

# Les clés d'un environnement bâti favorisant le transport actif!

TOPO N° 23

JANVIER 2025

## AVANT-PROPOS

L'Institut national de santé publique du Québec est le centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Sa mission est de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux dans sa mission de santé publique. L'Institut a également comme mission, dans la mesure déterminée par le mandat que lui confie le ministre, de soutenir Santé Québec, la Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Bai James et les établissements, dans l'exercice de leur mission de santé publique.

## DANS CE NUMÉRO

L'environnement bâti comme levier pour promouvoir le transport actif.

## ET DES RÉPONSES AUX QUESTIONS SUIVANTES :

- Qu'est-ce que l'environnement bâti?
- Qu'est-ce que le transport actif?
- Quelles sont les composantes de l'environnement bâti qui sont associées à la pratique du transport actif?
- Comment peut-on agir sur l'environnement bâti pour favoriser la pratique du transport actif?

## CE QU'IL FAUT RETENIR

- Le transport actif constitue une manière efficace d'insérer l'activité physique dans le quotidien et il génère des effets positifs sur la santé de la population.
- Le potentiel piétonnier, qui correspond à un ensemble de composantes de l'environnement bâti combinées sous la forme d'indice, favorise la pratique du transport actif.
- La densité résidentielle, populationnelle ou d'emploi, la mixité fonctionnelle et l'accessibilité aux destinations favorisent la pratique de la marche pour l'ensemble de la population.
- L'aménagement d'environnements connectés offrant une densité et une diversité de services de proximité en misant sur le développement de quartiers ayant une mixité fonctionnelle élevée favorise également la pratique du transport actif.

*La série TOPO vise à éclairer les choix des intervenants et des décideurs impliqués dans la mise en place et la promotion de milieux de vie inclusifs, sains et sécuritaires. Chaque numéro, axé sur un thème, conjugue une analyse critique de données probantes pertinentes avec des observations ou des illustrations pouvant contribuer à l'application de ces connaissances dans le contexte québécois.*

## 1 INTRODUCTION

Le transport actif est un mode de déplacement qui privilégie la marche, le vélo et d'autres formes de mobilité individuelle impliquant un certain effort physique. L'utilisation du transport actif est influencée par une combinaison de facteurs individuels, sociaux et environnementaux, dont des facteurs provenant des caractéristiques de l'environnement bâti. Les interactions entre les politiques d'aménagement du territoire, les caractéristiques de l'environnement bâti et les choix de transport des individus doivent être considérées pour créer des communautés favorables à un mode de vie sain et durable (1–3). Cette synergie entre l'environnement bâti et le transport actif constitue un levier puissant pour façonner des milieux de vie plus dynamiques, durables et conviviaux, en plus de réduire les gaz à effet de serre et la pollution atmosphérique.

### **Qu'est-ce que l'environnement bâti?**

L'environnement bâti correspond à tout élément de l'environnement physique qui a été construit ou aménagé par l'être humain (4). Il est reconnu que l'environnement bâti incluant l'aménagement du territoire a des effets sur la santé des populations (5).

### **Qu'est-ce que l'aménagement du territoire?**

L'aménagement du territoire comprend l'ensemble des mesures qui répartissent géographiquement des activités sur un territoire, telles que les activités industrielles, agricoles et commerciales, ainsi que les nouvelles entreprises et les infrastructures. Au Québec, l'aménagement du territoire est régi par la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (4).

### **Qu'est-ce que le transport actif?**

Le transport actif consiste à utiliser sa propre énergie pour se déplacer, tel qu'en marchant ou faisant du vélo. Faisant partie des quatre domaines de l'activité physique (loisirs, domestique, travail et transport), il est celui qui peut être adopté dans ses déplacements pour se rendre à l'école, au travail, pour accéder à des services de proximité, etc. (1).

Dans cette perspective, l'objectif du présent TOPO est de présenter les facteurs de l'environnement bâti associés au transport actif. Une attention particulière a été accordée aux enfants et aux personnes vieillissantes en raison des gains potentiellement plus importants qu'ils peuvent tirer du transport actif (6–8).

## 2 RAPPEL DES BÉNÉFICES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ET DU TRANSPORT ACTIF SUR LA SANTÉ

L'activité physique est reconnue comme un contributeur important de la santé physique et mentale pour toutes les tranches d'âge de la population. Pour l'enfant, l'activité physique contribue au développement des habiletés motrices de base et à l'apprentissage de l'interaction avec autrui (9). Chez l'adulte, l'activité physique contribue à la prévention de l'apparition de maladies chroniques (9). Chez les personnes vieillissantes, l'activité physique aide à préserver la masse musculaire et la densité osseuse tout en améliorant l'équilibre et la coordination, ce qui permet de prévenir les chutes et contribue à maintenir l'autonomie et la qualité de vie (9). De plus, l'activité physique est liée à la réduction du stress et à l'augmentation de la socialisation (10,11). Elle aide aussi au développement positif de l'estime de soi, de la confiance et du bien-être émotionnel, psychologique et social (11,12).

Le transport actif constitue une manière efficace d'insérer l'activité physique dans la routine quotidienne. En effet, le transport actif est accessible à une part importante de la population ne pratiquant pas nécessairement d'autres formes d'activités sportives ou récréatives. La pratique du vélo et la marche pour le transport actif sont pratiquées par plusieurs groupes de la population : les travailleurs, les enfants, les personnes vieillissantes, les adolescents et les personnes à faible revenu (13–15). De plus, l'utilisation du transport en commun contribue à augmenter le transport actif en raison des déplacements nécessaires pour se rendre aux stations et arrêts (16). Dans ce contexte, il est reconnu qu'il contribue significativement à un mode de vie physiquement actif et que de nombreux bénéfices pour la santé peuvent en découler (17–19). Le bénéfice pour la santé le plus significatif du transport actif est lié aux bienfaits de l'activité physique sur la réduction du risque de maladies cardiovasculaires (20).

