en 2000 dans 277 écoles primaires publiques de Montréal révélait que dans la moitié d'entre elles, les élèves étaient actifs moins de 30 minutes par jour; on observait par ailleurs une grande disparité entre les écoles, pour ce qui est du volume d'activité physique des enfants<sup>25</sup>.



Photo : Marie Demers

En 2006, des chercheurs ont observé 197 élèves de 11 établissements préscolaires à Stockholm en Suède et ils ont trouvé que le nombre de pas effectués par les enfants de 4 à 6 ans augmentait de 20 % lorsque ceux-ci avaient accès à des espaces naturels agrémentés d'arbres, de massifs d'arbustes et d'espaces non pavés<sup>26</sup>.



Photo : iStockphoto

## Sécurité accrue, activité physique en hausse

Plusieurs études ont examiné la relation entre la sécurité du quartier et le niveau d'activité physique de ses résidents. Les risques liés à la circulation, le taux de crime et les perceptions des parents relativement à la sécurité ont été explorés. La recherche indique que les préoccupations parentales au sujet de la circulation et du crime ont une grande influence sur le niveau d'activité physique des enfants, et que les perceptions des parents et des enfants relativement à leur environnement sont aussi importantes que la situation réelle<sup>6, 10, 27</sup>. Ainsi, les enfants avaient cinq fois plus de chances de se rendre à l'école à pied si leurs parents percevaient le quartier et les rues environnantes comme étant sécuritaires<sup>27</sup>.

En 2007, des chercheurs américains ont analysé des données recueillies auprès d'un échantillon de 8 000 élèves du primaire entre 1998 et 2002. Cet échantillon était représentatif de l'ensemble des États-Unis. Les enfants qui vivaient dans des quartiers perçus comme n'étant pas assez sécuritaires pour jouer dehors avaient une propension à l'embonpoint 32 % plus élevée que les autres, et ce, pour chacune des quatre années de suivi<sup>28</sup>.

En 2006, des chercheurs ont déterminé l'indice de masse corporelle (IMC) de 768 enfants provenant de 10 communautés urbaines et rurales et ont trouvé que les enfants de 7 ans avaient un plus grand risque d'être obèses si leurs parents percevaient le quartier de résidence comme étant non sécuritaire<sup>29</sup>.

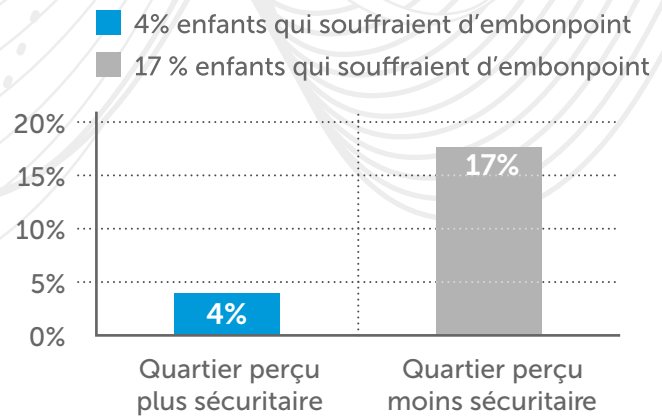


FIGURE 3. Les élèves de première année du primaire sont moins enclins à l'embonpoint lorsqu'ils vivent dans des quartiers perçus sécuritaires par leurs parents<sup>29</sup>

Une étude réalisée en 1995-1996 auprès de 1 378 jeunes de 11 à 16 ans vivant à Chicago révèle que ceux-ci bénéficiaient de 49 minutes supplémentaires d'activité physique par semaine lorsqu'ils habitaient dans des quartiers perçus comme étant sécuritaires par leurs parents et que ces quartiers étaient peu caractérisés par des problèmes tels que la présence de graffitis, de déchets et d'utilisation de drogues<sup>30</sup>.

Les enfants physiquement actifs doivent être protégés contre les risques liés à la circulation. Les accidents de piétons constituent une cause majeure de blessures ou de décès chez les enfants de 5 ans et moins<sup>31</sup>. Des études montrent que les dos d'âne réduisent la probabilité de blessures chez l'enfant<sup>32,33</sup>, et qu'il est plus important de limiter la vitesse que de diminuer le volume de circulation<sup>34</sup>.

