

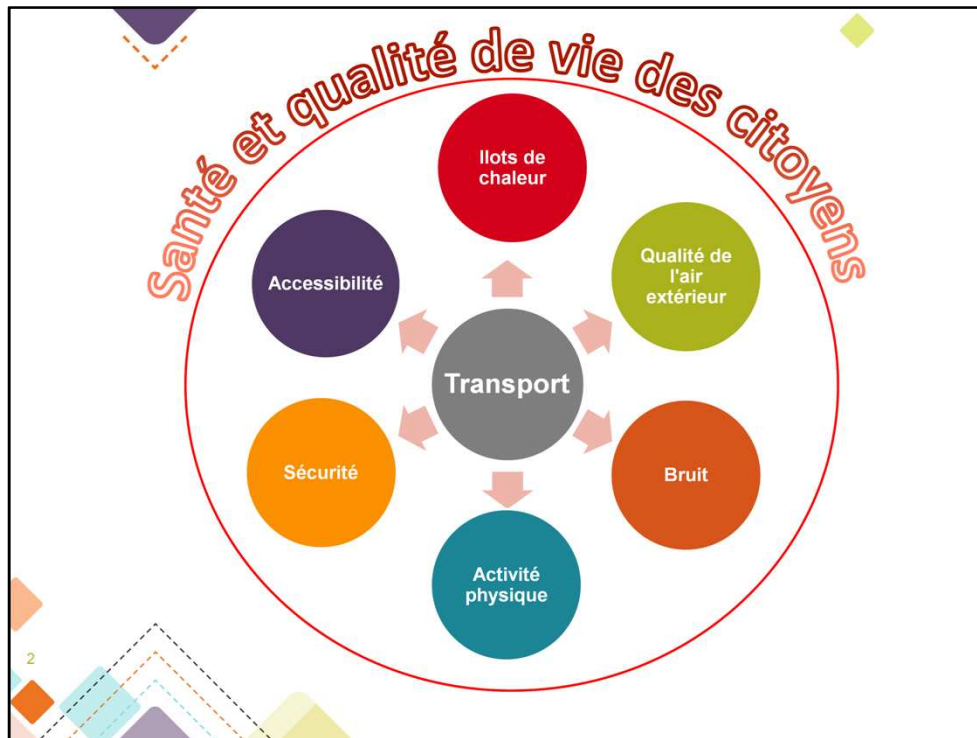


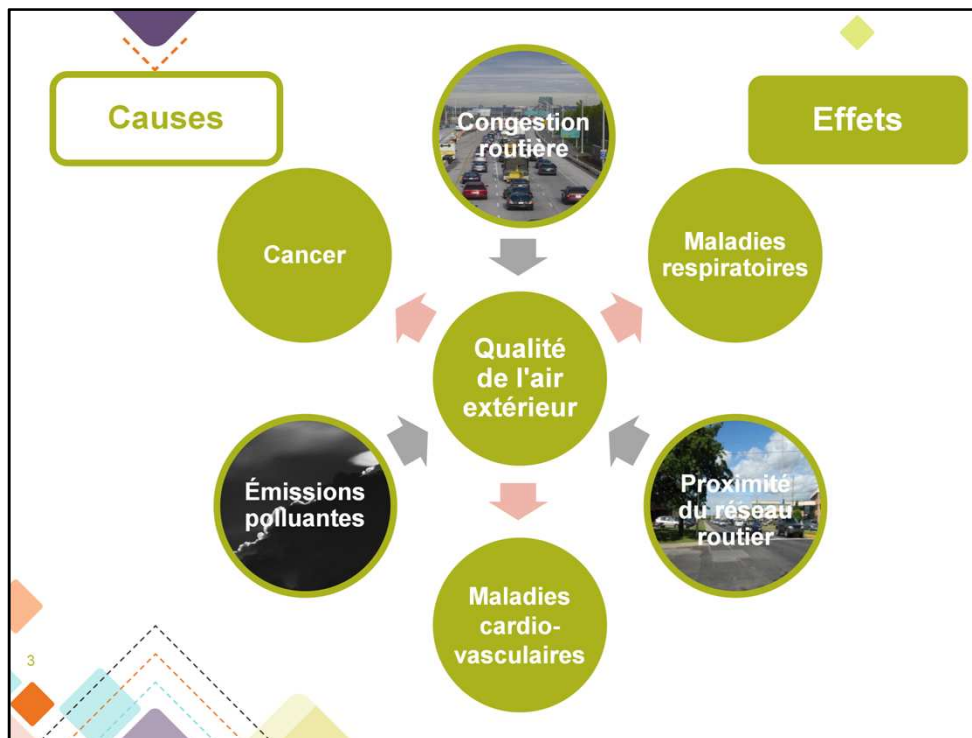
**LES EFFETS DU TRANSPORT
SUR LA SANTÉ ET LA
QUALITÉ DE VIE DES
CITOYENS**

Alain Poirier
Le 29 mai 2014
Rencontre régionale de Villes et
Villages en santé



Agence de la santé
et des services sociaux
de la Montérégie
Québec 
