

Université de Montréal

Les migrations pendulaires à Montréal;  
Analyse de l'offre de service des  
transports collectifs

Par  
Francis Marcouiller  
Département de Géographie  
Faculté des Arts et des Sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures  
en vue de l'obtention du grade de  
Maître ès sciences (M.Sc.)  
en Géographie

Août, 2011

© Francis Marcouiller, 2011

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé :

« Les migrations pendulaires à Montréal;  
Analyse de l'offre de service des  
transports collectifs »

présenté par :  
Francis Marcouiller

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

          Claude Marois           :  
          Christopher Bryant      :  
          Paul Comtois           :

## **Sommaire :**

Les temps changent, et de nouvelles temporalités sont venues modifier l'organisation du temps des individus. Les nouvelles technologies de l'information combinées à l'usage grandissant du véhicule en mode solo ont contribué à l'étalement urbain et à l'accroissement des distances qu'ont à franchir les migrants pendulaires. Les déplacements quotidiens de milliers de personnes sur un territoire urbain à des fins de travail, d'étude et de loisir ne se font pas sans heurts. Il va sans dire qu'un usage accru des moyens de transport collectif réduirait considérablement les méfaits occasionnés par les migrations pendulaires. Encore faut-il que l'offre de transport en commun réponde à la demande des migrants pendulaires. Puisqu'il y a différents types de migrants pendulaires, l'offre de transport doit s'adapter à tous si l'on veut rejoindre une masse importante d'utilisateurs. Les nouvelles temporalités ont redéfini l'usage du temps pour une majorité d'individus. Cette recherche vise donc à vérifier si l'offre de transport en commun, faite par la Société de Transport de Montréal et la Ville de Montréal, répond adéquatement aux besoins des navetteurs d'aujourd'hui.

### Mots clés :

Autobus, Déplacement, Enquête Origine Destination, Étalement urbain, Métro, Montréal, Nouvelle temporalité, Transport, Transport collectif, Transport en commun, Ville, urbain

## **Abstract :**

Times change and the New Temporalities have modified the individual's organization of time. The new information technologies combined with high car dependence contribute to urban sprawl and to the increase in distance for commuters. Thousands of daily moves made by commuters, moving in an urban territory, are not without consequences. A massive use of public transportation would lead to a decrease of inconveniences associated with daily commuting. Public transit companies have to provide commuters with excellent service. The offer has to be adapted to people's needs, in order to reach a mass of users. The New Temporalities have modified the way most people use their time. The goal of this research is, then, to verify if the public transit supply of « La Société de Transport de Montréal et la Ville de Montréal » is adapted to today's commuters' needs.

### Key words:

Bus, Commuting transport, City, Origin-Destination Study Metro, Montréal, New Temporality, Transit, Transport, Urban

## Table des matières

Sommaire : .....	III
Abstract : .....	III
Table des matières.....	IV
Liste des tableaux.....	VI
Liste des graphiques.....	VII
Liste des cartes.....	IX
Liste des schémas.....	X
Liste des sigles et abréviations.....	XI
Remerciements.....	XII
Chapitre 1.....	1
Introduction.....	1
1.2. Les transformations de l'espace métropolitain .....	1
1.3. Étalement urbain et les migrations pendulaires .....	1
1.4 Cycles d'utilisation du sol et le transport.....	3
Chapitre 2.....	6
Revue de littérature.....	6
2.1 Le processus de l'exurbanisation vers les banlieues de la deuxième couronne....	6
2.2 Les nouvelles temporalités et les temps sociaux.....	7
2.3 Les migrations pendulaires .....	9
2.4 Établissement des paramètres afin de réduire l'utilisation de l'automobile en mode solo.....	13
2.5 Études de cas présentées pour l'amélioration de la mobilité à Montréal.....	13
Chapitre 3.....	15
Cadre de recherche.....	15
3.1 Cadre conceptuel de la recherche .....	15
3.2 Formulation de l'objectif de recherche et des hypothèses .....	20
3.3 Cadre méthodologique .....	23
Chapitre 4.....	34
Analyse statistique de l'Enquête Origine Destination .....	34
4.1 Choix des secteurs à l'étude.....	34
4.2 Analyse statistique des 5 secteurs de destination.....	38
4.3 Constats globaux de l'analyse statistique selon le genre, de l'Enquête Origine Destination .....	63
Chapitre 5.....	67
Analyse de l'offre de transport par autobus de la Société de Transport de Montréal... 67	67
5.1 Les normes établies par la Société de Transport de Montréal .....	67
5.2 Étude du document de proposition de service par autobus de la Société de Transport de Montréal.....	68
5.3 Analyse de l'offre de transport par métro de la Société de Transport de Montréal .....	79
5.4 Analyse de l'offre de transport à l'aide des vélos Bixi.....	83
5.5 Constats globaux entourant l'offre de transport en commun.....	84
Chapitre 6.....	85
Présentation du plan de transport de la Ville de Montréal.....	85

6.1 Présentation des 21 chantiers proposés dans le Plan de transport de la Ville de Montréal 2007 .....	86
6.2 Analyse des réalisations par rapport aux divers chantiers proposés .....	87
Chapitre 7 .....	97
Retour sur les hypothèses et objectifs .....	97
7.1 Justifications .....	98
7.2 Mesures entourant les transports collectifs et les transports actifs .....	101
7.3 Conclusion .....	105
Bibliographie.....	108

## Liste des tableaux

Tableau I.	Variables de l'Enquête Origine Destination 2003.....	25
Tableau II.	Pourcentage des navetteurs détenant un permis de conduire.....	42
Tableau III.	Répartition des déplacements ayant cours dans une journée, selon un groupe d'heure et selon le sexe du navetteur.....	64
Tableau IV.	Lignes d'autobus de la Société de Transport de Montréal desservant les secteurs Montréal Centre-ville, Montréal Centre-ville périphérique, Montréal Côte-des-Neiges, Montréal Ahuntsic, Montréal St-Laurent.....	69
Tableau V.	Stations de métro desservant les secteurs Montréal Centre-ville, Montréal Centre-ville périphérique, Montréal Côte-des-Neiges, Montréal Ahuntsic et Montréal St-Laurent.....	79
Tableau VI.	Nombre maximal de rames de métro circulant sur les diverses lignes de métro à différents moments de la journée.....	80
Tableau VII.	Écart entre deux rames de métro sur le réseau montréalais (nombre de stations de métro qui séparent deux rames de métro).....	81
Tableau VIII.	Les 21 chantiers proposés pour réinventer Montréal dans le Plan de transport de la Ville de Montréal 2007.....	86
Tableau IX.	Lignes d'autobus affectées par l'augmentation de l'offre de service sur le réseau des autobus de Montréal le 5 janvier 2009.....	91

## Liste des graphiques

Graphique 1. Nombre de déplacements quotidiens (Selon la destination finale), pour les 41 secteurs de l'Île de Montréal.....	36
Graphique 2. Pourcentage des déplacements effectués par les navetteurs, selon le mode de transport, la destination finale et le genre.....	40
Graphique 3. Pourcentage des déplacements effectués par les navetteurs, selon le mode de transport (regroupés), la destination finale et le genre.....	41
Graphique 4. Probabilité pour un déplacement initié en voiture de se terminer en transport en commun selon le lieu d'origine et la destination finale.....	46
Graphique 5. Pourcentage des déplacements effectués par des hommes selon le groupe d'heure de la journée, et selon la destination finale...	49
Graphique 6. Pourcentage des déplacements effectués par des femmes selon le groupe d'heure de la journée, et selon la destination finale...	50
Graphique 7. Pourcentage des déplacements selon l'heure de la journée, ayant pour origine Montréal Centre-ville.....	51
Graphique 8. Offre de service par autobus selon les secteurs.....	72
Graphique 9. Offre de service par autobus selon le secteur (Montréal Centre-ville et Montréal Centre-ville périphérique combinés ensemble).....	73
Graphique 10. Offre de service par autobus selon les secteurs pour les 24 heures de la journée.....	77
Graphique 11. Offre de service par autobus selon les secteurs (Montréal Centre-ville et Montréal Centre-ville périphérique combinés ensemble) pour les 24 heures de la journée.....	78
Graphique 12. Mode final de transport pour les navetteurs originaires de l'Île de Montréal à destination des 5 secteurs à l'étude (en pourcentage d'utilisateur).....	99
Graphique 13. Mode final de transport pour les navetteurs originaires de tous les secteurs n'étant pas sur l'Île de Montréal à destination des 5 secteurs à l'étude (en pourcentage d'utilisateur).....	99

Graphiques I à XXX..... Annexe

## Liste des cartes

Carte 1	Grande Région Métropolitaine de Montréal.....	24
Carte 2	Provenance des navetteurs à destination du secteur Montréal Centre-ville.....	58
Carte 3	Provenance des navetteurs à destination du secteur Montréal Centre-ville périphérique.....	59
Carte 4	Provenance des navetteurs à destination du secteur Montréal Côte-des-Neiges.....	60
Carte 5	Provenance des navetteurs à destination du secteur Montréal Ahuntsic.....	61
Carte 6	Provenance des navetteurs à destination du secteur Montréal St-Laurent.....	62

## Liste des schémas

Schéma 1	Schéma du cycle d'utilisation terres / transportation.....	5
Schéma 2	Schéma conceptuel théorique.....	19
Schéma 3	Schéma méthodologique.....	30

## Liste des sigles et abréviations

AMT	Agence Métropolitaine de Transport
GRM	Grande Région Métropolitaine
STM	Société de Transport de Montréal
CIT	Conseils Intermunicipaux de Transport

## Remerciements

Je tiens d'abord à exprimer toute ma gratitude à Claude Marois, envers qui je suis extrêmement reconnaissant; il a su me conseiller et me guider tout au long de mon cheminement de recherche et il m'a grandement aidé à mener à terme ce projet si cher. Je suis également reconnaissant à l'endroit de mes parents Pauline Houle et Mario Marcouiller et à l'égard de mon frère Keven Marcouiller, lesquels ont su m'encourager et me soutenir tout au long de ce parcours souvent parsemé d'embûches. Il me tient également à cœur de remercier de tout cœur mon grand-père Omer Marcouiller, une source d'inspiration inestimable. Je désire également remercier quelques personnes ressources qui m'ont remis des informations précieuses, sans lesquelles je n'aurais pas pu terminer ce mémoire. Ces remerciements vont à Bernard Turgeon, Bérengère Thériault, Daniel Bergeron, Élisabeth Catelle, Hubert Verreault, et Lyse Carbonneau. Je remercie également Marc Girard sans qui la conception des cartes n'aurait pas pu être possible. Un remerciement spécial va à mon amie Émilie Fortin, une personne ressource qui a su m'aider tout au long de l'analyse statistique nécessaire à la réalisation de ce mémoire, et à mon amie Catherine Racicot pour son support inconditionnel et pour la correction de ce mémoire. Finalement, je désire remercier mes ami(e)s qui m'ont épaulé et soutenu tout au long de la rédaction de ce mémoire, Bruno Lim, Jean-François Duchesneau, Jean-Michel Garon, Katéri Duchemin, Kim Deslandes et Pamela DeLucia.

À ma famille

# Chapitre 1

## *Introduction*

À la fin de la Deuxième Guerre mondiale, la plupart des foyers nord-américains étaient composés de ménages dits traditionnels<sup>1</sup>. Au fil du temps, on constate une évolution et des changements dans les styles de ménages, et cela a une incidence sur les dynamiques entourant les déplacements dans l'espace. Par exemple, les femmes qui font leur entrée sur le marché du travail ont souvent des besoins différents en matière de transport. Il y a aussi des changements dans le marché de l'emploi. Il est notamment question d'emplois à temps partiel, à horaire atypique et des emplois étudiants. Tous ces changements dans le monde du travail sont mieux connus sous le terme de nouvelles temporalités. La société ne vit plus nécessairement au rythme du « 9 à 5 ».

## **1.2. Les transformations de l'espace métropolitain**

Ces nouvelles temporalités ont mené au développement des villes telles que nous les connaissons aujourd'hui dans les pays industrialisés, c'est-à-dire étalées et entourées de banlieues de plus en plus éloignées en périphérie. L'étalement urbain est un phénomène encore assez récent selon lequel l'utilisation des terres en périphérie métropolitaine permet le développement de commodités ou de fonctions urbaines de faible à moyenne densité comme le développement résidentiel, commercial, industriel, institutionnel et des infrastructures (routières, autoroutières, et autres.). L'arrivée de l'automobile, ainsi que son rôle dans les déplacements quotidiens sont aussi associés à ce phénomène.

## **1.3. Étalement urbain et les migrations pendulaires**

Les migrations pendulaires sont des déplacements répétitifs prenant origine au lieu de résidence vers des destinations à des fins de travail, d'étude et / ou de loisir. Il s'agit d'un phénomène démographique qui prend de l'importance et qui modifie la structure démographique et socio-économique des banlieues. La majorité des emplois en milieu urbain se retrouvent dans les secteurs tertiaire, quaternaire et quinaire. Il s'agit des

---

<sup>1</sup> Le ménage traditionnel auquel nous faisons référence est composé d'un homme et d'une femme, à l'intérieur duquel l'homme est le seul travailleur et pourvoyeur de fonds pour la famille, alors que la femme est relayée au rôle de responsable de l'éducation des enfants et de l'entretien de la demeure familiale.

emplois reliés, aux secteurs s'intéressant à la recherche et au développement, aux domaines financiers, aux services spécialisés comme les cabinets d'avocats, à la comptabilité, et à tous les autres domaines connexes. Ceux-ci sont habituellement situés en plein cœur de la ville, soit au centre-ville. Par contre, dans la vague de la restructuration économique, les entreprises doivent la plupart du temps se localiser vers la périphérie, car les quartiers centraux ou la ville en général ne répondent plus à leurs besoins en termes d'espace disponible et de coûts fixes.

Au mouvement de concentration de l'activité administrative dans le centre-ville correspond un mouvement de dissémination des entreprises et des logements vers la périphérie (Leblanc, 1980).

Le processus d'étalement urbain a poussé plusieurs ménages de la ville centre vers la banlieue. Le choix résidentiel pour la banlieue s'explique par différentes raisons : l'accessibilité à la propriété, la recherche d'un milieu de vie de qualité, et la délocalisation des emplois en périphérie, entre autres. Ainsi, ces migrations de ménages vers les banlieues changent la dynamique des migrations pendulaires tout comme la délocalisation des emplois et la création d'emplois dans les secteurs suburbains.

Il n'y a pas que les résidents qui ont délaissé la ville centre. Beaucoup d'entreprises, surtout dans le secteur secondaire, ont fait de même. Les emplois manufacturiers et industriels se retrouvent de plus en plus dans les parcs industriels des municipalités situées dans un premier temps dans les banlieues de l'île puis en périphérie, c'est-à-dire sur la Rive-Nord et la Rive-Sud de Montréal. Cela va accroître les déplacements des ménages vers les banlieues et aussi dans les espaces périurbains à cause de la relocalisation de certains emplois. Dans ces espaces, il arrive souvent que les transports collectifs soient difficiles d'accès, ou tout à fait inexistant, donc l'offre ne répond pas à la demande. En effet, l'offre de transports en commun est en bonne partie à l'origine de l'utilisation des transports publics.

Par conséquent, plusieurs navetteurs feront le choix d'effectuer leurs déplacements en voiture. L'automobile est souvent prise à partie par plusieurs personnes qui la perçoivent uniquement comme un élément nocif au paysage urbain. Dans les grands centres urbains,

il est vrai que l'automobile ne se prête pas nécessairement à tous les types de déplacements qu'ont à effectuer les migrants pendulaires. Par exemple, les travailleurs qui habitent à l'extérieur de l'Île de Montréal et qui se dirigent vers le centre-ville en période de pointe. Ils utilisent les ponts, ils causent souvent des congestions routières en banlieue et dans la ville de Montréal et utilisent de l'espace pour garer leur voiture. Les transports collectifs pourraient quant à eux les mener à bon port, et ce, en une fraction du temps, à certaines conditions.

Par contre, il ne faut pas perdre de vue que l'automobile est une nécessité pour bon nombre de personnes. Dans les milieux où la densité de la population est faible ou modérée, l'automobile est souvent nécessaire à cause des lacunes dans l'offre du transport en commun.

#### **1.4 Cycles d'utilisation du sol et le transport**

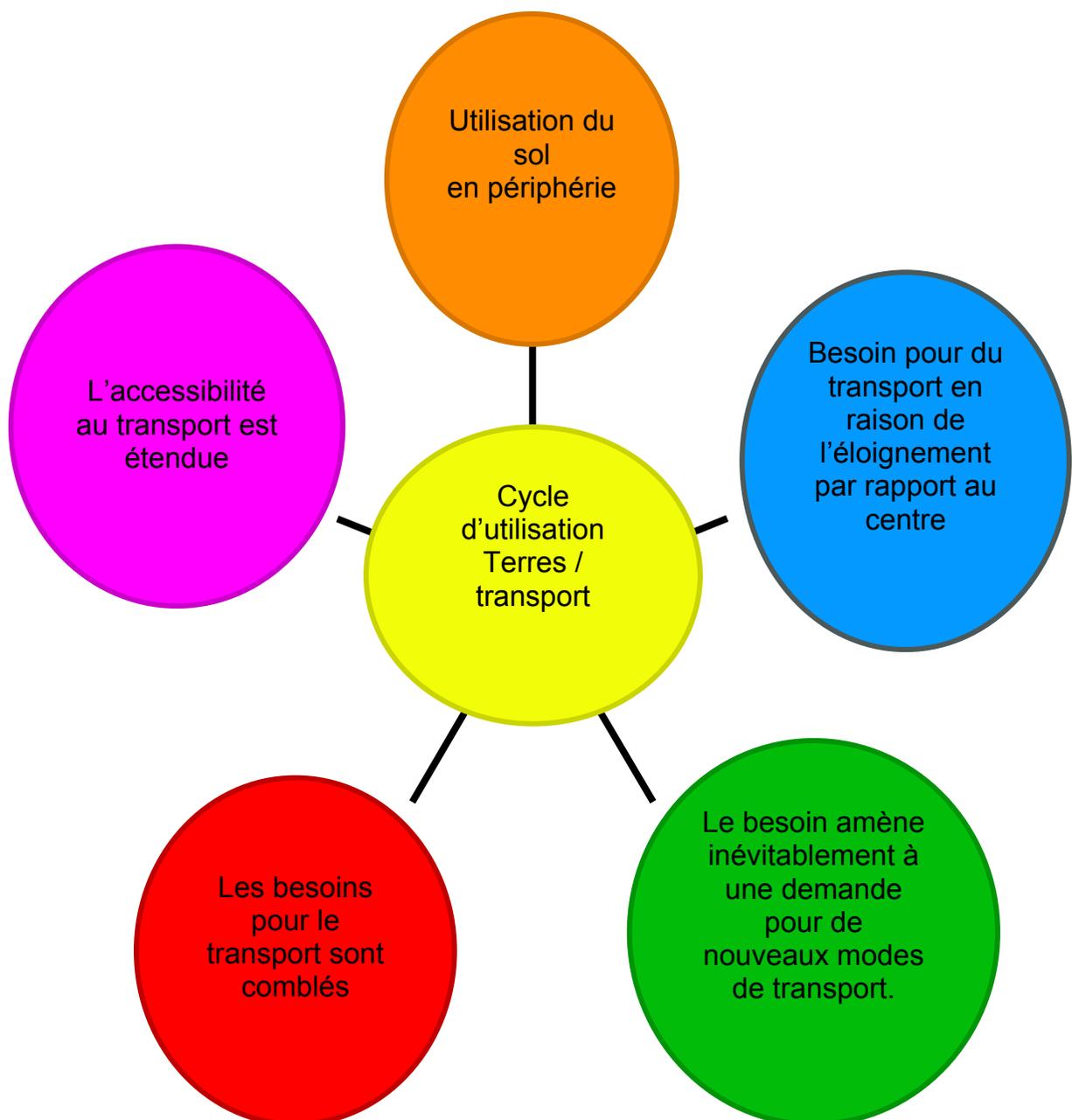
Malgré notre approche favorisant le développement durable, nous devons explorer les différentes pistes possibles offertes par les transports en commun et les autres types de moyen de transport dans les secteurs où il y a le plus de déplacements enregistrés quotidiennement sur l'Île de Montréal. Il ne faut pas croire que les déplacements effectués en transport en commun sont sans conséquence sur l'environnement, les terres agricoles et l'économie d'une région. L'offre de transport en commun peut se faire suite à des demandes effectuées par des citoyens qui ont des besoins de mobilité un peu partout sur le territoire. Lorsque le service est offert sur un territoire donné, les gens commencent à s'établir un peu plus vers la périphérie. Puis s'ensuit un cycle d'utilisation terres / transport, tel que présenté dans le schéma élaboré par Anthony James Catanese et James C. Snyder (Catanese, 1979) qui vous est présenté ci-après.

Ce cycle d'utilisation des terres est simple à comprendre et illustre bien la réalité dans la plupart des grandes villes des pays industrialisés. Premièrement, certaines personnes décident de s'installer en périphérie du milieu urbain pour vivre. Il y a par conséquent un besoin de transport ainsi créé. Ce besoin mènera tôt ou tard à une demande pour une offre de transport. Lorsque les besoins seront comblés par une nouvelle offre de transport

(trains, métros, autoroutes...) l'accessibilité au transport sera étendue sur un territoire élargi, ce qui permettra à d'autres personnes d'aller s'installer plus à la périphérie, et ainsi recréer le même cycle. Ce cycle d'utilisation du sol est présenté à la page suivante.

**Schéma 1** : Schéma du cycle d'utilisation terres / transportation

Schéma préparé par Francis Marcouiller

Source : CATANESE, Anthony James et James C. SNYDER. *Introduction to urban planning*, New York, Editions McGraw-Hill, 1979, p. 261.

## Chapitre 2

### **Revue de littérature**

La littérature entourant les migrations pendulaires est vaste et touche plusieurs thèmes. Trois thématiques ressortent clairement dans la littérature touchant les migrations pendulaires : le processus de l'exurbanisation vers les banlieues de la seconde couronne, le thème des changements des nouvelles temporalités et l'organisation des temps sociaux, et celle de la structure des migrations pendulaires. Ces trois thèmes nous amènent à comprendre les causes et conséquences entourant les migrations pendulaires. Ils nous aident à comprendre de quelle façon nous pouvons trouver des solutions prometteuses et durables pour contrecarrer les effets négatifs qu'elles engendrent pour la société. Nous allons donc aborder successivement chacun de ces thèmes et présenter des études de cas spécifique à la Grande Région Métropolitaine de Montréal (GRM).

### **2.1 Le processus de l'exurbanisation vers les banlieues de la deuxième couronne**

L'exurbanisation vers les banlieues de la deuxième couronne devient de plus en plus importante, occasionnant des impacts négatifs majeurs. Justement, l'article « *The role of inner ring suburbs in metropolitan smart growth strategies* » (Lee et al, 2005) permet de comprendre un problème fondamental dans l'étude des migrations pendulaires, soit la mauvaise utilisation du sol à la périphérie du centre de la ville, un problème qui se résume souvent en un conflit lié aux fonctions agricoles et urbaines. Le processus d'exurbanisation découle souvent de la délocalisation et de la création d'emplois en périphérie, et de l'émergence de pôles d'emplois, particulièrement dans les services. Il y a aussi les changements dans les dynamiques «lieu de résidence / lieu de travail» qui s'ajoutent aux causes de l'exurbanisation vers les banlieues de la seconde couronne. Pour plusieurs ce sera les difficultés d'accès à la propriété dans la ville centrale ou dans les banlieues de la première couronne qui sera un motif valable pour rejoindre la deuxième couronne de la banlieue. Il apparaît que les gens habitant en banlieue sur le territoire couvert par la première couronne délaissent de plus en plus ce secteur afin d'élire domicile à l'intérieur de la seconde couronne banlieusarde. Dans cet article, Sugie Lee et Nancy Green expliquent le déclin de la première couronne des banlieues au profit des

banlieues de la seconde couronne et même de la troisième couronne urbaine. Les gens délaissent ces banlieues pour les banlieues situées encore plus à la périphérie ou quittent pour la ville et participent parfois à la gentrification des quartiers centraux. Par le passé, cette érosion démographique a eu l'effet d'un « trou de beigne » et plusieurs craignaient la désertification de la ville centre et ses conséquences désastreuses. Maintenant, nous assistons à un déplacement vers l'extrême périphérie, ce qui risque d'amener beaucoup de problèmes quant à la gestion du territoire et l'utilisation du sol. Ce phénomène, bien qu'assez récent, mérite toute notre attention, car l'avenir des migrations pendulaires en véhicule solo y est intimement rattaché. Une distance supérieure entre le domicile et le centre de la ville n'incite généralement pas les navetteurs à recourir aux transports collectifs, puisque ces derniers n'offrent pas des fréquences de passage élevées.

## **2.2 Les nouvelles temporalités et les temps sociaux**

Les migrations pendulaires sont intimement reliées à la temporalité d'une société et, à l'organisation des temps sociaux, viennent se greffer les nouvelles temporalités. Chaque société à chaque époque connaît ses temporalités et ses temps sociaux. Nous pouvons définir les temporalités comme de grandes périodes historiques de configurations sociales. Les configurations sociales sont par conséquent les temps sociaux, et ils diffèrent d'une époque à une autre et d'une société à une autre (Dubar, 2009). Les temps sociaux font référence à l'usage du temps des individus dépendamment des possibilités offertes par l'ensemble social dans lequel vit la personne. Par exemple, au Québec au XX<sup>e</sup> siècle, le temps était régi par le travail et la religion pour une majorité de gens. Puis au XXI<sup>e</sup> siècle les technologies permettent à l'individu de consacrer plus de son temps à sa famille et aux loisirs (temps libres jusqu'alors pratiquement inexistant).

Les transformations socio-économiques comme les changements économiques modifient les temporalités et les temps sociaux. Pendant longtemps, la société était organisée et rythmée autour du travail, des pratiques religieuses et des événements festifs (souvent reliés aux activités religieuses) (Allain, 2007). Le temps accordé aux différentes activités quotidiennes a changé de même que l'usage des types de transport :

« Mais, l'individualisation des horaires sans adaptation de l'offre des transports collectifs (le cadencement par exemple) ne fera finalement avec la banalisation de l'automobile, qu'augmenter le recours au transport individuel » (Allain, 2007).

L'auteur Jean-Marie Allain (2007) reconnaît dans son article *La mixité sociale à l'épreuve des nouvelles temporalités*, que l'automobile a menée à la désensibilisation à la distance, à la périurbanisation et à l'instantanéité. Dans un même sens, la désynchronisation des rythmes de travail, conjuguée avec la flexibilité grandissante des horaires, crée un nouveau type de mobilité marqué par l'individualisation des modes de déplacements, préjudiciable aux transports collectifs si ceux-ci ne sont pas cadencés et entraînant ainsi une perte de mixité dans les transports (Allain, 2007). Allain ne fait qu'aborder une partie des nouvelles temporalités, mais il explique comment le travail et l'automobile à eux seuls parviennent à modifier les temporalités des populations postmodernes. Cet article revêt une grande importance, puisqu'il permet au lecteur de saisir pleinement les principales causes menant aux transformations des dynamiques entourant les transports.

Pour sa part, Boutinet s'est questionné sur les nouvelles temporalités. Ce dernier explore la question des communications et la sensibilité qu'a l'Homme face aux nouveaux instruments interactifs instantanés, dans son article *Les temporalités de la vie adulte en contexte postmoderne, un changement de perspective*. « Notre façon de vivre le temps se trouve en effet bien souvent bousculée lorsqu'elle nous confronte aux caprices d'une civilisation communicationnelle habile à jouer de l'immédiateté et de l'urgence par l'entremise de l'éphémère et de l'alternatif » (Boutinet, 2007). Les techno sciences, comme l'ordinateur, le téléphone portable, les courriels et l'agenda électronique à priori vus comme des outils facilitant le travail, sont devenus des instruments qui font perdurer indéfiniment un état de veille, c'est-à-dire que les gens doivent souvent dans l'immédiat répondre à leurs interlocuteurs, et ce, à toutes heures du jour et de la nuit (Boutinet 2007). Au moyen des ces nombreux outils et des réseaux sociaux, les gens sont désormais un peu partout virtuellement, tout en demeurant toujours au même point physique. Cette nouvelle façon de vivre a évidemment une incidence sur la demande pour du transport.

De même, Marzloff a également étudié les nouvelles temporalités. Il s'est penché sur les nouvelles temporalités de la ville. Il pose quelques constats très importants pour les villes postmodernes. Par exemple, il écrit que le centre des villes n'est plus au centre des villes, il est désormais là où passent les flux. Marzloff aborde également les nouveaux phénomènes que sont la multi-modalité, l'inter-modalité et l'efficacité du territoire en termes de densité de population. Il est notamment question de l'étalement urbain qui renvoie à des pertes de ressources, de temps, d'argent et d'énergie (Marzloff, 2005). On parle alors d'investissements redondants. Selon cet auteur, le temps devrait être considéré comme une variable similaire au territoire, et être ainsi abordé par les urbanistes (Marzloff, 2005).

## **2.3 Les migrations pendulaires**

### **2.3.1 Conséquences économiques**

Comme on le sait déjà, l'étalement urbain entraîne des migrations pendulaires : ce sont deux phénomènes intimement reliés. Parmi les recherches intéressantes, il faut souligner les contributions de Helen F. Ladd (1999), rédactrice de *Population growth and the costs of providing public services*, Carruthers et Gudmundur (2003), rédacteurs de *Urban sprawl and the cost of public services*, ainsi que les coauteurs de l'article *Les migrations alternantes à Montréal*, Philippe Apparicio et Gilles Grégoire (2009). Tous traitent à leur façon des migrations pendulaires.

La première recherche, celle de Ladd se penche sur la répercussion première des migrations pendulaires, c'est-à-dire l'augmentation des coûts. Selon l'auteur, deux écoles de pensées s'affrontent quant aux coûts reliés aux variations de densité de population sur un territoire urbain donné. D'une part, plusieurs chercheurs croient qu'une très forte densité de population réduirait les coûts associés aux services municipaux tandis qu'une très faible densité de population les ferait inévitablement augmenter. Suite à une recherche exhaustive, Helen F. Ladd a trouvé, tout comme Carruthers et Gudmundur (2003), qu'il s'agit plutôt d'une relation inverse (Apparicio et al., 2009) : c'est donc dire que les coûts diminuent lorsque la densité commence à être plus forte, mais ils ré augmentent si la densité devient trop forte. Elle nous informe également que le problème

principal associé à la densité de population provient d'une croissance trop rapide de cette dernière.

### **2.3.2 Organisation de l'espace urbain**

Ensuite, Apparicio et Grégoire ont quant à eux, étudié la problématique sous un angle organisationnel. Ils expliquent que les migrations pendulaires sont le résultat de la différence entre la population occupée et le nombre d'emplois disponibles au sein d'une même municipalité. L'organisation du territoire devient donc une priorité dans l'étude des migrations pendulaires. Il faut être sensible aux informations qu'apporte cet article, puisqu'elles permettent d'avoir une approche différente quant aux choix de solutions envisagées pour contrer les effets négatifs reliés aux migrations pendulaires. Il n'est plus uniquement question d'argent et de temps, l'organisation de l'espace urbain est au premier plan, et faut-il le rappeler, elle est au cœur du problème.