## Réduire le temps passé à l'écran accroît le temps disponible pour bouger

L'environnement bâti, en particulier la présence de rues et parcs sécuritaires, peut aussi éloigner les enfants de leurs activités sédentaires comme la télé, les jeux vidéo et Internet. Aux États-Unis, 37 % des enfants passent trois heures ou plus par jour à regarder la télévision<sup>4</sup>. Des études expérimentales rigoureuses montrent qu'une baisse du temps passé à regarder la télé peut avoir pour effet de réduire l'indice de masse corporelle – principalement parce la télé réduit le temps disponible pour être physiquement actif, en plus d'exposer l'enfant à des publicités d'aliments caloriques à faible valeur nutritive<sup>35,36</sup>. En fait, l'Académie américaine de pédiatrie et *Healthy People 2010* recommandent un maximum de deux heures de télé par jour pour les enfants et les adolescents.



En 2005, une recension de 10 études menées auprès d'enfants et d'adolescents a révélé que les interventions scolaires visant à accroître l'activité physique avaient pour effet de réduire les heures passées à regarder la télé, de même que la prévalence de l'obésité<sup>37</sup>. Ainsi, le programme *Planet Health*, qui met l'accent sur la réduction du temps passé à regarder la télé, de même que sur l'augmentation de l'activité physique et la promotion d'une saine alimentation chez les élèves du premier cycle du secondaire, a entraîné une réduction significative de la prévalence de l'obésité chez les filles et une baisse du temps passé à regarder la télé chez les deux sexes<sup>38</sup>.

Dans une étude menée en 1999 auprès de 200 élèves du primaire, la privation totale de temps passé devant l'écran pendant 10 jours, et la restriction à 7 heures par semaine par la suite, étaient liées à un indice de masse corporelle plus faible chez les élèves de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année. Les enfants participants profitaient aussi de cours et de matériel à rapporter à la maison concernant la façon de réduire le temps d'écoute de la télé et ils bénéficiaient d'un dispositif de « budget télé » qui les aidait à réduire leur temps d'écoute à la maison<sup>39</sup>.

Les interventions visant à contrer la sédentarité peuvent aussi contribuer à accroître l'activité physique et à réduire l'indice de masse corporelle. Ainsi, en 2004, des chercheurs utilisant une intervention comportementale dans le milieu familial de 63 garçons et filles obèses âgés de 8 à 12 ans ont observé que la réduction des comportements sédentaires avait pour effet d'augmenter de façon significative l'activité physique et d'abaisser les niveaux de l'indice de masse corporelle<sup>40</sup>.

Dans une étude menée en 2001 auprès de 10 enfants obèses, ceux-ci devaient utiliser un vélo stationnaire pour activer leur télé à la maison. Les enfants pouvaient ainsi visualiser deux minutes de télévision pour chaque minute pédalée. Parmi les enfants de ce groupe, le temps d'écoute a chuté de façon abrupte – jusqu'à 19,4 heures par semaine – comparativement à un groupe témoin soumis à aucune intervention<sup>41</sup>.

De plus en plus d'études montrent que la technologie peut aider à contrer la sédentarité. La recherche révèle que les enfants qui s'adonnent à des jeux vidéo requérant de l'activité physique, tel le populaire *Dance Dance Revolution*, peuvent brûler sept à huit fois plus de calories que les enfants occupés à une activité de visualisation plus sédentaire. D'après une étude, les enfants brûlaient 90 calories de plus par heure durant une session de *Dance Dance Revolution* que leurs pairs qui s'adonnaient à des jeux vidéo passifs<sup>42</sup>.

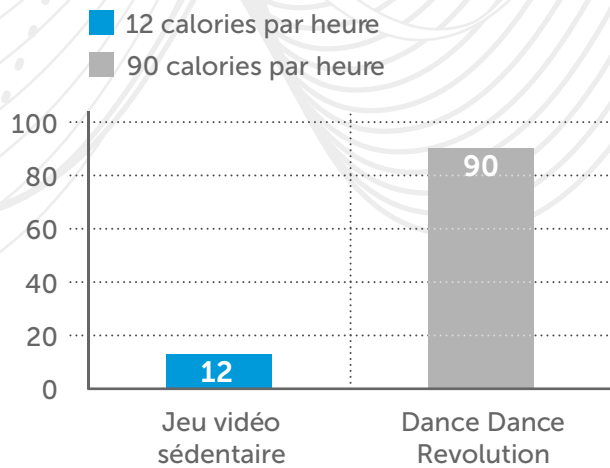


FIGURE 4. Les enfants peuvent brûler jusqu'à 90 calories par heure lors d'une séance de jeu vidéo actif<sup>41</sup>

D'après les résultats d'une autre étude, les enfants s'adonnant à un jeu vidéo simulant la danse voyaient leur rythme cardiaque augmenter au-dessus du seuil recommandé pour une bonne condition cardiovasculaire par le Collège américain de médecine sportive<sup>43</sup>.