Selon les recommandations canadiennes en matière d'activité physique, les adultes devraient cumuler 150 minutes d'activité physique d'intensité moyenne à élevée par semaine<sup>1</sup>. D'après les dernières données de l'Enquête québécoise sur la santé de la population (cycle 2020-2021), 40 % de la population de 15 ans et plus effectuent au moins 150 minutes ou plus d'activité physique de loisir et de transport par semaine, alors que 37 % ne pratiquent pas d'activité physique chaque semaine (21). Parmi les quatre domaines d'activité physique (loisirs, domestique, travail et transport), le transport actif constitue une manière efficace d'atteindre ces objectifs d'activité physique par l'entremise des déplacements du quotidien (22). Néanmoins, au Québec, en 2021, il est estimé que seulement 32 % de la population âgée de 15 ans et plus utilisent la marche ou le vélo pour se déplacer au moins une fois par semaine (21).

---

<sup>1</sup> Les niveaux d'activité physique sont calculés en MET, terme anglais pour « Metabolic Equivalent Tasks », où une valeur de 1 correspond au repos. Une activité physique de faible intensité correspond à 1,5 à 3,0 MET, une activité modérée à 3,0 à 5,9 MET et une activité élevée à  $\geq 6,0$  MET. De manière générale, une activité physique d'intensité modérée à élevée augmente la fréquence cardiaque d'un individu. Source : <https://csepguidelines.ca/language/fr/glossarydraft-clone/>

### 3 MÉTHODOLOGIE

Les résultats du présent TOPO sont tirés d'une revue narrative systématisée<sup>2</sup> basée sur des revues systématiques et des méta-analyses menées dans le cadre du projet « Surveillance des enjeux de sécurité routière et des modes de déplacements en lien avec l'environnement bâti et leurs impacts sur la santé »<sup>3</sup> réalisé à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) (23). La stratégie de recherche documentaire a été conçue en partenariat avec une bibliothécaire de l'INSPQ. Des mots-clés ont été retenus pour les trois concepts suivants : environnement bâti, activité physique et revues systématiques. La stratégie a été lancée dans diverses bases de données en santé et en environnement. Au total, 3 206 articles ont été répertoriés. Après une sélection selon des critères d'inclusion et d'exclusion prédéfinis, 26 revues présentaient des résultats spécifiques sur l'association entre l'environnement bâti et la pratique du transport actif. Afin d'apprécier la force de la preuve<sup>4</sup> de l'ensemble de ces revues, la qualité des études, ainsi que la cohérence des résultats ont été évaluées. La méthodologie détaillée de cette revue narrative systématisée est disponible dans un document complémentaire (<https://www.inspq.qc.ca/publications/3649>).

### 4 QUELLES SONT LES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT BÂTI QUI FAVORISENT LA PRATIQUE DU TRANSPORT ACTIF?

La littérature scientifique provenant du domaine de l'aménagement du territoire et des transports a déjà souligné l'effet de certaines caractéristiques de l'environnement bâti décrivant la forme urbaine sur les choix en matière de modes de transport. Certains auteurs font référence à cinq composantes de l'environnement bâti qui décrivent forme urbaine : la densité, la mixité fonctionnelle, le design de la trame routière, l'accessibilité aux destinations et l'accès aux infrastructures de transport en commun (24). Une définition des cinq composantes est présentée dans l'encadré ci-dessous. Combinées, ces composantes traduisent notamment le potentiel piétonnier des environnements bâtis (25). Le potentiel piétonnier permet de démontrer à quel point l'environnement bâti est favorable à l'utilisation des transports actifs, et plus particulièrement, de la marche dans les déplacements du quotidien. Le potentiel piétonnier est souvent calculé à partir de ces cinq différentes composantes de l'environnement bâti décrivant la forme urbaine.

---

<sup>2</sup> Une revue narrative systématisée inclut des éléments de la revue systématique tout en ne constituant pas une revue systématique complète, et décrit explicitement sa méthodologie.

<sup>3</sup> Ce projet, financé par l'Agence de santé publique du Canada (ASPC) dans le cadre du « Programme de surveillance améliorée pour les maladies chroniques », a pour objectif de faire la démonstration d'un système de surveillance permettant de relier les caractéristiques de l'environnement bâti à la sécurité routière, au sentiment de sécurité des usagers et à la pratique de l'activité physique de transport.

<sup>4</sup> Force de la preuve : la force de la preuve est rendue disponible grâce à l'évaluation de la qualité des études réalisées à partir de la grille d'évaluation Health Evidence. Elle correspond à la moyenne de la qualité des études qui ont examiné les composantes analysées.

**Définition des composantes de l'environnement bâti décrivant la forme urbaine associées au choix du mode de transport (24)**

**Densité** : elle fait référence à la concentration spatiale des bâtiments, individus et emplois dans un milieu. Les secteurs plus denses sont généralement plus favorables au transport actif, et ils sont davantage desservis par le transport en commun, alors que les secteurs à plus faible densité sont plus favorables aux déplacements automobiles.

**Mixité fonctionnelle** : elle est reliée à la présence, dans un secteur donné, de plusieurs utilisations du sol (ex. : commerciale, résidentielle, institutionnelle).

**Design de la trame routière** : il fait référence à l'organisation du réseau routier et à sa connectivité. La connectivité est liée aux options dont dispose un individu pour se déplacer le plus directement possible d'un endroit à l'autre par le réseau de rues. L'avantage d'une trame urbaine à connectivité élevée est aussi de multiplier les options de parcours entre deux points pour ainsi faciliter l'accès à des destinations intermédiaires.

**Accessibilité aux destinations** : elle renvoie à l'accessibilité à différents services (ex. : commerces, récréatifs, écoles, etc.). Plus l'accessibilité à différents types de services est grande, plus le secteur sera favorable au transport actif.

**Accès aux infrastructures de transport en commun** : elle se rapporte à l'utilisation du transport en commun qui inclut une portion de transport actif. Une plus grande accessibilité au transport en commun peut favoriser son utilisation, ainsi que la pratique du transport actif pour une portion du déplacement.

D'autres composantes de l'environnement bâti peuvent aussi être associées à la pratique du transport actif. L'accessibilité à des infrastructures piétonnes (ex. : trottoirs) ou cyclables (ex. : pistes cyclables) est une autre composante de l'environnement bâti susceptible de jouer un rôle dans le choix du mode de transport des individus.