Nous pouvons mieux comprendre cette problématique de l'organisation du territoire dans *The probability of single-family dwelling occupancy* (Moss et al, 2008). Les auteurs soulignent qu'un problème récurrent lors de l'étude des migrations pendulaires consiste en une mauvaise utilisation du sol liée aux diverses fonctions auxquelles pourrait servir l'espace (Moss et al, 2008). Une mauvaise utilisation du sol mène inévitablement à des problèmes de transport, puisqu'elle est à la source des frictions relatives aux migrations pendulaires. Même le télétravail mène à une mauvaise utilisation du sol, puisque les télétravailleurs habitent des maisons plus grandes, car ils ont besoin d'un espace de travail. De plus, ces derniers utilisent plus souvent des véhicules énergivores, puisqu'ils n'ont pas à se déplacer aussi souvent que les travailleurs qui font la navette pour se rendre au travail. Le télétravail a longtemps été vu comme la solution à tous les maux, et pourtant cet article nous prouve tout le contraire, et il mérite toute notre attention.

### **2.3.3 Complexification de la dynamique des transports**

Plusieurs facteurs expliquent les dynamiques du navettage, donnée importante des migrations pendulaires. Les auteurs Susan Hanson et Geraldine Pratt dans l'article

*Reconceptualizing the links between home and work in urban geography* (Hanson et al, 1968) ont repoussé les limites jusque-là acceptées dans ce domaine. Celles-ci rejettent la théorie de William Alonso, laquelle repose en l'explication de l'utilisation du sol dans une plaine isotropique où les seuls facteurs considérés sont le coût du transport et le coût du domicile pour les travailleurs. Selon William Alonso, les travailleurs essaient de se localiser le plus près possible de leur lieu de travail afin de réduire leurs coûts de déplacement, mais ce dernier néglige la possibilité d'un déplacement autre qu'unidirectionnel. Par conséquent, Hanson et Pratt proposent d'étudier plutôt les migrations pendulaires en basant l'étude sur des déplacements multidirectionnels. L'idée directrice est ainsi la nécessité de prendre en compte, de nos jours, une multitude de facteurs récents venus s'ajouter à la complexité des migrations pendulaires. Par exemple, l'hétérogénéité des ménages et leur structure sont à considérer. Ces données influencent directement les migrations pendulaires. On peut dire qu'elles étaient à l'avant-garde, à l'époque où elles rédigèrent l'article, en proposant de revoir les problèmes relatifs aux migrations pendulaires sous cet angle.

Michelle J. White (1988) aborde un phénomène important, soit la localisation des entreprises sur le territoire métropolitain. Cette dernière a étudié la décentralisation des emplois et conclu tout comme Hanson et Pratt que le modèle centre-périphérie ne tient plus. Suite à cette conclusion, elle a étudié les comportements en termes de navettage pour les travailleurs en se basant sur la relation domicile-travail. Malgré l'hétérogénéité des ménages, celle-ci parvient à démontrer que les gens qui partagent les mêmes caractéristiques ont tendance à habiter au même endroit.

### **2.3.4 Les types de solutions envisageables**

Plusieurs auteurs se sont penchés sur les solutions possibles afin de diminuer les inconvénients associés aux migrations pendulaires. Plusieurs solutions ont été testées, et souvent il faut les repenser et les adapter au fil du temps aux nouvelles réalités que rencontre la société.

Markus Moos et Andrejs Skaburskis (2008) ont, quant à eux, étudié une des solutions jadis proposées pour résoudre le problème des migrations pendulaires; le télétravail. Malgré la croyance populaire, le télétravail ne peut résoudre à lui seul les inconvénients engendrés par les migrations pendulaires. En fait, cette solution vise à calmer la friction engendrée par la congestion routière. Le type d'habitation tout comme les moyens de transport sont les pierres angulaires du développement durable. Les télétravailleurs, bien qu'ils n'engendrent aucun problème de transport, contribuent au problème de mauvaise utilisation du sol en milieu urbain surtout lorsque l'on parle de trop faible densité de population. Ces auteurs proposent une nouvelle piste de solution soit les centres de télétravail.

Parmi les éléments négatifs associés aux migrations pendulaires, nous retrouvons les aspects, environnementaux, pécuniaires et le temps consacré aux déplacements. Le temps étant souvent plus précieux que l'argent, et plus personnel à chacun que l'environnement, plusieurs ont tenté de trouver des moyens d'économiser du temps dans les déplacements quotidiens. Pourtant, Hamilton et White ont su démontrer conjointement, qu'il est impossible d'épargner beaucoup de temps en navettage, mais qu'il est possible de réduire grandement les distances parcourues. Hamilton a démontré dans son étude qu'il serait possible de réduire de 90% les distances que parcourent les navetteurs dans un monde idéal. Évidemment pour cela il faudrait que chacun habite un endroit sensiblement près de son lieu de travail et que les services de transport soient optimisés à leur maximum. Hamilton a basé ses recherches sur la variable « distance » plutôt que sur le « temps ». C'est d'ailleurs dans cet ouvrage *Wasteful commuting* (Hamilton, 1982) qu'il soutient qu'il serait possible, dans un monde utopique, de réduire de 90 % les distances parcourues entre le domicile et le travail par les migrants pendulaires. Quelques années plus tard, White contredit les résultats de Hamilton en reprenant son étude. Elle n'est parvenue qu'à une réduction de seulement 10 % au sein de cette dernière étude. Par contre, il faut admettre qu'elle a travaillé avec la variable temps plutôt qu'avec la variable distance (White, 1988). Par la suite, Hamilton s'est défendu d'avoir produit une mauvaise analyse et a repris son étude ainsi que celle de White pour en arriver à la conclusion qu'il est impossible d'épargner beaucoup de temps, seules les distances peuvent être diminuées (Hamilton, 1989).

## **2.4 Établissement des paramètres afin de réduire l'utilisation de l'automobile en mode solo**

Afin de poursuivre l'analyse des facteurs inhérents aux migrations pendulaires, nous aborderons deux textes portant sur une même thématique; la réduction de l'utilisation du véhicule en mode solo. L'un, *Estimating commuter mode choice : A discrete choice analysis of the impact of road pricing and parking charges* (Washbrook et al., 2006), suggère que l'augmentation des tarifs serait la mesure dissuasive la plus appropriée afin de contraindre les gens à utiliser les transports en commun ou des modes de transports alternatifs. Il est à noter que la disponibilité des transports alternatifs dans la région d'étude n'a pas été prise en compte.

L'autre, *Déplacements domicile-travail en Île-de-France et choix individuels du mode de transport* (De L'Apparent, 2005), soutient que les travailleurs acceptent facilement d'acquiescer une charge supplémentaire si cela a pour effet de réduire considérablement leur temps de déplacement. Dans cette région d'étude, les travailleurs sont facilement « dirigeables » vers les transports en commun, car les embouteillages permanents dans la région parisienne augmentent trop souvent leur temps de déplacement.

## **2.5 Études de cas présentées pour l'amélioration de la mobilité à Montréal**

Après avoir compris pourquoi il est important d'étudier les migrations pendulaires, les principaux facteurs qui s'y rattachent et l'importance de cette thématique de recherche, il nous semble de mise de procéder à une analyse de cas. Une étude importante a été réalisée portant sur la région de Montréal. *La commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud* (Québec, 2003), est encore aujourd'hui le document de référence pour la GRM de Montréal. Dans cette étude, les auteurs se sont donnés pour objectif de trouver une solution au problème de congestion entre Montréal et la Rive-Sud. Évidemment, le problème des migrations pendulaires n'est pas considéré exhaustivement dans cette recherche, seuls les problèmes inhérents aux transports sont considérés. Les auteurs parviennent tout de même à constater l'ampleur de la situation actuelle et à déterminer qu'elle ne devrait pas s'aggraver d'ici 2021. Par

conséquent, ils proposent l'ajout d'un lien de transport (en commun de préférence) entre Montréal et la Rive-Sud. Plusieurs projets ont été étudiés, et les plus pertinents sont présentés dans cet ouvrage, notamment l'ajout d'un tunnel bimodal dans le corridor « Champlain » (Québec, 2003).

Puis, un autre excellent outil d'analyse du transport pour la GRM de Montréal est *Le plan de transport 2007 de la ville de Montréal* (Québec, 2007). Le but de cette recherche est d'« assurer les besoins de mobilité de tous les Montréalais en faisant de leur ville un endroit agréable à vivre ainsi qu'un pôle économique prospère et respectueux de son environnement » (Québec, 2007). Les auteurs proposent vingt et un projets de différentes envergures qui permettront à Montréal, sur un horizon de dix ans, d'assurer une saine gestion des transports. Les différents projets proposés seront développés par la ville de Montréal, mais souvent, un recours au financement d'autres paliers de gouvernements est envisagé. Les projets présentés dans le Plan de transport 2007 sont pour la plupart axés vers une augmentation de l'offre de service du transport en commun. Il est notamment question de prolonger le métro, de ramener le tramway à Montréal et d'ajouter plus de service sur les réseaux actuels d'autobus et de métro. Il y a également plusieurs projets de réaménagement des infrastructures routières déjà en place, dans un but d'accélérer le service de transport en commun.

Les études de cas précédemment présentées nous sont extrêmement utiles dans l'élaboration de cette recherche. Nous souhaitons analyser quelles sont les stratégies imaginées de la Ville de Montréal et la Société de Transport de Montréal (STM) dans la planification de l'offre de transport en commun sur l'Île de Montréal afin de faciliter les déplacements des navetteurs, lesquels sont soumis aux nouvelles temporalités.

## **Chapitre 3**

### ***Cadre de recherche***

Nous allons premièrement présenter le schéma conceptuel de notre recherche, lequel permet en un clin d'œil de comprendre les nouvelles temporalités qui régissent les temps sociaux des navetteurs d'aujourd'hui. Puis, la section suivante présentera l'objectif de la recherche et les hypothèses de recherche suivie de la section du cadre méthodologique : présentation du territoire à l'étude, et de l'Enquête Origine Destination de 2003.

#### **3.1 Cadre conceptuel de la recherche**

Le phénomène du navettage est étroitement relié à la fois à celui de la suburbanisation et à l'exurbanisation, et par conséquent à l'étalement urbain. Les migrations pendulaires découlent directement de ce phénomène et elles occasionnent des frictions ou des problèmes de cohabitation quant à la mauvaise utilisation du sol et l'utilisation des véhicules en mode solo. Elles engendrent des problèmes sociaux, des problèmes économiques (par les coûts liés à la congestion automobile et au développement d'infrastructures), et des problèmes environnementaux. Par exemple, les travailleurs passent beaucoup de temps dans les embouteillages. De plus, ils engendrent de la pollution atmosphérique avec les émissions polluantes de leur véhicule. À partir de ces constats, il importe de comprendre la réalité montréalaise, laquelle ressemble en bien des points à la réalité qui se voit dans plusieurs autres grandes régions métropolitaines dans les pays industrialisés.

##### **3.1.2 Croissance dans la région métropolitaine de Montréal**

Quelles sont les caractéristiques de l'exurbanisation à l'échelle de la Grande Région Métropolitaine de Montréal? Entre 2001 et 2006, plusieurs municipalités banlieusardes situées en périphérie de Montréal ont connu une croissance au moins deux fois supérieure à la moyenne canadienne.

Les municipalités de Vaudreuil-Dorion, Saint-Colomban, Blainville, Saint-Basile-le-Grand, Candiac et Mirabelle ont vu leur croissance faire un bond spectaculaire de plus de 25 %, tandis que les municipalités de Terrebonne, La Prairie et Mascouche ont vu leur

population croître de près de 15 % (Statistique Canada, 2006). Ces quelques exemples méritent toute notre attention, car ils démontrent que de plus en plus de personnes cherchent à élire domicile en milieu périurbain, à des distances de plus en plus grandes du centre de la GRM de Montréal. De plus, au cours de la même période, la croissance de Montréal n'a été que de 2.3 %, celle de Longueuil fût d'uniquement 1.6 %, tandis que la croissance de Laval s'établissait à 7.5 % (Statistique Canada, 2006). Ces exemples se juxtaposent parfaitement aux données publiées par Statistique Canada quant à la distance médiane de navettage des travailleurs au Canada. La distance médiane en 1996 était de 7 kilomètres, alors qu'elle s'établit à près de 7.6 kilomètres en 2006 (Statistique Canada, 2006). Des distances supérieures à parcourir quotidiennement accentuent les méfaits provoqués par les migrations pendulaires, d'où l'importance d'en comprendre l'origine si l'on veut remédier au problème à la source.

Ensuite, il faut mentionner que les migrations pendulaires sont une conséquence de l'étalement urbain. Elles représentent les déplacements quotidiens que doivent effectuer les gens entre leur lieu de résidence et les lieux d'activités (école, travail, loisir, autres.) qu'ils fréquentent dans une journée. Malheureusement, ces déplacements occasionnent plusieurs problèmes de gestion (Apparicio et al., 2009) et de dépassement des coûts pour la Ville de Montréal (Ladd, 1999). Par exemple, Montréal doit accorder un budget à la STM, laquelle dessert Longueuil et Laval par métro, et laquelle doit accueillir sur son réseau des navetteurs issus d'autres villes. Évidemment, les banlieues englobées dans la GRM de Montréal doivent verser une quote-part chaque année, laquelle ne couvre pas entièrement les coûts (coûts sociaux, coûts environnementaux et coûts économiques) associés aux déplacements de leurs citoyens

À la lumière des informations disponibles en 2001, il apparaît que les gens quittent encore la ville centre vers la périphérie pour de multiples raisons. Plusieurs choisissent la banlieue pour élever leurs enfants, alors que d'autres s'y établissent afin de devenir propriétaire ou tout simplement pour la tranquillité des lieux (Québec, 2003). Il apparaît également en 2005 que les gens délaissent la première couronne de la banlieue pour s'éloigner davantage. Ils vont s'établir dans la deuxième couronne de la banlieue, allongeant ainsi les distances à parcourir pour accéder au centre-ville (Lee et al., 2005).

Cet engouement vers les banlieues périphériques est facilité par l'accès à des technologies permettant des déplacements rapides, l'accès à l'information peu importe le lieu, et la possibilité de faire du télétravail.

Il est à noter que ces nouvelles temporalités touchent toutes les sphères de notre vie quotidienne. En fait, les nouvelles temporalités font référence à l'usage de l'espace qui a beaucoup changé durant la dernière décennie. Il est question notamment de la décentralisation des emplois et de la création d'emplois en divers endroits autres que le centre-ville. De plus en plus, les distances se sont amenuisées, ce qui a permis aux gens de délaisser la ville centrale. Il est désormais possible de téléphoner, d'envoyer des messages textuels, des courriels à partir d'un peu partout. Les gens n'ont plus à se trouver à un même endroit physique pour interagir entre eux. Les nouvelles technologies de l'information nous permettent d'être en contact avec le monde en temps réel, à une vitesse exceptionnelle et à un coût modique. Tout comme l'avènement de l'automobile, les nouvelles technologies de l'information ont permis de réduire considérablement l'espace. Elles permettent aux gens de travailler, d'étudier et d'avoir une vie sociale dans une nouvelle dimension jusqu'alors pratiquement inaccessible pour la majorité (Boutinet, 2007), par conséquent à l'intérieur d'une banlieue périphérique.

Nous vivons présentement dans un monde effréné à l'intérieur duquel les gens se sont habitués aux nouvelles temporalités et sont constamment à l'affût de nouvelles technologies leur permettant d'économiser du temps. Il est notoire que les gens sont en accord avec une augmentation des coûts afin d'accélérer leur temps de déplacement (De L'Apparent, 2005). Par contre, le prix qu'acceptent de payer ces particuliers pour améliorer leurs temps de déplacement ne couvre en rien les coûts qu'ils engendrent pour la société en général (congestion, pollution, environnement, mauvaise utilisation du sol).

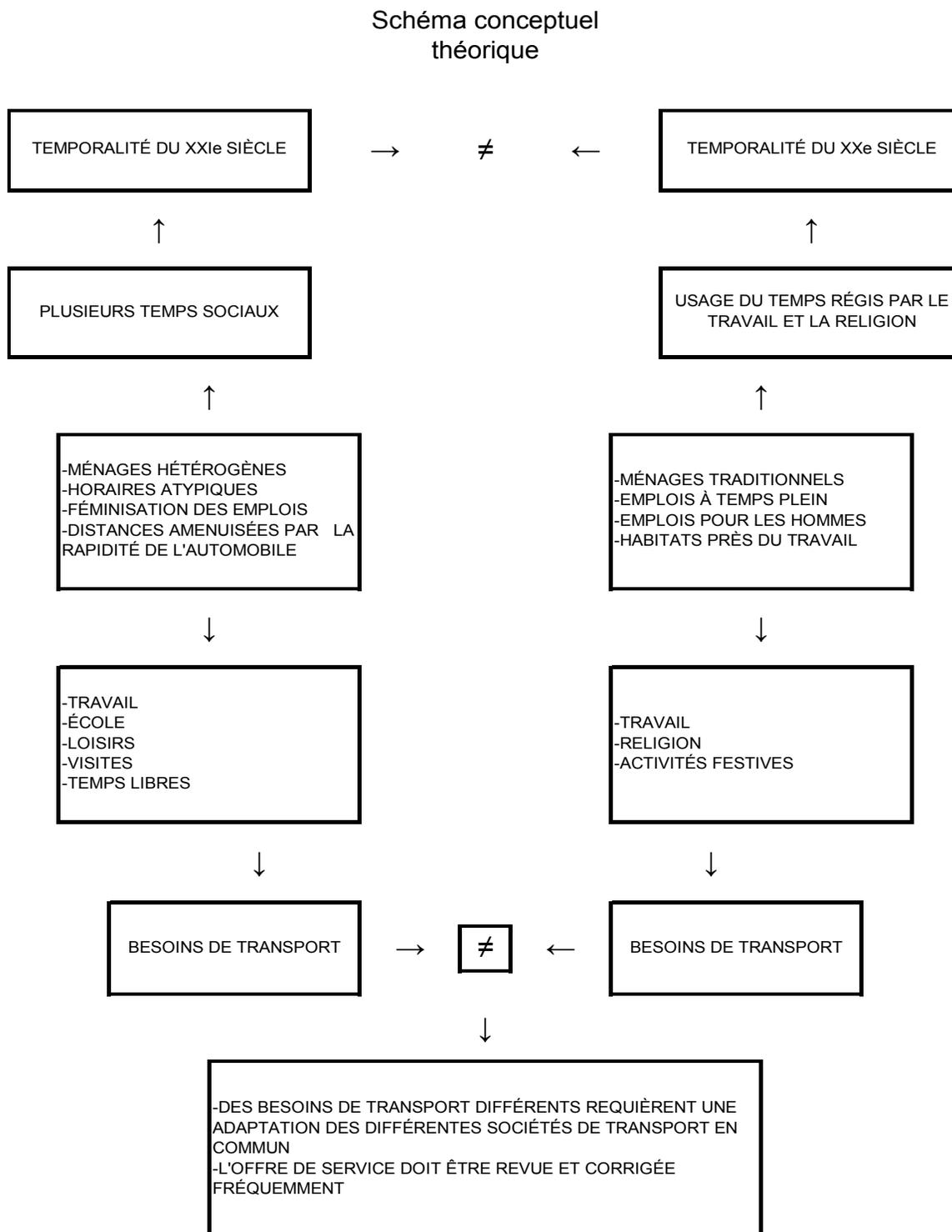
Dans le but d'enrayer le plus possible les inconvénients associés aux migrations pendulaires, la Ville de Montréal, la STM, l'Agence Métropolitaine de Transport (AMT) et Québec se sont donnés pour mandat de trouver des solutions aux déplacements en véhicule solo. La Ville de Montréal en collaboration avec ses partenaires a mis au point en 2007 un plan de transport, lequel vise à promouvoir des déplacements axés sur les

transports collectifs et les transports alternatifs. Par exemple, l'arrivée du vélo « Bixi » à Montréal peut-être une piste de solution à une échelle locale. L'aménagement des infrastructures routières afin d'avantager les transports collectifs est une autre initiative prometteuse, laquelle si elle est jumelée à une offre accrue de transport en commun risque de s'avérer une réussite.

### **3.1.3 Justification de la région d'étude : problèmes et enjeux**

Étant localisée sur une île, Montréal présente une géographie particulière et plusieurs obstacles à surmonter. Les migrants pendulaires sont la cause de bien des maux et génèrent des congestions importantes aux heures de pointe (qu'ils soient issus de l'Île de Montréal ou de l'extérieur de l'île). Cependant, ne perdons pas de vue le problème du trafic de transit qui sévit sur l'Île de Montréal et le trafic généré par le transport des marchandises à bord des poids lourds (Québec, 2003). La Ville de Montréal ne possède pas encore de voie de contournement pour le trafic de transit. Ceci la place dans une position délicate, puisque les infrastructures sont sur achalandées et cela provoque leur dégradation prématurée ainsi que des congestions majeures qui ne devraient pas avoir lieu. Vous trouverez à la page suivante un schéma conceptuel théorique qui explique la rupture entre le XX<sup>e</sup> siècle et le XXI<sup>e</sup> siècle. Le schéma démontre comment les temps sociaux du XXI<sup>e</sup> siècle sont différents de ceux du XX<sup>e</sup> siècle, ce qui mène à un déséquilibre dans les besoins de transport du côté de la population.

Schéma 2.



### **3.2 Formulation de l'objectif de recherche et des hypothèses**

Notre postulat de départ va en ce sens que pour l'instant seul le centre-ville de Montréal est convenablement desservi en transport en commun ou en mode alternatif de transport pour la plupart des migrants pendulaires, et ce, indépendamment de leur lieu d'origine. Ce secteur est le seul où s'arrêtent les cinq lignes de train de banlieue. Il y a plusieurs stations de métro qui couvrent ce secteur, et plusieurs lignes d'autobus express le desservent. La desserte par le réseau de vélo en libre-service « Bixi » y est également la meilleure. Pour ces raisons, nous croyons donc qu'il est le seul de la Grande Région Métropolitaine à être correctement desservi par les transports collectifs et alternatifs.

Malgré tout, les heures de service, le confort et la flexibilité des horaires ne correspondent néanmoins pas nécessairement à tous les types de migrants pendulaires, et encore moins lorsqu'ils ne se dirigent pas vers le centre-ville de Montréal. Les transports doivent être perçus comme un service, et les types de consommateurs sont très variés. Il y a les migrants pendulaires issus de l'Île de Montréal, il y a ceux qui parviennent des banlieues extérieures, il y a des étudiants, il y a des utilisateurs contraints à recourir aux transports collectifs en raison de leurs revenus, et il y a des utilisateurs qui y recourent par choix. Puisque les types de migrants pendulaires sont variés, ce qui est d'autant plus vrai avec la nouvelle architecture sociale, il faut une offre de transport capable de rejoindre tout un chacun.

### **3.2.1 Objectif principal**

Tel que mentionné précédemment, il y a de plus en plus de travail à temps partiel en dehors des heures de pointe et souvent les foyers comptent plus d'un pourvoyeur de revenus, ce qui implique des déplacements multidirectionnels. Il y a donc des transformations dans les emplois, dans les temps sociaux et aussi une nouvelle architecture sociale. L'offre de transport, et encore plus, l'offre de transport en commun, correspond-elle encore à la demande de transport engendrée par ces nouvelles temporalités? Voilà l'objectif réel de cette recherche. Nous souhaitons étudier comment a évolué l'offre de transport en commun et surtout, savoir si elle répond toujours adéquatement aux besoins grandissants des citoyens de Montréal et des citoyens et de la GRM de Montréal qui se dirigent vers l'Île de Montréal quotidiennement.

#### ***3.2.1.1 Justification de l'objectif***

L'objectif principal est de parvenir à démontrer que les changements dans la dynamique des transports et les nouvelles temporalités entourant les migrants pendulaires posent problème au niveau de la gestion des transports. En d'autres mots, la demande pour du transport collectif n'est plus simplement concentrée aux heures de pointe pour un groupe restreint d'utilisateurs. Nous voulons savoir si l'offre de transport en commun s'est adaptée aux besoins des navetteurs d'aujourd'hui suite à l'individualisation des horaires, la féminisation des emplois et l'augmentation des emplois à temps partiel qui sont souvent atypiques.

Selon les auteurs de la Commission de consultation pour l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud, il y a actuellement un problème réel entourant l'accès à l'Île de Montréal (Québec, 2003). En arrivant à Montréal, les migrants pendulaires issus des banlieues sont ajoutés aux navetteurs issus de la ville centre. Comment parvenir à acheminer tous ces gens vers leur destination en engendrant le moins de problèmes pour tous? Voilà une question à laquelle la Ville de Montréal a été confrontée.

Pour cette raison, les autorités municipales de la métropole ont mis en place en 2007 le Plan de transport de Montréal. Nous tenterons de comprendre l'impact de ce plan sur le réseau des transports montréalais, et de quelle façon il a modifié l'offre du transport en commun de la métropole. Nous souhaitons savoir si les initiatives mises en place en 2007 commencent à avoir un impact tangible pour la population. Enfin, nous voulons comprendre comment cela se reflète sur le quotidien des usagers des transports collectifs.

### **3.2.2 Hypothèses relatives à l'offre de service sur le territoire de la GRM de Montréal**

Nos hypothèses nous poussent à croire qu'il y a une volonté réelle de la part des autorités municipales et de la Société de Transport de Montréal afin de parvenir à offrir un service de transport en commun adapté aux nouvelles réalités du paysage urbain. Nous postulons à priori que l'analyse de l'Enquête Origine Destination (chapitre 4) nous révélera une nouvelle réalité quant aux déplacements enregistrés sur le territoire de la Grande Région Métropolitaine de Montréal. C'est-à-dire qu'il y aura plusieurs déplacements enregistrés en dehors des heures de pointe du matin et du soir, ainsi que plusieurs déplacements associés à des activités autres que le travail ou les études.

Nous envisageons également une offre de transport améliorée (chapitre 5) par la Société de Transport de Montréal et par la Ville de Montréal, mais nous soupçonnons qu'elle ne réponde pas encore aux besoins grandissants des navetteurs de l'Île de Montréal, suite à la complexification des horaires et à la présence accrue d'horaires atypiques. Nous croyons que le Plan de transport 2007 élaboré par la Ville de Montréal n'a pas eu de répercussions majeures au moment de sa parution (chapitre 6), mais nous sommes confiants de constater plusieurs réalisations depuis l'an 2008, suite à des modifications portées au budget de la Ville de Montréal envers la STM.

Nos hypothèses nous portent à croire que la Ville de Montréal, la STM, l'AMT et Québec ont réellement mis le cap vers une nouvelle forme d'offre de transport en commun, mais qu'il y a encore beaucoup de chemin à faire afin de convaincre les navetteurs du bien-

fondé le leur utilisation. Nous croyons découvrir à la fin de cette recherche un service amélioré, lequel n'attendra plus que l'arrivée de nouveaux adhérents.

### **3.3 Cadre méthodologique**

Pour mener ce projet à terme, il est primordial de disposer de données fiables et d'excellente qualité. Nous avons besoin des données relatives aux déplacements quotidiens de tous les habitants de la GRM de Montréal, lesquelles doivent impérativement être ventilées par âge, sexe, motif de déplacement, origine et destination, sans quoi, l'analyse des nouvelles temporalités s'avèrera impossible. La première tâche qui nous incombe est bien évidemment de constituer ou de trouver une base de données adéquate. À Montréal, l'Enquête Origine Destination représente la base de données la plus pertinente sur la mobilité quotidienne des personnes. Pour les données rétrospectives, il y a des problèmes de compatibilité qui ne permettent pas de comparaison.

Il nous apparaît important de mentionner que l'enquête Origine Destination de 2003 s'est déroulée du 3 septembre 2003 au 20 décembre 2003, et qu'à la mi-novembre les employés d'entretien de la STM ont tenu une grève d'une semaine. Bien que les services essentiels aient été maintenus, il n'en demeure pas moins qu'un léger biais s'insère dans nos conclusions. Les répondants à l'enquête devaient décrire leurs déplacements ayant eu cours la journée précédant l'entrevue. Par conséquent, plusieurs répondants peuvent s'être déplacés d'une façon différente à leurs habitudes, puisque l'offre de transport en commun n'était pas adéquate pendant cette semaine perturbée par la grève.

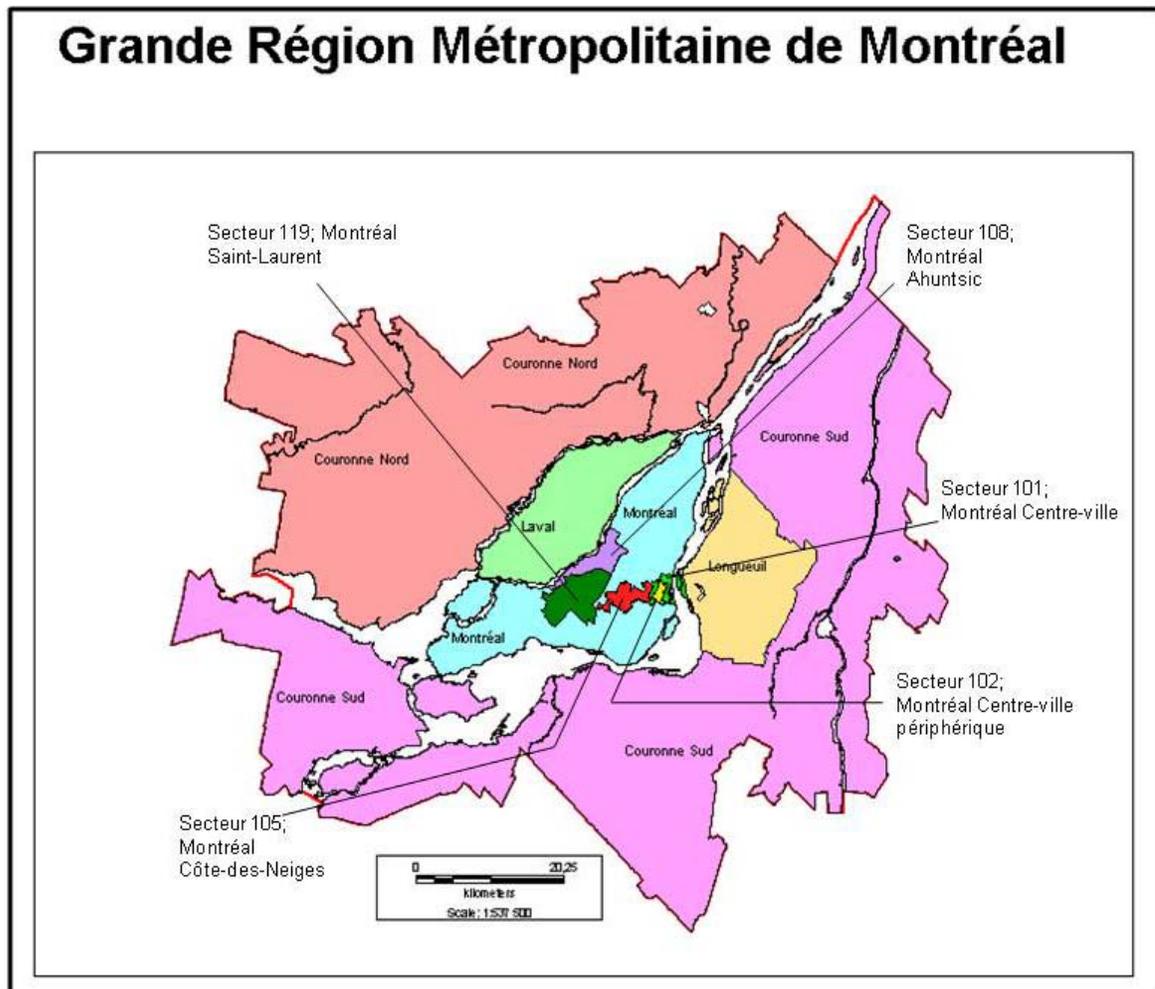
En 2003, l'Enquête Origine Destination est sous la responsabilité de l'Agence Métropolitaine de Transport<sup>2</sup>. Vous pouvez voir le territoire couvert par l'enquête sur la carte 1 présentée ci-après, ainsi que les variables collectées lors de l'enquête dans le tableau I.