## Conclusions

- Les taux d'obésité ont augmenté de façon importante chez les enfants de tous âges au Canada et l'inactivité physique contribue à cette épidémie. Au Québec en 2005, un adolescent sur trois n'atteignait pas la moitié du volume hebdomadaire d'activité recommandé (2 000 kilocalories par semaine).
- Les enfants et adolescents des communautés défavorisées et des minorités ethniques sont moins nombreux à être physiquement actifs et sont plus enclins à l'obésité.
- L'accès à des installations de loisirs tels les parcs et les terrains de jeux, de même qu'à des programmes récréatifs, est fortement associé à une hausse de l'activité physique et à un risque moindre d'obésité chez les enfants. Les études montrent aussi que les communautés défavorisées et les minorités ethniques bénéficient de moins d'installations qui favorisent l'activité que les communautés à revenus plus élevés.
- Les jeunes habitant des quartiers pourvus de trottoirs, de rues sécuritaires et de destinations accessibles à pied sont plus actifs physiquement que ceux vivant dans des quartiers peu favorables à la marche.
- Les projets de Safe Routes to School (SRTS) améliorent les infrastructures telles que les trottoirs et les passages piétons, ralentissent la circulation et encouragent les politiques facilitant les déplacements sécuritaires vers l'école à pied et à vélo. Les résultats initiaux indiquent que les programmes SRTS et autres similaires amènent plus d'élèves à utiliser le transport actif pour aller et revenir de l'école.
- Les écoles peuvent offrir maintes possibilités aux jeunes d'être physiquement actifs, qu'il s'agisse de programmes d'éducation physique efficaces, de terrains de jeu améliorés, d'équipements en bon état ou de périodes d'activité supervisées tout au long de la journée passée à l'école.
- La recherche a montré que les programmes d'éducation physique amélioreraient la condition physique des élèves, mais plusieurs études révèlent que ces programmes font souvent défaut dans les écoles américaines, en particulier pour les élèves du secondaire et les élèves des communautés à faibles revenus.
- Les préoccupations des parents au sujet de la sécurité routière et du crime à l'échelle de leur quartier constituent une barrière significative à l'activité physique chez les enfants, en particulier dans les communautés à faibles revenus.
- La recherche vient renforcer le lien entre l'écoute excessive de la télé et un risque accru d'obésité chez les enfants, particulièrement parmi ceux des minorités ethniques. Les interventions en milieu scolaire visant à promouvoir l'activité physique et à encourager les élèves et les parents à réduire le temps d'écoute de la télé sont prometteuses pour la réduction du risque d'obésité chez l'enfant.