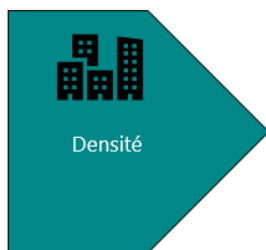
Les prochaines sections décrivent les résultats de la recension des écrits sur les associations entre le transport actif et ces cinq composantes de la forme urbaine. Les associations entre le transport actif et la présence des infrastructures de marche et de vélo, ainsi que le potentiel piétonnier, sont également présentées. De même, la force de la preuve et la cohérence des associations ont été rapportées dans le tableau 1. Un seuil de cohérence des associations de 60 % a été établi en concordance avec d'autres travaux similaires (26). Les résultats sont présentés sous forme de pictogrammes, à la fois pour l'ensemble de la population, pour les personnes vieillissantes et pour les enfants. Il importe de mentionner que la majorité des écrits scientifiques sont de qualité moyenne ou faible.

Tableau 1 Grille d'interprétation des résultats des études

<b>Orientation des résultats<sup>a</sup></b>	↑	Plus de 60 % des associations démontrent une augmentation.
	⊘	Plus de 60 % des associations ne démontrent aucun effet ou une incohérence des résultats.
	↓	Plus de 60 % des associations démontrent une diminution.
<b>Force de la preuve</b>	—	Qualité moyenne
	—	Qualité faible

<sup>a</sup>: Une flèche pointillée signifie que, dans le corpus de littérature, cette association a été mesurée moins de deux fois.

### 4.1 Densité



	Transport actif	Marche	Vélo
Ensemble de la population	⊘	↑	⊘
Personnes vieillissantes	⊘	↑	⋮↓
Enfants	⊘	⋮↑	⊘

1. La densité est positivement associée à la pratique de la marche, et ce, pour toute la population.
2. La densité est négativement associée à l'utilisation du vélo chez les personnes vieillissantes.

Douze revues ont évalué le lien entre la densité des milieux bâtis et la pratique du transport actif, en mettant en évidence comment la densité influence les choix de déplacement des individus (27–37). Il est suggéré que les zones plus denses, où les bâtiments, les habitations, les commerces et les services sont rapprochés les uns des autres (comme les magasins, les écoles, les lieux de travail, etc.), favorisent la pratique de la marche.

### 4.2 Mixité fonctionnelle



	Transport actif	Marche	Vélo
Ensemble de la population	⊘	↑	⊘
Personnes vieillissantes	↑	↑	⊘
Enfants	⊘	⋮↑	⊘

1. La mixité est positivement associée à la pratique du transport actif chez les personnes vieillissantes.
2. La mixité est positivement associée à la pratique de la marche pour l'ensemble de la population.

En ce qui concerne la mixité fonctionnelle parmi les quatorze revues qui ont étudié le lien entre cette dernière et le transport actif, les résultats ne sont pas cohérents pour l'ensemble de la population (27–35,38,38–42). Cependant, des associations positives ont été notées pour la pratique de la marche. Chez les enfants, une seule association a été étudiée entre la marche vers l'école et la mixité. Cette association était positive. Les auteurs de l'article évoquent, comme hypothèse, que c'est la combinaison de l'ensemble des composantes de l'environnement bâti qui favorise la marche chez cette population (28).

### 4.3 Design de la trame routière



	Transport actif	Marche	Vélo
Ensemble de la population	⊘	⊘	⊘
Personnes vieillissantes	⊘	⊘	⊘
Enfants	⊘	⊘	⊘

1. Les résultats pour le design de la trame routière ne sont pas concluants.

Bien que certaines études rapportent une association positive entre la connectivité et le transport actif, les quatorze revues n'abondent pas toutes dans cette même direction (19,27,28,30,33–35,39,40,42–46). Cette composante de la forme urbaine n'est pas associée au transport actif, à la pratique de la marche ou à la pratique du vélo, puisque moins de 60 % des associations allaient dans le même sens (19,27,34,40,42,45,46). Ces résultats peuvent s'expliquer par l'hétérogénéité dans la manière de mesurer la connectivité dans les études ou le niveau de distance pour la mesure (ex. : rayon de 100 m vs 500 m). De plus, une hypothèse serait qu'une connectivité plus élevée du réseau routier pourrait rendre la circulation automobile plus fluide, rendant ainsi l'utilisation du transport actif dans les déplacements peu propice (43).

### 4.4 Accessibilité aux destinations



	Transport actif	Marche	Vélo
Ensemble de la population	↑	↑	⊘
Personnes vieillissantes	↑	↑	⊘
Enfants	⊘	⊘	⊘

1. L'accessibilité aux destinations est positivement associée à la pratique du transport actif et de la marche chez les adultes et les personnes vieillissantes.  
 2. Les résultats ne sont pas concluants pour le transport actif chez les enfants, excepté pour la destination école.

De nombreuses études ont examiné le lien entre l'accessibilité à des destinations et la pratique du transport actif (19,27,28,31,33,34,37,38,47). Ce lien est souvent expliqué par la théorie de l'accessibilité (48). Selon cette théorie, la probabilité d'utiliser le transport actif dépend de la proximité et de l'accessibilité des destinations clés. Lorsque les destinations sont situées à une distance raisonnable de chez soi, les gens sont plus enclins à utiliser le transport actif pour se déplacer. L'accessibilité, quant à elle, réfère aux facteurs permettant aux personnes d'accéder à un service (ex. : présence d'infrastructures piétonnes pour se rendre à une destination). Dans les études sur l'accessibilité à des destinations et la pratique du transport actif, plusieurs types de destinations sont généralement évoqués (ex. : lieux de travail, écoles et université, commerces et services). Ces destinations varient en fonction du contexte urbain, de la localisation géographique et des besoins spécifiques de la population étudiée.

L'accessibilité aux destinations et son lien avec le transport actif chez les jeunes ne sont pas concluants, excepté pour l'école. Six revues ont étudié l'effet de la proximité géographique d'une école par rapport au domicile et le transport actif vers celle-ci (29,31,35,37,41,49). Les résultats de ces revues ont démontré que, plus les élèves habitent proche des écoles, plus les chances de la pratique du transport actif vers celles-ci seront élevées.