---

<sup>2</sup> Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

### 3.3.2 Territoire couvert par l'Enquête Origine Destination

Carte 1



Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

Traitement : Francis Marcouiller

Tableau I Variables de l'Enquête Origine Destination 2003

Variables relatives aux ménages	Numéro du ménage
	Enregistrement de tête associé au ménage
	Facteur d'expansion basé sur les ménages
	Nombre de véhicules du ménage
	Nombre de personnes du ménage
	Lieu du domicile du ménage
	Code de région métropolitaine de recensement
	Subdivision de recensement 2001
	Secteur de recensement 2001
	Secteur municipal
	Coordonnée X format MTM NAD 83
	Coordonnée Y format MTM NAD 83
Variables relatives à la personne	Numéro de la personne du ménage
	Enregistrement de tête associé à la personne
	Facteur de pondération basé sur les personnes
	Sexe de la personne
	Âge de la personne
	Groupe d'âge de la personne
	Occupation principale de la personne
	Possession d'un permis de conduire
Mobilité de la personne	
Variables relatives aux déplacements	Numéro de déplacement de la personne
	Facteur de pondération basé sur les déplacements
	Heure du départ
	Groupe d'heure du départ
	Motif du déplacement
	Mode emprunté
	Deuxième mode emprunté
	Troisième mode emprunté
	Quatrième mode emprunté
	Cinquième mode emprunté
	Sixième mode emprunté
	Septième mode emprunté
	Indication du type de point de jonction
	Lieu d'origine du déplacement
	Code de région métropolitaine de recensement
	Subdivision de recensement 2001
	Secteur de recensement 2001
	Secteur municipal
	Coordonnées X format MTM NAD 83
	Coordonnées Y format MTM NAD 83
	Lieu de destination du déplacement
	Code de région métropolitaine de recensement
	Subdivision de recensement 2001
	Secteur de recensement 2001
	Secteur municipal
	Coordonnées X format MTM NAD 83
	Coordonnées Y format MTM NAD 83
	Lieu de jonction du déplacement
Code de région métropolitaine de recensement	
Subdivision de recensement 2001	
Secteur de recensement 2001	
Secteur municipal	
Coordonnées X format MTM NAD 83	
Coordonnées Y format MTM NAD 83	

Source : AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT. « Enquête Origine-Destination 2003, la mobilité des personnes dans la région de Montréal », Montréal 2003.

Traitement : Francis Marcouiller

Le territoire couvert par cette enquête s'élargit à chaque nouvelle enquête. Les enquêtes précédentes ont eu lieu en 1998, 1993 et 1987. Le territoire couvert en 1987 était de 3 300 kilomètres carrés alors qu'en 2003 il était de 5 500 kilomètres carrés. Ceci démontre tout d'abord qu'il y a de plus en plus de gens qui vivent dans la deuxième couronne des banlieues de la Grande Région Métropolitaine de Montréal et qui interagissent avec la ville centre (Montréal)<sup>3</sup>. En 2003, l'enquête s'étend à l'ouest jusqu'à Rigaud, au sud jusqu'à St-Patrice-Sherrington, à l'est jusqu'à Lavaltrie et au nord jusqu'à St-Jérôme<sup>4</sup>.

### 3.3.3 Utilisation de la base de données : limites et contraintes

L'obtention des bases de données n'aura pas été sans contraintes il va sans dire. Bien que les données soient disponibles auprès des organismes qui les ont supervisés, il est compliqué d'obtenir les licences d'utilisation. Malgré tout, l'AMT a répondu favorablement à notre demande et les données ventilées par âge, sexe, origine et destination, et motif de déplacement, nous ont été remises.

En 2003, l'AMT a coordonné l'Enquête Origine Destination sur le territoire de la GRM de Montréal. Il s'agit d'un territoire de 88 municipalités s'étendant sur 5 400 km<sup>2</sup>, ce qui représente plus de 4 230 000 individus générant près de 8 100 000 déplacements quotidiennement. Bien évidemment, seul un échantillon de ces individus a été appelé à répondre au questionnaire de l'enquête. Cet échantillon est néanmoins très représentatif, il couvre 5 % de la population totale du territoire d'étude, soit plus de 165 000 personnes qui génèrent 400 000 déplacements au quotidien (AMT, 2009).

Le questionnaire utilisé lors de l'enquête Origine-Destination de 2003 comporte trois niveaux, ce qui permet une meilleure ventilation des données. Il y a tout d'abord le niveau général qui fait référence aux questions relatives au ménage. Dans cette section, les répondants doivent surtout identifier dans quel type de ménage ils demeurent. Il est

<sup>3</sup> Selon la définition des villes faisant partie d'une Région Métropolitaine de Recensement établie par Statistique Canada. CANADA. « Région métropolitaine de recensement (RMR) et agglomération de recensement (AR) », [En ligne]. <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/ref/dict/geo009-fra.cfm> Page consultée le 08 mars 2010.

<sup>4</sup> Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

notamment question du nombre de personnes incluses dans le ménage et à la localisation sur le territoire de ce dernier. Ensuite, il y a des questions au niveau de l'individu. Dans cette section, le répondant est appelé à fournir de l'information personnelle quant à son âge, son sexe, et son niveau de scolarité. Finalement, il y a les questions liées aux déplacements. Dans cette partie du questionnaire, les répondants fournissent de l'information quant aux motifs de leurs déplacements, à l'origine et la destination de ceux-ci, ainsi qu'aux moments de la journée où ils ont lieu (AMT, 2009).

Depuis 1998, l'AMT bénéficie d'une technologie de pointe pour surveiller correctement le déroulement de ses enquêtes. L'école Polytechnique de Montréal a mis au point un logiciel de renommée internationale qui permet le contrôle des données en temps réel. De plus, l'AMT peut compter sur le soutien de la réputée firme de sondage et d'enquête Léger Marketing. Cette firme est spécialisée dans ce type d'enquête, et elle dispose d'employés habilités à travailler dans plusieurs langues. En effet, l'Enquête Origine Destination est disponible en dix langues, afin de ne pas perdre la valeur des informations que fournissent les allophones, qui représentent un sous-groupe particulier de la population de la GRM de Montréal (AMT, 2009).

Finalement, il est à noter que l'Enquête Origine Destination est effectuée sur une période de quatre mois et qu'elle se déroule de dix heures à vingt-deux heures, afin de rejoindre une majorité de répondants qui sont appelés à travailler selon des horaires atypiques. L'enquête se déroule également du lundi au vendredi, puisqu'elle porte sur les déplacements effectués en semaine (AMT, 2009).

### **3.3.4 Méthodologie de l'Enquête Origine Destination**

La méthodologie de cette enquête est extrêmement rigoureuse, mais quelques biais persistent. Par exemple, l'enquête est toujours menée à l'automne afin de faciliter la comparaison. Nous savons d'ores et déjà qu'il y a moins de déplacements à la saison estivale puisque c'est la période des vacances, cependant, nous ignorons si les déplacements sont similaires à l'automne, à l'hiver et au printemps, surtout si l'on tient compte des rigueurs de l'hiver québécois. Cependant, suite à un entretien avec monsieur

Bernard Turgeon<sup>5</sup>, il semblerait que la période automnale soit la meilleure période de l'année afin de refléter les habitudes de déplacements des navetteurs. Malgré tout, nous croyons que les déplacements actifs peuvent être sous représentés en raison des conditions météorologiques automnales. Mentionnons simplement le retrait des vélos en libre-service Bixi à la mi-novembre pour justifier nos allégations.

Il est important de noter que notre recherche présente également des limites importantes. Premièrement, le but de cette recherche n'est pas de fournir des données statistiques sur la situation actuelle dans la GRM de Montréal. Cette recherche est également limitée aux données relatives à l'Enquête Origine Destination de 2003, et il n'y aura aucune donnée rétrospective présentée pour les années antérieures.

Nous reconnaissons d'emblée que les migrations pendulaires posent des désagréments, qu'ils soient financiers, sociaux, ou environnementaux, et qu'il sera pratiquement impossible d'éliminer ce phénomène démographique. Par conséquent, nous souhaitons vérifier si les instances publiques font tout en leur pouvoir afin de réduire les méfaits occasionnés par ces migrations quotidiennes. Enfin, nous suggérons des pistes de solution.

### **3.3.5 Documents utilisés pour la réalisation de cette recherche**

Pour ce faire, nous avons en main le Plan de transport 2007 de la Ville de Montréal (Québec, 2007), nous disposons des données de l'enquêtes Origine Destination de 2003. Nous disposons également d'une base de données précieuse provenant de la STM, soit la proposition pour le service des autobus sur toute l'Île de Montréal 2007<sup>6</sup>. Nous disposons également du nouveau plan du réseau de la STM produit par la STM en 2009<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup> Monsieur Bernard Turgeon est le directeur des opérations de recherche à la STM.

<sup>6</sup> STM. « Proposition de service » Liste 08SSU 2007-08-27 au 2007-12-15. 2007.

<sup>7</sup> Il est à noter que la base de données portant sur l'offre de service fournie par la STM porte sur l'année 2007. Par conséquent, elle a été utilisée pour préparer l'offre de service de 2008. Sur confirmation de monsieur Bernard Turgeon, Directeur au service de la planification à la STM, l'offre de service n'aurait pas beaucoup changé entre 2007 et 2008.

En disposant d'une base de données pour l'année 2003 quant aux déplacements sur le territoire de la Grande Région Métropolitaine de Montréal, d'un plan de transport élaboré en 2007 et de l'offre de service calculée en 2008 pour l'année 2009, il devient intéressant de voir comment la Ville de Montréal, la STM et les autres instances qui gèrent le transport, auront utilisées les données collectées dans le passé pour gérer l'offre de transport d'aujourd'hui.

Schéma 3.

### 3.3.6 Schéma méthodologique

**Objectif : Vérifier si l'offre de service en transport en commun répond bien à la demande, et ce, à cause des nouvelles temporalités qui définissent désormais les temps sociaux**

1. → Analyse des déplacements sur le territoire
  - a. → Sélection des zones où il y a le plus de navetteurs qui se dirigent
  - b. → Sélection des modes de transport  
(Automobile, Transport en commun, Transport actif)
  - c. → Analyse des déplacements par mode de transport selon :  
(Âge, Sexe, Heure, Motif, et autres.)
  - d. → CRÉATION D'UNE NOUVELLE VARIABLE  
(Mode de déplacement final utilisé pour se rendre à destination)
  - e. → Analyse des probabilités d'utilisation d'un mode bi-modal  
(Automobile/transport en commun OU Automobile/transport actif)
  
2. → Analyse de l'offre de transport en commun à l'intérieur des cinq secteurs désignés
  - a. → Sélection des lignes d'autobus qui desservent les secteurs
  - b. → Analyse de l'offre de transport par autobus par la STM  
(nombre de circuits/nombre de départs)
  - c. → Analyse de l'offre de transport par métro par la STM
  - d. → Analyse de l'offre de transport par vélo par Stationnement Montréal
  
3. → Vérification de l'implantation des nouvelles mesures élaborées dans le Plan de transport 2007 de la Ville de Montréal
  - a. → Nouvelles lignes d'autobus, lignes express, feux de circulation prioritaires, service accru, reconfiguration de l'espace disponible dans les autobus et le métro, réseau cyclable, Bixi, stationnements

Nous analyserons dans un premier temps la base de données de l'Enquête Origine Destination de 2003<sup>8</sup> afin de savoir d'où sont originaires les déplacements et quels secteurs enregistrent le plus de déplacements en terme de destination finale, et ce, afin d'analyser par la suite l'offre de transport dans la GRM de Montréal. Nous examinerons également les données sociodémographiques des déplacements des navetteurs afin de mieux connaître la clientèle cible des transports collectifs.

Cette analyse sera faite à l'aide des données ventilées, afin de bien comprendre les modes de déplacement selon les différents types de navetteurs. Cette compréhension est d'autant plus importante si l'on veut examiner les pistes de solution avancées par plusieurs organismes, afin de savoir si elles s'adaptent facilement aux principaux intéressés; les navetteurs.

Le portrait d'ensemble dressé selon les données recueillies nous permettra de mieux connaître les navetteurs qui se dirigent dans les cinq secteurs à l'étude<sup>9</sup>. À l'aide de ce constat et à l'aide de la base de données relative à la proposition de service pour le service d'autobus à la STM, nous saisissons les destinations où l'offre de service est la meilleure dépendamment du moment de la journée.

---

<sup>8</sup> Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

<sup>9</sup> Les secteurs à l'étude et la façon de les déterminer sont présentés au début du 4<sup>e</sup> chapitre.

### **3.3.7 Nouvelle variable permettant l'élaboration de ce projet**

Tout ce processus d'analyse ne pourrait se faire sans la création d'une nouvelle variable, soit le mode final de transport utilisé par le navetteur afin de parvenir à sa destination. Cette variable revêt une importance cruciale dans l'analyse des transports puisque nous voulons savoir de quelle façon parviennent les migrants pendulaires à leur destination finale, et non la façon dont ils ont initié leur déplacement. L'élaboration de cette nouvelle variable est présentée au chapitre quatre.

### **3.3.8 Plan de transport 2007 de la Ville de Montréal**

Finalement, nous reviendrons sur le document de la Commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud (Québec, 2003) et le plan de transport 2007 de la Ville de Montréal (Québec, 2007) afin de découvrir quelles sont les mesures suggérées par le passé qui ont finalement été appliquées. Le but recherché dans cet exercice est de découvrir si finalement l'offre de transport a évolué dans une direction souhaitable dans le contexte actuel de réduction des gaz à effets de serre, de développement durable et dans le contexte économique précaire auquel nous devons faire face.

### **3.3.9 Limites**

Tel que mentionné précédemment, notre projet de recherche comporte d'importantes limites. Nous n'analyserons pas les déplacements des migrants pendulaires dans le temps. Il faut également mentionner que nous n'analyserons pas l'offre de transport des différentes sociétés de transport qui desservent les municipalités autres que celles situées sur l'Île de Montréal, ainsi que l'offre de service pour les trains de banlieue. Les solutions proposées ne peuvent évidemment pas être testées, et il s'agit simplement de piste de solution afin d'améliorer la situation du transport sur l'Île de Montréal. Malgré tout, nous croyons que cette recherche pourra donner les grandes lignes quant à la demande et l'offre de transport sur le territoire de l'Île de Montréal.

Nous ne prétendons pas connaître les solutions aux problèmes engendrés par l'étalement urbain et le navettage, mais nous présentons un éventail assez large de nouvelles avenues dans ce domaine. À la fin de ce travail, nous espérons que le lecteur comprendra la problématique globale entourant les migrations pendulaires dans les GRM, et qu'il pourra se former une opinion quant à l'importance accordée au développement durable dans la prise de décision reliée au développement du territoire.

Nous espérons atteindre notre but premier qui est de déterminer si l'offre de transport correspond à la demande de transport engendrée par les nouvelles temporalités. Nous souhaitons aussi mettre en lumière les projets proposés par les différents paliers gouvernementaux qui se sont concrétisés. Finalement, toute cette démarche vise à fournir des pistes de solutions quant aux méfaits occasionnés par l'étalement urbain, les migrations pendulaires et les navetteurs.

## Chapitre 4

### ***Analyse statistique de l'Enquête Origine Destination***

L'hypothèse de départ laissait entendre que pour l'instant les transports en commun fonctionneraient convenablement uniquement pour les navetteurs ayant toujours un horaire typique et se rendant au centre-ville pour le travail. Nous devons examiner en profondeur de quelle façon se déplacent les navetteurs en 2003. L'objectif demeure toujours le même, soit de démontrer si l'offre de transport en commun est maintenant ajustée aux nouvelles temporalités que vivent les navetteurs, ou si elle est demeurée la même.

Pour ce faire, nous procédons premièrement à la sélection des 5 secteurs où il y a le plus de navetteurs qui s'y destinent quotidiennement. Puis, nous analysons les navetteurs, ainsi que les façons et les raisons de leurs déplacements au moyen de plusieurs variables collectées lors de l'Enquête Origine Destination de 2003.

#### **4.1 Choix des secteurs à l'étude**

Au cours de notre recherche, nous avons été amenés à faire la lecture de maints ouvrages et articles de périodiques. L'un d'entre eux a retenu notre attention, car il traite directement des migrations pendulaires dans la Ville de Montréal. Dans leur article *Les migrations alternantes à Montréal : Genre et âge de l'organisation spatiale de l'emploi à l'organisation spatiale des navettes*, Gilles Grégoire et Philippe Apparicio informent leurs lecteurs de l'existence de quatre pôles attractifs d'emplois à Montréal. Les auteurs avancent que le centre-ville de Montréal, Dorval, St-Laurent et Montréal-Est sont des endroits où la main-d'œuvre est déficitaire pour combler tous les emplois disponibles (Apparicio, 2009).

Par conséquent, forte attraction et fort départ traduisent des flux de navetteurs importants dans les deux sens (tant en origine qu'en destination). L'attraction est maximale dans trois municipalités : Dorval, Saint-Laurent, Montréal-Est (type 3 A) (Apparicio, 2009).

Forts de cette information, nous avons cru à tort que ces quatre territoires seraient ceux dont le nombre de déplacements enregistré (en tant que destination) serait le plus élevé.

À l'aide de la base de données de l'Enquête Origine Destination de 2003<sup>10</sup>, nous avons pu déterminer les cinq territoires pour lesquels le nombre de déplacements, selon la destination, enregistré au cours d'une même journée est le plus élevé. Nous aurions pu également limiter notre recherche à quatre secteurs plutôt qu'à cinq. Cependant, puisque les secteurs « Montréal Ahuntsic » et « Montréal St-Laurent » affichent un nombre de déplacements assez similaire, nous avons décidé d'inclure également « Montréal Ahuntsic » dans notre étude.

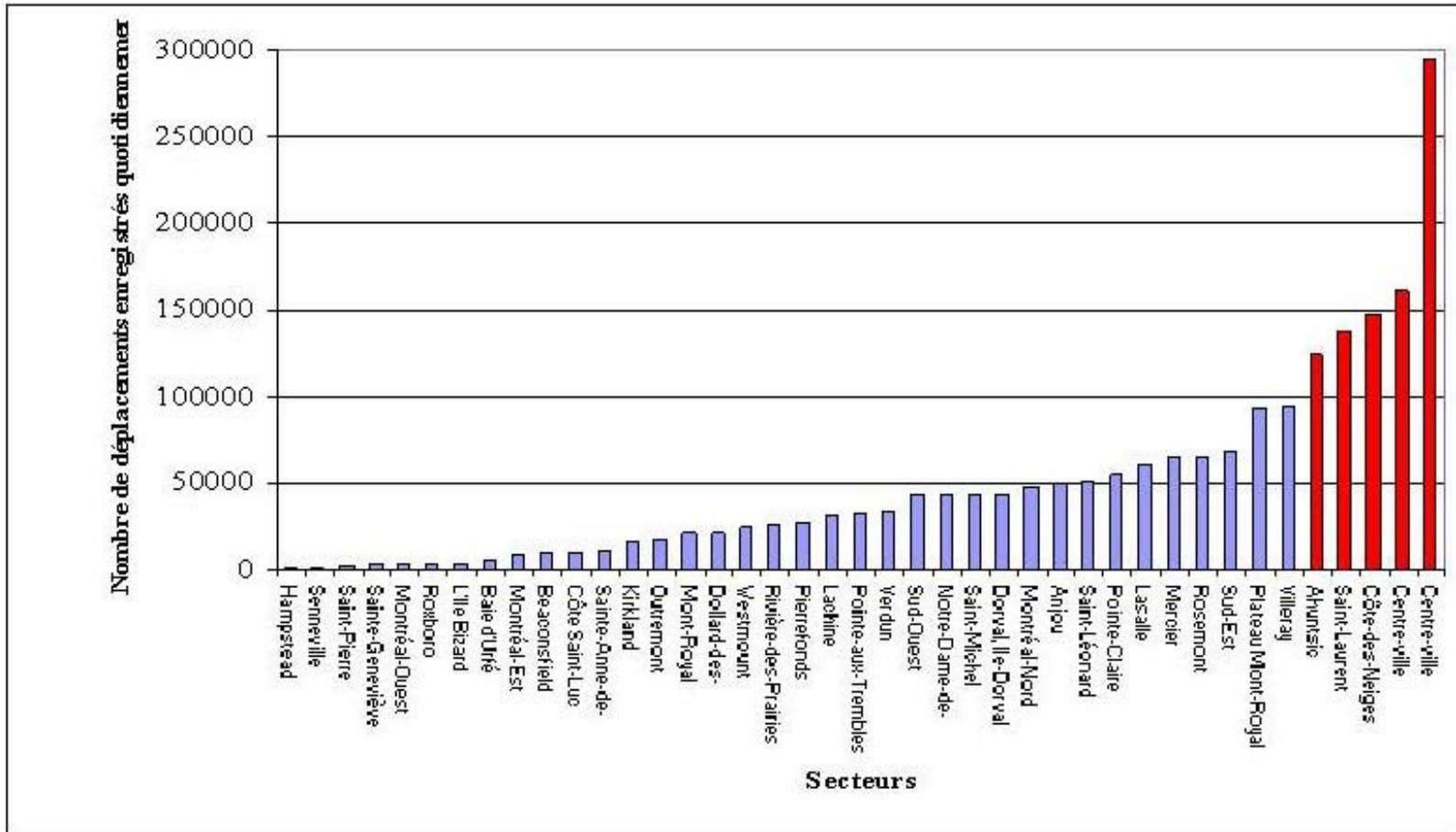
Pour ce faire, nous avons produit des fréquences de déplacements pour les 41 secteurs couvrant l'Île de Montréal, à l'aide du logiciel SPSS. Nous n'avons retenu uniquement les déplacements effectués par des personnes âgées entre 15 et 64 ans (personnes d'âge actif), et avons exclu les déplacements ayant pour motif « Retour au domicile » et « Autre » et « Indéterminé/refus/NSP (ne sait pas) ». La raison pour laquelle nous rejetons les trois motifs précédemment cités est que nous souhaitons cerner efficacement les principaux secteurs de destinations sur l'Île de Montréal. Le motif « retour au domicile » biaiserait notre analyse, car certains secteurs comptent beaucoup plus de résidents que d'autres. Bien évidemment, les retours à la maison comptent pour un nombre impressionnant de déplacements quotidiennement, et ils ne seront pas mis de côté dans l'analyse des déplacements des secteurs retenus pour l'étude. Le nombre de déplacements moyen quotidien pour les 41 secteurs est de 48 902 (du lundi au vendredi). Afin de déterminer les secteurs à l'étude, nous avons en premier lieu calculé l'écart type au nombre de déplacements. Le but était de retenir les secteurs qui afficheraient au moins un écart type supérieur. Cependant, à cause de valeurs très éloignées de la moyenne, l'écart type est beaucoup trop grand et non significatif, nous avons plutôt opté pour une distribution.

---

<sup>10</sup> Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

## Graphique #1

Nombre de déplacements quotidiens (selon la destination finale), pour les 41 secteurs de l'Île de Montréal



Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

Traitement : Francis Marcouiller

Les cinq secteurs retenus pour l'étude sont : secteur #101 (Montréal : Centre-ville) avec 294 529 déplacements, secteur #102 (Montréal : Centre-ville périphérique) avec 160 776 déplacements, secteur #105 (Montréal : Côte-des-Neiges) avec 148 196 déplacements, secteur #119 (Montréal : St-Laurent) avec 137 790 déplacements et secteur #108 (Montréal : Ahuntsic) avec 124 105 déplacements. Nous constatons que les secteurs de Montréal-Est et Dorval sont exclus, malgré leurs attractivités, ils ne génèrent pas de flux importants de déplacements, avec respectivement 8876 déplacements pour le secteur #115 (Montréal : Montréal-Est) et 43 635 déplacements pour le secteur #130 (Montréal : Dorval, Île-Dorval).

## **4.2 Analyse statistique des 5 secteurs de destination**

### **4.2.1 Choix des variables**

Suite à la décision d'analyser les déplacements ayant pour destination finale les cinq secteurs précédemment cités, nous poursuivons avec l'analyse statistique. Cette étape est primordiale dans l'atteinte des objectifs de ce travail, car il faut à priori connaître les comportements de navettage des gens de la GRM de Montréal si l'on veut saisir la portée de l'offre de service de transport. Lorsque l'on parle de comportements de navettage, nous référons essentiellement aux modes et aux motifs de transport des navetteurs. Nous devons par le fait même confirmer notre hypothèse, à savoir que les déplacements sont désormais régulés par de nouvelles temporalités.

Dans un premier temps, il apparaît important de mentionner que tout au long de cette étude, nous n'avons retenu que les modes de transport suivants : « Auto conducteur », « Auto passager », « Autobus STM », « Métro », « Train », « Vélo », « À pied ». Nous procédons de cette façon afin de restreindre la quantité de données présentées dans notre document, et parce que plus de 95 % des déplacements sont faits à l'aide de ces sept modes de transport. Par exemple, pour le territoire Montréal Centre-ville (hommes) notre analyse porte sur les 143 786 déplacements ventilés selon l'un des sept modes de transport précédemment cités, et non sur 149 684 déplacements enregistrés au total pour ce secteur chez les hommes.

### **4.2.2 Création de la variable mode final**

La première étape lors de nos analyses consiste en la création de la variable « mode final ». Ce travail trouve son originalité entre autres parce que l'analyse est axée sur une variable nouvellement créée, soit le mode final de déplacement. Il faut savoir que les navetteurs peuvent effectuer un déplacement en recourant à plusieurs modes de transport. Lors de l'enquête Origine Destination, les répondants pouvaient identifier plus de sept modes de transport différents pour un seul déplacement. Il est cependant primordial de savoir quel est le mode de transport final utilisé afin de parvenir à la destination finale. Les gens peuvent par exemple, initier un déplacement en voiture dans une banlieue

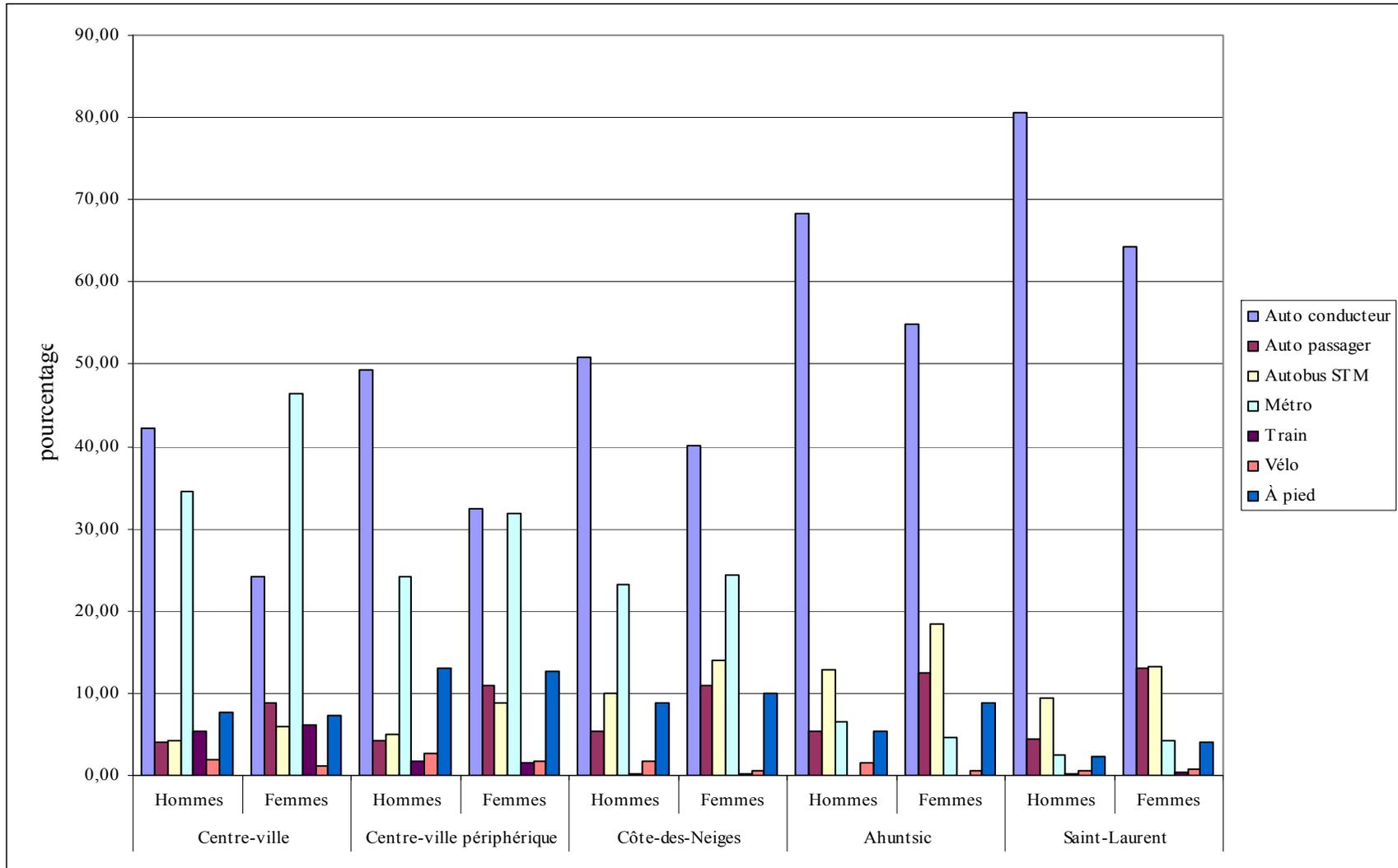
éloignée, mais parvenir au centre-ville de Montréal en métro. Tel que nous l'avons mentionné ci-haut, l'automobile ne devient un problème qu'à l'intérieur d'un milieu où la densité de la population et le nombre de déplacements ne se prêtent pas à ce mode de transport individuel. D'où l'importance de créer une variable nous permettant d'analyser le mode de transport final, soit celui permettant d'effectuer l'arrivée dans le secteur de la destination finale. C'est à l'aide de cette variable que nous avons pu procéder à l'analyse des déplacements à l'intérieur des cinq secteurs à l'étude.

### **4.2.3 Les modes de déplacements selon le sexe et le mode**

Les modes de déplacements selon le sexe sont importants à prendre en considération si l'on veut par la suite orienter l'offre de transport en commun vers les personnes cibles. Les résultats sont présentés selon deux types de graphiques. Le graphique 2 présente les résultats de manière désagrégée, alors que le graphique 3 regroupe les modes de transport sous trois catégories afin de mieux percevoir les modes de déplacement que sont l'automobile, les transports collectifs et les modes actifs.