## Références

- 1 Lamontagne P et Hamel D. *Le poids corporel chez les enfants et adolescents du Québec : de 1978 à 2005*. Institut national de santé publique du Québec, Québec, 2009.
- 2 Katzmarzyk PT et Janssen I. The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: An update. *Canadian journal of applied physiology*, 29(1): 90-115, 2004.
- 3 Koplan JP, Liverman CT et Kraak VI, Eds. *Preventing childhood obesity: Health in the balance*. Washington: Institute of Medicine, 2005. Disponible à : <http://www.nap.edu/catalog/11015.html>.
- 4 Nolin B et Hamel D. L'activité physique au Québec de 1995 à 2005 : gains pour tous...ou presque. Dans : Fahmy M. *L'État du Québec 2009 : tout ce qu'il faut savoir sur le Québec d'aujourd'hui*, Montréal, Fides, pp. 271-277, 2009.
- 5 *The surgeon general's call to action to prevent and decrease overweight and obesity*. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office of the Surgeon General, 2001.
- 6 Ferreira I, van der Horst K, Wendel-Vos W, Kremers S, van Lenthe FJ et Brug J. Environmental correlates of physical activity in youth - a review and update. *Obesity Reviews* 2007; 8(2): 129-154.
- 7 Sallis JF et Glanz K. The role of built environments in physical activity, eating, and obesity in childhood. *Childhood Obesity. The Future of Children*; 16(1): 89-108, 2006.
- 8 Davison KK et Lawson CT. Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3(19), 2006.
- 9 Cohen DA, Ashwood JS, Scott MM, Overton A, Evenson KR, Staten LK, Porter D, McKenzie TL et Catellier D. Public parks and physical activity among adolescent girls. *Pediatrics*; 118(5): 1381-1389, 2006.
- 10 Scott MM, Cohen DA, Evenson KR, Elder J, Catellier D, Ashwood JS et Overton A. Weekend schoolyard accessibility, physical activity, and obesity: the Trial of activity in adolescent girls (TAAG) study. *Preventive Medicine*; 44(5): 398-403, 2007.
- 11 Gordon-Larsen P, Nelson MC, Page P et Popkin BM. Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity. *Pediatrics*; 117(2): 417-424, 2006.
- 12 Farley TA, Meriwether RA, Baker ET, Watkins LT, Johnson CC et Webber LS. Safe play spaces to promote physical activity in inner-city children: results from a pilot study of an environmental intervention. *American Journal of Public Health*; 97(9): 1625-1631, 2007.
- 13 Heath G, Brownson R, Kruger J, Miles R, Powell KE et Ramsey LT. The Task force on community preventive services. The effectiveness of urban design and land use and transport policies and practices to increase physical activity: a systematic review. *Journal of Physical Activity and Health*; 3(1S): S55-S76, 2006.
- 14 Frank L, Kerr J, Chapman J et Sallis J. Urban form relationships with walk trip frequency and distance among youth. *American journal of health promotion*; 21(4S): 305-311, 2007.
- 15 Kligerman M, Sallis JF, Ryan S, Frank LD et Nader PR. Association of neighborhood design and recreation environment variables with physical activity and body mass index in adolescents. *American Journal of Health Promotion*; 21(4): 274-277, 2007.
- 16 Sirard JR, Riner WF Jr, Mciver KL et Pate RR. Physical activity and active commuting to elementary school. *Medicine and Science in Sports and Exercise*; 37(12): 2062-2069, 2005.
- 17 Gagné S et Lewis P. Le déclin de la marche pour aller à l'école. *Routes et transports*; 37(1) 2008
- 18 Staunton CE, Hubsmit D et Kallins W. Promoting safe walking and biking to School: The Marin County success story. *American Journal of Public Health*; 93(9): 1431-1434, 2003.
- 19 Boarnet MG, Anderson CL, Day K, McMillan T et Alfonzo M. Evaluation of the California Safe Routes to School legislation: Urban form changes and children's active transportation to school. *American Journal of Preventive Medicine*; 28(2); 134-140, 2005.
- 20 Young DR, Felton GM, Grieser M, Elder JP, Johnson C, Lee JS et Kubik MY. Policies and opportunities for physical activity in middle school environments. *Journal of School Health*; 77(1): 41-47, 2007.
- 21 Kahn EB, Ramsey LT, Brownson R, Heath GW, Howze EH, Powell KE, Stone EJ, Rajab MW et Corso P. Task Force on Community Preventive Services. The effectiveness of interventions to increase physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*; 22(4S): 73-107, 2002.
- 22 Ridgers ND, Stratton G, Fairclough SJ et Twisk JW. Long-term effects of a playground markings and physical structures on children's recess physical activity levels. *Preventive Medicine*; 44(5): 393-397, 2007.
- 23 *Failing Fitness: Physical Activity and Physical Education in Schools, A policy brief from The California Endowment*. Los Angeles, CA: UCLA Center to Eliminate Health Disparities and Samuels & Associates, January 2007.