Direction de santé publique





Effets sur la santé

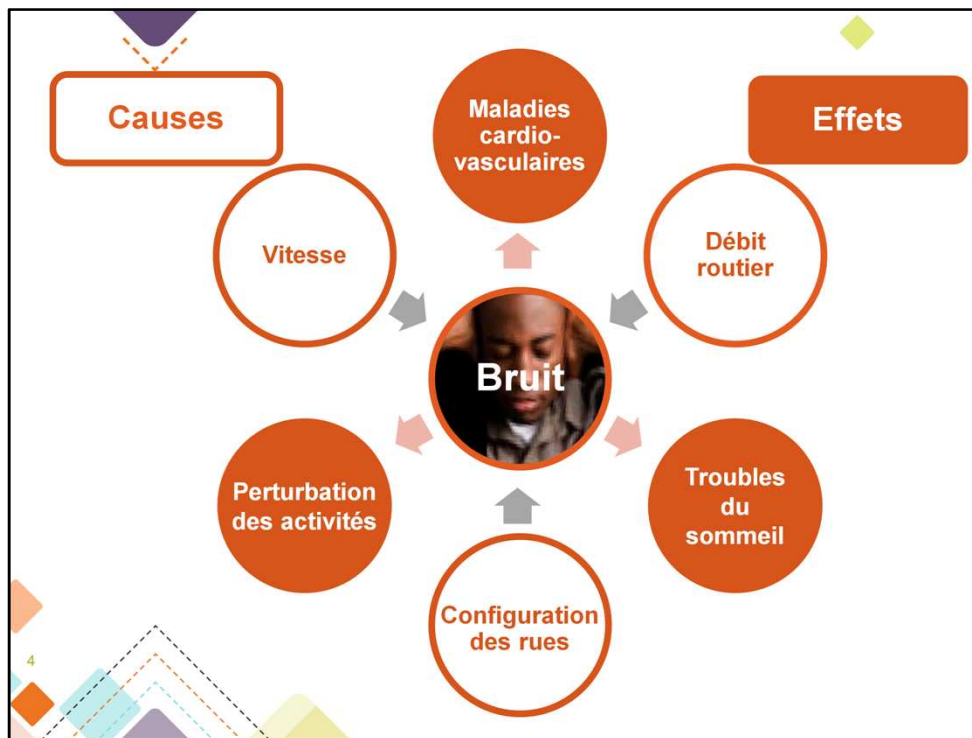
Il était estimé en 2004 que 6 000 décès prématurés par année dans 8 grandes villes du Canada étaient causés par la pollution atmosphérique, ce qui représente 8 % des décès, toutes causes confondues (Abelsohn et Stieb, 2011).