Graphique #2

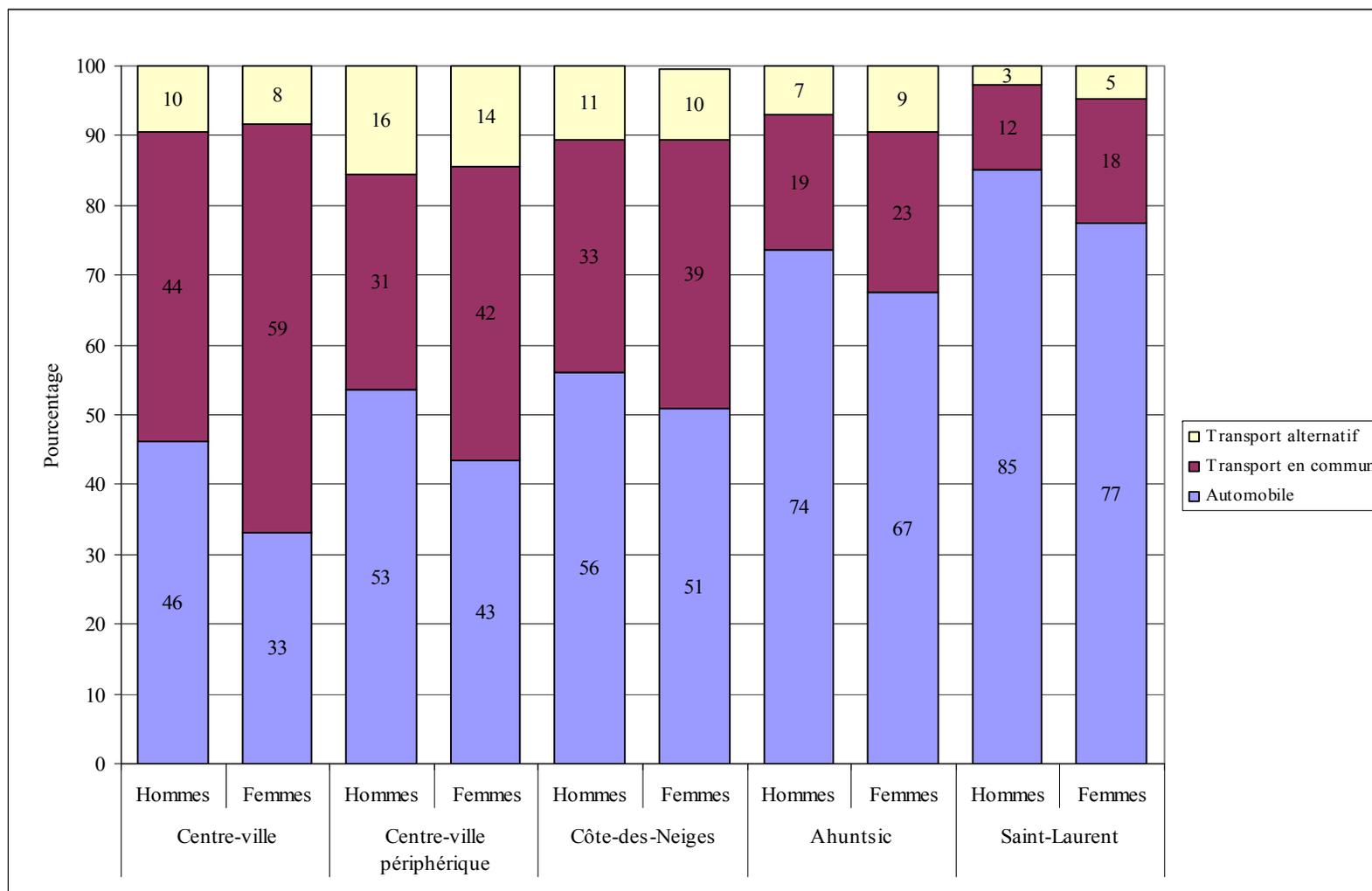
Pourcentage des déplacements effectués par les navetteurs, selon le mode de transport, la destination finale et le genre.



Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

## Graphique #3

Pourcentage des déplacements effectués par les navetteurs, selon le mode de transport (regroupés), la destination finale et le genre.



Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

À priori, il faut spécifier que les comportements en termes de navettage sont très différents selon la destination finale. Le genre (homme/femme) dans les déplacements est également une variable essentielle à laquelle il faut accorder une importance toute particulière. Les quartiers centraux reçoivent davantage de navetteurs qui utilisent les transports en commun ou les modes alternatifs comme la marche et le vélo. Il faut ajouter également que ces quartiers reçoivent en nombre absolu beaucoup plus de navetteurs que les autres secteurs. Il est aussi évident, selon les résultats, que les femmes utilisent les transports collectifs dans une plus grande proportion que les hommes. De plus, le secteur « Montréal Centre-ville » en est un où très peu de femmes y parviennent à bord d'une automobile (moins du tiers).

Notons une démarcation selon le genre, à savoir que les femmes sont deux fois plus nombreuses que les hommes à parvenir à leur destination finale en tant que passagères dans une voiture. Il est à noter que pour les déplacements effectués par des femmes, celles-ci ont déclaré avoir un permis de conduire valide dans une proportion de 81,25 %, tandis que les hommes ont déclaré en posséder un dans une proportion un peu plus élevée, soit 88,55 % (toujours au sein de la population des 15 à 64 ans)<sup>11</sup>.

Tableau II Pourcentage des navetteurs détenant un permis de conduire

	Pourcentage détenant un permis de conduire	Pourcentage ne détenant pas de permis de conduire
HOMMES	88,55	11,45
FEMMES	81,25	18,75
MOYENNE	84,84	15,16

Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

Traitement : Francis Marcouiller

Selon les bilans quinquennaux publiés par la SAAQ, il apparaît cependant que les femmes acquièrent de plus en plus un permis de conduire. En 1996, elles étaient 390 965 femmes à posséder un permis de conduire pour la région de résidence de Montréal (SAAQ, 2001). En 2003 (moment de l'Enquête Origine Destination) elles étaient 417 764

<sup>11</sup>Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

femmes à désormais posséder un permis de conduire (SAAQ, 2007). On parle ici de 26 799 nouvelles détentrices d'un permis de conduire, alors que chez les hommes, pour la même période, il n'y a eu que 21 455 nouveaux titulaires d'un permis. Si on pousse l'exercice au-delà de l'année où l'Enquête Origine Destination a eu lieu, les nouvelles titulaires d'un permis de conduire sont encore plus nombreuses. En 2008, il y avait 434 065 nouvelles titulaires, soit une hausse de 43 100 par rapport à 1996. Tandis que chez les hommes l'écart entre 1996 et 2008 n'est que de 26 139 nouveaux titulaires d'un permis de conduire (SAAQ, 2009). Il semble donc que les femmes acquièrent encore plus d'autonomie dans les années 2000, et elles possèdent un permis de conduire dans une plus grande proportion. La nouvelle organisation du temps social force de plus en plus de femmes vers l'indépendance dans leurs déplacements et par conséquent, vers l'obtention du permis de conduire. Néanmoins, elles sont toujours les personnes à faire le plus grand usage des transports en commun. Peut-être est-ce ici le reflet de comportements de transport réellement différents de ceux des hommes. Mentionnons simplement que la compression du temps, l'augmentation du nombre de famille à doubles revenus et la participation accrue des femmes sur le marché du travail ont entraîné des changements dans la dynamique entourant les déplacements quotidiens des citoyens.

Malgré les précieuses informations que l'on peut tirer de l'Enquête Origine Destination, il n'en demeure pas moins qu'il nous est impossible de savoir pourquoi les gens choisissent un mode de transport au détriment d'un autre. L'ajout de cette question aux futures enquêtes serait grandement bénéfique à la compréhension du comportement des navetteurs. Par exemple, un voyageur qui se déplace vers 16 h vers son lieu de travail en automobile, aurait-il utilisé les transports collectifs si l'offre de service au moment de son retour, vers minuit, était meilleure? Est-ce que les utilisateurs des transports en commun le font par choix, ou parce qu'ils n'ont pas les moyens de se tourner vers un autre mode de transport? Ces questions méritent d'être posées, car afin d'orienter les services vers les individus susceptibles de les utiliser, l'on doit d'abord cibler la clientèle.

En continuité avec notre analyse statistique, il est intéressant de constater que près du quart des déplacements à destination de « Montréal Centre-ville périphérique » sont

effectués en transport actif, soit la marche ou le vélo. Bien que moins significatifs, les secteurs « Montréal Centre-ville » et « Montréal Côte-des-Neiges » se démarquent avec des pourcentages avoisinant les 10 %.

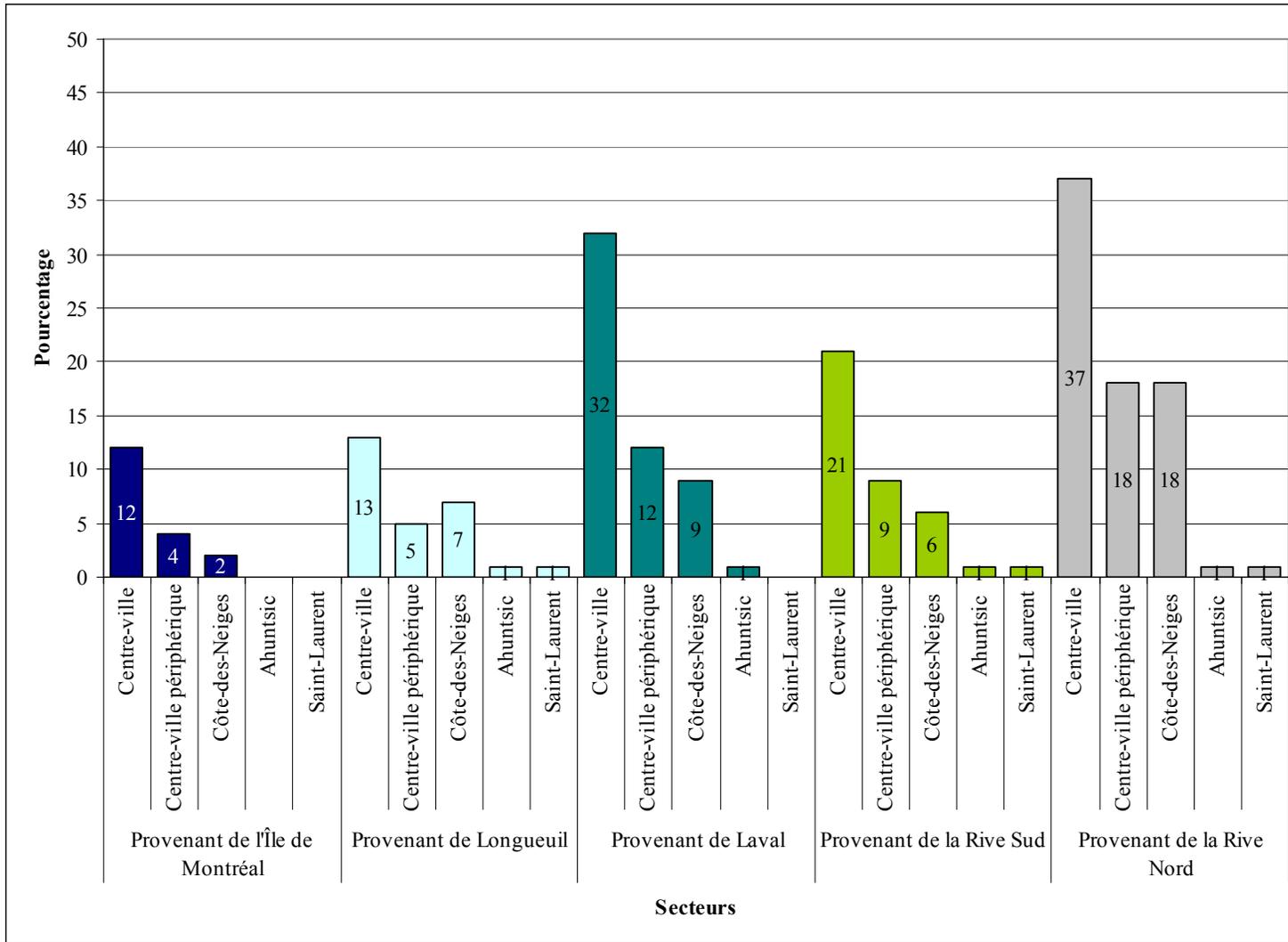
#### 4.2.4 Les déplacements bi-modaux selon le secteur d'origine

Il est néanmoins dommage de constater à l'aide du graphique 4 qu'un déplacement initié en automobile risque de se terminer en automobile. Nous avons calculé la probabilité (pour les hommes et les femmes simultanément) pour des déplacements initiés en automobile, qu'ils se terminent en automobile ou en transport en commun. Heureusement, les deux secteurs qui se prêtent le moins aux déplacements en voiture, « Montréal Centre-ville » et « Montréal Centre-ville périphérique », sont les deux secteurs connaissant la plus forte probabilité de voir un déplacement initié en automobile se terminer en transport en commun. Il apparaît également que les navetteurs issus de la Rive-Nord et de Laval sont ceux qui font le plus grand usage des transports collectifs en complémentarité à l'automobile.

Pour ce qui est des secteurs « Montréal Ahuntsic » et « Montréal St-Laurent », il faut admettre qu'il reste énormément de travail à faire afin de sensibiliser les navetteurs au bien fait de l'utilisation des transports en commun, autant pour eux que pour leurs concitoyens. Par contre, faut-il le rappeler, l'offre de transport en commun dans ces secteurs devra préalablement répondre adéquatement à la demande avant de tenter d'inciter les navetteurs à y recourir. Les probabilités de compléter un déplacement en transport en commun sont pratiquement nulles pour les deux secteurs de destination, et ce, peu importe l'origine des navetteurs. Un constat plus qu'important si l'on retient que les secteurs « Montréal Centre-ville » et « Montréal Centre-ville périphérique » présentent des résultats différents. Il faut vraiment se questionner sur l'offre de service de transport en commun, son efficacité et sa fréquence pour les autres secteurs de l'Île de Montréal. Nous avons mentionné dans nos hypothèses de recherche que nous croyions que pour l'instant seul le centre-ville de Montréal était convenablement desservi, ces résultats sont probablement une piste de la réponse qui devra être vérifiée avec l'offre de service proposée par la STM.

Graphique #4

Probabilité pour un déplacement initié en voiture de se terminer en transport en commun selon le lieu d'origine et la destination finale



Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

#### 4.2.5 Déplacements selon les groupes d'heures et le sexe

Nous avons par la suite observé les groupes d'heures où sont effectués les déplacements. La STM modifie fréquemment son offre de service au cours d'une même journée afin de s'adapter à la demande, selon les horaires des navetteurs. Par conséquent, il est impératif de bien comprendre à quels moments de la journée la demande est plus élevée selon les différents secteurs. Les graphiques 5 (hommes) et 6 (femmes) présentent le pourcentage de déplacements effectués par les navetteurs, selon des groupes d'heures pré-établis lors de l'Enquête Origine Destination, pour les cinq secteurs à l'étude.

Le secteur « Montréal Centre-ville » diffère beaucoup des quatre autres secteurs. Plus de 50 % des déplacements vers ce secteur ont lieu pendant la période de pointe du matin, soit de 6 h à 8 h 59. Une des raisons qui explique cette différence marquée est le motif de déplacement « Retour au domicile ». Il faut savoir qu'il y a seulement 12 610 habitants qui résident dans ce secteur (AMT, 2003). Par conséquent, le pourcentage de retour au domicile (souvent compris dans le groupe d'heures 15 h 30 à 18 h 29) devient négligeable lorsqu'il est pris en considération simultanément avec tous les déplacements de la journée, dont les déplacements des navetteurs qui se dirigent vers le secteur « Montréal Centre-ville » pour le motif « Travail », et qui parviennent d'autres secteurs.

Un tel écart méritait que l'on vérifie si les déplacements ayant pour origine « Montréal Centre-ville » sont majoritairement compris dans le groupe d'heures de la pointe de l'après-midi, soit de 15 h 30 à 18 h 29. Comme en fait foi le graphique 7, il semble en effet que le centre-ville de Montréal se vide littéralement en fin de journée. Ceci démontre également que ce secteur de l'île correspond encore à la définition traditionnelle que l'on a des migrants pendulaires, à savoir qu'ils vont travailler sur un horaire typique de jour, et qu'ils retournent au domicile par la suite. Nous ne pouvons donc pas prétendre que les nouvelles temporalités affectent la manière qu'ont les gens de se déplacer de façon similaire sur tout le territoire de l'Île de Montréal.

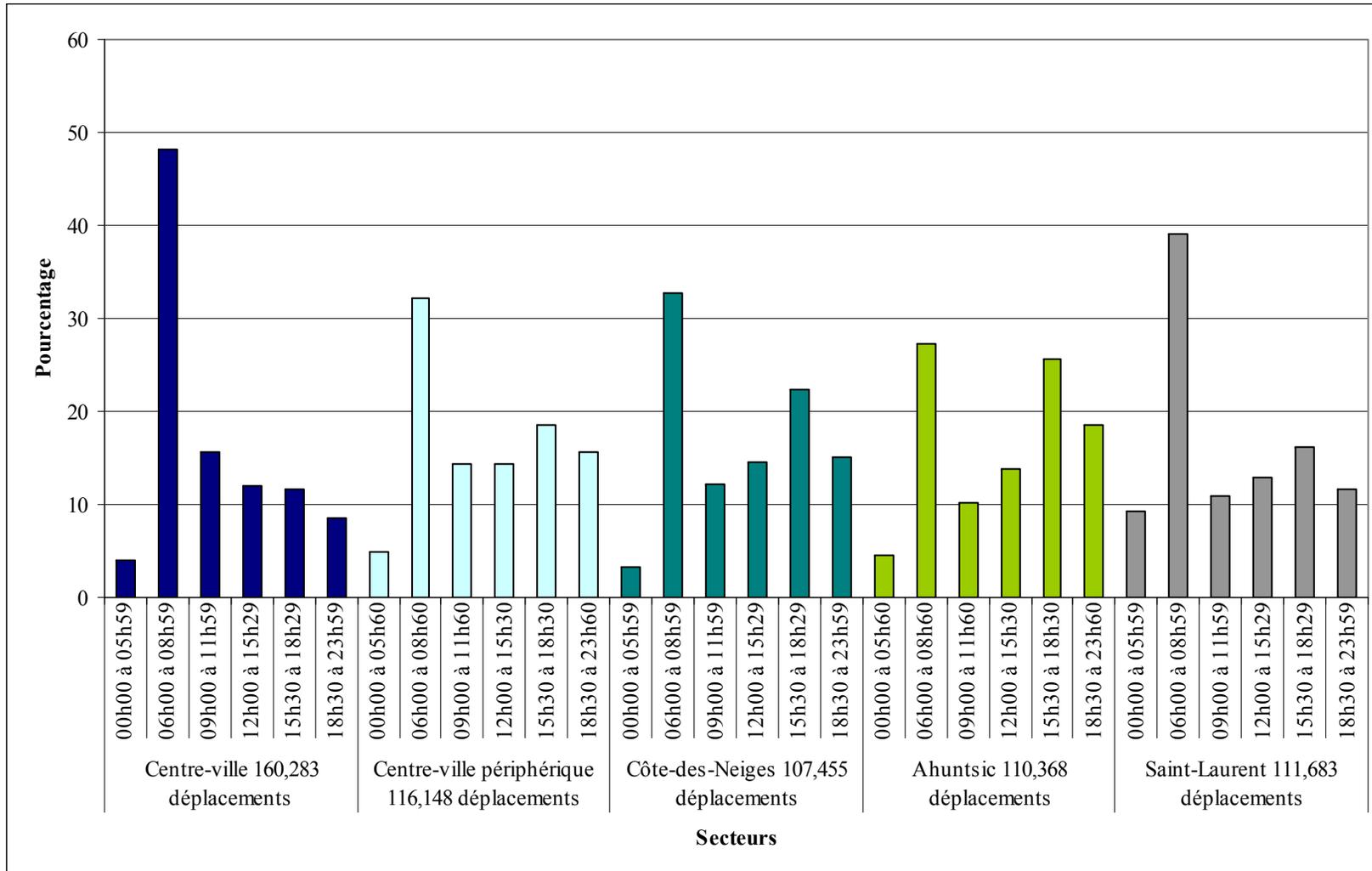
Pour ce qui est des autres secteurs, les pourcentages de déplacements sont élevés à la pointe du matin et à la pointe du soir. Bien que les pourcentages soient moins élevés dans la journée, ils demeurent significatifs. Ici, nous réalisons que les déplacements effectués en dehors des périodes de pointe correspondent quant à eux parfaitement à la définition des déplacements effectués selon les nouvelles temporalités. À savoir, des déplacements n'ayant pas uniquement pour motif le « travail » et qui sont effectués en dehors des heures de pointe. Nous verrons également dans les graphiques annexés I à X que les déplacements pour des motifs associés aux temps libres sont effectués avec des modes de transport différents. Il faudra voir si la STM a une offre de transport adaptée à cette réalité. De plus, nous parlons ici de pourcentage, mais en nombre absolu, la demande pour du transport est très élevée. Pour cette raison, nous avons inclus le nombre de déplacements enregistrés pour chacun des cinq secteurs à même les graphiques.

Il faut également rappeler quelques spécificités propres au secteur « Montréal Centre-ville périphérique », à l'intérieur duquel les déplacements des hommes sont effectués en continu toute la journée (bien que les pourcentages soient légèrement supérieurs aux heures de pointe). Il ne semble pas y avoir d'horaire typique dans ce secteur, pour les hommes.

Suite à ce dernier postulat, il est clair que le secteur « Montréal Centre-ville » se distingue clairement des autres secteurs, puisque même son voisin le secteur « Montréal Centre-ville périphérique » est confronté à une forme différente de comportement en terme de navettage. Par conséquent, il semble plausible que les déplacements prenant place dans le secteur « Montréal Centre-ville » soient les seuls qui soient encore aujourd'hui régulés par la place qu'occupe le travail dans l'espace-temps.

Graphique #5

Pourcentage des déplacements effectués par des hommes selon le groupe d'heure de la journée, et selon la destination finale

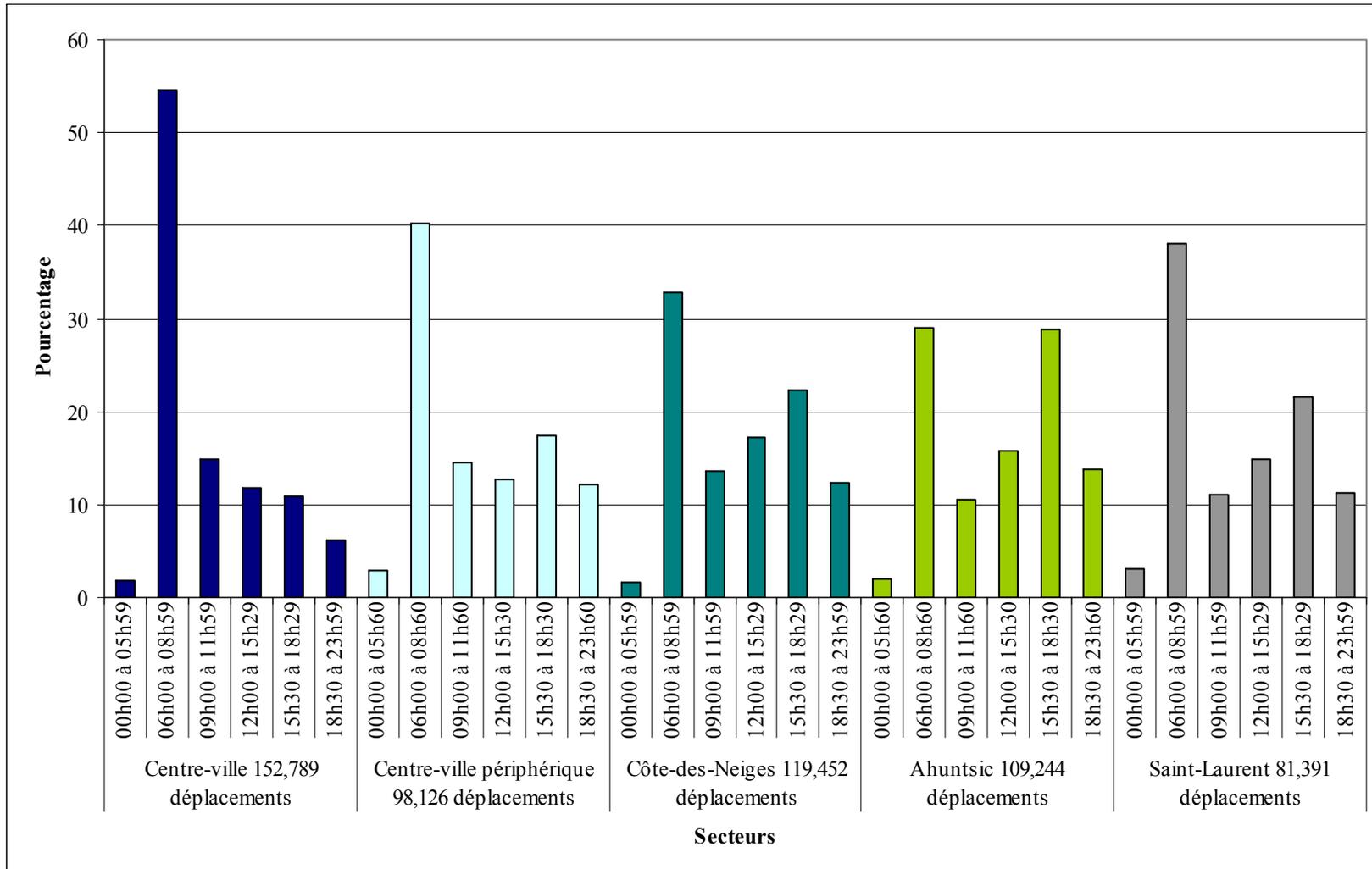


Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

Traitement : Francis Marcouiller

Graphique #6

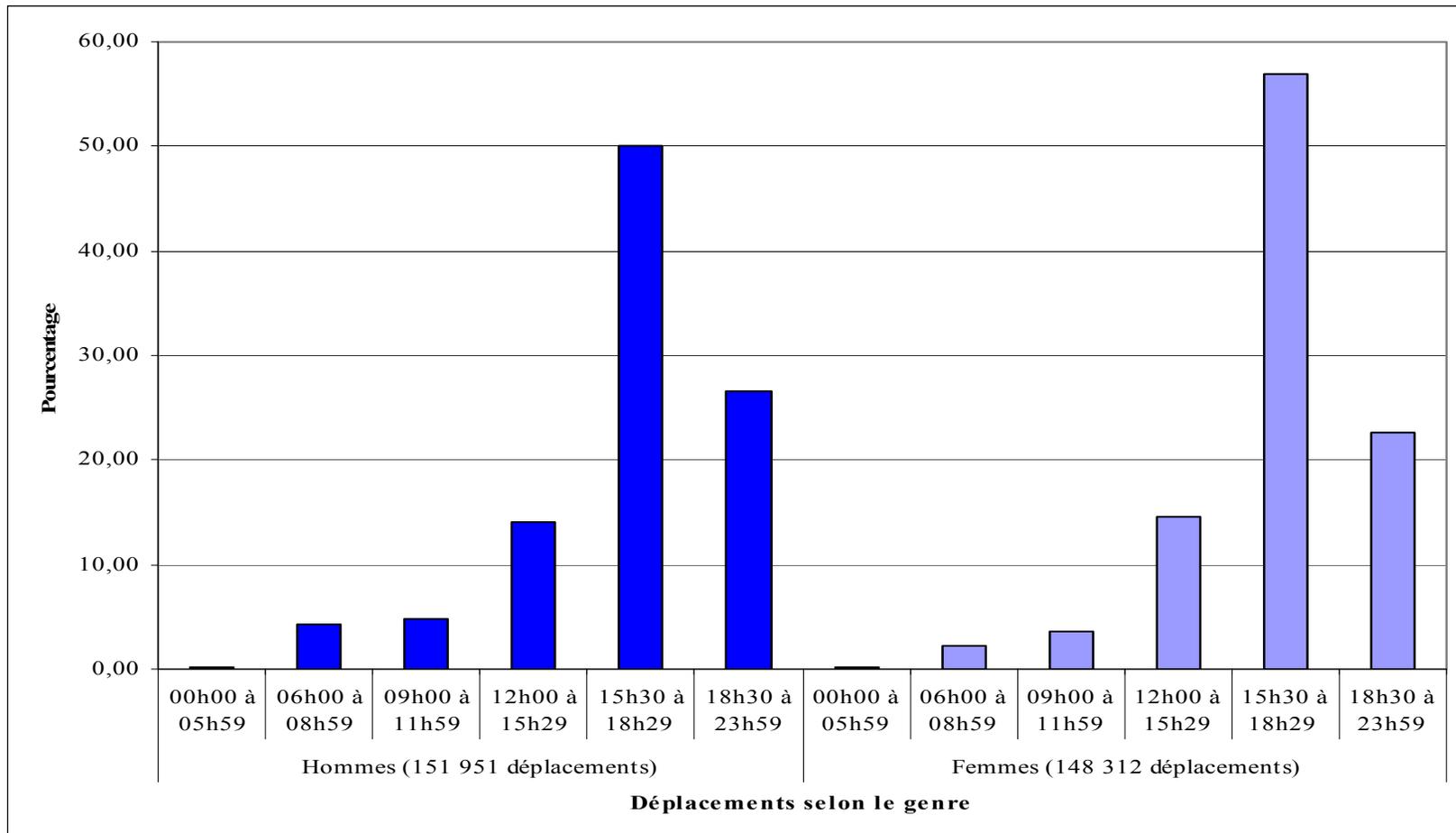
Pourcentage des déplacements effectués par des femmes selon le groupe d'heure de la journée, et selon la destination finale



Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

## Graphique #7

Pourcentage des déplacements selon l'heure de la journée, ayant pour origine Montréal Centre-ville



Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

#### **4.2.6 Déplacement selon le motif et le mode de transport**

Nous savons que les navetteurs se déplacent pour une multitude de motifs, et ce, à toute heure du jour. Par contre, il ne faut pas perdre de vue que le nombre de modes de transport existant est également multiple. Nous avons tenté de comprendre, selon les différents motifs de déplacement et selon les temps sociaux, les choix que font les navetteurs quant au mode de transport qu'ils utilisent pour se déplacer. Nous avons produit une multitude de graphiques illustrant nos résultats de recherche, lesquels vous sont présentés en annexe. Les résultats sont présentés dans les graphiques annexés I à X.

Il apparaît que les comportements en termes de choix de modes de transport sont variables selon le secteur à l'étude et le motif du déplacement. L'un des motifs de déplacement qui se démarque, peu importe le secteur, est sans équivoque l'école. Les navetteurs qui se déplacent pour un motif scolaire le font pour la grande majorité à l'aide des transports collectifs, tels que le métro ou l'autobus. Il est cependant intéressant de remarquer les différences entre les secteurs à l'étude quant à l'utilisation du métro et des autobus. Les quartiers « Montréal Centre-ville », « Montréal Centre-ville périphérique » ainsi que « Montréal Côte-des-Neiges », voient leurs étudiants se déplacer majoritairement en métro, tandis qu'à destination des deux autres quartiers, ce sont les déplacements en autobus qui prévalent. Il semble également que les étudiantes soient plus tournées vers l'autobus que le métro, à l'opposé des navetteurs de sexe masculin.

Dans les quartiers « Montréal Centre-ville » et « Montréal Centre-ville périphérique », les déplacements en métro sont importants, mais les déplacements en mode actif le sont également. Il faut cependant faire remarquer que la marche est surtout utilisée pour des motifs de déplacements souvent associés aux loisirs et aux temps libres, c'est-à-dire le magasinage, les loisirs, les visites chez des proches et pour des raisons de santé.

En connaissant les comportements de navettage des migrants pendulaires, il est plus aisé de cibler des mesures visant à encourager les gens à recourir aux transports collectifs et actifs. La STM offre déjà des promotions qui vont en ce sens, telles que des navettes

gratuites pour certains événements, des rabais pour des expositions ou des musées, la gratuité de passage aux enfants de moins de cinq ans voyageant avec un adulte les fins de semaine et les jours fériés. (STM, 2010). Il en revient désormais aux instances municipales d'ajouter des mesures aux programmes déjà existants afin de favoriser des comportements responsables en termes de navettage sur l'Île de Montréal. Il faut également mentionner la participation du gouvernement fédéral, qui offre des crédits d'impôt sur les titres de transport mensuels.