### 4.5 L'accès aux transports en commun



	Transport actif	Marche	Vélo
Ensemble de la population	⊘	⊘	↑
Personnes vieillissantes	↑	⊘	↑
Enfants	⊘	⊘	⊘

1. L'accès aux transports en commun est positivement associé à la pratique du transport actif et du vélo chez les personnes vieillissantes.
2. L'accès aux transports en commun est positivement associé à la pratique du vélo dans l'ensemble de la population.

Quatre revues systématiques ont évalué l'association entre l'accès aux transports en commun et le transport actif (27,33,47,50). Pour la population générale et les enfants, les résultats ne sont pas concluants pour le transport actif et la marche. L'accès à du transport en commun est associé aux déplacements à vélo dans la population générale et chez les personnes vieillissantes, mais ces résultats sont basés sur une seule revue (27). Il est alors difficile de conclure avec certitude la tendance véhiculée par ces résultats. Finalement deux études ont démontré des associations positives entre le transport actif chez les personnes vieillissantes et l'accès aux transports en commun (27,33).

### 4.6 Présence d'infrastructures favorisant la marche et le vélo



	Transport actif	Marche	Vélo
Ensemble de la population	⊘	↑	⊘
Personnes vieillissantes	↑	↑	⊘
Enfants	⊘	↑	⊘

1. La présence d'infrastructures favorisant la marche et le vélo est positivement associée à la pratique de la marche, et ce, pour l'ensemble de la population.
2. La présence d'infrastructures favorisant la marche et le vélo est positivement associée au transport actif chez les personnes vieillissantes; cependant, la force de la preuve est faible.

La présence des infrastructures de marche et de vélo et son association avec la pratique du transport actif ont été étudiées dans huit revues (19,27,28,30,33,37,41,47). La présence de ces infrastructures est associée à la marche, et ce, pour l'ensemble de la population. Des infrastructures qui facilitent ces déplacements permettent à la population de circuler et d'atteindre des destinations de proximité. Les trottoirs et les passages pour piétons en sont des exemples.



## 4.7 Potentiel piétonnier



	Transport actif	Marche	Vélo
Ensemble de la population	↑	↑	⊘
Personnes vieillissantes	↑	↑	⊘
Enfants	↑	⋮	⊘

1. Le potentiel piétonnier est positivement associé au transport actif et à la marche chez tous les groupes de population étudiés.

Le potentiel piétonnier correspond à un ensemble de composantes de l'environnement bâti combinées sous forme d'indice. Les composantes couramment utilisées pour le calculer sont la densité résidentielle, la densité des destinations, la connectivité et la mixité. Parmi les références de la revue, seize ont évalué le lien entre le potentiel piétonnier du milieu et la pratique du transport actif (19,27,28,30,31,33–35,37,39–42,47,51,52). Près de 75 % des résultats montrent des liens significatifs entre un potentiel piétonnier élevé et une pratique plus importante du transport actif chez tous les groupes de population étudiés. Ces résultats montrent qu'une combinaison des composantes de l'environnement bâti favorise le transport actif, d'où l'importance de les considérer ensemble plutôt qu'indépendamment sur un territoire.

## 5 COMMENT PEUT-ON AGIR SUR L'ENVIRONNEMENT BÂTI POUR FAVORISER LA PRATIQUE DU TRANSPORT ACTIF?

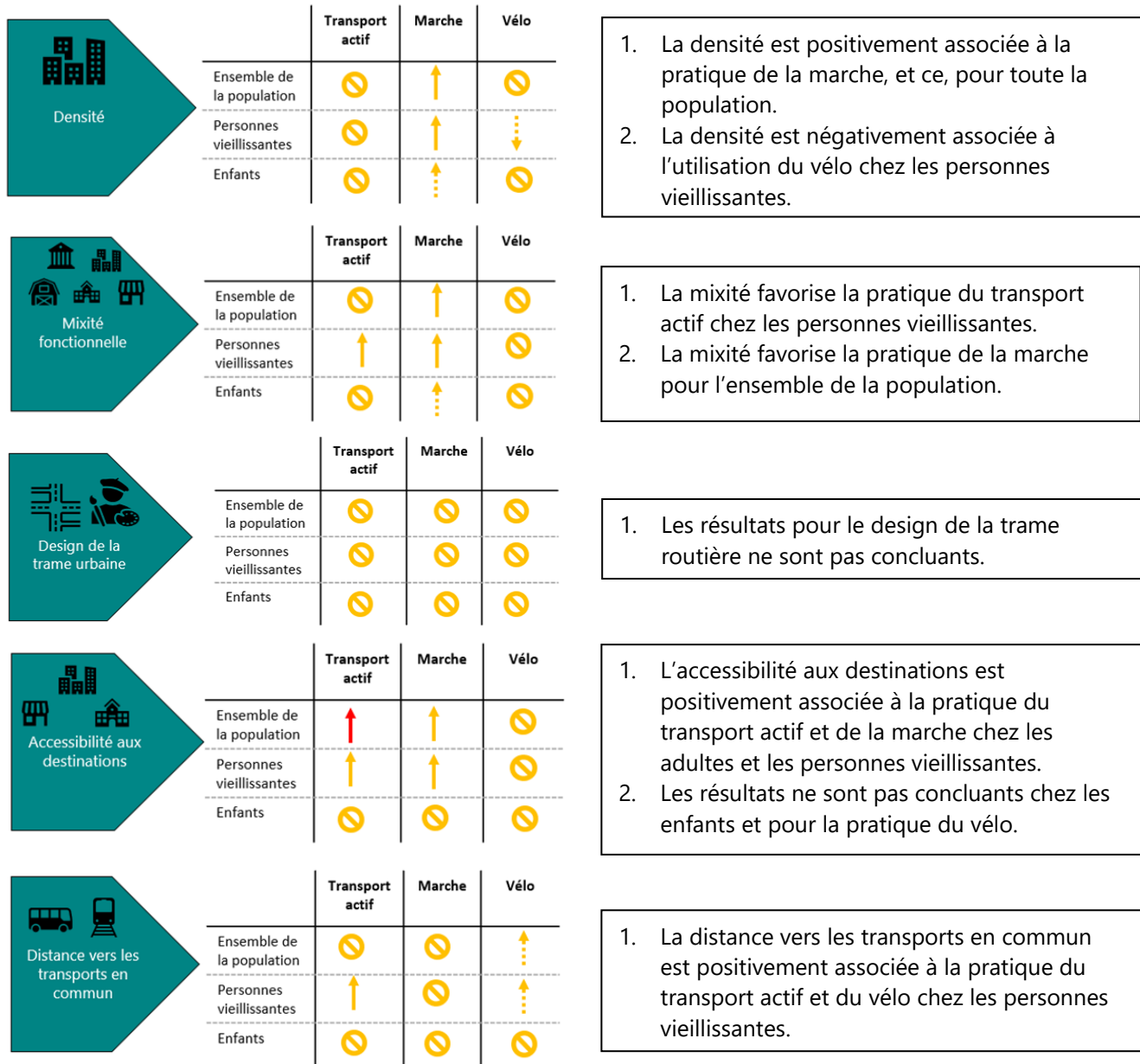
L'ensemble des résultats pour chacune des composantes de l'environnement bâti est résumé à la figure 1 à la page suivante. Les résultats du présent TOPO sont en concordance avec ceux de Bird et coll. (2018), qui ont effectué une revue des revues des écrits scientifiques (*umbrella review*) sur les liens entre l'environnement bâti et la santé. Leurs résultats suggèrent que la connectivité des quartiers, la mixité d'usage des sols et la densité résidentielle sont associées positivement à l'activité physique dans la population générale (53). De plus, des quartiers densément peuplés avec un accès à des services de proximité étaient associés à une augmentation de la pratique de l'activité physique (53).