- Maladies respiratoires (voir si déplacer dans proximité)
 - Près de 28 000 Québécois rapportent en être atteints et plus de 400 en meurent chaque année (Données de 2009, Rapport de la directrice 2012).
 - Environ 88 000 Québécois rapportent souffrir d'asthme (Rapport de la directrice 2012)
- Cancer
 - Chaque année plus de 3 000 décès qui lui sont attribuables (Rapport de la directrice 2012)
 - Récemment, la pollution de l'air extérieur a été reconnue par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) comme étant cancérigène pour l'homme, ce qui la place en tête des substances cancérigènes d'origine environnementale (Loomis *et al.*, 2013).
- Maladies cardiovasculaires (Rapport de la directrice 2012)
 - Plus de 68 000 adultes disent être atteints de maladies ou problèmes cardiaques
 - Environ 24 000 Québécois déclarent avoir déjà subi un accident vasculaire cérébral

Causes

- Émissions polluantes
 - En 2008, au Québec, le transport était responsable de 62 % des émissions des principaux polluants atmosphériques (NO_x, SO_x, CO, COV et particules) (MDDEFP, 2011)
- Congestion routière
 - La congestion est due au nombre d'auto, distance parcourue (km)
 - Les principaux polluants (PM, SO₂, NO₂, COV, CO) sont concentrés à moins de 300 m des autoroutes et des axes routiers à forts débits (Institut Canadien d'information sur la santé, 2011)
- Proximité du réseau routier
 - Les enfants qui résident à moins de 500 m d'une autoroute ont une fonction pulmonaire réduite de 3 à 6 % comparativement à ceux qui habitent à plus de 1500 m (Gaudermann et al., 2007)
 - Les personnes de plus de 60 ans vivant à proximité des routes à débit moyen ou élevé sont plus souvent hospitalisées pour des troubles respiratoires (Smargiassi et al., 2006)

- Les personnes défavorisées sont plus susceptibles d'habiter à proximité des axes routiers à grand débit parce que les logements y sont généralement moins chers (DSP Montréal, 2006; ICIS, 2011).



Effets sur la santé

Les transports routiers constituent la principale source de bruit rapportée par la population de la Montérégie en 2006 : environ 34 % des adultes y étaient souvent exposés et 15 % en étaient incommodés

Huit Montérégiens sur dix sont exposés à au moins une source de bruit dans leur environnement résidentiel

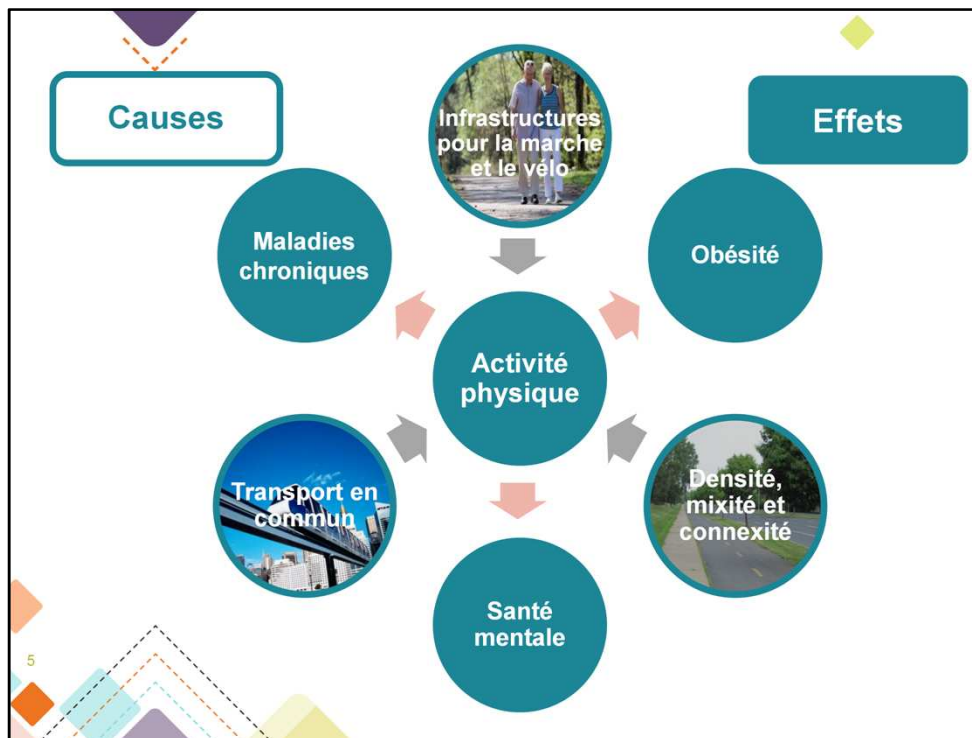
- Troubles du sommeil et fatigue
 - Les perturbations du sommeil (latence à l'endormissement, réveils fréquents) constituent la plainte principale des populations exposées au bruit et ce sont les bruits des transports terrestres et aériens qui constituent les sources de gêne et de perturbation les plus marquées (ANSES, 2013; Babisch 2006)
 - 903 000 années de vie en bonne santé perdues mondialement pour les problèmes de sommeil en lien avec le bruit (OMS, 2011)
- Perturbation des activités (concentration, stress)
 - Fatigue, épisodes d'hypovigilance, diminution de la performance
- Maladies cardiovasculaires
 - Modification du rythme cardiaque
 - Augmentation de la tension artérielle et risque d'hypertension accru (ANSES, 2013)
 - 61 000 années de vie en bonne santé perdues mondialement pour les maladies ischémiques en lien avec le bruit (OMS, 2011)