### 4.2.7 Déplacement selon le groupe d'âge et le mode

Par la suite, nous avons tenté de découvrir les modes de déplacement utilisés par les navetteurs, selon leur groupe d'âge. Les graphiques annexés XI à XX présentent les résultats que nous avons obtenus en répartissant selon l'âge les différents modes de transport. Encore une fois, des variations importantes sont observables entre les différents secteurs, mais des tendances se dessinent.

Premièrement, nous observons qu'ici aussi, les femmes ont des façons différentes de se déplacer par rapport aux hommes. Par contre, les femmes tout comme les hommes ont tendance à utiliser davantage l'automobile comme moyen de transport plus ils ou elles vieillissent. Il est d'ailleurs intéressant de comparer les modes « auto conducteur » et « métro », puisqu'il s'agit d'une relation inverse (surtout pour le secteur « Montréal Centre-ville » chez les hommes). À savoir, plus l'âge augmente, plus l'utilisation de l'auto en tant que conducteur augmente, et simultanément, plus l'utilisation du métro diminue.

La marche semble plaire aux jeunes et aux plus vieux, mais elle est délaissée par les gens âgés entre 25 et 44 ans. Puisque les 25 à 44 ans effectuent une majorité de déplacements pour le travail (graphiques annexés XI à XX), et que l'on a vu précédemment que la marche est surtout associée aux activités de temps libres, il semble que nos résultats concordent indépendamment de l'analyse à laquelle nous avons procédé.

Outre les secteurs « Montréal Centre-ville » et « Montréal Centre-ville périphérique », il semble que l'autobus occupe une place prépondérante par rapport au métro dans les secteurs plus éloignés du centre. Cette observation sera importante dans le chapitre cinq, lorsque l'on analysera l'offre de service en autobus de la STM dans les divers secteurs.

#### 4.2.8 Déplacement selon le groupe d'âge et le motif

Nous complétons notre analyse statistique des déplacements dans nos cinq secteurs à l'étude en présentant la répartition des déplacements effectués selon le groupe d'âge et le motif du déplacement. La série de graphiques annexée XXI à XXX présente donc ces résultats, et il est intéressant de comparer les graphiques avec ceux de la série annexée XI à XX, car on y aperçoit une certaine similitude. À savoir, les jeunes (15 à 19 ans et 20 à 24 ans) se déplacent majoritairement pour l'école et le font majoritairement en transport en commun. Les personnes âgées entre 25 et 44 ans se déplacent surtout pour le travail, et le font majoritairement en voiture. Il faut également faire la distinction entre les étudiants des différents secteurs. Les étudiants qui se rendent à « Montréal Centre-ville », « Montréal Centre-ville périphérique » et « Montréal Côte-des-Neiges », sont plus âgés que les étudiants de « Montréal St-Laurent » et « Montréal Ahuntsic ». En se fiant au plan du réseau de la STM, il apparaît que trois universités montréalaises sont situées au centre-ville (Université du Québec à Montréal, Mc Gill University, Concordia University) et une autre à Montréal Côte-des-Neiges (Université de Montréal). Tandis qu'à Montréal St-Laurent et Montréal Ahuntsic nous retrouvons surtout des collèges (Vanier College, CÉGEP St-Laurent, Collège Ahuntsic), ce qui peut expliquer l'écart d'âge des étudiants dans les différents secteurs.

Comme auparavant, les femmes ont également des motifs de déplacements un peu différents de ceux des hommes. Elles se déplacent dans une plus faible proportion pour des motifs scolaires, mais dans de bien plus grandes proportions pour des motifs de magasinage, de loisir et de santé. Serait-ce le reflet encore présent de la femme qui pourvoit à ses besoins ainsi qu'à ceux de sa famille? Tel que nous l'avons mentionné précédemment, les déplacements au XXI<sup>e</sup> siècle sont multidirectionnels, alors il est très probable que les femmes soient davantage axées sur des déplacements multidirectionnels, et qu'elles doivent encore voir au bien-être de leur famille en plus de répondre aux exigences de leur emploi.

#### 4.2.9 Déplacements selon le lieu d'origine

Nous ne pourrions certainement pas terminer notre analyse des déplacements vers nos cinq secteurs à l'étude sans savoir d'où proviennent les navetteurs. Bien que la STM doive offrir le service de transport en commun à toutes les personnes qui circulent sur l'Île de Montréal, il est impératif lors de l'analyse de l'offre de service de savoir d'où proviennent les navetteurs.

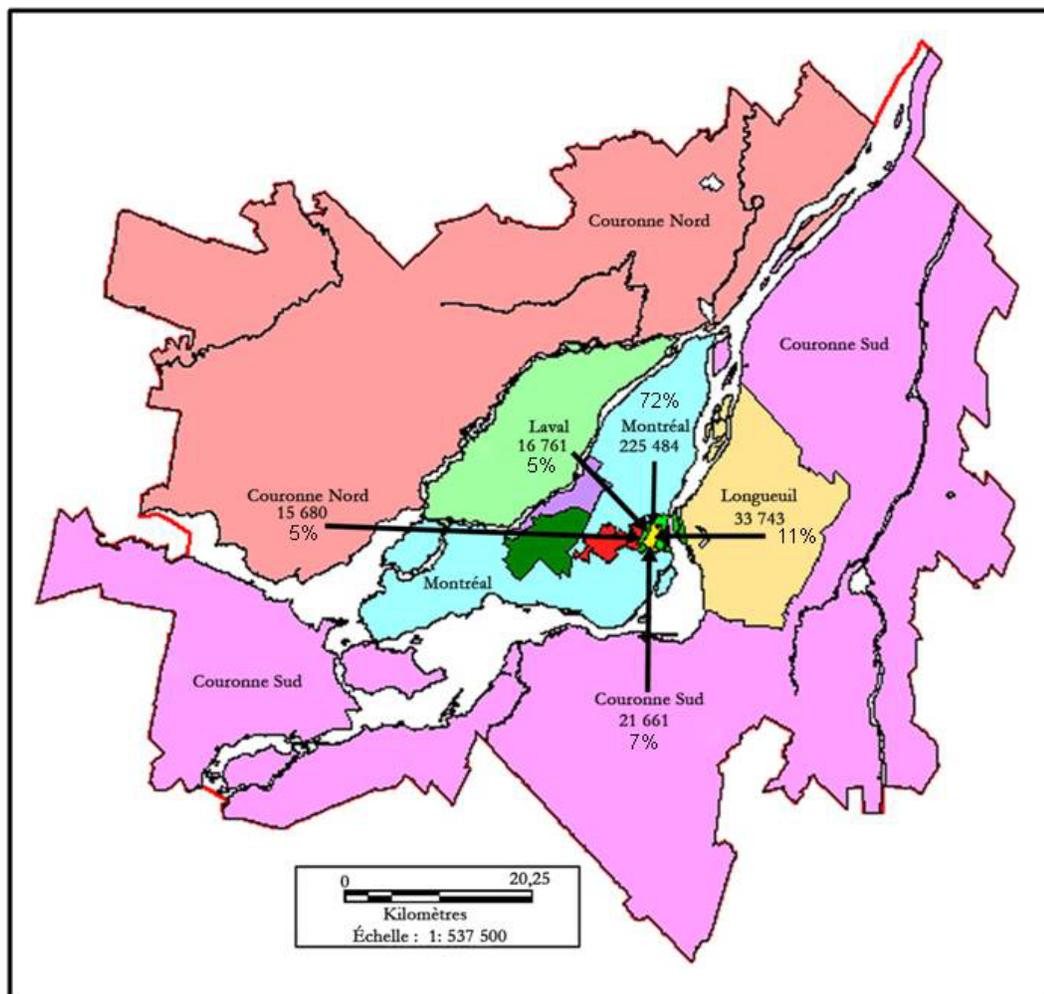
En regardant les cinq cartes subséquemment présentées, il apparaît qu'une grande partie des migrants pendulaires est issue de l'Île de Montréal. Peut-être ne l'avons-nous pas mentionné suffisamment jusqu'ici, mais les transports en commun doivent rejoindre un maximum d'individus pour être efficace au maximum. Puisqu'une majorité des navetteurs se dirigeant vers les cinq secteurs étudiés dans cette recherche proviennent de l'Île de Montréal, il apparaît évident que la Ville de Montréal et la STM doivent effectivement orienter l'offre de service vers les citoyens vivant directement sur l'Île si celles-ci veulent réduire au maximum les méfaits du navettage pour tous.

Il apparaît très clairement en regardant simultanément toutes les cartes que seul le secteur « Montréal Centre-ville » réussit à attirer des gens d'un peu partout sur le territoire de la Grande Région Métropolitaine de Montréal. C'est-à-dire que les autres secteurs attirent des migrants pendulaires qui habitent à proximité. Par exemple, les navetteurs qui se dirigent vers « Montréal Ahuntsic » ou « Montréal St-Laurent » sont soit issus de l'Île de Montréal, de Laval ou de la Couronne Nord, alors que très peu proviennent de Longueuil ou de la Couronne Sud. Pour ce qui est de « Montréal Côte-des-Neiges » qui est situé en plein cœur de l'Île de Montréal, les navetteurs qui s'y dirigent proviennent en grande partie de l'Île de Montréal. Finalement, il est à noter que le secteur « Montréal Centre-ville périphérique » ne réussit pas à attirer autant de personnes issues de l'extérieur de l'Île de Montréal que le secteur « Montréal Centre-ville ». Ceci peut en effet être dû au fait que seul le secteur « Montréal Centre-ville » est convenablement desservi en transport, peu importe l'origine, et qu'il faille utiliser dans bien des cas plus

d'un mode de transport afin d'accéder à une destination finale localisée dans le secteur « Montréal Centre-ville périphérique ».

Carte 2.

Provenance des navetteurs à destination du secteur Montréal Centre-ville

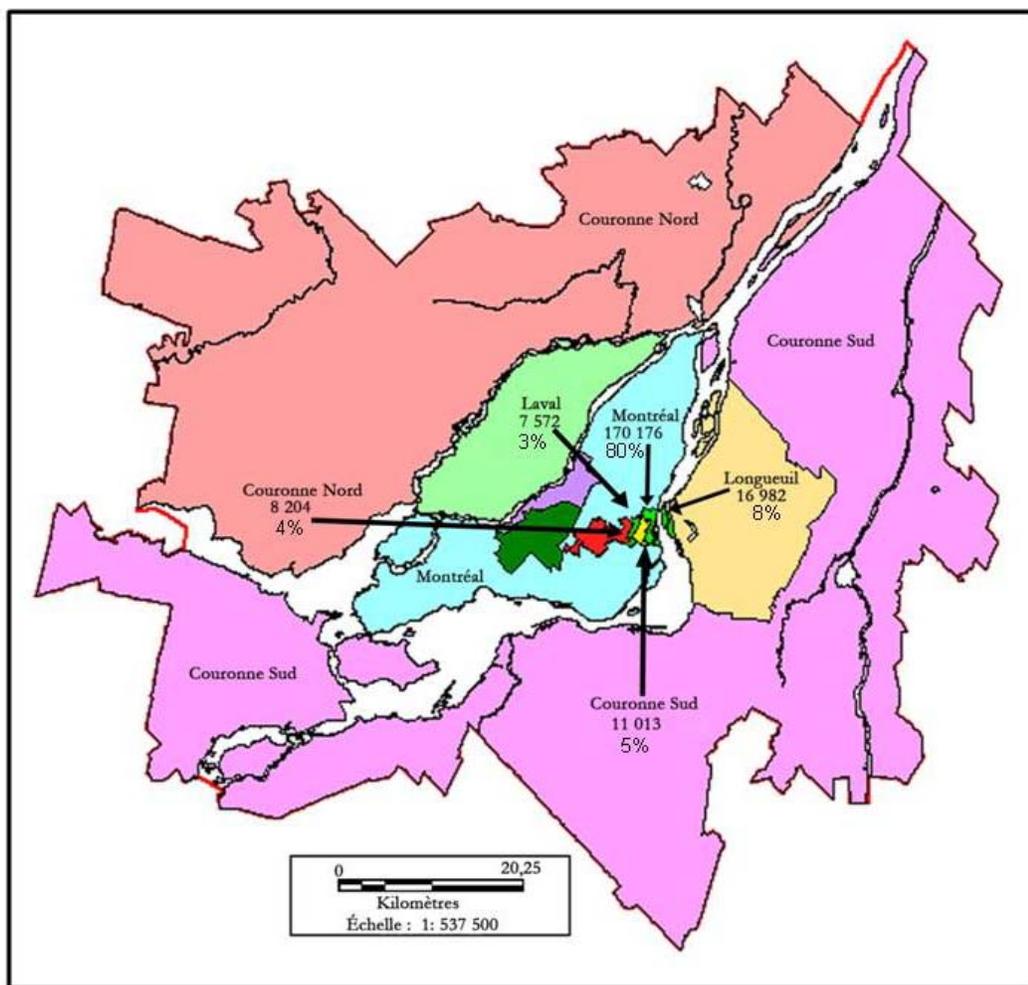


Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

Traitement : Francis Marcouiller

Carte 3.

Provenance des navetteurs à destination du secteur Montréal Centre-ville périphérique

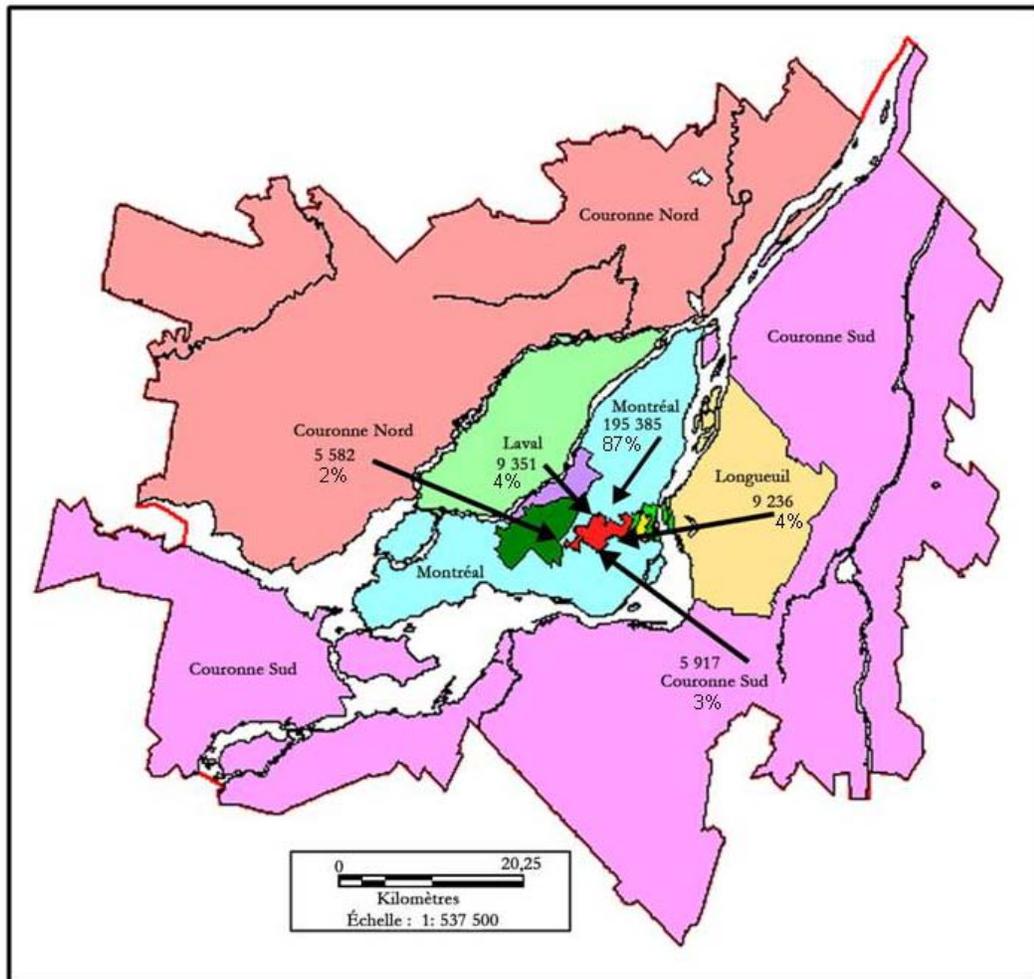


Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

Traitement : Francis Marcouiller

Carte 4.

Provenance des navetteurs à destination du secteur Montréal Côte-des-Neiges

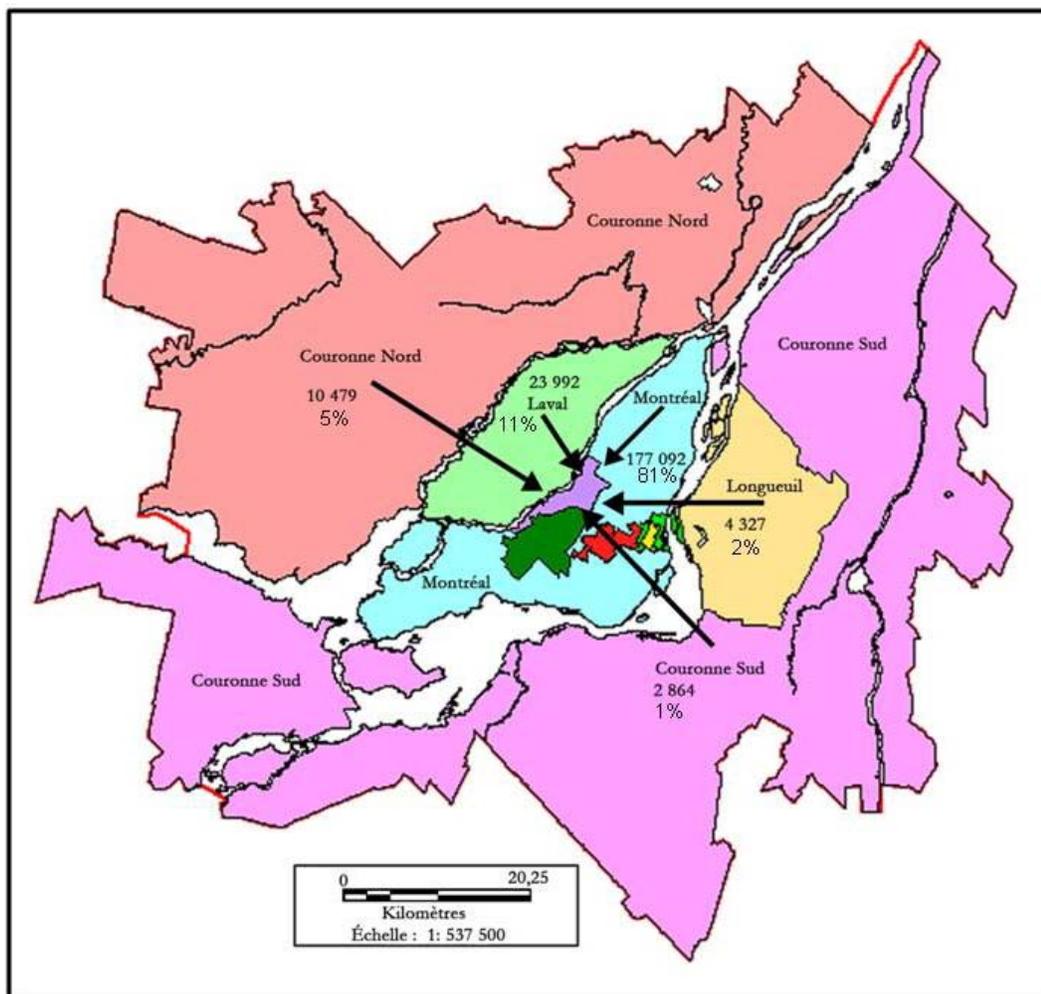


Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

Traitement : Francis Marcouiller

## Carte 5.

## Provenance des navetteurs à destination du secteur Montréal Ahuntsic

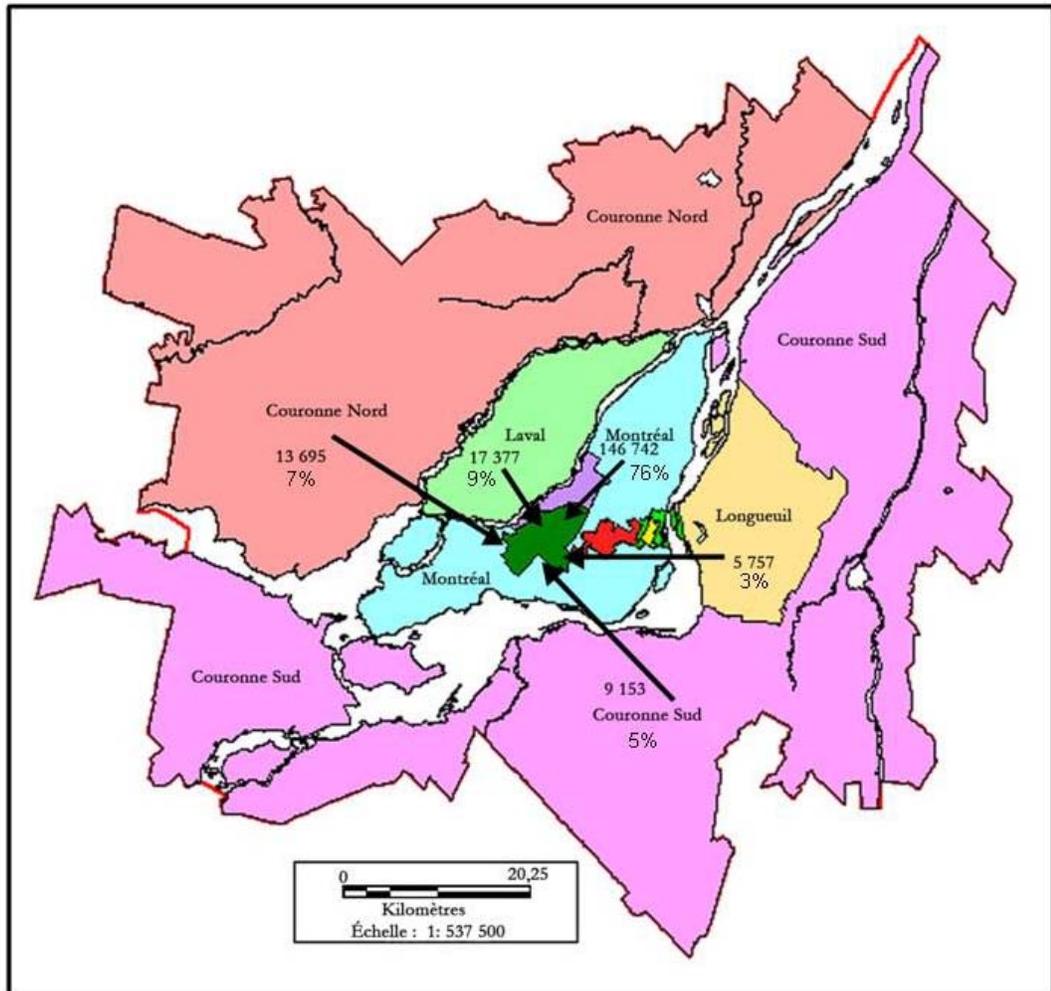


Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

Traitement : Francis Marcouiller

Carte 6.

Provenance des navetteurs à destination du secteur Montréal St-Laurent



Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

Traitement : Francis Marcouiller

### **4.3 Constats globaux de l'analyse statistique selon le genre, de l'Enquête Origine Destination**

Les multiples analyses effectuées pour la rédaction de ce chapitre nous ont permis de dresser un portrait du comportement des navetteurs d'âge actif qui se dirigent vers nos cinq secteurs à l'étude. Nous relevons plusieurs différences notamment quant aux variantes de navettage chez les hommes et les femmes. Il apparaît que les femmes sont plus portées vers les transports collectifs et les modes actifs de déplacement. Les femmes sont également appelées à effectuer des déplacements pour plusieurs motifs, non seulement pour des motifs scolaires ou pour le travail. Les femmes voyagent néanmoins selon un horaire de déplacement qui ressemble à celui des hommes, c'est-à-dire une majorité de déplacements aux heures de pointe. Nous avons poussé l'exercice un peu plus loin, et nous constatons que les femmes se déplacent surtout entre 7 h 30 et 17 h 29 comme en témoigne le tableau III. Les hommes entament leurs déplacements plus tôt en journée et les terminent plus tard en soirée. Les femmes enregistrent plus de déplacements à l'intérieur d'une journée, mais ceux-ci sont concentrés dans la plage de temps 7 h 30 à 17 h 29. L'offre de transport collectif est également la plus élevée durant ces mêmes heures de la journée. Reste à savoir si les femmes utilisent davantage les transports en commun puisque l'offre est accrue le jour, ou si l'offre de transport en commun est accrue le jour, puisque la demande est plus élevée, notamment en raison de l'utilisation élevée des femmes. Puisqu'il s'agit d'une relation bi-directionnelle (réciproque) pour laquelle nous ne pouvons pas identifier de causalité, l'intérêt d'ajouter une question relative au choix du mode de transport dans les Enquêtes Origine Destination revient.

Tableau III

Répartition des déplacements ayant cours dans une journée, selon un groupe d'heure et selon le sexe du navetteur.

	% Hommes	% Femmes
00h00 à 00h29	0,852	0,521
00h30 à 00h59	0,011	0,002
01h00 à 01h29	0,034	0,022
01h30 à 01h59	0,006	0,002
02h00 à 02h29	0,025	0,006
02h30 à 02h59	0,019	0,003
03h00 à 03h29	0,058	0,009
03h30 à 03h59	0,062	0,015
04h00 à 04h29	0,179	0,027
04h30 à 04h59	0,233	0,059
05h00 à 05h29	0,875	0,239
05h30 à 05h59	1,433	0,459
06h00 à 06h29	2,812	1,287
06h30 à 06h59	3,034	2,222
07h00 à 07h29	5,307	4,898
07h30 à 07h59	4,948	5,295
08h00 à 08h29	5,855	6,848
08h30 à 08h59	2,815	3,441
09h00 à 09h29	2,766	3,102
09h30 à 09h59	1,138	1,421
10h00 à 10h29	2,157	2,481
10h30 à 10h59	1,132	1,358
11h00 à 11h29	1,759	2,326
11h30 à 11h59	1,053	1,456
12h00 à 12h29	2,499	2,839
12h30 à 12h59	1,117	1,534
13h00 à 13h29	2,278	2,978
13h30 à 13h59	1,237	1,529
14h00 à 14h29	2,470	2,698
14h30 à 14h59	1,662	1,903
15h00 à 15h29	3,957	4,055
15h30 à 15h59	3,008	3,250
16h00 à 16h29	5,511	6,142
16h30 à 16h59	4,059	4,706
17h00 à 17h29	7,083	7,353
17h30 à 17h59	3,467	3,274
18h00 à 18h29	4,696	4,186
18h30 à 18h59	2,401	2,200
19h00 à 19h29	3,197	2,819
19h30 à 19h59	1,653	1,542
20h00 à 20h29	2,155	1,998
20h30 à 20h59	1,220	1,185
21h00 à 21h29	2,277	2,059
21h30 à 21h59	1,185	1,110
22h00 à 22h29	1,637	1,301
22h30 à 22h59	0,802	0,598
23h00 à 23h29	1,270	0,846
23h30 à 23h59	0,584	0,393

Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.

Traitement : Francis Marcouiller

Les jeunes se distinguent également des autres navetteurs puisqu'ils se déplacent surtout pour des motifs scolaires. De plus, leurs déplacements sont effectués à l'aide des transports collectifs. Par contre, nous ne savons pas s'il s'agit là d'une nécessité pour eux due à un manque de fonds pour se déplacer à l'aide d'une voiture, ou s'il s'agit d'un choix et d'une question pratique.

Les déplacements ayant pour destination finale « Montréal Centre-ville » et « Montréal Centre-ville périphérique » sont également à considérer différemment des autres secteurs de destinations. Ces deux secteurs reçoivent un volume de déplacements importants (en nombre absolu). Une grande partie des navetteurs qui se dirigent vers ces deux secteurs se déplacent en transport en commun ou à l'aide d'un mode actif de déplacement. Il est clair que les navetteurs se rendant à « Montréal Centre-ville périphérique » risquent davantage de terminer leur déplacement en transport actif. Bon nombre d'entre eux parviennent dans le secteur « Montréal Centre-ville » en métro ou en train de banlieue et ils complètent leur déplacement à pied, puisqu'ils sont pratiquement rendus à destination. Le train de banlieue fait également parti des choix de mode de transport pour les navetteurs se déplaçant vers « Montréal Centre-ville ». Les deux secteurs du centre-ville reçoivent également un nombre élevé de navetteurs par le métro de Montréal, et très peu par le système d'autobus de la STM (en terme de pourcentage). Les trois autres secteurs voient leurs navetteurs parvenir à destination la plupart du temps en autobus et non en métro. Il est évident que le centre-ville compte beaucoup plus de stations de métro que les autres secteurs et que cela influence les résultats. Néanmoins, il ne faut pas perdre de vue la rapidité des déplacements en métro et son efficacité pour expliquer ce choix de mode de transport pour bon nombre de navetteurs.

Notre analyse statistique nous a permis de mieux comprendre les comportements de navettage des gens de la Grande Région Métropolitaine de Montréal qui ont pour destination finale « Montréal Centre-ville », « Montréal Centre-ville périphérique », « Montréal Côte-des-Neiges », « Montréal Ahuntsic » et « Montréal St-Laurent ». Cette analyse nous a également permis de mieux saisir les temporalités des gens qui font la navette en 2003. Nous avons pu constater que les déplacements en direction du centre-

ville de Montréal ne répondent pas aux mêmes temporalités que les autres déplacements. Il semble en effet que les déplacements en 2003 ne sont plus uniquement basés sur l'horaire de travail. Les jeunes, les femmes et les personnes âgées se déplacent en grand nombre, et leurs comportements diffèrent des comportements enregistrés pour les déplacements effectués par des hommes. Les temps libres, les loisirs, le magasinage et la santé sont des motifs qui engendrent un bon nombre de déplacements quotidiennement, et il faut offrir à ces navetteurs un service de transport en commun qui répond à leurs besoins si l'on veut qu'ils délaissent l'automobile. Ces informations nous aideront dans notre analyse de l'offre de service de transport de la STM sur le territoire montréalais.

Lors des deux prochains chapitres, il sera possible de voir de quelle façon la STM et la Ville de Montréal ont adapté le marché du transport en commun pour les navetteurs se déplaçant sur l'Île de Montréal. Nous verrons dans un premier temps l'offre de transport enregistrée en 2008, puis nous analyserons les mesures récentes qui furent mises de l'avant pour axer l'offre vers les besoins des navetteurs d'aujourd'hui. Cela a pour but de répondre à notre question de départ; l'offre de transport en commun de l'Île de Montréal répond-elle aux nouvelles temporalités des navetteurs?

## Chapitre 5

### ***Analyse de l'offre de transport par autobus de la Société de Transport de Montréal***

Après avoir saisi la façon dont les navetteurs se déplacent (endroits, heures, motifs...), il faut savoir quelle est l'offre de transport de la part de la Société de Transport de Montréal, afin de comprendre s'il y a une rupture ou non entre l'offre et la demande pour du transport collectif. Nous effectuons cette analyse dans l'optique de confirmer ou d'infirmer notre hypothèse de départ. La STM nous a généreusement donné accès à son document de proposition de service élaboré en 2007 pour l'année à venir (2008).