Afin de favoriser l'accroissement du transport actif partout au Québec, l'adoption de certaines approches en matière d'aménagement du territoire représente une avenue prometteuse. Quelques études ont montré que ces approches (ex. : aménagements axés sur le transport en commun, adoption des principes du « nouvel urbanisme<sup>5</sup> », règlements de zonage) peuvent favoriser la mixité fonctionnelle et la densité, en plus d'augmenter le potentiel piétonnier des secteurs et de favoriser le transport actif (54–56). Par ailleurs, pour les secteurs ayant un potentiel piétonnier élevé, des interventions sur l'aspect sécuritaire de l'environnement bâti devraient être préconisées, telles que des mesures d'apaisement de la circulation ou de réduction de la vitesse pratiquée par les automobilistes (54). Finalement, pour les secteurs situés à l'extérieur des grands centres urbains, des interventions

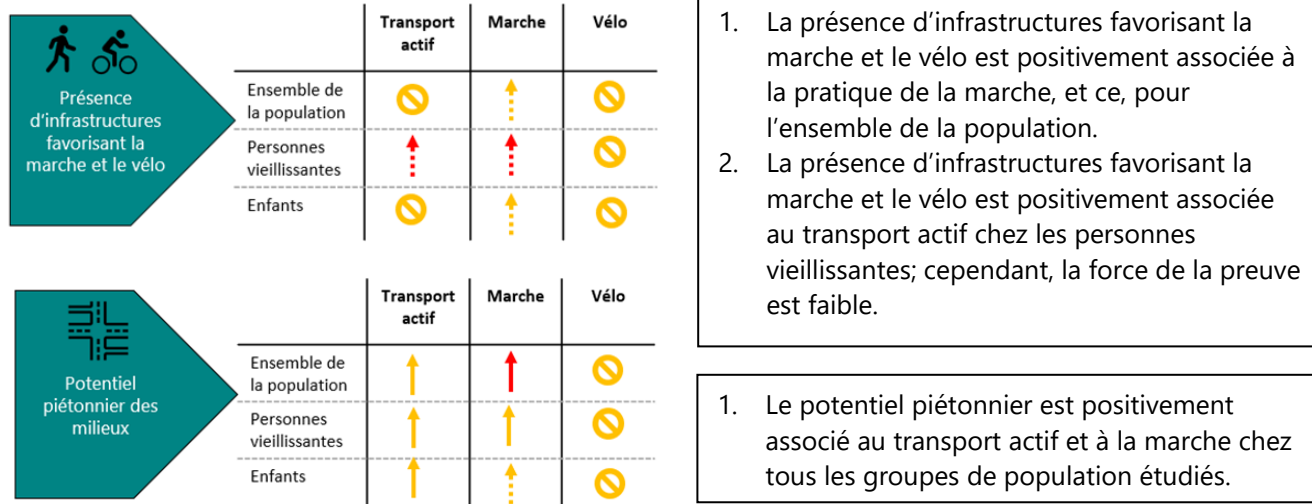
<sup>5</sup> Le nouvel urbanisme est défini comme une approche de planification et de développement basée sur les principes de la construction des villes au cours des derniers siècles : des rues propices à la marche, des logements et services à proximité, et des espaces publics accessibles (54).

telles que la densification du noyau villageois, le réaménagement des traversées d'agglomération<sup>6</sup> et l'amélioration de l'offre de transport collectif pourraient contribuer à la création d'environnements plus favorables au transport actif (58,59).

Figure 1 Résumé des résultats et faits saillants du TOPO



<sup>6</sup> La traversée d'agglomération « fait référence aux routes du réseau supérieur sous la responsabilité du ministère de Transports (à l'exclusion des autoroutes) qui, lorsqu'elles franchissent le milieu urbanisé, deviennent l'artère principale. Cette notion peut également faire référence aux routes du réseau local (sous la responsabilité des municipalités) qui possèdent les mêmes caractéristiques géométriques et fonctionnelles » (57).