Causes

- Débit routier: une diminution du débit routier entraîne une diminution du niveau de bruit
 - Encourager le transfert modal : développement du transport en commun, des infrastructures pour les piétons et cyclistes
 - Rediriger la circulation locale vers le réseau des routes supérieures
- Vitesse: une diminution de la vitesse entraîne une diminution du niveau de bruit
 - À vitesse égale, le bruit des véhicules lourds est beaucoup plus important que celui des véhicules légers
- Configuration des rues
 - Les dos d'âne, les carrefours, les feux de circulation et les arrêts ont tendance à augmenter les

niveaux de bruit provenant des moteurs et des freins du fait de l'augmentation de l'amplitude, la fréquence et la rapidité des accélérations et des décélérations a tendance à augmenter les bruits. La fluidité de la circulation à basse vitesse contribue à diminuer les niveaux de bruit

- Les matériaux utilisés (Ex: pavés unis) peuvent également contribuer à augmenter les niveaux de bruit par la vibration de la carrosserie



Effets sur la santé

- Obésité et embonpoint (Rapport de la Directrice, 2011)
 - 18% obésité + 36% embonpoint = 54% de la population montérégienne de 18 ans et plus se situe en surpoids (plus de 1 adulte sur 2)
 - Le surpoids constitue un facteur de risque qui augmente la probabilité de développer des maladies chroniques
- Maladies chroniques
 - En Montérégie en 2009, un adulte sur 5 souffre au moins d'une maladie chronique (asthme, maladie cardiovasculaire, diabète, cancer ou maladie pulmonaire obstructive chronique)
- Santé mentale
- 29 % de la population de 15 et plus en Montérégie éprouve un stress quotidien élevée (ESCC 2011-2012)
- 22,7 % de la population de 15 et plus en Montérégie présente un niveau élevé de détresse psychologique (EQSP, 2008)

Causes

- Infrastructures pour la marche et le vélo
 - Chaque demi-heure passée quotidiennement derrière le volant accentue de 3 % le risque de devenir obèse (Frank et al., 2004)
 - Les résidents des quartiers aménagés pour la marche font de 35 à 45 min de plus d'activité physique modérée par semaine et sont moins enclins à l'embonpoint et l'obésité (Ewing et al., 2003; Sallis et al., 2009)
 - En Montérégie, seulement 3 % des déplacements à l'heure de pointe matinale sont effectués par un mode de transport actif (Enquête Origine-Destination 2008)
 - Chaque kilomètre de marche réduit de 5 % le risque d'obésité (Frank et al., 2004)
 - Esthétisme et convivialité : verdure, éclairage, mobilier urbain (bancs, poubelles, abribus, etc.)
- Densité, mixité et connexité
 - La densité résidentielle nécessaire pour assurer une desserte en transport en commun fréquente est estimée par plusieurs auteurs entre 25 et 38 logements à l'hectare (Lewis et al., 2002; Lowe, 1992)