#### **5.1 Les normes établies par la Société de Transport de Montréal**

Ce document contient de précieuses informations quant à l'offre de service de 2007 et l'offre de service pour 2008. Il est notamment possible de savoir les heures de passage des autobus sur tous les circuits de l'Île de Montréal, les points d'embarquement où il y a le plus de gens à bord de l'autobus, et les normes établies par la STM afin de déterminer à quel moment un autobus supplémentaire se doit d'être ajouté au circuit. Les normes habituelles de la STM (en semaine) varient selon le moment de la journée. En dehors des heures de pointe, la STM vise une charge maximale à bord de l'autobus de 45 individus, tandis qu'au début et à la fin de la période de pointe, la charge maximale acceptable augmente à 55 personnes, pour finalement s'établir à 65 passagers en pleine heure de pointe. Indépendamment de l'achalandage sur un circuit, la STM a également pour critère qu'un autobus desserve un circuit à un intervalle maximal de 30 minutes<sup>12</sup>. Pour des raisons de logistique, il peut arriver à l'occasion qu'un circuit compte un intervalle de passage d'un peu plus de 30 minutes. Par exemple, la STM ne fera pas sortir un autobus supplémentaire du garage si un autre autobus peut assurer la desserte du circuit dans un intervalle de 35 minutes.

---

<sup>12</sup> SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Proposition de service » Liste 08SSU 2007-08-27 au 2007-12-15. 2007.

## **5.2 Étude du document de proposition de service par autobus de la Société de Transport de Montréal**

Le document de proposition de service tient également compte des spécificités de chaque circuit. Par exemple, certains circuits desservent des écoles, et le service doit être augmenté à des heures bien précises de la journée. Par contre, le document ne tient pas compte des événements où la STM doit impérativement ajuster son offre de service, à savoir des événements sportifs, culturels et de tous genres, pouvant générer un achalandage supplémentaire sur le réseau.

### **5.2.1 Sélection des lignes d'autobus qui desservent les secteurs**

À l'aide de ce document d'information, nous avons analysé l'offre de transport de la STM pour les cinq secteurs que nous nous proposons d'étudier. La première étape consiste à déterminer quelles sont les lignes d'autobus qui desservent les différents secteurs. Afin de déterminer si une ligne d'autobus dessert un secteur, nous avons établi les critères suivants; la ligne d'autobus doit circuler dans ledit secteur (et y faire des arrêts), ou la ligne d'autobus doit avoir pour point de départ une station de métro établie dans le secteur, ou la ligne d'autobus doit avoir pour point de terminus une station de métro établie dans le secteur. À l'aide de la carte « Le plan du réseau de la STM (édition 2009) » (STM, 2009) et des cartes servant au découpage des territoires lors de l'Enquête Origine Destination de 2003 (AMT, 2003), nous avons déterminé les lignes d'autobus retenues pour l'analyse de l'offre de transport pour les cinq secteurs tels que nous vous les présentons dans le tableau IV.

Tableau IV.

Lignes d'autobus de la Société de Transport de Montréal desservant les secteurs Montréal Centre-ville, Montréal Centre-ville périphérique, Montréal Côte-des-Neiges, Montréal Ahuntsic, Montréal St-Laurent

Centre-ville		Centre-ville périphérique		Côte-des-Neiges		Ahuntsic		St-Laurent	
ligne	Type	ligne	Type	ligne	Type	ligne	Type	ligne	Type
14	Régulier	10	Régulier	11	Régulier	30	Régulier	16	Régulier
15	Régulier	14	Régulier	17	Régulier	31	Régulier	17	Régulier
24	Régulier	15	Régulier	51	Régulier	45	Régulier	64	Régulier
25	Pointe	24	Régulier	92	Régulier	48	Régulier	70	Régulier
30	Régulier	25	Pointe	115	Pointe	49	Régulier	72	Régulier
36	Régulier	30	Régulier	119	Régulier	52	Pointe	73	Pointe
55	Régulier	34	Régulier	124	Régulier	53	Régulier	76	Régulier
61	Régulier	45	Régulier	129	Régulier	54	Régulier	100	Régulier
74	Pointe	55	Régulier	144	Régulier	55	Régulier	117	Régulier
75	Pointe	57	Régulier	160	Régulier	56	Régulier	121	Régulier
80	Régulier	61	Régulier	161	Régulier	64	Régulier	126	Régulier
107	Régulier	63	Régulier	165	Régulier	68	Régulier	128	Régulier
125	Régulier	66	Régulier	166	Régulier	69	Régulier	164	Régulier
129	Régulier	74	Pointe	535	Voie réservée	89	Régulier	170	Régulier
150	Régulier	75	Pointe			100	Régulier	171	Régulier
165	Régulier	78	Régulier			117	Régulier	174	Régulier
168	Régulier	80	Régulier			121	Régulier	175	Régulier
410	Express	90	Régulier			135	Pointe	177	Régulier
420	Régulier	104	Régulier			140	Régulier	202	Régulier
430	Régulier	107	Régulier			143	Métrobus	213	Pointe
535	Voie réservée	108	Régulier			146	Régulier	214	Pointe
935	Train bus	125	Régulier			159	Régulier	215	Régulier
		138	Régulier			164	Régulier	216	Pointe
		144	Régulier			171	Régulier	225	Pointe
		150	Régulier			179	Régulier	268	Régulier
		165	Régulier			180	Régulier	460	Pointe
		166	Régulier			192	Régulier	470	Régulier
		167	Régulier			460	Pointe		
		168	Régulier						
		410	Express						
		420	Régulier						
		430	Régulier						
		535	Voie réservée						

Source : SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Proposition de service » Liste 08SSU 2007-08-27 au 2007-12-15. 2007.

Traitement : Francis Marcouiller

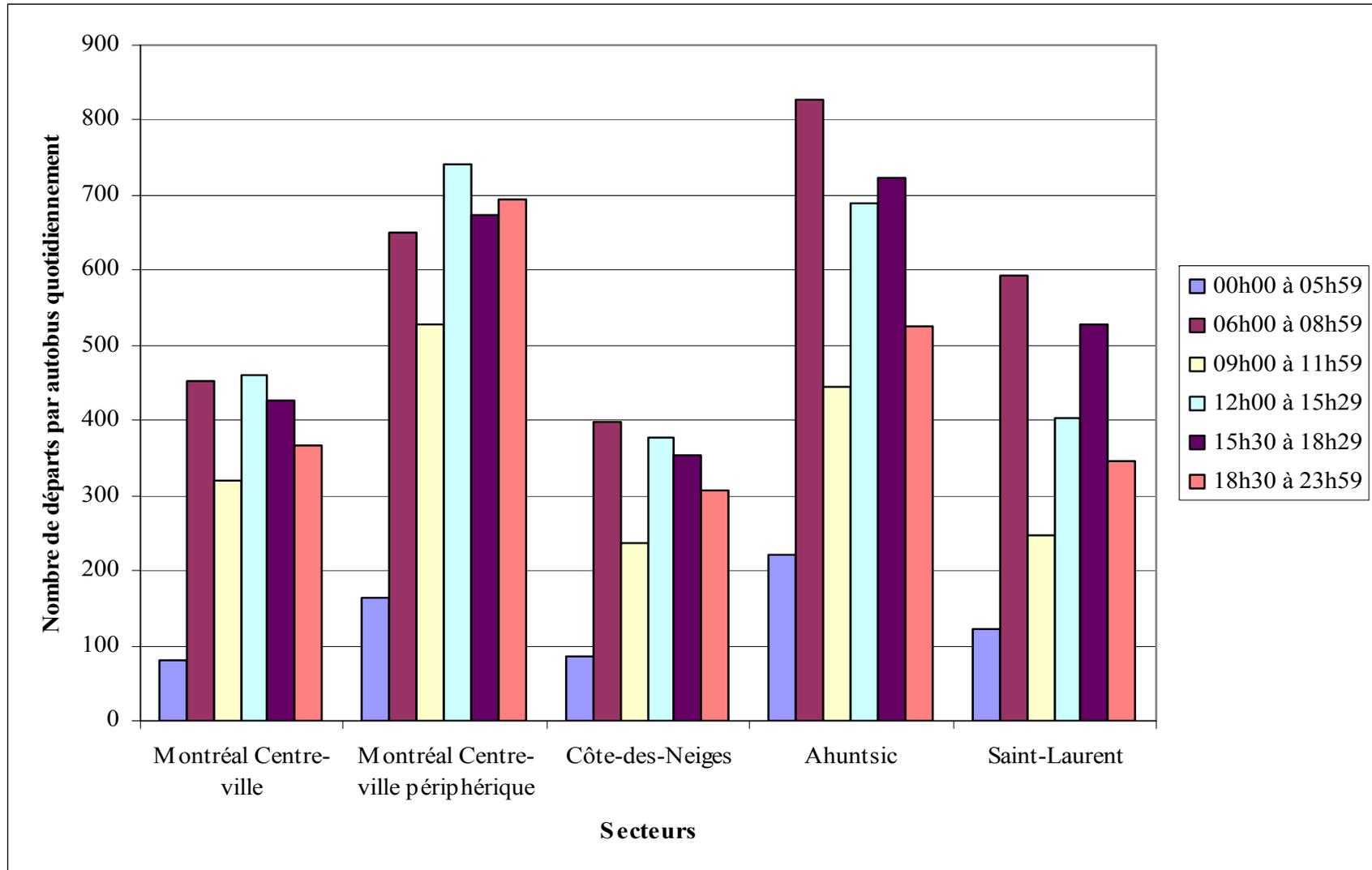
### 5.2.3 Analyse de l'offre de transport

Le premier constat important que l'on peut tirer du tableau IV est sans contredit l'inégalité entre les secteurs quant aux nombres de circuits d'autobus qui les desservent. Le secteur « Montréal Côte-des-Neiges » est sans contredit le secteur où il y a le moins de circuits d'autobus soit seulement 14, alors que le secteur « Montréal Centre-ville périphérique » est servi par 33 circuits d'autobus. Les secteurs « Montréal Centre-ville », « Montréal Ahuntsic » et « Montréal St-Laurent » sont respectivement desservis par 22 circuits, 28 circuits et 27 circuits.

Ensuite, il est intéressant de noter la superficie de chacun des secteurs pour bien saisir les différences en ce qui a trait à l'offre de service pour chacun d'eux. Le secteur « Montréal Centre-ville » n'atteint que 3.6 km<sup>2</sup>, tandis que le secteur « Montréal Centre-ville périphérique » couvre un territoire de 9.2 km<sup>2</sup>. Pour ce qui est des trois autres secteurs à l'étude, ils ont chacun une superficie de territoire qui dépasse largement celles des secteurs qui couvrent le centre-ville de Montréal. Le secteur « Montréal Côte-des-Neiges » couvre un territoire de 15.7 km<sup>2</sup>, le secteur « Montréal Ahuntsic » a une superficie de 24.1 km<sup>2</sup>, alors que le secteur « Montréal St-Laurent » couvre une superficie de plus de 42.9 km<sup>2</sup>. Même en combinant la superficie des deux secteurs qui desservent le centre-ville de Montréal, nous n'atteignons pas la superficie d'un seul autre secteur à l'étude (AMT, 2003). Pourtant, si l'on combine l'offre de transport des secteurs « Montréal Centre-ville » et « Montréal Centre-ville périphérique », nous remarquons que l'offre (en terme de nombre de circuits d'autobus) de service pour le secteur du centre-ville de Montréal est le double de l'offre de n'importe quel autre secteur. Cette information doit être retenue, car elle est une partie de la réponse à nos hypothèses de recherche, à savoir que seul le centre-ville de Montréal est correctement desservi par les transports collectifs. Il ne faudrait cependant pas se laisser piéger par le nombre de circuits, il faut à priori savoir quelle est l'offre de service réelle dans les différents secteurs.

Pour ce faire, nous avons calculé à l'aide du document de proposition de service de la Société de Transport de Montréal le nombre de départ offert sur chaque circuit indépendamment du moment de la journée. Nous avons procédé aux calculs par tranche de quinze minutes, à savoir par exemple qu'un départ prenant place à 5h37 est noté à 5h30, tandis qu'un départ à 23h44 est noté à 23h30. Suite à ces calculs, il nous a été permis de calculer l'offre de transport à tout moment au cours de la journée. Nous avons néanmoins décidé de regrouper nos calculs selon des groupes d'heures bien précis, soit les mêmes groupes d'heures qui furent utilisés lors de l'Enquête Origine Destination de 2003 qui servait à comprendre les déplacements des usagers selon des moments précis de la journée. Les groupes d'heures que nous avons retenus sont donc les suivants : nuit (00h00 à 05h59), pointe du matin (06h00 à 08h59), matinée (09h00 à 11h59), après-midi (12h00 à 15h29), pointe du soir (15h30 à 18h29), et soirée (18h30 à 23h59). Les résultats de ces calculs sont présentés dans les graphiques 8 et 9 qui suivent. Les graphiques se présentent sous deux formats. Le graphique 8 représente les cinq secteurs à l'étude, tandis que le graphique 9 présente les secteurs « Montréal Côte-des-Neiges », « Montréal Ahuntsic », « Montréal St-Laurent » et les secteurs du centre-ville de Montréal regroupés (« Montréal Centre-ville » et « Montréal Centre-ville périphérique »). Ces graphiques nous permettent de voir en un clin d'œil l'offre de service en terme de passages (départs) au cours d'une journée donnée (en semaine), pour les différents secteurs.

Graphique #8  
Offre de service par autobus selon les secteurs

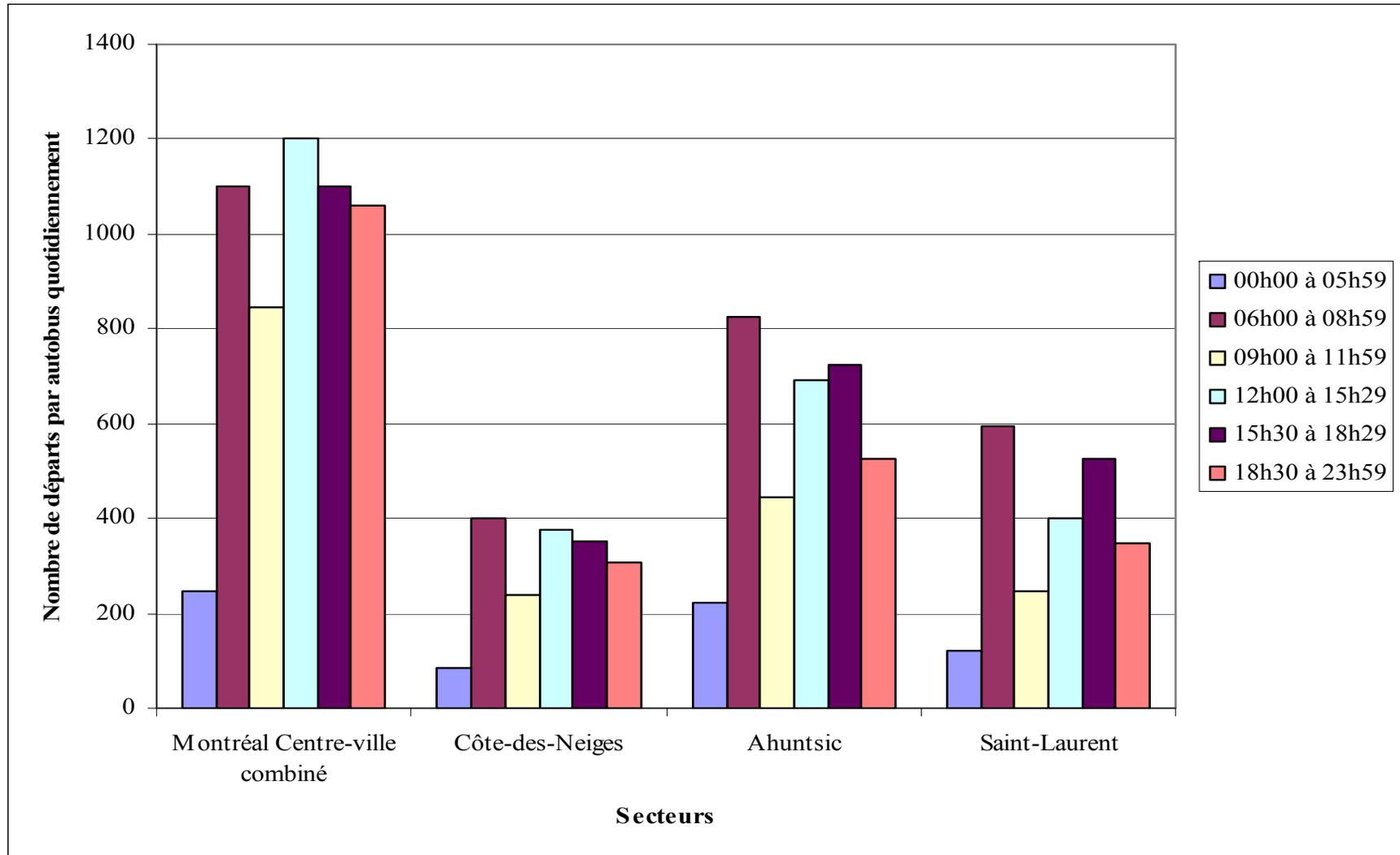


Source : SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Proposition de service » Liste 08SSU 2007-08-27 au 2007-12-15, 2007.

Traitement : Francis Marcouiller

## Graphique #9

Offre de service par autobus selon le secteur (Montréal Centre-ville et Montréal Centre-ville périphérique combinés ensemble)



Source : SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Proposition de service » Liste 08SSU 2007-08-27 au 2007-12-15. 2007.

Traitement : Francis Marcouiller

Les deux graphiques illustrent la variation de l'offre de service selon le moment de la journée. Il est à noter que l'offre de service entre 00h00 et 05h59 n'inclut pas les circuits d'autobus qui circulent uniquement de nuit, et ce, afin d'éviter des comparaisons biaisées entre les secteurs. Le service de nuit est très différent du service de jour, c'est-à-dire que les circuits sont pensés en fonction des transferts possibles des navetteurs et non pas en fonction de leur destination réelle. Néanmoins, nous pouvons constater à l'aide du graphique 8 qu'il y a tout de même une certaine offre de service très tard le soir et très tôt le matin sur les circuits d'autobus réguliers, principalement dans le secteur « Montréal Ahuntsic », où près de 225 départs ont lieu.

Le service est à son meilleur aux heures de la pointe matinale dans les trois secteurs autres que ceux du centre-ville. Au centre-ville, le service est excellent le matin et à la période de pointe du soir, mais l'offre est à son apogée entre 12h00 et 15h29. Ceci peut s'expliquer par plusieurs raisons, notamment par rapport au nombre de lignes d'autobus offrant un service régulier et qui desservent ce secteur. De plus, la ligne 165 (une des plus achalandées du réseau) dessert à la fois le secteur « Montréal Centre-ville » et le secteur « Montréal centre-ville périphérique », ce qui fait bondir le nombre de départ quotidien. Il semble également que le secteur « Montréal Ahuntsic » est un secteur qui se démarque, car l'offre de service y est considérablement plus élevée. Le secteur « Montréal Côte-des-Neiges » fait quant à lui piètre figure avec seulement 400 départs en heure de pointe. Il aurait pourtant été imaginable que ce secteur soit un secteur où l'offre de transport en commun aurait été la plus élevée après le centre-ville de Montréal, puisque ce secteur compte la seconde population en importance parmi les cinq secteurs étudiés (102 887 personnes) et que 45.4 % des ménages de ce secteur n'ont pas de véhicule (AMT, 2003). De plus, pour tous les déplacements effectués à destination finale de « Montréal Côte-des-Neiges », plus de 11 % sont effectués en autobus de la Société de Transport de Montréal, soit le deuxième secteur en importance de déplacement selon ce mode de transport.

Quelques explications peuvent justifier cet écart pour le moins surprenant. Le secteur « Montréal Côte-des-Neiges » est un secteur résidentiel multiethnique. Les habitudes de

consommation varient d'une communauté culturelle à une autre, et puisque l'avenue Côte-des-Neiges abonde de commerces offrant des produits internationaux, les résidents n'ont pas à effectuer des déplacements multi-directionnels. Ils peuvent faire leurs achats sur cet axe commercial et même y travailler. L'avenue Côte-des-Neiges est desservie par les circuits d'autobus 165 et 535, soit deux des circuits les plus achalandés du réseau de la Société de Transport de Montréal. Il faut donc croire que les navetteurs du secteur n'ont pas nécessairement besoin d'une offre de transport multidirectionnel qui serait assurée par de nombreux circuits d'autobus différents. Il faut également mentionner que bon nombre de déplacements dans ce secteur sont liés à l'Université de Montréal. Les étudiants voyagent beaucoup en métro et il n'est pas nécessaire de prendre un autobus en complémentarité au métro afin de se rendre à l'Université de Montréal. Ceci pourrait également expliquer le faible nombre de circuits d'autobus et le peu de départs quotidiens desservant ce secteur. Finalement, faut-il mentionner que le Mont-Royal couvre une grande partie du secteur « Montréal Côte-des-Neiges » et que par conséquent, l'offre de service n'a pas à être très élevée pour cette partie du secteur.

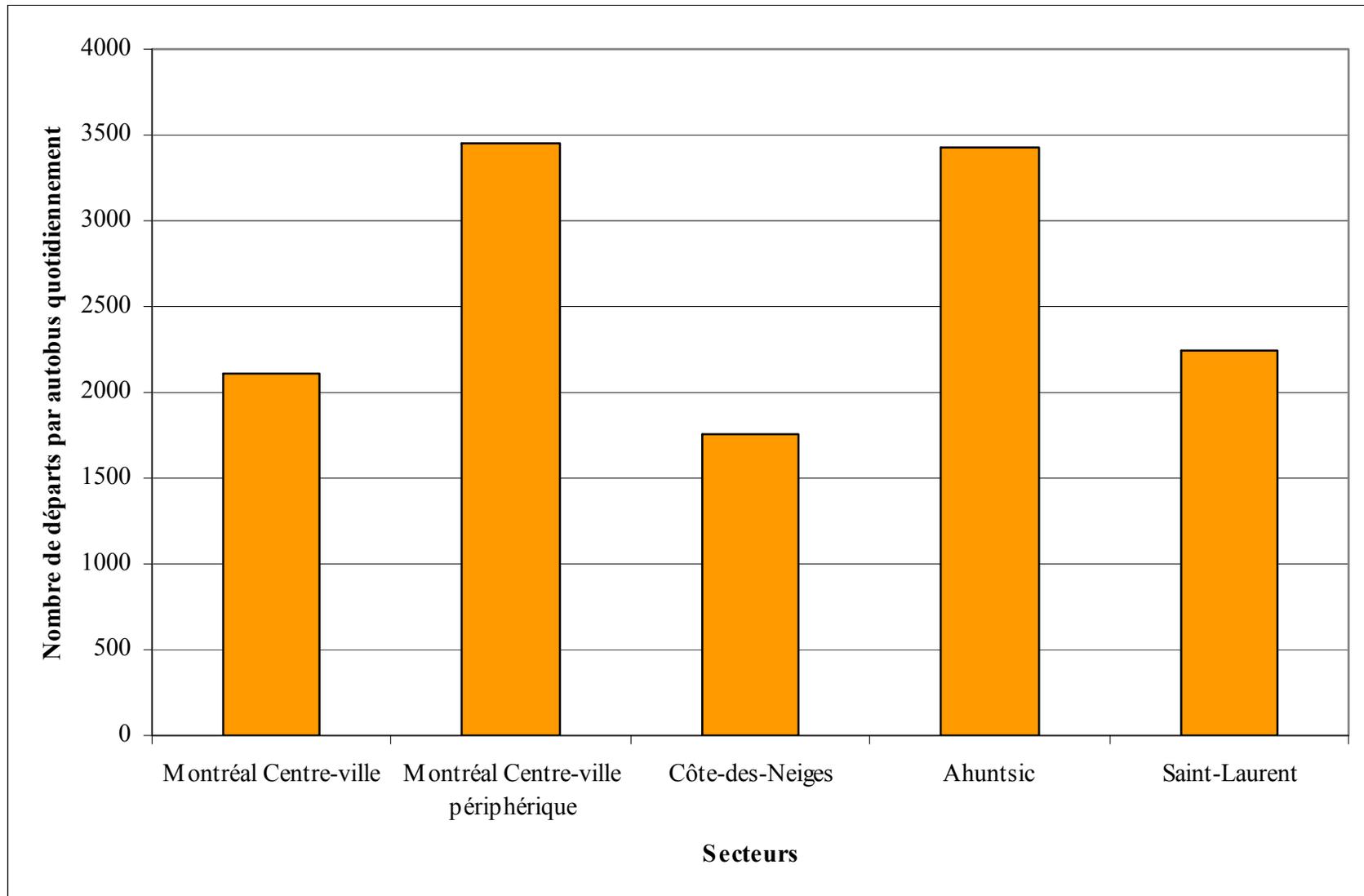
Poursuivons l'analyse des graphiques relatifs à l'offre de transport. Après l'heure de pointe du soir, la Société de Transport de Montréal offre sensiblement autant de départs que pendant les périodes hors pointe de la journée, par contre ce groupe d'heures compte pour une durée de 5 heures et demie plutôt que pour une période de trois heures ou trois heures et demie. Ce fait intéressant nous amène de nouveau à nous poser la question quant au choix du mode de transport par les navetteurs. Est-ce qu'une offre de transport accrue en soirée favoriserait des déplacements en transport collectif par les travailleurs de soir au détriment des déplacements en véhicule en solo?

Finalement, nous ne pourrions pas conclure l'analyse de l'offre de transport en autobus par la Société de Transport de Montréal sans présenter les graphiques 10 et 11, dans lesquels se résume l'offre de transport pour les cinq secteurs à l'étude, pour une journée de 24 heures. Le graphique 11 nous démontre clairement que l'offre de service pour les secteurs du centre-ville de Montréal est définitivement supérieure à l'offre de service pour les autres secteurs (secteurs étudiés) de l'Île de Montréal. Même le secteur

« Montréal Ahuntsic » qui se classe bon deuxième, arrive très loin derrière le centre-ville de Montréal, avec près de la moitié des départs offerts. Notre conclusion amenée précédemment quant à l'offre de transport en commun supérieure au centre-ville de Montréal semble également se confirmer sur le plan des départs offerts pour des circuits qui desservent ledit secteur.

Graphique #10

Offre de service par autobus selon les secteurs pour les 24 heures de la journée

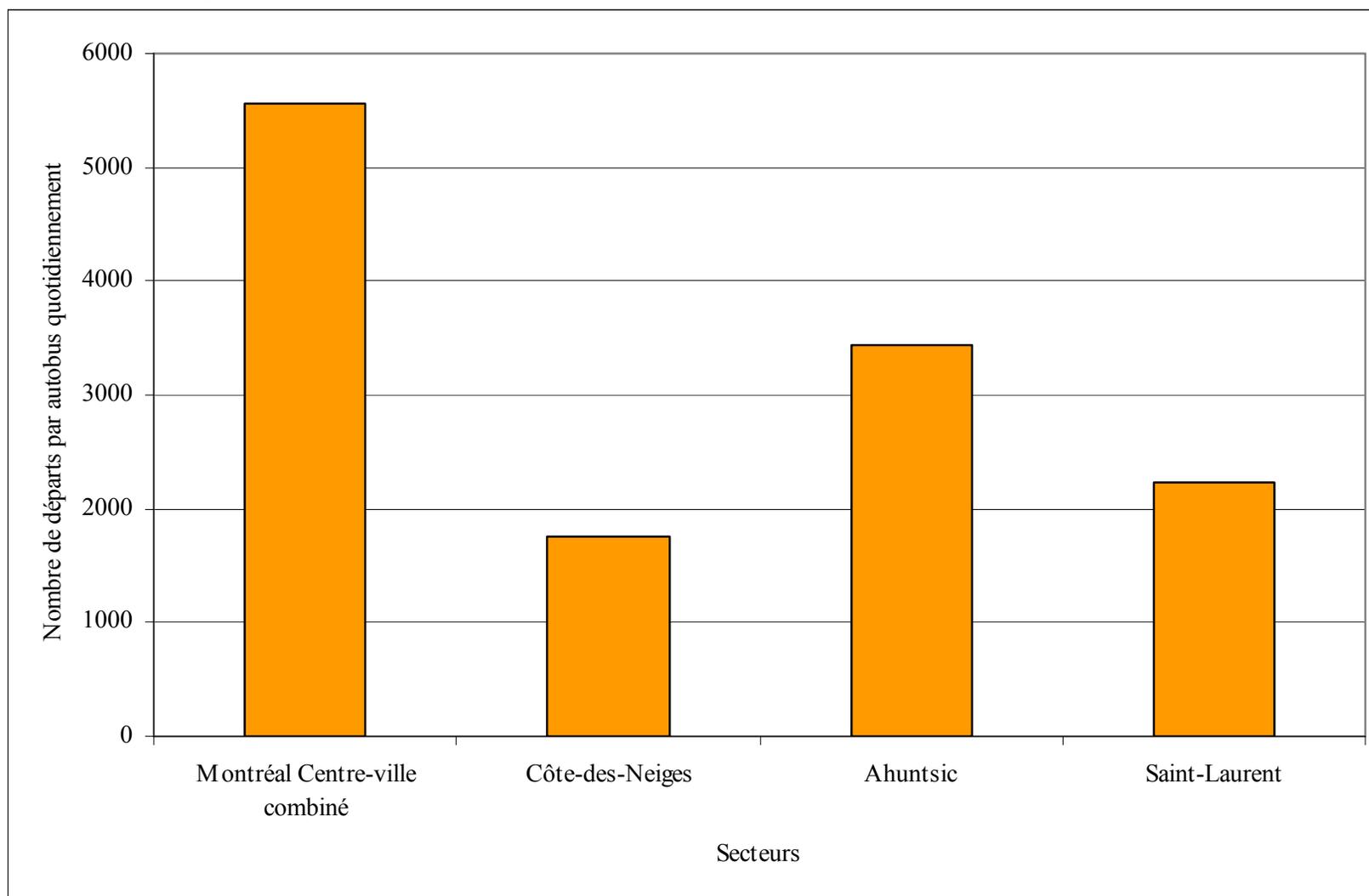


Source : SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Proposition de service » Liste 08SSU 2007-08-27 au 2007-12-15. 2007.

Traitement : Francis Marcouiller

## Graphique #11

Offre de service par autobus selon les secteurs (Montréal Centre-ville et Montréal Centre-ville périphérique combinés ensemble) pour les 24 heures de la journée



Source : SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Proposition de service » Liste 08SSU 2007-08-27 au 2007-12-15. 2007.

Traitement : Francis Marcouiller

## 5.3 Analyse de l'offre de transport par métro de la Société de Transport de Montréal

### 5.3.1 Sélection des stations de métro qui desservent les secteurs

L'offre de transport collectif par métro est très différente de l'offre par autobus. Les lignes de métro, bien qu'elles amènent un bon nombre de navetteurs à leur destination finale, servent également à déplacer un nombre considérable de personnes sur de grandes distances, vers une station de transit pour compléter le trajet avec un autre mode de transport. De plus, l'offre de service est la même pour tous les secteurs situés sur une même ligne de métro. Par conséquent, le meilleur moyen de connaître la desserte offerte est de comptabiliser le nombre de stations de métro présentes à l'intérieur d'un secteur, et de vérifier l'offre de service sur la ligne de métro qui dessert ces stations. Le tableau V présente les stations de métro situées dans les cinq secteurs étudiés.

Tableau V

Stations de métro desservant les secteurs Montréal Centre-ville, Montréal Centre-ville périphérique, Montréal Côte-des-Neiges, Montréal Ahuntsic et Montréal St-Laurent

Centre-ville	Centre-ville périphérique	Côte-des-Neiges	Ahuntsic	St-Laurent
BERRI-UQAM	ATWATER	DE LA SAVANE	HENRI-BOURASSA	DU COLLÈGE
BONAVENTURE	BEAUDRY	NAMUR	SAUVÉ	CÔTE-VERTU
CHAMP-DE-MARS	GUY-CONCORDIA	PLAMONDON	CRÉMAZIE	
LUCIEN L'ALLIER	JEAN-DRAPEAU	SNOWDON		
MC GILL	PAPINEAU	CÔTE-DES-NEIGES		
PEEL		UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL		
PLACE D'ARMES		ÉDOUARD-MONTPETIT		
PLACE-DES-ARTS		CÔTE SAINTE-CATHERINE		
SQUARE-VICTORIA				
SAINT-LAURENT				

Source : AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT. « Enquête Origine Destination 2003, la mobilité des personnes dans la région de Montréal » Montréal, 2003. 176 pages.