## 6 CONCLUSION

Le transport actif constitue une opportunité importante à considérer pour favoriser la pratique de l'activité physique au quotidien. Les résultats du présent TOPO montrent que plusieurs composantes de l'environnement bâti peuvent augmenter la pratique du transport actif. Le potentiel piétonnier, qui résulte de l'agrégation de certaines de ces composantes, favorise aussi le transport actif. La force de la preuve des études était généralement faible ou moyenne pour les composantes présentées, ce qui laisse certaines incertitudes quant à la robustesse des résultats. Plus d'études rigoureuses sont requises pour obtenir une preuve plus solide. Par ailleurs, certaines incohérences dans les résultats demeurent, surtout en ce qui concerne les liens entre l'environnement bâti et la pratique du vélo.

Certaines limites de la démarche doivent être prises en compte pour bien interpréter les résultats. D'abord, les définitions des différentes composantes de l'environnement bâti varient d'une étude à l'autre, ce qui peut créer des différences dans les conclusions. Par exemple, la densité peut être définie de plusieurs manières : certaines études l'évaluent par la densité de population (nombre de personnes par kilomètre carré), tandis que d'autres utilisent la densité d'emplois ou de bâtiments. Cela signifie que les conclusions sur la « densité » ne se réfèrent pas toujours aux mêmes réalités, et que le lecteur doit rester conscient de ce type de variabilité, qui peut influencer les résultats présentés. Ensuite, le travail repose sur des revues systématiques qui synthétisent les résultats d'études primaires, et ce processus peut simplifier certaines nuances. Par exemple, les résultats peuvent être influencés par des contextes spécifiques, comme les politiques locales de développement urbain ou les caractéristiques particulières des populations étudiées. Cependant, ces informations contextuelles ne sont souvent pas incluses dans les revues systématiques et donc absentes de nos analyses. Le lecteur doit donc être prudent dans l'application de ces résultats à d'autres contextes ou populations qui pourraient ne pas partager les mêmes caractéristiques. Enfin, la qualité des études primaires n'a pas toujours été prise en compte dans les résultats présentés, sauf si les auteurs des revues systématiques ont eux-mêmes effectué cette pondération. Cela signifie que certaines études de qualité inférieure pourraient influencer sur les conclusions, introduisant potentiellement des biais. Le lecteur doit donc être conscient que la robustesse des résultats pourrait varier en fonction de la qualité des études sur lesquelles ils reposent.

## RÉFÉRENCES

1. Agence de la santé publique du Canada. Le transport actif [Internet]. 2014 [cité 23 août 2023]. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/etre-actif/transport-actif.html>
2. Agence de la santé publique du Canada. Rapport de l'administrateur en chef de la santé publique sur l'état de la santé publique au Canada, 2017 – Concevoir un mode de vie sain [Internet]. 2017 [cité 29 août 2023]. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/rapport-administrateur-en-chef-sante-publique-sur-etat-sante-publique-au-canada/2017-concevoir-mode-vie-sain.html>
3. Ministère des transports et de la mobilité durable et de l'électrification des transports. Transporter le Québec vers la modernité: Cadre d'intervention en transport actif [Internet]. Montréal (Québec): Direction des communications du Ministère des transports, de la mobilité durable et de l'électrification des transports; 2018. 22 p. (Publications gouvernementales du Québec en ligne: monographies.). Disponible à : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/3552173>
4. Renalds A, Smith TH, Hale PJ. A Systematic Review of Built Environment and Health. *Fam Community Health*. 2010;33(1):68-78.
5. McCormack GR, Cabaj J, Orpana H, Lukic R, Blackstaffe A, Goopy S, et al. A scoping review on the relations between urban form and health: a focus on Canadian quantitative evidence. *Health Promot Chronic Dis Prev Can Res Policy Pract*. 2019;39(5):187-200.
6. Pucher J, Buehler R. Walking and Cycling for Healthy Cities. *Built Environ*. 2010;36(4):391-414.
7. Mitra R, Cantello ID, Buliung RN, Faulkner GEJ. Children's activity-transportation lifestyles, physical activity levels and social-ecological correlates in Toronto, Canada. *J Transp Health*. 1 sept 2017;6:289-98.
8. Waygood O, Cervesato A. 2003 - Transport and Child Well-Being: Case Study of Quebec City. *J Transp Health*. 1 juin 2017;5:S98.
9. Agence de la santé publique du Canada. Votre santé et l'activité physique [Internet]. 2023 [cité 16 oct 2023]. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/etre-actif/votre-sante-activite-physique.html>
10. Alosaimi N, Sherar LB, Griffiths P, Pearson N. Clustering of diet, physical activity and sedentary behaviour and related physical and mental health outcomes: a systematic review. *BMC Public Health*. 2023;23(1):1-44.
11. Fernández IL, Mondragon NI, Langarika-Rocafort A, Dosil-Santamaria M, Berasategui N. A Systematic Review of the Effect of Active Commuting to School on Children's Well-being: A Physical, Psychological, Social, and Academic Approach. *Child Welfare*. 2023;101(1):157-81.
12. Robitaille É, St-Louis A, Pigeon É, Labesse ME, Lavoie M, Maurice P, et al. Pratique sécuritaire de la marche et du vélo à l'extérieur en contexte de pandémie de COVID-19 [Internet]. Montréal Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2020. 15 p. Disponible à : <http://www.santecom.qc.ca/Bibliothequevirtuelle/INSPQ/126774.pdf>
13. Bassett D, Hosking J, Ameratunga S, Woodward A. Variations in the health benefit valuations of active transport modes by age and ethnicity: A case study from New Zealand. *J Transp Health*. 2020;19:100953.