- Transport en commun : intermodalité des transport
 - Les personnes utilisant le transport en commun marchent en moyenne 19 minutes par jour et près du tiers de celles-ci marchent 30 minutes par jour, soit la durée quotidienne d'activité physique modérée recommandée (Besser et Dannenberg, 2005)



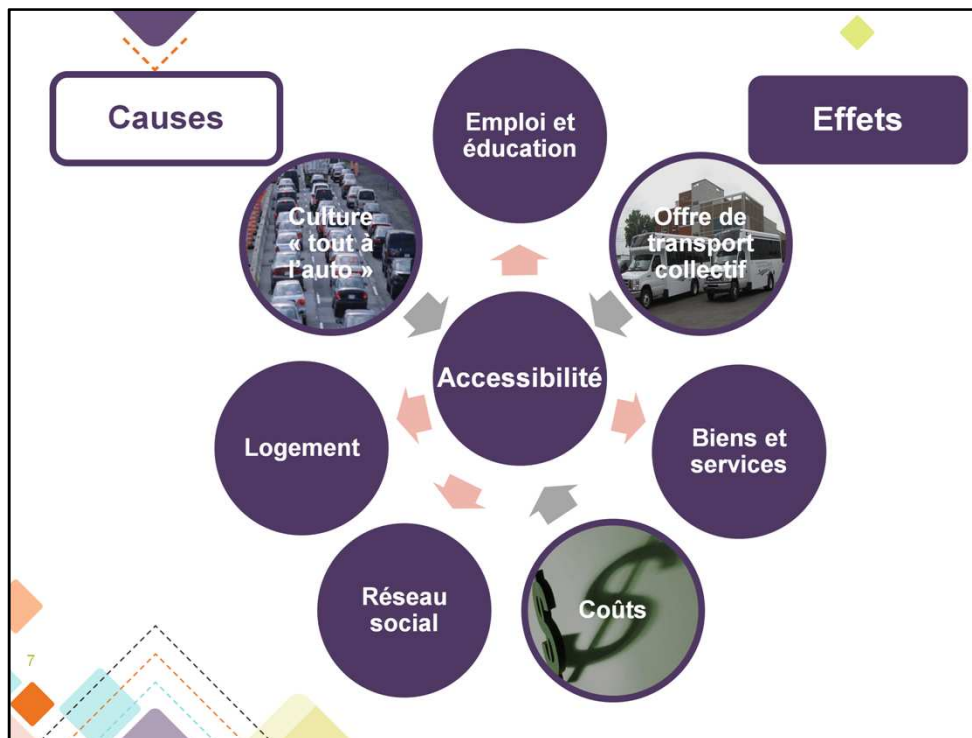
Effets sur la santé

- Sentiment d'insécurité et vulnérabilité (absence de trottoir)
 - Stress et effets psychosociaux
- Blessures et décès (traumas)
 - Le nombre total de victimes de la route en Montérégie s'élevait à 7 389 (en 2011)
 - Les cyclistes sont plus vulnérables sur les routes : ils ont 70 fois plus de risques de subir des blessures par km parcouru que les usagers d'autres modes de transport motorisé (Reynolds et al., 2009)
 - En Montérégie, pour la période 2009-2011, 122 cyclistes et 143 piétons ont été victimes (blessés légers ou graves et décès) d'accidents routiers chaque année.
 - Les voies cyclables bidirectionnelles sur chaussée augmentent le risque d'être impliqué dans une collision aux intersections de 3 à 12 fois comparativement aux voies cyclables unidirectionnelles (Fortier et al., 2009; Sergerie et al., 2005).
 - Le risque de blessures des piétons associé à la circulation automobile est deux fois plus important dans les rues dépourvues de trottoirs, comparé au risque encouru dans les rues avec des trottoirs de chaque côté (Campbell et al., 2004)
 - En 2011, la Montérégie a enregistré 69 décès par évènement impliquant un véhicule à moteur
- Diminution de l'activité physique