Traitement : Francis Marcouiller

Ce tableau vient mettre en perspective les données précédemment présentées quant à l'offre de transport par autobus de la Société de Transport de Montréal. À savoir, les secteurs « Montréal Centre-ville » et « Montréal Côte-des-Neiges » comptent plusieurs stations de métro comparativement aux autres secteurs. Par conséquent, l'offre de transport par autobus n'a pas à être aussi importante qu'à l'intérieur des autres secteurs. Il est également à noter que le secteur « Montréal Centre-ville » est desservi par trois lignes

de métro (ligne verte, ligne orange et ligne jaune), donc les navetteurs peuvent facilement accéder à ce secteur. Les secteurs « Montréal Centre-ville périphérique » et « Montréal Côte-des-Neiges » sont quant à eux desservis par deux lignes de métro chacun. Les lignes orange et verte desservent le secteur « Montréal Centre-ville périphérique », tandis que les lignes orange et bleue offrent le service pour le secteur « Montréal Côte-des-Neiges ». Pour ce qui est des deux autres secteurs, seule la ligne de métro orange parvient à ces secteurs. Il va sans dire que cette information est importante, puisque l'offre de service n'est pas la même sur toutes lignes de métro comme en fait foi le tableau VI.

### 5.3.2 Offre de service par métro par la Société de Transport de Montréal

Tableau VI

Nombre maximal de rames de métro circulant sur les diverses lignes de métro à différents moments de la journée

	06h30 à 09h30	09h30 à 15h30	15h30 à 18h30	18h30 à 21h30	21h30 à 24h30
ligne 1 verte	28	14	28	14	9
ligne 2 orange	34	17	34	20	13
ligne 4 jaune	4	2	4	2	2
ligne 5 bleue	10	7	9	6	5

Source : Société de Transport de Montréal, tableau préparé par madame Lyse Carbonneau, assistante administrative à la direction principale du métro

Traitement : Francis Marcouiller

Le nombre maximal de rames de métro pouvant circuler ne nous apprend pas tout de l'offre de service, puisque les différentes lignes du métro de Montréal ne comptent pas toutes le même nombre de stations. Il est donc évident qu'il y a moins de rames de métro qui circulent sur la ligne jaune qui ne compte que trois stations. Par conséquent, nous avons calculé la distance entre les rames de métro sur le réseau montréalais. Les résultats sont présentés dans le tableau VI, les calculs sont basés sur le nombre total de stations par ligne de métro, multiplié par deux, car la desserte des lignes de métro se fait dans deux directions. Il est à noter qu'il y a 27 stations sur la ligne 1 verte, 31 stations sur la ligne 2 orange, 3 stations sur la ligne 4 jaune, puis 12 stations sur la ligne 5 bleue. Enfin, nous n'avons pas tenu compte de l'offre de transport qui diffère aux heures de pointe pour les trois stations lavalaises.

Tableau VII

Écart entre deux rames de métro sur le réseau montréalais (nombre de stations de métro qui séparent deux rames de métro)

	06h30 à 09h30	09h30 à 15h30	15h30 à 18h30	18h30 à 21h30	21h30 à 24h30
ligne 1 verte	1,93	3,86	1,93	3,86	6,00
ligne 2 orange	1,82	3,65	1,82	3,10	4,77
ligne 4 jaune	1,50	3,00	1,50	3,00	3,00
ligne 5 bleue	2,40	3,43	2,67	4,00	4,80

Source : Société de Transport de Montréal, données fournies par madame Lyse Carboneau, assistante administrative à la direction principale du métro  
 Traitement : Francis Marcouiller

### 5.3.3 Analyse de l'offre de service par métro de la Société de Transport de Montréal

Ce tableau nous en dit davantage sur l'offre réelle de service par métro par la Société de Transport de Montréal. Il est clair qu'aux heures de pointe, la ligne 4 jaune est la mieux desservie, suivi de près par les lignes 1 verte et 2 orange. Par ailleurs, ces trois lignes de métro se rencontrent à la station de métro Berri-UQAM, laquelle est située dans le secteur « Montréal Centre-ville ». Pour ce qui est de la ligne 5 bleue, il est clair que l'offre de transport y est inférieure toute la journée, sauf pour le groupe d'heure 9 h 30 à 15 h 30, ce qui pourrait s'expliquer par une offre de transport aux étudiants fréquentant l'Université de Montréal à ces heures hors pointe.

Alors, si l'on fait le sommaire de toute l'information jusqu'ici, il apparaît que le centre-ville de Montréal est desservi par un total de 15 stations de métro, dont une où se rencontre trois lignes de métro simultanément. Qui plus est, il s'agit des trois lignes où l'offre de transport est la plus élevée. Pour ce qui est des 14 autres stations, elles sont toutes situées, soit sur la ligne 1 verte ou sur la ligne 2 orange, par conséquent, deux lignes où l'offre est très élevée peu importe le moment de la journée.

Pour ce qui est du secteur « Montréal Côte-des-Neiges », il fait figure à part, puisqu'il est desservi par deux lignes de métro dont la fréquence de passage des rames de métro diffère considérablement. Par contre, il y a une certaine complémentarité entre les lignes

de métro 2 orange et 5 bleue, puisque la première offre des passages réguliers aux heures de pointe, tandis que la seconde offre un meilleur service en dehors des heures de pointe.

Finalement, il ne faut pas passer sous silence l'offre de transport grandement inférieure par métro pour les secteurs « Montréal Ahuntsic » et « Montréal St-Laurent », puisque ces deux secteurs ne sont desservis que par une seule ligne de métro, et qu'il n'y a respectivement que trois stations de métro à l'intérieur du premier secteur, et uniquement 2 stations pour le second secteur. À tout le moins, le secteur « Montréal Ahuntsic » est bien desservi par les autobus de la Société de Transport de Montréal, par contre, il en est tout autrement pour le secteur « Montréal St-Laurent » qui fait piètre figure quant à sa desserte par transport en commun par autobus et par métro.

## **5.4 Analyse de l'offre de transport à l'aide des vélos Bixi**

### **5.4.1 Territoire couvert**

Les vélos en libre-service Bixi ont fait leur apparition sur le territoire montréalais au printemps 2009. Ce service permet aux abonnés (et aux personnes voulant en faire un usage singulier) de prendre un vélo à n'importe quelle station située sur le territoire couvert par le service et de le rapporter à n'importe quelle autre station. Ce service permet aux Montréalais de se déplacer sur de courtes et moyennes distances en transport actif, sans les inconvénients associés à l'utilisation d'un vélo personnel. De plus, le coût relativement peu élevé associé à l'utilisation du service Bixi permet à bon nombre de citoyens de recourir à son utilisation.

Le territoire couvert par les stations de vélos Bixi est relativement grand, mais ne couvre pas encore tous les secteurs que l'on se propose d'étudier dans cette recherche. Puisque nous étudions les cinq secteurs générant le plus de déplacements sur l'Île de Montréal, il y a fort à parier que l'implantation du vélo Bixi dans les secteurs « Montréal Ahuntsic » et « Montréal Saint-Laurent » serait utile à la réduction de la dépendance aux déplacements en voiture. Il faut cependant mentionner que Bixi Montréal a débuté un projet pilote dans les arrondissements « Montréal Ahuntsic » et « Montréal Saint-Laurent » vers la fin août 2010, afin de déterminer s'il y a lieu de majorer le service vers ces secteurs.

Pour l'instant, le réseau Bixi couvre principalement le centre-ville de Montréal (« Montréal Centre-ville » et « Montréal Centre-ville périphérique ») ainsi que le Plateau Mont-Royal et le secteur Montréal Villeray. Il y a également quelques stations dans le secteur « Montréal Côte-des-Neiges » et à l'est du boulevard St-Michel, mais le service n'est pas encore très bien implanté dans ces deux derniers secteurs. Sur le territoire « Montréal Côte-des-Neiges », il n'y a que 15 stations (Bixi Montréal, 2010), et elles sont majoritairement implantées le long de l'axe de la ligne bleue du métro de Montréal, et par le fait même sur le Campus de l'Université de Montréal. Par conséquent, il serait faux de prétendre que le service est bien implanté pour l'ensemble des déplacements ayant cours à l'intérieur et à destination du secteur « Montréal Côte-des-Neiges ». Pour ce qui est du

secteur à l'est du boulevard St-Michel, on y compte tout au plus 28 stations réparties entre la rue Jean-Talon Est et la rue Ontario Est (Bixi Montréal, 2010), il faut donc en conclure que ce secteur n'est pas encore très bien desservi en comparaison aux secteurs du Plateau Mont-Royal et du centre-ville de Montréal.

#### **5.4.2 Statistiques relatives au service de vélo Bixi**

Au total, le réseau Bixi compte quelque 400 stations, et 5000 vélos Bixi (Bixi Montréal, 2010) afin d'accommoder plus de 10 775 abonnés (Bixi Montréal, 2010). Quotidiennement, ce sont plus de 5 600 déplacements qui sont effectués à l'aide des vélos Bixi. Il est cependant difficile d'évaluer les distances totales parcourues par ces vélos au cours d'une année d'utilisation, puisque le kilométrage est basé sur le temps d'utilisation des vélos. Il est néanmoins intéressant de savoir que pour l'année d'opération 2009, plus de 1 142 000 déplacements ont été enregistrés (Bixi Montréal, 2010) et que la popularité du vélo Bixi ne cesse de croître, ce qui laisse présager un nombre supérieur de déplacements pour l'année d'opération 2010.

### **5.5 Constats globaux entourant l'offre de transport en commun**

Il est clair à la lumière de l'analyse de l'offre de transport sur l'Île de Montréal, que la STM et la Ville de Montréal mettent à la disposition des migrants pendulaires beaucoup d'options pour du transport collectif. Seulement pour les cinq secteurs étudiés, plus de 10 000 départs par autobus prennent place quotidiennement, et c'est sans compter les nombreuses rames de métro qui desservent lesdits secteurs. Le nouveau service de vélo en libre-service Bixi offre également de belles opportunités pour le déplacement urbain avec ces 5 000 vélos mis à la disposition des usagers. Maintenant, nous souhaitons savoir si l'offre de transport a évolué depuis 2003. Notre objectif demeure toujours de démontrer si l'offre de transport en commun a évolué pour répondre aux besoins des navetteurs d'aujourd'hui, et c'est pourquoi nous terminons cette recherche avec un chapitre dans lequel nous analysons les différents projets exécutés suite à l'élaboration du Plan de transport 2007 de la Ville de Montréal.

## **Chapitre 6**

### ***Présentation du plan de transport de la Ville de Montréal***

Toujours en lien avec l'objectif principal de ce travail, l'analyse des réalisations du Plan de transport 2007 revêt une importance particulière dans cette recherche, puisqu'elle nous permettra, de déterminer de quelle façon Montréal s'est adaptée aux nouvelles temporalités perçues dans le portrait global des déplacements des navetteurs répertoriés lors de l'Enquête Origine Destination de 2003. C'est à l'aide de l'analyse de l'offre et de la demande en transport en commun et des réalisations des divers chantiers prévus au Plan de transport 2007 que nous pourrons déterminer si l'offre de service actuelle correspond aux besoins actuels des résidents de la Grande Région Métropolitaine de Montréal. Plusieurs chantiers couvrent des secteurs névralgiques de l'Île de Montréal et ne touchent pas nécessairement les cinq secteurs précédemment étudiés. Néanmoins, ils prouvent de façon générale que la Ville de Montréal et la Société de Transport de Montréal ont révisé l'offre de transport qu'ils faisaient aux navetteurs et ils méritent d'être présentés dans cette recherche.

Le plan de transport élaboré par la Ville de Montréal en 2007 vise un objectif bien précis; réinventer Montréal. Tel que mentionné par le maire Gérald Tremblay, l'objectif est d'« assurer les besoins de mobilité de tous les Montréalais en faisant de leur ville un endroit agréable à vivre ainsi qu'un pôle économique prospère et respectueux de son environnement » (Québec, 2007).

Dans la poursuite de cet objectif, 21 chantiers prioritaires sont présentés. Bien que la ville veuille mettre tout en œuvre pour la réussite de ces chantiers, dont des sommes d'argent colossales, monsieur André Lavallée (membre du comité exécutif de Montréal et responsable du transport collectif et de l'aménagement urbain) reconnaît l'importance que la vision du Plan de transport soit partagée et soutenue par les paliers gouvernementaux supérieurs afin qu'il puisse se concrétiser (Québec, 2007).

Le Plan de transport a été élaboré en 2007, soit quatre ans après l'Enquête Origine Destination de 2003. Les responsables du projet ont donc pu examiner au complet les résultats publiés en 2003 et proposer des projets adaptés aux années à venir. Dès le début 2008, plusieurs actions concrètes furent posées afin de réaliser les différents chantiers proposés dans le Plan de transport. Nous vous proposons premièrement un bref aperçu des 21 chantiers proposés en 2007, lesquels sont présentés dans le tableau VIII.

## 6.1 Présentation des 21 chantiers proposés dans le Plan de transport de la Ville de Montréal 2007

Tableau VIII

Les 21 chantiers proposés pour réinventer Montréal dans le Plan de transport de la Ville de Montréal 2007

1er chantier	Implanter un réseau de tramway au centre de l'agglomération
2e chantier	Réaliser la navette ferroviaire entre le centre-ville et l'aéroport Montréal-Trudeau
3e chantier	Moderniser le matériel roulant et les équipements du métro de Montréal
4e chantier	Prolonger le métro vers l'est
5e chantier	Améliorer les services de la STM pour accroître l'achalandage de 8% sur 5 ans
6e chantier	Favoriser le covoiturage
7e chantier	Installer une grande capacité en transport en commun dans le corridor Pont Champlain - Bonaventure
8e chantier	Implanter un réseau de transport rapide par autobus en site propre
9e chantier	Implanter des mesures prioritaires pour autobus sur 240 kilomètres d'artères
10e chantier	Instaurer des plans de gestion des déplacements
11e chantier	Moderniser la rue Notre-Dame
12e chantier	Réaliser le train de l'est
13e chantier	Doubler le réseau cyclable de Montréal en 7 ans
14e chantier	Mettre en œuvre la charte du piéton
15e chantier	Consolider le caractère piétonnier du centre-ville et des quartiers centraux
16e chantier	Redonner aux résidents des quartiers montréalais la qualité de vie qui leur revient
17e chantier	Accroître la sécurité des déplacements
18e chantier	Entretenir et compléter le réseau routier de l'île
19e chantier	Faciliter le transport des marchandises et les déplacements à vocation économique
20e chantier	Revoir la gouvernance
21e chantier	Se donner les moyens de nos ambitions

source : QUÉBEC, MONTRÉAL. « Plan de transport 2007, réinventer Montréal », document de consultation. 2007. pp.15 à 20.

Tableau préparé par Francis Marcouiller

### 6.1.1 Choix des chantiers à l'étude

Bien évidemment, nous ne prétendons pas pouvoir analyser de façon empirique tous les chantiers qui furent réalisés ou qui sont en cours de réalisation. Nous souhaitons

simplement vérifier quels chantiers, ayant un lien direct avec le navettage et les déplacements en transport en commun, furent réalisés ou sont en cours de réalisation. Il importe également de mentionner que certains chantiers ne seront pas mis en œuvre à court terme, et pour cette raison ils ne seront pas analysés dans cette recherche. Nous proposons donc l'étude des chantiers 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, et 13, puisqu'ils sont en relation directe avec l'offre de transport en commun à Montréal. Nous le rappelons, ces chantiers ne sont pas tous intimement liés aux secteurs d'études précédemment étudiés, mais ils permettent tous de comprendre de quelle façon la Ville de Montréal et la Société de Transport de Montréal ont révisé l'offre de transport qu'ils faisaient aux navetteurs. Nous croyons que la réalisation de la plupart de ces chantiers permettra à la STM d'offrir un meilleur service de transport en commun sur tout le territoire de la Ville de Montréal, et non seulement vers le centre-ville. Par contre, nous retronchons d'ores et déjà l'implantation d'un réseau de tramway au centre de l'agglomération, le prolongement du métro vers l'est, l'installation d'une grande capacité en transport en commun dans le corridor Pont Champlain – Bonaventure, et la réalisation du train vers l'est, puisqu'il s'agit de quatre chantiers qui ne seront pas réalisés à court terme. Bien que ces choix de chantiers puissent paraître arbitraires, il s'agit des chantiers qui sont potentiellement réalisables à court ou moyen terme sur le territoire de l'Île de Montréal. Ces différents chantiers permettront de modifier l'offre de transport jusqu'alors faite par la Ville de Montréal et la Société de Transport de Montréal envers les navetteurs.

## **6.2 Analyse des réalisations par rapport aux divers chantiers proposés**

### **6.2.1 Réaliser la navette ferroviaire entre le centre-ville et l'aéroport Montréal-Trudeau**

En premier lieu vient le chantier relatif au lien ferroviaire entre le centre-ville et l'aéroport Montréal-Trudeau. Nous aurions également pu passer sous silence ce chantier, puisqu'il ne sera pas réalisé à court terme. Cependant, il apparaît important de mentionner qu'un effort a néanmoins été fait afin de faciliter la liaison entre l'aéroport montréalais et le centre-ville. En effet, depuis le 28 mars 2010, une navette par autobus est offerte par la STM (STM, 2010), et ce, à un intervalle maximal de 30 minutes (STM, 2010). Les voyageurs souhaitant obtenir un lien rapide à faible coût entre l'aéroport et le

centre-ville peuvent dorénavant compter sur le service Express offert par la Société de Transport de Montréal. Par contre, il faut mentionner que cet ajout de la STM vient confirmer que la majorité des liens de transport en commun sont directement reliés avec le centre-ville de Montréal.

## **6.2.2 Améliorer les services de la STM pour accroître l'achalandage de 8 % sur 5 ans**

### ***6.2.2.1 Budget 2010 de la Ville de Montréal***

Il semble important de mentionner que ce chantier est l'un des plus prometteurs quant au développement de l'offre de transport en commun sur l'Île de Montréal. La Ville de Montréal a consacré d'importantes sommes d'argent afin d'aider la STM à accroître son offre de service et à améliorer ce dernier. Dans son budget 2010, la Ville de Montréal octroie 389.6 millions de dollars à la STM, et 44.1 millions de dollars à l'AMT. Il y a là un réel désir du côté municipal d'accroître la performance du réseau de transport en commun sur l'Île de Montréal. Par rapport à l'exercice financier 2009, il s'agit d'une augmentation de plus de 16 % du budget consacré aux transports collectifs (Ville de Montréal, 2010). Ces nouvelles sommes investies permettent d'accroître l'offre de service sans attendre la venue de nouveaux navetteurs utilisant les transports en commun. Il s'agit d'un incitatif pour les navetteurs qui voyagent en véhicule solo.

### ***6.2.2.2 Augmentation de l'offre de service dans le métro de Montréal***

Faut-il le mentionner, la STM n'a pas attendu l'octroi de fonds supplémentaire par la Ville de Montréal pour procéder à l'augmentation de l'offre de service. Tout premièrement, il faut rappeler l'ouverture du métro à Laval le 28 avril 2007 (STM, 2007), donc l'ajout de trois nouvelles stations de métro sur la ligne 2 — Orange. De plus, dès le 7 janvier 2008, la STM a débuté son programme visant l'augmentation du service de l'ordre de 16 %, et ce, afin d'accroître l'achalandage de 8 % sur cinq ans. Pour ce faire, la STM a augmenté de plus de 17 % son offre de service dans le métro sur les lignes 1 – Verte, 2 – Orange, et 5 – Bleue (STM, 2008). L'ajout de service s'est surtout fait en dehors des heures de pointe, puisqu'il était possible à ces heures d'augmenter le nombre de rames de métro circulant sur les différentes lignes.

### ***6.2.2.3 Augmentation de l'offre de service sur le réseau d'autobus de Montréal***

Cette même journée, la STM a augmenté le service sur les lignes d'autobus 18 – Beaubien, 54 – Charland/Chabanel, 24 – Sherbrooke, et 121 – Côte-Vertu/Sauvé (STM, 2008). Puis le 17 mars, c'est au tour des lignes d'autobus 77 – Cégep Marie-Victorin (STM, 2008), 86 – Pointe-aux-Trembles (STM, 2008), et 209 – Des sources (STM, 2008), de voir leur fréquence de passage bonifiée. Cela ne prendra pas plus de trois mois à la STM pour décider de poursuivre sur sa lancée, et de bonifier l'offre de service des lignes 173 – Métrobus Victoria, 190 – Métrobus Lachine (STM, 2008), et 268 – Trainbus Pierrefonds dès le 26 juin 2008 (STM, 2008). Puis en toute fin d'année, soit le 7 novembre 2008, la STM ajoute encore du service, cette fois, sur les lignes 175 – Griffith/Saint-François et 196 – Parc-Industriel-Lachine (STM, 2008).

Par la suite, il faudra attendre le début de l'année 2009 pour voir l'offre de service du réseau d'autobus de Montréal être augmentée de nouveau. Le 5 janvier 2009, la STM y va d'une vaste augmentation simultanée sur tout le réseau, et ajoute plus de 1000 nouveaux départs par semaine (STM, 2008). Au total, 26 lignes d'autobus trouvent leur fréquence de passages augmentée au 5 janvier 2009, lesquelles sont présentées dans le tableau IX (STM, 2009).

Finalement, le 22 juin 2009, la STM complète sa bonification de l'offre de service sur les lignes 70 – Bois-Francs, 164 – Dudemaine, et 174 – Côte-Vertu-Ouest (STM, 2009). Par la suite, la STM ne rapporte pas d'augmentation significative de son offre de service, outre la création de nouvelles lignes d'autobus. Il importe de mentionner que ces bonifications de l'offre de service par autobus se sont faites sans attendre un achalandage accru de la part des usagers. Le but premier est d'augmenter l'offre de service afin d'attirer davantage de navetteurs à court et moyen terme, afin de maximiser l'utilisation des transports en commun à Montréal. Le tableau IX de la page suivante présente clairement toutes les lignes d'autobus pour lesquelles l'offre de service a été bonifiée.

Tableau IX

Lignes d'autobus affectées par l'augmentation de l'offre de service sur le réseau des autobus de Montréal le 5 janvier 2009

18	Beaubien
24	Sherbrooke
32	Lacordaire
33	Langelier
44	Armand-Bombardier
45	Papineau
48	Perras
49	Léger
51	Édouard-Montpetit
64	Grenet
67	Saint-Michel
69	Gouin
89	Perras
97	Mont-Royal
103	Monkland
105	Sherbrooke
106	Newman
121	Sauvé/Côte-Vertu
129	Côte-Sainte-Catherine
139	Pie-IX
141	Jean-Talon Est
161	Van Horne
171	Henri-Bourassa
197	Rosemont
506	Voie réservée Newman
535	Voie réservée Du Parc/Côte-des-Neiges

Source : SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Plus de service en pointe du matin et de l'après-midi dans le réseau de bus à compter d'aujourd'hui » 5 janvier 2009 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-09/co090105.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

Tableau préparé par : Francis Marcouiller

### ***6.2.2.3 Création de nouvelles lignes d'autobus***

Dans la foulée de l'augmentation de l'offre de service sur le réseau des autobus, la STM a également créé de nouvelles lignes d'autobus, lesquelles s'adaptent à la réalité des navetteurs d'aujourd'hui. Nous pourrions dire qu'il s'agit de l'un des plus grands efforts effectués pour l'adaptation de l'offre de service pour desservir des navetteurs qui voyagent selon des temporalités différentes des travailleurs. En effet, la STM a créé quelque six nouvelles lignes d'autobus dédiées uniquement à la clientèle âgée. Les lignes d'autobus OR ont pour but d'offrir du transport collectif aux aînés à l'intérieur de leur quartier. Les trajets sont conçus pour parcourir un itinéraire sur lequel se trouvent les

principaux centres d'intérêt des personnes âgées. Il y aura notamment des arrêts près des centres de santé, près des centres culturels et de loisir, puis près des foyers pour personnes âgées. Le service est généralement offert trois jours par semaine, par des minibus de 14 places, selon un horaire adapté aux déplacements hors pointe effectués par les navetteurs plus âgés. Le 3 septembre 2008, la première ligne OR à être mise en service est la ligne 252 – Montréal-Nord (STM, 2008), à laquelle viennent s'ajouter dès le lendemain les ligne 253 – Saint-Michel (STM, 2008), et 254 Rosemont (STM, 2008).

Plus d'une année plus tard, suite au succès des lignes OR pour personnes âgées, la STM ajoute du même coup quatre nouvelles lignes d'autobus à son service OR. Le 13 octobre 2009, les lignes 256 – LaSalle (STM, 2009), 257 – Rivière-des-Prairies (STM, 2009), et 258 Hochelaga-Maisonneuve (STM, 2009) sont mises en service, suivi de la ligne 259 – Mercier-Ouest le 14 octobre 2009 (STM, 2009).

La STM a également créé quatre autres lignes d'autobus depuis le début de l'année 2008, des circuits conçus pour des déplacements rapides. Le premier nouveau circuit à voir le jour est le circuit Express 467. Il s'agit d'un circuit complémentaire à la ligne d'autobus déjà existante sur l'axe Saint-Michel (67 – Saint-Michel service régulier). Ce circuit a été mis en service le 30 mars 2009, dans le but d'offrir un lien (Nord-Sud) dont le temps de déplacement serait réduit de l'ordre de 15 à 30 % (STM, 2009). Puis, vint la création de la ligne 21 – Place du Commerce, une ligne offerte aux heures de pointe, offrant un service aux gens vivant à l'Île des Sœurs désirant se rendre vers le centre-ville de Montréal (STM, 2009). Finalement, deux lignes Express voient le jour à la fin du mois de mars 2010, soit la ligne 747 – Express bus, laquelle dessert le centre-ville de Montréal et l'aéroport Montréal-Trudeau (STM, 2010) (tel que mentionné à la réalisation du deuxième chantier), et la ligne 427 – Express St-Joseph (STM, 2010).

Toujours dans l'esprit d'augmenter l'achalandage dans le réseau du transport en commun de la STM, plusieurs autres mesures ont été prises afin d'accroître la fiabilité du réseau, la rapidité et le confort. Ces mesures seront présentées au neuvième chantier, portant sur les mesures prioritaires sur 240 kilomètres.

### **6.2.3 Implantation d'un réseau de transport rapide par autobus en site propre**

En ce qui a trait à l'implantation d'un réseau de transport rapide par autobus, la Ville de Montréal et la Société de Transport de Montréal n'ont vraiment pas mis l'idée de côté. Néanmoins, il semble que le temps de réalisation sera un peu plus long que prévu. Toutefois, la STM a déjà procédé à l'achat de 202 autobus articulés à plancher surbaissé. Ces autobus firent leur apparition sur le territoire montréalais à la fin de l'année 2009. Ceux-ci ont été mis en service sur des lignes directes comme le circuit 121 – Sauvé/Côte-Vertu, 467 – Express Saint-Michel, et 69 – Gouin (STM, 2009).

Bien évidemment, les autorités responsables de la gestion du transport en commun à Montréal souhaiteraient voir l'implantation générale de circuits sur les axes Pie-IX et Henri-Bourassa, afin d'offrir une desserte efficace pour les quartiers moins centraux, dans lesquels il y a néanmoins un achalandage exceptionnel (Québec, 2007). Malheureusement, des coûts supérieurs à l'ajout de nouvelles lignes d'autobus sont à prévoir pour l'installation d'équipement pouvant accueillir des tramways et des trolleybus.

### **6.2.4 Implantation des mesures prioritaires pour autobus sur 240 kilomètres d'artères**

Le neuvième chantier proposé dans le Plan de transport 2007 de la Ville de Montréal consiste en l'implantation de mesures favorisant la rapidité des autobus sur le réseau montréalais. Des efforts considérables ont été déployés à l'intérieur d'un court laps de temps afin de permettre la création de nouvelles voies réservées et l'implantation des feux de circulation chandelle.

#### ***6.2.4.1 Feux de circulation chandelle et voies réservées***

Les feux de circulation chandelle sont installés sur des routes empruntées par des circuits d'autobus fort achalandés, afin de donner la priorité aux autobus par rapport au trafic au moment où le feu de circulation vert devrait s'allumer. Un feu de signalisation blanc s'allume deux à trois secondes, afin de donner aux autobus immobilisés, une légère avance sur la circulation automobile. Par conséquent, le conducteur de l'autobus n'a pas à attendre que les automobilistes lui cèdent le passage (comme cela devrait néanmoins être le cas), et il est donc le premier à quitter une intersection, et par le fait même, le premier à parvenir à l'intersection suivante. Cet avantage peut sembler banal, mais il prend toute son importance à l'arrêt d'autobus suivant (intersection suivante), puisque le conducteur de l'autobus parvient à quitter la voie de circulation pour accoster le long de la chaîne de trottoir afin d'immobiliser l'autobus à l'arrêt. Il n'est pas embêté par les automobilistes qui auraient pu le devancer à l'intersection précédente, et qui par le fait même lui empêcheraient l'accès à l'arrêt d'autobus en concomitance avec les véhicules stationnés en bordure de la rue. Les usagers peuvent donc monter et descendre de l'autobus pendant que le feu de circulation est rouge. Ce net avantage permet des économies de temps de près de 20 à 30 % sur un seul et même trajet. Ces économies se reflètent en économie d'essence et de temps de travail pour la Société de Transport de Montréal, alors que les usagers y trouvent également leur compte. Il faut également mentionner qu'aux intersections où il y a des feux chandelle, les feux verts sont programmés afin de demeurer allumés quelques secondes supplémentaires lorsqu'un autobus s'apprête à quitter l'arrêt, et ce, afin que le conducteur n'ait pas à attendre le prochain cycle.

Depuis l'été 2009, des feux de circulation chandelle ont été installés sur le boulevard Saint-Michel, ainsi que sur Rosemont et Beaubien. De plus, ces trois segments routiers comptent désormais des voies réservées aux heures de pointe du matin et de l'après-midi, afin de concurrencer l'automobile (STM, 2009). Pratiquement aucun aménagement ne fut nécessaire, puisque les voies réservées ont été délimitées à même les voies déjà asphaltées, servant autrefois comme seconde voie de transport pour tous les types de véhicules. Il faut également spécifier qu'il y a quelques feux de circulation chandelle à

d'autres endroits sur l'Île de Montréal, par exemple l'intersection St-Denis et St-Joseph. Bien évidemment, il reste encore plusieurs kilomètres où il faudra installer des feux de circulation chandelle si l'on veut un jour atteindre l'objectif fixé de 240 kilomètres, néanmoins les démarches sont commencées, et l'on peut espérer l'ajout de ces feux dans un avenir rapproché.

### **6.2.5 Agrandissement du réseau cyclable de Montréal**

Le treizième chantier proposé dans le Plan de transport de la Ville de Montréal s'agence très bien avec le nouveau service de vélo en libre-service Bixi. Montréal souhaite doubler son réseau cyclable d'ici 2014. Déjà, des projets d'envergure ont vu le jour, tel que l'aménagement d'une piste cyclable en bordure de la rue Côte-Sainte-Catherine. Ce nouveau lien cyclable joint le Plateau Mont-Royal au Campus de l'Université de Montréal. Il y a également la nouvelle piste cyclable terminée à l'été 2009, laquelle longe la rue Maisonneuve en plein cœur du centre-ville de Montréal. Cette nouvelle piste cyclable offre aux cyclistes un accès privilégié au centre-ville, peu importe leur lieu d'origine. Cette piste cyclable est également connectée au reste du réseau cyclable montréalais, dont notamment l'axe nord-sud desservit par la rue Berri au centre-ville. Toujours en 2009, l'arrondissement Côte-des-Neiges – Notre-Dame-de-Grâce annonçait l'ajout de 12.4 kilomètres de bande cyclable et de chaussées désignées (Ville de Montréal, 2009). Ces nouveaux axes cyclables joignent les principales pistes cyclables déjà existantes à Montréal, tel que l'axe nouvellement mis en service sur la rue Maisonneuve.