14. Buehler R, Pucher J. *Cycling for Sustainable Cities* [Internet]. The MIT Press; 2021. 488 p.  
Disponible à:  
<https://mitpress.mit.edu/9780262542029/cycling-for-sustainable-cities/>
15. Hass-Klau C. *The pedestrian and the city*. Routledge. 2015. 340 p.
16. Wasfi RA, Ross NA, El-Geneidy AM. Achieving recommended daily physical activity levels through commuting by public transportation: unpacking individual and contextual influences. *Health Place*. 2013;23:18-25.
17. Dinu M, Pagliai G, Macchi C, Sofi F. Active Commuting and Multiple Health Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*. 2019;49(3):437-52.
18. Dutheil F, Pélangéon S, Duclos M, Vorilhon P, Mermillod M, Baker JS, et al. Protective Effect on Mortality of Active Commuting to Work: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med*. 2020;50(12):2237-50.
19. Evans JT, Phan H, Buscot MJ, Gall S, Cleland V. Correlates and determinants of transport-related physical activity among adults: an interdisciplinary systematic review. *BMC Public Health*. 2022;22(1):1-26.
20. Rodrigues PF, Alvim-Ferraz MCM, Martins FG, Saldiva P, Sá TH, Sousa SIV. Health economic assessment of a shift to active transport. *Environ Pollut*. 2020;258:113745.
21. Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec. Fichier maître de l'Enquête québécoise sur la santé de la population (EQSP), cycle 2020-2021. 2023.
22. Tremblay MS, Warburton DER, Janssen I, Paterson DH, Latimer AE, Rhodes RE, et al. Nouvelles Directives canadiennes en matière d'activité physique. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2011;36(1):47-58.
23. Gagné M, Lemay SA, Maurice P. Améliorer la sécurité routière et favoriser la pratique d'activité physique par l'environnement bâti: des données factuelles pour soutenir l'action locale [Internet]. Institut national de santé publique du Québec; 2024. Disponible à:  
<https://www.inspq.qc.ca/publications/3581>
24. Ewing R, Cervero R. Travel and the Built Environment. *J Am Plann Assoc*. 2010;76(3):265-94.
25. Frank LD, Sallis JF, Saelens BE, Leary L, Cain K, Conway TL, et al. The development of a walkability index: application to the Neighborhood Quality of Life Study. *Br J Sports Med*. 2010;44(13):924-33.
26. BC Centre for Disease Control. *Healthy Built Environment Linkages Toolkit: making the links between design, planning and health, Version 2.0*. Vancouver, B.C: Provincial Health Services Authority; 2018.
27. Cerin E, Nathan A, Cauwenberg J van, Barnett DW, Barnett A. The neighbourhood physical environment and active travel in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2017;14(15).  
Disponible à:  
<https://ijbnpa.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12966-017-0471-5>
28. D'Haese S, Vanwolleghe G, Hinckson E, Bourdeaudhuij I de, Deforche B, Dyck D van, et al. Cross-continental comparison of the association between the physical environment and active transportation in children: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2015;12(145). Disponible à:  
<http://www.ijbnpa.org/content/12/1/145>
29. Fraser SDS, Lock K. Cycling for transport and public health: a systematic review of the effect of the environment on cycling. *Eur J Public Health*. 2011;21(6):738-43.

30. Nordbø ECA, Nordh H, Raanaas RK, Aamodt G. Neighborhood Built Environment Influence on Activity Participation and Mental Health in Childhood and Adolescence: A Systematic Review. *Nor Epidemiol*. 2018;28(Supplement 1):48-48.
31. Rothman L, Macpherson AK, Ross T, Buliung RN. The Decline in Active School Transportation (AST): A Systematic Review of The Factors Related to AST and Changes in School Transport Over Time in North America. *Prev Med*. 2018;111:pp 314-322.
32. Tcymbal A, Demetriou Y, Kelso A, Wolbring L, Wunsch K, Wasche H, et al. Effects of the built environment on physical activity: a systematic review of longitudinal studies taking sex/gender into account. *Environ Health Prev Med [Internet]*. 2020;25(75). Disponible à: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12199-020-00915-z>
33. Van Cauwenberg J, De Bourdeaudhuij I, De Meester F, Van Dyck D, Salmon J, Clarys P, et al. Relationship between the physical environment and physical activity in older adults: a systematic review. *Health Place*. 2011;17(2):458-69.
34. Wang L, Wen C. The Relationship between the Neighborhood Built Environment and Active Transportation among Adults: A Systematic Literature Review. *Urban Sci*. 2017;1(3):p 29.
35. Wong BYM, Faulkner G, Buliung R. GIS measured environmental correlates of active school transport: a systematic review of 14 studies. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8:39.
36. Zou Y, Ma Y, Wu Z, Liu Y, Xu M, Qiu G, et al. Neighbourhood residential density and childhood obesity. *Spec Issue Obesogenic Environ Child Obes [Internet]*. 2020;22(s1). Disponible à: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.13037>
37. Ortegon-Sanchez A, McEachan RRC, Albert A, Cartwright C, Christie N, Dhanani A, et al. Measuring the Built Environment in Studies of Child Health-A Meta-Narrative Review of Associations. *Int J Environ Res Public Health [Internet]*. 2021;18(20). Disponible à: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=med19&NEWS=N&AN=34682484>
38. Butler, Ambs AMH, Reedy J, Bowles HR. Identifying GIS measures of the physical activity built environment through a review of the literature. *J Phys Act Health*. 2011;8 Suppl 1:S91-97.
39. Farkas B, Wagner DJ, Nettel-Aguirre A, Friedenreich C, McCormack GR. Evidence synthesis - a systematized literature review on the associations between neighbourhood built characteristics and walking among Canadian adults. *Health Promot Chronic Dis Prev Can Res Policy Pract*. 2019;39(1):1-14.
40. Grasser G, Dyck D van, Titze S, Stronegger W. Objectively measured walkability and active transport and weight-related outcomes in adults: a systematic review. *Int J Public Health*. 2013;58(4):615-25.
41. Ikeda E, Hinckson E, Witten K, Smith M. Associations of children's active school travel with perceptions of the physical environment and characteristics of the social environment: A systematic review. *Health Place*. 2018;54:118-31.
42. McCormack GR, Shiell A. In search of causality: a systematic review of the relationship between the built environment and physical activity among adults. *Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]*. 2011;8(125). Disponible à: <http://www.ijbnpa.org/content/pdf/1479-5868-8-125.pdf>