Causes

- Aménagement des voies de circulation (automobiles, piétons, cyclistes)
 - La vitesse de l'automobile qui entre en collision avec le piéton a un impact direct sur les chances de survie : à 30 km/h, elle est de 90 % alors qu'à 50 km/h elle est de 30 % (Bureau de prévention des accident, 2011)
 - Les enfants dont les parents estiment l'environnement sécuritaire ont 5 fois plus de chance de se rendre à l'école à pied (Kerr et al., 2006)
 - Les cyclistes effectuent la moitié de leurs déplacements (47 %) sur les pistes cyclables et le quart (26 %) sur les rues à faible circulation (Vélo Québec, 2010).
 - Piste bidirectionnelle

- Signalisation
- Absence des équipements de protection
 - Casque de vélo (réduit de 60% le risque de blessures à la tête, INSPQ 2010) , Ceinture, Siège d'auto pour enfant (70% de réduction des traumatismes)
- Réglementation municipale
 - Virage à droite au feu rouge (VDFR) (Depuis l'introduction du VDFR aux É-U, + 44% victimes piétons et + 59% victimes cyclistes, Dussault et al. 1992) (Entre 2009 et 2012, en moyenne 90 accidents au Qc liés au VDFR par an)
 - Vitesse, Contrôle policier



Effets sur la santé

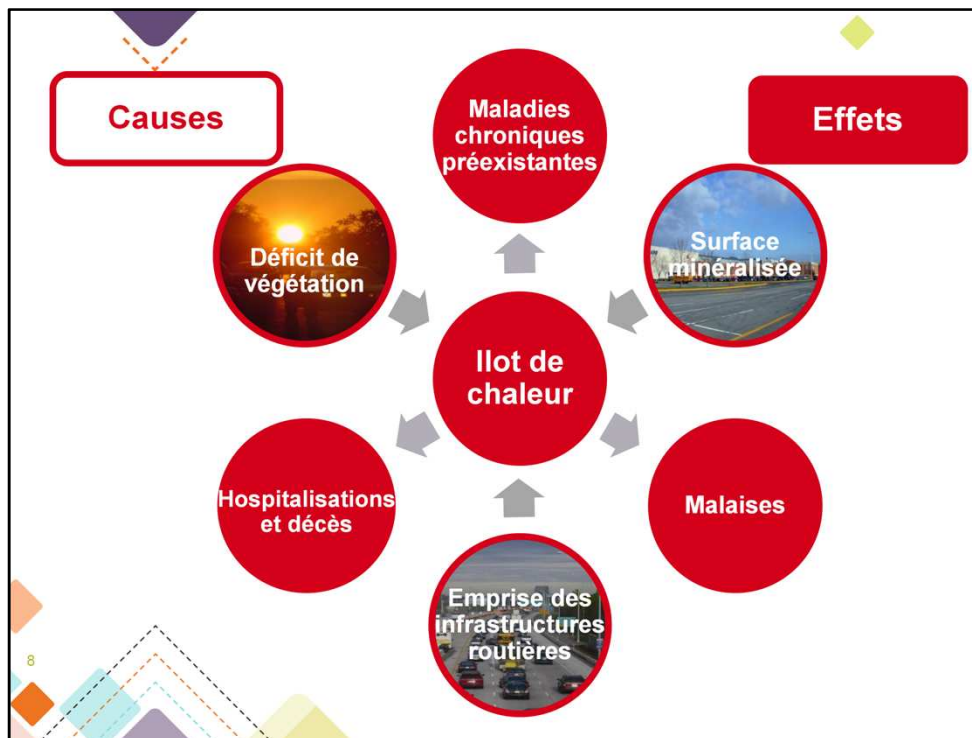
- Réseau social
 - Lorsque accès limité à du transport:
 - Seulement utilisé pour les besoins vitaux (alimentation et aux soins de santé) (Solidarité rurale du Québec 2002)
 - Accroît les probabilités de se voir confiné chez soi, isolé et coupé des amis, de la famille et d'autres réseaux sociaux (Lucas 2004).
- Emploi et éducation
 - Proximité du transport en commun accroît le nb de jour travailler (Litman 2013).
 - Pour certains étudiants, la disponibilité de TC a un impact direct sur l'accès à des études postsecondaires, le choix de programme d'études ou d'établissement scolaire (ils ont tendance à choisir en fonction de la distance) (Thomthwaite, Coleman et al. 2003) :
- Logement
 - Choix, coût, qualité : actuellement, obligation de choisir entre hauts coûts de logement ou hauts coûts de transport (Lucas 2004) car logements moins dispendieux sont souvent dans les zones mal desservi en transport collectif (ex: en banlieue ou milieu rural).
- Biens et services : CPE, soins de santé, commerces alimentaires, etc.
 - Supermarchés souvent dans des zones aménagées pour l'automobile (Wray 2013).
 - Sans transport collectif, difficulté d'accéder aux services de santé = détérioration de l'état = besoin de soins de santé encore plus important et dispendieux à long terme (Litman 2013a)
 - Au Québec, seuls 13,5% du budget provincial en transport alloués au transport en commun, soit 535 M \$ versus 3 417 M \$ pour le réseau routier (TRANSIT 2011).
 - Montréal, Laval et Longueuil sont les plus grandes contributrices aux transports en commun per capita en Amérique du Nord (TRANSIT 2011).