- 24 Johnston L, Delva J et O'Malley P. Sports Participation and Physical Education in American Secondary Schools: Current Levels and Racial/Ethnic and Socio-economic Disparities. *American Journal of Preventive Medicine*; 33(4S): 195-208, 2007.
- 25 Barnett TA, O'Loughlin J, Gauvin L, Paradis G et Hanley J. Opportunities for student physical activity in elementary schools : A cross-sectional survey of frequency and correlates. *Health Education and Behavior*; 33(2): 215-232, 2006.
- 26 Boldemane C, Blenow M, Dal H, Martensson F, Raustorp A, Yuen K et Wester U. Impact of preschool environment upon children's physical activity and sun exposure. *Preventive Medicine*; 42(4): 301-308, 2006.
- 27 Kerr J, Rosenberg D, Sallis JF, Saelens BE, Frank LD et Conway TL. Active commuting to school: Associations with environment and parental concerns. *Medicine and science in sports and exercise*; 38(4):787-794, 2006.
- 28 Gable S, Chang Y et Krull JL. Television watching and frequency of family meals are predictive of overweight onset and persistence in a national sample of school-aged children. *Journal of the american dietetic association*; 107(1): 53-61, 2007.
- 29 Lumeng JC, Appugliese D, Cabral HJ, Bradley RH et Zuckerman B. Neighborhood safety and overweight status in children. *Archives of pediatrics and adolescent medicine*; 160(1): 25-31, 2006.
- 30 Molnar BE, Gortmaker SL et Bull FC. Unsafe to play? Neighborhood disorder and lack of safety predict reduced physical activity among urban children and adolescents. *American journal of health promotion*; 18: 378-386, 2004.
- 31 Grossman DC. The history of injury control and the epidemiology of child and adolescent injuries. *Unintentional injuries in childhood: The future of children*; 10(1): 23-52, 2000.
- 32 Tester JM, Rutherford GW et Wald Z. A matched case control study evaluating the effectiveness of speed humps in reducing child pedestrian injuries. *American journal of public health*; 94(4): 646-650, 2004.
- 33 Foxhall K. Speed humps work well in Oakland. *Better Roads*; 74: 66-67, 2004.
- 34 Jacobsen P, Anderson CL et Winn DG. Child pedestrian injuries on residential streets: Implications for traffic engineering. *ITE Journal*; 70: 71-75, 2000.
- 35 *The role of media in childhood obesity*. Washington, DC: Henry J. Kaiser Family Foundation, 2004. Disponible à : <http://www.kff.org/entmedia/7030.cfm>.
- 36 O'Brien M, Nader PR, Houts RM, Bradley R, Friedman SL, Belsky J et Susman E. The ecology of childhood overweight: a 12-year longitudinal analysis. *International journal of obesity*; 31(9): 1469-1478, 2007.
- 37 Centers for Disease Control and Prevention. Public health strategies for prevention and controlling overweight and obesity in school and worksite settings: a report on recommendations of the task force on community preventive services; 54 (No. RR-10): 1-12, MMRW 2005.
- 38 Gortmaker SL, Peterson K, Wiecha J, Sobol AM, Dixit S, Fox MK et Laird N. Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth: planet health. *Archives of pediatrics and adolescent medicine*; 153: 409-418, 1999.
- 39 Robinson T. Reducing children's television to prevent obesity: A randomized control trial. *Journal of the american medical association*; 282(16): 1561-1567, 1999.
- 40 Epstein LH, Paluch RA et Kilanowski CK. The effect of reinforcement or stimulus control to reduce sedentary behavior in the treatment of pediatric obesity. *Health Psychology*; 23(4): 371-380, 2004.
- 41 Faith MS, Berman N et Moonseong H. Effects of contingent television on physical activity and television viewing in obese children. *Pediatrics*; 107(5): 1043-1048, 2001.
- 42 Lanningham-Foster L, Jensen TB, Foster RC, Redmond AB, Walker BA, Heinz D et Levine JA. Energy expenditure of sedentary screen time compared with active screen time for children. *Pediatrics*; 118(6): 1831-1835, 2006.
- 43 Unnithan VB, Houser W et Fernhall B. Evaluation of the energy cost of playing a dance simulation video game in over weight and non-overweight children and adolescents. *International journal of sports medicine*; 27(10): 804-809, 2006.



Traduit et adapté du dossier rédigé par Jacqueline Kerr, Ph.D., San Diego State University et University of California, San Diego, avec le soutien du personnel d'Active Living Research. [Activelivingresearch.org](http://Activelivingresearch.org)

Direction

**Lucie Lapierre, Ph.D., responsable de l'innovation,  
Québec en Forme**

Coordination

**Marie-Claude Blais, conseillère en communication,  
Québec en Forme**

Traduction et adaptation au contexte québécois

**Marie Demers, Ph.D., chercheure associée, CHUS,  
Université de Sherbrooke**

Révision linguistique

**Ad Hoc Solutions linguistiques Inc.**

Graphisme

**Acolyte communication**

Publication : printemps 2011

Pour plus de détails concernant les regroupements locaux de partenaires et les projets régionaux et nationaux soutenus par Québec en Forme