43. Jia P, Zou Y, Wu Z, Zhang D, Wu T, Smith M, et al. Street connectivity, physical activity, and childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Spec Issue Obesogenic Environ Child Obes* [Internet]. 2019;22(s1). Disponible à: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.12943>
44. Prince SA, Reed JL, Martinello N, Adamo KB, Fodor JG, Hiremath S, et al. Why are adult women physically active? A systematic review of prospective cohort studies to identify intrapersonal, social environmental and physical environmental determinants. *Obes Rev*. 2016;17(10):919-44.
45. Sugiyama T, Neuhaus M, Cole R, Giles-Corti B, Owen N. Destination and route attributes associated with adults' walking: a review. *Med Sci Sports Exerc*. 2012;44(7):1275-86.
46. Menardo E, Dominicus S de, Pasini M. Exploring perceived and objective measures of the neighborhood environment and associations with physical activity among adults: a review and a meta-analytic structural equation model. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022;19(5). Disponible à: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/5/2575>
47. Holle V van, Deforche B, Cauwenberg J van, Goubert L, Maes L, Weghe N van de, et al. Relationship between the physical environment and different domains of physical activity in European adults: a systematic review. *BMC Public Health* [Internet]. 2012;12(807). Disponible à: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-12-807.pdf>
48. Hull A, Silva C, Bertolini L. Accessibility instruments for planning practice. Cost Office Brussels; 2012.
49. Smith M, Mavoa S, Ikeda E, Hasanzadeh K, Zhao J, Rinne TE, et al. Associations between Children's Physical Activity and Neighborhood Environments Using GIS: A Secondary Analysis from a Systematic Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022;19(3). Disponible à: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35162057/>
50. Xu F, Jin L, Qin Z, Chen X, Xu Z, He J, et al. Access to public transport and childhood obesity: A systematic review. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. 2021;22 Suppl 1:e12987.
51. Hajna S, Ross NA, Brazeau AS, Bélisle P, Joseph L, Dasgupta K. Associations between neighbourhood walkability and daily steps in adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 2015;15(1):768-75.
52. Hilland TA, Bourke M, Wiesner G, Garcia Bengoechea E, Parker AG, Pascoe M, et al. Correlates of walking among disadvantaged groups: a systematic review. *Health Place* [Internet]. 2020;63. Disponible à: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353829219311384>
53. Bird E, Ige J, Pilkington P, Pinto A, Petrokofsky C, Burgess-Allen J. Built and natural environment planning principles for promoting health: An umbrella review. *BMC Public Health*. 2018;18.
54. Iravani H, Rao V. The effects of New Urbanism on public health. *J Urban Des*. 2020;25(2):218-35.
55. Cysek-Pawlak MM, Pabich M. Walkability – the New Urbanism principle for urban regeneration. *J Urban Int Res Placemaking Urban Sustain*. 2021;14(4):409-33.

56. Forum International des Transports. Piétons: Sécurité, espace urbain et santé [Internet]. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development; 2012 [cité 10 oct 2023]. Disponible à: [https://www.oecd-ilibrary.org/transport/pietons\\_9789282103678-fr](https://www.oecd-ilibrary.org/transport/pietons_9789282103678-fr)
57. Ministère des Transports du Québec. La gestion des corridors routiers: Aménagements routiers dans la traversée des agglomérations [Internet]. 1997. Disponible à: [http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/0815601/01\\_Amenagements\\_routiers.pdf](http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/0815601/01_Amenagements_routiers.pdf)
58. Lévesque J, Gervais MJ, Robitaille É, Couture Ménard MÈ. L'action municipale pour créer des environnements favorables à la santé et à la qualité de vie: un cadre d'analyse systémique [Internet]. Montréal Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2022. 78 p. Disponible à: <http://www.santecom.qc.ca/Bibliothequevirtuelle/INSPQ/9782550924579.pdf>
59. Robitaille É. Potentiel piétonnier et utilisation des modes de transport actif pour aller au travail au Québec: état des lieux et perspectives d'interventions [Internet]. Montréal: Institut national de santé publique du Québec; 2015. viii, 109 p. : p. Disponible à: <http://www.santecom.qc.ca/Bibliothequevirtuelle/INSPQ/9782550722540.pdf>



---

# Les clés d'un environnement bâti favorisant le transport actif!

---

## AUTRICE ET AUTEUR

Sophie-Anne Lemay, conseillère scientifique  
Éric Robitaille, conseiller scientifique spécialisé  
Direction du développement des individus et des communautés

## COLLABORATION

Pierre Maurice, médecin spécialiste  
Rose Alexandra Seide, stagiaire  
Direction du développement des individus et des communautés

Mathieu Gagné, conseiller scientifique  
Bureau d'information et d'études en santé des populations

Véronic Fortin, bibliothécaire  
Vice-présidence aux affaires scientifiques

## SOUS LA COORDINATION DE

Maryse Caron, cheffe d'unité scientifique  
Pierre-Henri Minot, chef d'unité scientifique (jusqu'en mars 2024)  
Direction du développement des individus et des communautés

## RÉVISION

Maud Emmanuelle Labesse, conseillère scientifique  
Institut national de santé publique du Québec

Paula Negron-Poblete, Ph. D., Professeure  
École d'urbanisme et d'architecture de paysage de l'Université de Montréal

Ariane St-Louis, conseillère scientifique  
Institut national de santé publique du Québec

Éric Vallières, Ph. D. (c), M. Sc., Analyste-Chercheur  
Agence de la santé publique du Canada

L'autrice et l'auteur ainsi que les réviseuses et le réviseur ont dûment rempli leurs déclarations d'intérêts et aucune situation à risque de conflits d'intérêts réels, apparents ou potentiels n'a été relevée.

Les réviseuses et le réviseur ont été conviés à apporter des commentaires sur la version préfinale de cette production scientifique et, en conséquence, n'en ont pas révisé ni endossé le contenu final.

## RELECTURE

Annie Gauthier, conseillère scientifique spécialisée  
Aurélié Maurice, médecin spécialiste  
Institut national de santé publique du Québec

## MISE EN PAGE

Sarah Mei Lapierre, agente administrative  
Direction du développement des individus et des communautés

*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 écrivant un courriel à :*

[droits.dauteur.inspq@inspq.qc.ca](mailto:droits.dauteur.inspq@inspq.qc.ca)

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

Dépôt légal – 2<sup>e</sup> trimestre 2025  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
ISBN : 978-2-555-00910-3 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2025)

N° de publication : 3649