MOBILITÉ DES ENFANTS

Déterminants, caractéristiques et évolution

Par: Félix Pépin
Supervision: Pr Catherine Morency

À Montréal comme ailleurs, l’obésité infantile, notamment causée par le manque d’activité physique des enfants, est une problématique préoccupant fortement les professionnels de la santé. Plusieurs auteurs soulignent qu’un assainissement des habitudes de transport des enfants, notamment par la pratique quotidienne d’une mobilité active, pourrait contribuer à améliorer la situation. En caractérisant la mobilité des enfants de la grande région montréalaise (GRM), cette étude cherche donc à approfondir notre compréhension des déterminants de leurs habitudes de transport.

Objectifs et méthodes

Ce projet de recherche est composé de deux grands volets:

- **Caractérisation des liens entre le lieu de domicile des étudiants d’ordre préscolaire, primaire et secondaire et de leur école au sein de la grande région montréalaise (GRM)**
  - Une analyse exploratoire utilisant les lieux de domicile et les écoles fréquentées par les étudiants de la GRM en 1998 et 2008 est réalisée.

- **Analyse des comportements individuels de mobilité des enfants tels que révélés par les grandes enquêtes Origine-Destination (OD)**
  - Différentes modélisations Âge-Période-Cohorte (APC) sont développées à l’aide des données OD recueillies entre 1987 et 2008.

L’analyse du choix de l’institution scolaire permet de souligner qu’il existe bel et bien des façons de rationaliser nos besoins en matière de transport. L’amélioration tant souhaitée des conditions de circulation ne passe pas nécessairement par de grands projets d’infrastructures.

Sommaire

- Objectifs de l’étude
- Le concept d’éloignement scolaire
- Analyse exploratoire
- Analyses Âge-Période-Cohorte
- Le cycle de vie des enfants
- Conclusions et perspectives
Éloignement scolaire

L’éloignement scolaire (ES) représente la distance (à vol d’oiseau) séparant le lieu de domicile d’un élève de l’école qu’il fréquente.

La figure 1 illustre la distribution des étudiants, en 1998 et 2008, en fonction de leur éloignement scolaire. Malgré la diminution du nombre d’étudiants sur 10 ans, il est possible d’observer une augmentation des étudiants caractérisés par un ES supérieur à 2 km. Parallèlement, la diminution marquée de la proportion d’enfants habitant à moins de 500 mètres de leur école illustre une tendance à l’accroissement des distances des déplacements scolaires.

Analyse exploratoire


A. Chaque étudiant fréquente l’école la plus proche de son domicile;

B. Chaque étudiant fréquente l’école la plus proche de son domicile correspondant au réseau (public/privé) tel qu’observé en 2008;

C. En plus des deux derniers critères, ce scénario respecte la capacité des établissements scolaires telle qu’estimée en 2008.

Des kilomètres qui pourraient être évités?!

Le tableau 1, qui présente les ES totaux observés et simulés, permet d’abord de souligner l’importance des distances (à vol d’oiseau) qui séparent les écoles des lieux de domicile dans la GRM. Considérant que ces distances peuvent facilement être doublées lors de la matérialisation des déplacements sur les réseaux de transport (aller et retour de l’école), principalement aux heures de pointe, les diminutions de près de 70% (A), 60% (B) et 40% (C) des ES totaux selon le scénario mettent en perspective l’impact important que peuvent avoir certains choix (le choix d’un lieu de domicile et/ou d’une école pour ses enfants par exemple) sur l’utilisation des réseaux et infrastructures de transport.

| Tableau 1. Éloignements scolaires totaux (distance à vol d’oiseau), observés et simulés |
|----------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|-------------|--------------------------------|-------------|
|                                | ES total observé | Diminution de l’ES total, en km et %, pour chaque scénario |
|                                | km               | %            | km               | %            | km       | %            | km       | %            |
|                                |                  | Scénario A   | Scénario B       | Scénario C   |          |              |          |              |
| Préscolaire                    | 84 260           | -51 500      | -61,1%           | -46 000      | -54,6%   | -33 400      | -39,7%   |
| Primaire                       | 511 390          | -332 800     | -65,1%           | -299 200     | -58,5%   | -218 100     | -42,7%   |
| Secondaire                     | 1 211 440        | -864 700     | -71,4%           | -760 800     | -62,8%   | -483 700     | -39,9%   |
| Totaux                         | 1 807 090        | -1 249 000   | -69,1%           | -1 106 000   | 61,2%    | -735 200     | -40,7%   |
Analyses APC

L’analyse Âge-Période-Cohorte (APC) vise à décomposer l’évolution d’un phénomène en trois groupes d’effets.

- L’effet d’âge est intimement lié au processus de vieillissement des individus.
- L’effet période regroupe quant à lui différents facteurs caractérisant une époque particulière et ayant une influence sur le phénomène à analyser.
- L’effet de cohorte est constitué de facteurs relatifs à un ou plusieurs groupes d’individus partageant les mêmes années de naissance.

Dans le graphique supérieur droit l’effet d’âge illustre la baisse de la part modale des modes actifs dans la mobilité quotidienne en fonction de l’âge des gens.