Causes

- Culture du « tout à l'auto »
 - La planification des transports amplifie les inégalités sociales en favorisant trop souvent un mode (la voiture) au détriment des autres modes (Litman 2013c) :
 - 1- Emphase sur la mobilité plutôt que l'accessibilité;

- 2- Sous-estimation du potentiel du transport collectif;
- 3- Plus de financement accordé à la voiture qu'à tout autre mode;
- 4- Coûts d'utilisation de la voiture sont sous-estimés. (Stationnement gratuit, financement via les taxes générales, etc.)

- Offre de transport collectif (déficiante)
 - Cercle vicieux entre le fait de disposer d'un faible revenu et la dépendance au transport collectif ([Bostock 2001](#); [Litman 2003](#); [Hyppolite et Desbiens 2012](#); [ATUQ 2013](#))
- Coûts (et défavorisation matérielle)
 - Au Québec, le transport 2^e poste budgétaire des ménages, après le logement mais avant l'alimentation. En 2006, le transport représentait 13,4 % des dépenses moyennes des ménages, 14,0 % en 2009 et 16,1% en 2011. (Statistique Canada 2011).
 - Le coût moyen annuel d'une voiture compacte (Civic LX), pour une personne effectuant en moyenne 33 km/jour (12000 km/jour), est de 8000\$.



Effets sur la santé

En Montérégie, un adulte sur cinq se dit être très incommodé par les vagues de chaleur intense lorsqu'il est dans son logement ou dans sa résidence (Tardif, 2006).

- Malaises
 - Création d'un stress thermique pour la population pouvant provoquer des troubles de la conscience et des coups de chaleur
- Maladies chroniques préexistantes
 - La chaleur extrême exacerbe les maladies telles que les insuffisances respiratoires, les maladies cardiovasculaires et rénales
 - En 2009, 219 000 Montérégiens, soit près d'un adulte sur cinq, disent souffrir d'au moins une maladie chronique (Rapport directrice 2012).
- Hospitalisation et décès
 - Lors de la vague de chaleur de juillet 2010 au Québec, une hausse de mortalité de 30 % a été mise en évidence (Lebel, 2011)
 - La canicule en France en 2003 a fait au-delà de 15 000 victimes

Causes

Un îlot de chaleur urbain (ICU) est une zone urbanisée caractérisée par des températures estivales de 5°C à 10°C plus élevées que l'environnement immédiat.

En Montérégie, les îlots de chaleur urbain couvrent environ 25% du territoire. L'urbanisation et les pratiques d'aménagement des villes contribuent à la création d'ICU, en raison de plusieurs facteurs (Giguère, 2009):

- Déficit de végétation
 - la disparition du couvert végétal limite la dissipation de la chaleur
- Surfaces minéralisées
 - les matériaux utilisés emmagasinent la chaleur
- Emprise des infrastructures routières et des stationnements
 - Au USA, 4 à 8 places de stationnement sont disponibles pour chaque automobile
 - Dans l'île de Montréal, environ 10 % de l'ensemble du territoire est dédié aux espaces de stationnement (CRE-Montréal, 2013)