L’effet période démontre une baisse des parts modales des modes actifs chez les enfants (15 ans et moins), mais une légère augmentation chez les adultes.

Chez les enfants, l’effet cohorte indique une diminution graduelle de la part modale des modes actifs.

Figure 2. Analyse descriptive des effets APC: parts modales des modes actifs dans la mobilité

Le «cycle de vie» des enfants en matière de mobilité

Les analyses APC développées dans cette étude ont permis d’identifier trois grandes phases dans l’évolution de la mobilité des enfants.

- La dépendance (5 à 9 ans): Lors de cette phase, les déplacements des enfants sont largement effectués en voiture. Les autres modes de transport sont moins populaires, les déplacements sont moins fréquents et s’effectuent typiquement sur de plus courtes distances que les autres groupes d’âge étudiés.

- L’autonomie active (10 à 14 ans): L’accompagnement en automobile recule légèrement au profit des modes actifs et de l’autobus. Par contre, cette nouvelle autonomie est limitée : les distances de déplacements restent courtes, et le nombre de déplacements, bien en deçà des moyennes observées chez les enfants plus âgés.

- L’émancipation motorisée (15-19 ans): C’est au sein de ce groupe que les enfants commencent à exploiter les modes motorisés par eux-mêmes. Aucun autre groupe d’âge n’exploite autant les transports collectifs que celui-ci et cela se reflète dans l’augmentation de leurs distances de déplacement.

Les tendances identifiées dans la littérature et les analyses y étant développées soulignent la diminution des parts modales des modes actifs (principalement associés à la phase d’autonomie active) au profit de l’auto passager. Or, ces modes actifs, en plus de contribuer à l’atteinte des normes minimales d’activité physique recommandées, contribuent au développement social et cognitif des jeunes tout en leur permettant de développer leurs compétences en tant qu’utilisateurs des réseaux de transport.

La phase d’autonomie active des enfants s’estompe au profit d’une phase plus longue de dépendance.
Conclusion

Ce projet de recherche s’est intéressé à la mobilité des enfants ainsi qu’à l’organisation spatiale des liens domicile-école. La recherche a permis :

- D’identifier et clarifier les influences respectives de l’âge, de l’appartenance à une cohorte, de la période et de différentes variables explicatives sur les habitudes de mobilité des enfants ;
- De valider l’applicabilité de la méthode APC à la modélisation de certains indicateurs de mobilité des enfants ;
- De construire une meilleure compréhension de la mobilité des enfants et des impacts potentiels du choix des écoles sur leurs comportements de mobilité et l’utilisation des réseaux et infrastructures de transport.

Cette étude permet aussi d’identifier certaines perspectives de recherche :

- Combiner la modélisation Âge-Période-Cohorte aux indicateurs de voisinage développés dans les travaux de Martel-Poliquin (2012) ;
- Analyser le concept de transférabilité des comportements de transport de l’enfance vers l’âge adulte ;
- Approfondir le lien entre l’évolution de la localisation résidentielle et les habitudes de mobilité.

Mieux comprendre la mobilité des enfants et leurs tendances permet d’ajuster les paramètres des modèles de prévision de la demande de transport et de réfléchir à de nouvelles pistes d’intervention ciblant spécifiquement cette clientèle, notamment pour assurer le développement de leur autonomie et une pratique plus importante des modes actifs.


Mobilité : Chaire de recherche sur l’évaluation et la mise en œuvre de la durabilité en transport

Dirigée par le Pr Catherine Morency, professeure au département des génies civil, géologique et des mines (CGM), la chaire Mobilité se veut un lieu privilégié de recherche, d’expérimentation et de développement méthodologique pour soutenir l’évaluation des contributions des projets, politiques et plans de transport au développement durable.

La Chaire est soutenue par quatre grands partenaires institutionnels dont les professionnels travaillent en étroite collaboration avec les chercheurs de la Chaire soit la Ville de Montréal, l’Agence métropolitaine de transport, le ministère des Transports du Québec et la Société de transport de Montréal.

Pour informations supplémentaires: www.polymtl.ca/mobilité

Mot sur l’auteur

Félix Pépin est titulaire d’un baccalauréat en urbanisme à l’Université de Montréal et d’une maîtrise en génie civil de Polytechnique Montréal.

Pendant ses études de maîtrise, il s’est intéressé notamment à la mobilité des enfants, à la sécurisation des déplacements actifs et à l’influence de variables environnementales sur la mobilité de la population.


Contact

Chaire Mobilité
Polytechnique Montréal
Pavillon principal, Local B-327
Adresse postale:
Département des génies civil, géologique et des mines
C.P. 6079, succ. Centre-Ville
Montréal, QC, H3C 3A7,
CANADA
mobilité@polymtl.ca

Cette série de fiches présente les résultats des recherches menées par les étudiants et les chercheurs de la Chaire Mobilité. Les résultats, analyses et constats présentés sont la seule responsabilité de la Chaire et n’engagent pas les partenaires. On ne peut présumer, non plus, que ceux-ci partagent les conclusions qui sont tirées.