### **6.2.6 Autres mesures mises en place pour inciter les navetteurs à utiliser les transports collectifs**

Finalement, certaines interventions prennent place à Montréal dans le but d'accroître l'accès aux transports en commun et aux transports actifs, mais ne figurent pas nécessairement à l'intérieur des principaux chantiers élaborés lors de la création du Plan de transport 2007 de Montréal. Notons simplement la réfection des équipements permettant un accès aux différentes stations de métro, l'ajout d'ascenseurs dans les

stations du métro de Montréal (STM, 2009) et le réaménagement des voitures du métro en attendant l'arrivée des nouvelles rames de métro.

La STM et la ville de Montréal ont contribué à augmenter significativement l'offre de service de transport actif et de transport en commun sur le territoire de la Ville de Montréal au cours des dernières années. Voyons maintenant si ces améliorations quant à l'offre de service infirment ou confirment nos hypothèses de départ, à savoir que pour l'instant, seul le centre-ville de Montréal est correctement desservi par du transport en commun et ce peu importe l'heure et l'origine des navetteurs.

## **Chapitre 7**

### ***Retour sur les hypothèses et objectifs***

L'hypothèse principale de ce mémoire repose sur l'idée préconçue qu'il y a pour l'instant à Montréal uniquement le centre-ville qui soit bien desservi par les transports en commun peu importe le lieu d'origine des navetteurs, et l'heure de leurs déplacements. Cette hypothèse mène à un objectif ambitieux, soit de déterminer si l'offre de transport en commun correspond aux besoins des migrants pendulaires de la Grande Région Métropolitaine de Montréal, suite aux nouvelles temporalités qui ont mené à une réorganisation du monde du travail.

Nous parvenons à la conclusion suivante : l'offre de transport en commun et l'offre de transport actif faite par la Société de Transport de Montréal et par la Ville de Montréal correspondent de plus en plus aux besoins des citoyens de l'Île de Montréal. Malgré tout, l'offre de transport en commun et l'offre de transport actif ne rejoignent pas une majorité de navetteurs issus de l'extérieur de l'Île de Montréal.

Le postulat selon lequel seul le centre-ville de Montréal est correctement desservi par les transports en commun, n'est pas pour autant une fausseté. Il faut simplement reconnaître qu'il y a toujours une majorité de déplacements à destination de ce secteur, et que l'offre de transport y est la meilleure. Nous croyions découvrir au travers de nos analyses faites au quatrième chapitre que la dynamique des déplacements urbains avait été modifiée grandement par les nouvelles temporalités. Il est vrai qu'il y a eu des modifications, mais elles ne sont sûrement pas de l'ampleur que nous l'imaginions au départ.

Nous avons cru à tort au début de cette recherche que les nouvelles temporalités avaient complètement changé le portrait des migrations pendulaires et des déplacements à l'intérieur de la Grande Région Métropolitaine de Montréal. Nous étions persuadés que les déplacements n'étaient plus nécessairement orientés vers le centre-ville de Montréal, et qu'ils prenaient place de plus en plus à différents moments de la journée. Il est vrai que

les déplacements ne sont plus uniquement axés vers le centre-ville de Montréal le jour, mais la majorité l'est toujours.

À la lumière de l'analyse de la demande de transport faite au chapitre 6, il apparaît en effet que plus de 455 305 déplacements sont orientés vers le centre-ville de Montréal (secteurs « Montréal centre-ville » et « Montréal centre-ville périphérique » combinés) quotidiennement (2003), soit 45 214 déplacements de plus que la somme des trois secteurs où il y a le plus de destinataires après le centre-ville de Montréal. Il serait donc faux de prétendre que les navetteurs ne se dirigent plus majoritairement vers le centre-ville de Montréal.

Il faut également mettre en perspective que plusieurs navetteurs se déplacent effectivement en dehors des heures de pointe, mais généralement, les déplacements prennent place tout de même entre 6 h et 18 h 30, soit une plage horaire où l'offre de transport en commun est tout de même importante. D'ailleurs, la plus grande partie des déplacements est toujours enregistrée aux heures de pointe du matin et du soir, indépendamment du secteur de destination. Plusieurs déplacements surviennent cependant entre 18 h 30 et 23 h 59, et là en effet l'offre de transport en commun diminue d'heure en heure et ne répond pas nécessairement aux besoins qu'auraient les navetteurs.

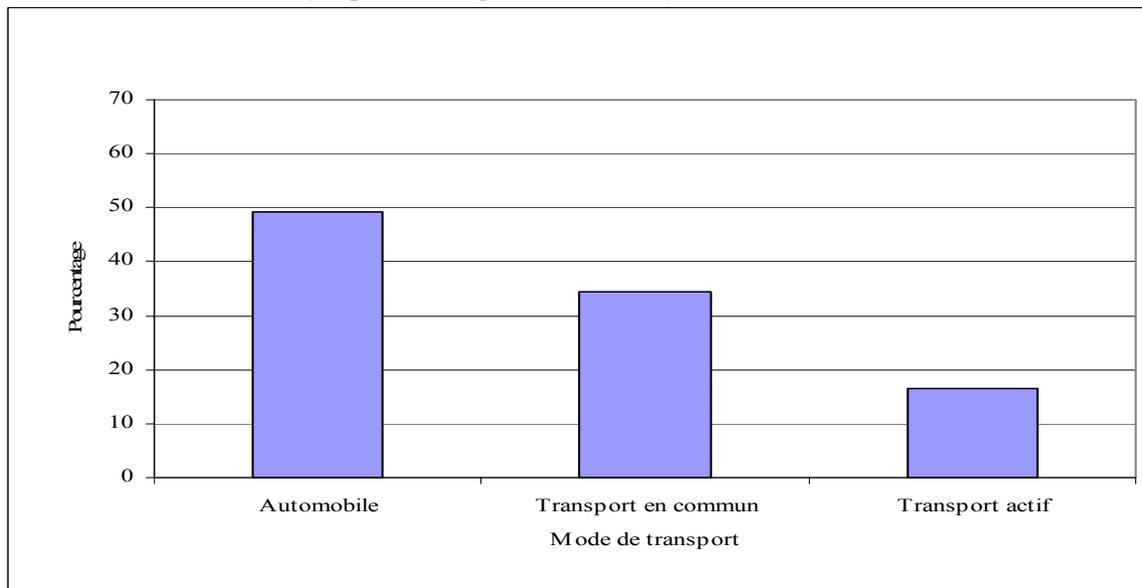
## **7.1 Justifications**

### **7.1.1 Types de migrants pendulaires**

Nous souhaitons mettre en évidence qu'il y a deux types de migrants pendulaires qui se déplacent à destination des cinq secteurs étudiés dans cette recherche, soit des habitants de l'Île de Montréal et des migrants pendulaires inters rives. Déjà en 2003, les migrants pendulaires issus de l'Île de Montréal étaient beaucoup plus axés sur les transports collectifs et le transport actif que leurs homologues provenant des banlieues (voir graphiques 12 et 13). Moins de 50 % des déplacements provoqués par des résidents de l'Île de Montréal se terminaient en voiture, alors que l'on parle plutôt d'une proportion de 66 % pour les navetteurs originaires des banlieues extérieures à l'Île de Montréal.

## Graphique #12

Mode final de transport pour les navetteurs originaires de l'Île de Montréal à destination des 5 secteurs à l'étude (en pourcentage d'utilisateur)

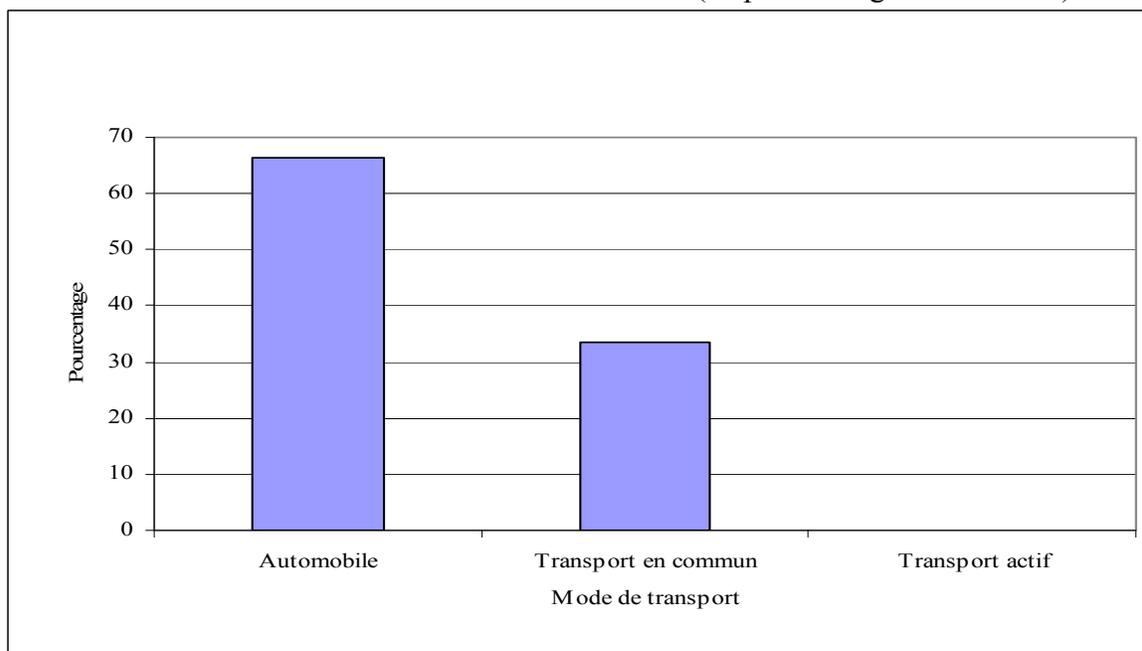


Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

Traitement : Francis Marcouiller

## Graphique # 13

Mode final de transport pour les navetteurs originaires de tous les secteurs n'étant pas sur l'Île de Montréal à destination des 5 secteurs à l'étude (en pourcentage d'utilisateur)



Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b

Traitement : Francis Marcouiller

Les citoyens de l'Île de Montréal étaient déjà plus enclins à recourir à des modes de transports alternatifs à l'automobile, il ne restait plus qu'à les convaincre de le faire en augmentant l'offre de service pour du transport actif et du transport collectif, tout en les rendant attrayants. Avec l'élaboration du Plan de transport 2007, la Ville de Montréal a misé juste et elle s'est donné les moyens de ses ambitions. La Ville a pour ainsi dire non pas créé des mesures dissuasives relatives à l'utilisation de l'automobile, mais plutôt décidé de miser sur des mesures incitatives favorisant l'accès aux modes alternatifs de transport. En augmentant les budgets de la Société de Transport de Montréal et en réaménageant certains axes routiers, la Ville de Montréal a donné une chance aux transports collectifs montréalais de progresser sans attendre une hausse de l'achalandage. Les décideurs montréalais ont donc pris les devants, en acceptant de payer le fort prix afin d'augmenter la qualité, l'offre, la rapidité et la disponibilité de transport alternatif avant même que l'achalandage accru n'en nécessite la venue.

Nous l'avons expliqué, la STM et la Ville de Montréal ont déployé des efforts considérables pour aider les navetteurs à se déplacer plus efficacement et plus rapidement sur le territoire de l'Île de Montréal. Cependant, il y a encore beaucoup à faire pour rejoindre les migrants pendulaires issus des banlieues extérieures à l'Île de Montréal. Il est compréhensible de voir ces derniers recourir en majorité à l'automobile lors de leurs déplacements, puisqu'ils doivent impérativement faire affaire avec plus d'une société de transport si leur destination finale n'est pas un terminus desservi par la première compagnie de transport avec laquelle ils font affaire. Malheureusement, il serait difficile d'offrir des liens directs à partir de toutes les banlieues, en direction de tous les points de destination situés sur l'Île de Montréal. C'est pourquoi dans un monde utopique, les migrants pendulaires devraient rigoureusement songer, dans leur intérêt ainsi que pour celui de toute la communauté, à élire domicile à un endroit où il y a un axe de transport direct vers leur lieu de destination principal.

## **7.2 Mesures entourant les transports collectifs et les transports actifs**

### **7.2.1 Mesures mises en place et projets réalisés**

Les initiatives mises en place, les projets déjà réalisés et ceux en cours de réalisation sont importants. La Société de Transport de Montréal a augmenté de 10 % son offre de transport par autobus, et elle a accru de 17 % son offre de service dans le métro en dehors des heures de pointe. Nous parlons donc ici d'une adaptation aux nouvelles réalités des navetteurs qui ne se déplacent plus nécessairement uniquement aux heures de pointe. Une autre belle adaptation consiste en la création des lignes d'autobus Or pour les personnes âgées. Aussi, l'acquisition d'autobus articulés permet de déplacer plus de gens en nécessitant moins de ressources humaines et en mettant plus d'espace à leur disposition. L'ajout de voies réservées permet également à ces mêmes autobus (et aux autobus réguliers) de relier plus rapidement les points de départs et d'arrivées des navetteurs, et ce, sans oublier l'ajout des feux de circulation chandelle. Bien évidemment, certains secteurs de l'Île ont vu leur offre de transport s'accroître plus rapidement que d'autres secteurs, mais nous pouvons néanmoins affirmer que les cinq secteurs à l'étude ont tous vu leur offre de transport en commun s'améliorer.

La Ville de Montréal a également lancé son vélo en libre-service au printemps 2009, ce qui favorise le déplacement à toute heure du jour de milliers de navetteurs, sans même qu'ils ne polluent ou n'engorgent les routes ou les transports collectifs. D'ailleurs, il ne faudrait pas croire que ces vélos ne sont utilisés que pour des fins récréatives ou par des navetteurs moins bien nantis qui n'auraient pas pu se déplacer en automobile même s'ils l'avaient souhaité. Le portrait type de l'utilisateur du Bixi est un homme âgé de 25 à 44 ans ayant des revenus familiaux dépassant souvent les 50 000 \$ annuel, travailleur à temps plein ayant terminé des études universitaires, possédant déjà un véhicule et un vélo, et qui utilise ce moyen de transport majoritairement afin de se rendre ou pour revenir de son travail, à des heures variées au cours de la journée (Bixi Montréal, 2010). Les vélos en libre-service permettent donc des déplacements libres et non contraignants.

## 7.2.2 Problèmes récurrents

Malheureusement, malgré toutes les nouvelles mesures mises en place, le problème de transport sur l'Île de Montréal persiste toujours. Trois causes majeures favorisent ce problème récurrent. Premièrement, Montréal ne possède pas de voie de contournement<sup>13</sup>, c'est-à-dire qu'il sévit quotidiennement un trafic de transit important sur l'île via des infrastructures désuètes qui ne peuvent plus combler ce besoin de transport, que l'on parle de transport automobile ou de transport de marchandises. Deuxièmement, il manque un lien entre Montréal et la Rive-Sud afin d'assurer la fluidité des déplacements<sup>14</sup>. Finalement, les migrants pendulaires inters rives ne font pas leur part quant à la réduction de l'utilisation de l'automobile dans leurs déplacements (voir graphiques 12 et 13).

## 7.2.3 Projets à réaliser et solutions à préconiser pour améliorer les liaisons inters rives

### 7.2.3.1 Nouveau lien inter rive

Tout comme ce fut le cas dans le document de la « Commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud », nous croyons que l'ajout d'un lien entre Montréal et la Rive-Sud serait grandement nécessaire afin de réduire les méfaits des migrations pendulaires. Cependant, nous suggérons uniquement l'ajout d'un lien inter rive conçu pour le transport en commun, afin d'éviter de créer un trafic induit provoqué par l'ajout d'un nouveau lien autoroutier.

### 7.2.4.2 Voie de contournement

Nous croyons également nécessaire que la Grande Région Métropolitaine de Montréal se dote d'une autoroute de contournement afin de cesser la dégradation matérielle inutile des infrastructures déjà sursollicitée de l'Île de Montréal, et afin de réduire le trafic de transit qui sévit sur l'île. La création d'un pont reliant l'autoroute 640 (Rive-Nord) à l'autoroute 30 (Rive-Sud) et pouvant accueillir des poids lourds est fortement recommandée, ainsi

<sup>13</sup> QUÉBEC. «Commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud», document principal. 2003. p. 158.

<sup>14</sup> *Ibid.*, p. 162.

que le prolongement de l'autoroute 30 afin de compléter cette voie de contournement nécessaire. Cet investissement, bien que majeur, préviendrait des dépenses récurrentes pour l'entretien de l'autoroute métropolitaine, et les ponts utilisés par les camions de marchandise et le trafic de transit. On parle évidemment d'un investissement majeur à court terme, mais qui engendrera des économies de temps et d'argent pour tous les contribuables à long terme. Il est temps de cesser de voir uniquement à court terme lors de la planification des budgets aussi importants que ceux consacrés aux transports.

#### ***7.2.4.3 Péage sur les ponts reliant les rives à l'Île de Montréal***

La Ville de Montréal devrait exiger un droit d'entrée sur l'Île de Montréal aux navetteurs qui s'y dirigent aux heures de pointe en véhicule solo. De cette façon, la Ville de Montréal pourrait réduire légèrement la circulation aux heures critiques, en s'attaquant uniquement aux navetteurs qui refusent de délaissier le mode de transport en véhicule solo, tout en amassant quelques dollars à investir dans les transports collectifs. Il fut déterminé par la « Commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud » qu'un montant de 2 dollars serait acceptable (Québec, 2003), et ne constituerait pas une mesure coercitive majeure menant à des désavantages économiques pour la Ville de Montréal.

#### ***7.2.4.4 Augmentation de l'offre de transport collectif par les sociétés de transport***

Les différentes sociétés de transport desservant la périphérie de Montréal pourraient également tenter d'augmenter l'offre de transport en commun, cependant comme nous l'avons mentionné dans cette recherche, les transports collectifs sont efficaces uniquement où l'on retrouve un bassin important d'usagers. L'équilibre est fragile dans les transports collectifs et si l'augmentation de l'offre entraîne une augmentation des coûts, elle ne sert à rien puisque les navetteurs ne s'y intéresseront pas. Il faudrait peut-être songer à revoir la gouvernance, car le contexte particulier des conseils intermunicipaux de transport (CIT) peut nuire aux usagers. Il y a beaucoup trop de CIT, surtout sur la Rive-Sud de Montréal, et la fusion de ces CIT pourrait permettre une offre de service accrue aux usagers sans même modifier l'offre de service en elle-même. C'est-

à-dire qu'il arrive souvent que des autobus d'un CIT passent sans s'arrêter sur des arrêts d'autres CIT, car ils ne desservent pas ce secteur, ce qui laisse en plan des usagers qui veulent simplement se rendre à destination, et ce, peu importe avec quel CIT.

L'étalement urbain ne favorise pas l'utilisation des transports collectifs. Afin de réduire les méfaits au maximum, l'idéal serait de fournir des installations adéquates aux migrants pendulaires afin qu'ils puissent au moins laisser leur véhicule à l'extérieur de l'Île de Montréal, et qu'ils puissent accéder rapidement à leur destination finale via les transports collectifs mis à leur disposition. Cependant, pour en arriver à persuader les navetteurs inters rives de délaissier leur véhicule, il faudrait augmenter grandement l'offre de transport relative à l'entrée sur l'Île de Montréal, en améliorer la qualité et diminuer les coûts. Il ne faut pas oublier que les navetteurs sont des clients, ils achètent donc du transport. Il faut que le coût d'opportunité soit suffisamment grand pour qu'ils acceptent de délaissier leurs véhicules.

## **7.2.5 Projets à réaliser et solutions à préconiser pour améliorer l'offre de transport sur l'Île de Montréal**

### ***7.2.5.1 Prolongement du métro***

Plusieurs projets mentionnés dans le Plan de transport 2007 n'ont toujours pas été réalisés, et ils méritent toute notre attention. Le prolongement du métro vers l'est sur la ligne 5 bleue est très prometteur. Ce prolongement permettrait aux habitants du nord de la Ville de Montréal de réduire considérablement leur temps de déplacement. De plus, cette ligne de métro est sous-utilisée. Les rames de métro circulent avec seulement 6 wagons alors que l'on pourrait facilement y faire circuler 9 wagons simultanément (avec des rénovations majeures à la station St-Michel, laquelle ne peut accueillir des rames de métro de 9 wagons). Bien évidemment, un tel projet nécessite des fonds importants et est plus long à réaliser.

### ***7.2.5.2 Extension du réseau de vélo en libre-service Bixi***

Au niveau local, il serait intéressant que Stationnement Montréal analyse la possibilité d'étendre son réseau de vélo en libre-service Bixi à l'ensemble du centre de l'Île de Montréal. Dans une telle éventualité, il faudrait également revoir le fonctionnement relatif aux coûts d'utilisation. En prolongeant les temps gratuits d'utilisation, Stationnement Montréal encouragerait peut-être les usagers à utiliser le vélo pour la totalité du déplacement, et non pas en complémentarité à un autre mode de transport. Dans un même ordre d'idée, il semble de mise de mentionner que Stationnement Montréal devrait déjà revoir sa charte des coûts relatifs au temps d'utilisation des vélos, puisque plusieurs secteurs d'origine nécessitent plus de 30 minutes de transport pour rejoindre des destinations éloignées.

### ***7.2.5.3 Augmentation de l'offre de transport par autobus en soirée par la Société de Transport de Montréal***

Finalement, la Société de Transport de Montréal devrait vérifier si une augmentation significative de l'offre de transport entre 23 h et 1 h favoriserait une augmentation importante de l'achalandage sur son réseau, puisque les travailleurs du quart de soir pourraient être tentés d'utiliser les transports collectifs s'ils perçoivent que les temps d'attente ont diminué à leur retour à la maison. Plusieurs navetteurs utilisent leurs véhicules pour aller travailler lorsque leurs horaires sont atypiques, puisque les temps d'attente en soirée pour prendre l'autobus sont beaucoup trop longs.

## **7.3 Conclusion**

### **7.3.1 Les migrations pendulaires dans leur ensemble**

Les conclusions de ce mémoire tendent dans plusieurs directions. Faut-il toutefois rappeler que le problème des migrations pendulaires dans la Grande Région Métropolitaine de Montréal doit toujours être analysé dans son ensemble. Les dirigeants (décideurs) de la Ville de Montréal ne doivent pas perdre de vue, que l'étalement urbain pose des problèmes de gestion, mais que des mesures trop restrictives quant à l'accès au

centre de la région métropolitaine (centre-ville de Montréal) pourraient mener à un déplacement des pôles d'emplois. Ceci ne veut nullement dire que toutes politiques restrictives doivent être mises de côté, il faut simplement analyser l'impact que pourraient avoir les décisions. Les décideurs doivent donc planifier des politiques restreignant l'étalement urbain et non des politiques restreignant l'accès au centre. Il ne faut pas perdre de vue que les banlieusards vivent de plus en plus en périphérie parce que des projets immobiliers ont été permis. Il faut alors penser à desservir ces citoyens correctement puisqu'on leur a permis d'aller s'installer aussi loin collectivement.

### **7.3.2 Deux types de migrants pendulaires; deux types de clients et d'offre de service**

À priori, il faut se rappeler qu'il y a deux types de migrants pendulaires qui se dirigent vers les 5 secteurs que l'on s'est proposé d'étudier, soit des migrants pendulaires qui proviennent de l'Île de Montréal, et des migrants pendulaires inter rives. Il s'agit donc de deux clientèles distinctes auxquelles il faut offrir des produits de transport adéquats à leur situation. Tel que mentionné précédemment, il faut accepter que les migrations pendulaires font parties du paysage urbain des Grandes Régions Métropolitaines, et l'on se doit simplement de trouver des moyens de réduire les méfaits qu'ils occasionnent. Les pistes de solutions ont déjà été suggérées maintes et maintes fois, il ne reste plus qu'à demander à la classe politique d'agir en conséquence pour le bien de tous les citoyens soumis aux pressions monétaires, environnementales et sociales occasionnées par les déplacements quotidiens à l'intérieur d'un espace densément peuplé.

Nous parlons ici de deux types de migrants pendulaires, encore faut-il rappeler qu'il existe également une multitude de différents navetteurs à l'intérieur de ces deux grandes catégories généralisées. L'offre de transport doit impérativement s'adapter aux gens à qui elle s'adresse. Nous l'avons vu dans le chapitre 4, les hommes et les femmes voyagent différemment, il y a également différents rythmes enregistrés dans les déplacements quotidiens et hebdomadaires, il en va de même pour les étudiants, les travailleurs et les personnes âgées. Rappelons-nous que les individus ne s'adapteront pas à l'offre de transport collectif, puisqu'il existe un moyen de transport convivial qu'est l'automobile,

c'est donc aux penseurs à adapter l'offre de transport en commun, afin de rendre ce mode de transport attrayant et simple d'utilisation.

### **7.3.3 Ouverture à de nouvelles recherches**

Il semble que l'appel lancé aux politiciens montréalais fut entendu, et que depuis près de trois ans, les budgets et les efforts supplémentaires commencent à faire leur chemin. Il serait donc primordial de vérifier d'ici peu avec les données de l'Enquête Origine Destination de 2008, si tous ces efforts sont vains ou s'il y a un réel changement dans les mentalités et que la place des transports alternatifs en ville est bien ancrée.

Des études doivent également être conduites afin de comprendre pourquoi il y a une résistance aussi forte de la part des navetteurs quant à l'utilisation des transports en commun. Il faut comprendre la volonté des usagers et les acheminer vers un mode de pensée différent en regard aux déplacements qu'ils effectuent quotidiennement.

## **Bibliographie**

### ***Sources officielles***

AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT. « Enquête Origine-Destination 2003, la mobilité des personnes dans la région de Montréal », Montréal 2003.

CANADA, Andrew Heisz et Grant Schellenberg. « Utilisation du transport en commun chez les immigrants » Série de documents de recherche (Étude analytique), no. 224. Mai 2003. Ottawa

MONTRÉAL BIXI. « Bixi roule maintenant sur trois continents » communiqué de presse, 3 février 2010. Montréal

MONTRÉAL BIXI. « Statistique 2010 » Société en commandite Stationnement de Montréal, 6 mai 2010. Montréal

QUÉBEC. « Commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud », document principal. 2003.

QUÉBEC, « Éléments financiers liés à divers projets d'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud » Commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud. Annexe 4. 2003 Québec.

QUÉBEC, « La consultation et l'opinion des citoyens ». Commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud. Annexe 2. 2003 Québec.

QUÉBEC, « Méthode d'analyse des déplacements interrives Montréal – rive sud et détail de la méthodologie SLR – A-10 ». Commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud. Annexe 5. 2003 Québec.

QUÉBEC, MONTRÉAL. « Plan de transport 2007, réinventer Montréal », document de consultation. 2007.

QUÉBEC, « Projections économiques de long terme pour la région métropolitaine de recensement de Montréal 2002-2020 » Commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud. Le Conference Board du Canada. Annexe 1. 2003 Québec.

QUÉBEC, « Résumés des études commandées par la Commission » Commission de consultation sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud. Annexe 3. 2003 Québec.

QUÉBEC, Société d'habitation du Québec, « Montréal Profil Statistique ». 2005. Bibliothèque Nationale du Québec

SOCIÉTÉ DE L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC. « Dossier statistique, Bilan : Accidents, parc automobile, permis de conduire » Tableau 73, 1995. Québec.

SOCIÉTÉ DE L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC. « Dossier statistique, Bilan : Accidents, parc automobile, permis de conduire » Tableau 73, 2001. Québec.

SOCIÉTÉ DE L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC. « Dossier statistique, Bilan : Accidents, parc automobile, permis de conduire » Tableau 73, 2007. Québec.

SOCIÉTÉ DE L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC. « Dossier statistique, Bilan : Accidents, parc automobile, permis de conduire » Tableau 73, 2009. Québec.

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Le plan du réseau de la STM ». 2009, Montréal.

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Proposition de service » liste 08SSU 2007-08-27 au 2007-12-15. 2007.

STATISTIQUE CANADA. « Habitudes de navettage et lieux de travail des Canadiens, Recensement de 2006 ». Catalogue N° 97-561-X. 44 pages.

### **Articles en ligne**

AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT, « Présentation grands paramètres » format PowerPoint, disponible [En ligne]. <http://www.cimtu.qc.ca/EngOD/2003/Description/Index.asp> (Page consultée le 29 janvier 2009)

APPARICIO, Philippe et Gilles Grégoire. « Les migrations alternantes à Montréal : genre et âge de l'organisation spatiale de l'emploi à l'organisation spatiale des navettes ». *Atlas du navetta de la RMR de Montréal* [En ligne]. <http://navettage-rmr.inrs-ucs.quebec.ca/Texte/article.htm> (Page consultée le 05 janvier 2009)

BIXI MONTRÉAL. « Carte des stations du réseau Bixi » 2010 [en ligne] <http://montreal.bixi.com/stations> (Page consultée le 13 mai 2010)

CANADA. « Région métropolitaine de recensement (RMR) et agglomération de recensement (AR) » [en ligne]. <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/ref/dict/geo009-fra.cfm> (Page consultée le 08 mars 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Ajout de service sur les lignes 173 – Métrobus Victoria et 190 – Métrobus Lachine », 26 juin 2008 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-08/co080626b.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Ajout de service sur les lignes 175 – Griffith/Saint-François et 196 – Parc-Industriel-Lachine », 7 novembre 2008 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-08/co081107.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Ajout de service sur la ligne 268 – Trainbus Pierrefonds », 26 juin 2008 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-08/co080626.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Création de la ligne 253 – Navette Or Saint-Michel Un nouveau service de minibus pour les aînés » 4 septembre 2008 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-08/co080904b.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Création de la ligne 254 – Navette Or Rosemont Un nouveau service de minibus pour les aînés de Rosemont » 4 septembre 2008 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-08/co080904.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Dès le 22 juin 2009 :Ajout de service sur les lignes 70 – Bois-Francs, 164 – Dudemaine et 174 – Côte-Vertu-Ouest » 16 juin 2009 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-09/co090616b.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Horaire autobus 747 » [En ligne] <http://www2.stm.info/taz/horaire.php?l=747&d=E&t=60997> (Page consultée le 13 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « La ligne 747 Express bus : En service à minuit dans la nuit du 28 au 29 mars ». 24 mars 2010 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-10/co100324c.htm> (Page consultée le 13 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « La STM ajoute du service sur la ligne 77 – Cégep Marie-Victorin » 14 mars 2008 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-08/co080314.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « La STM ajoute du service sur la ligne 86 – Pointe-aux-Trembles », 14 mars 2008 [En ligne]

<http://www.stm.info/info/comm-08/co080314b.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « La STM ajoute du service sur la ligne 209 – Des Sources » 14 mars 2008 [En ligne]

<http://www.stm.info/info/comm-08/co080314c.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « La STM débute son programme d'amélioration du service » 3 janvier 2008. [En ligne]

<http://www.stm.info/info/comm-08/co080103.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « La STM met en service des ascenseurs sur la ligne 2 (orange) dans les stations Lionel-Groulx et Berri-UQAM » 14 septembre 2009 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-09/co090914.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « La 427 Express – St-Joseph :Un service de bus en ligne directe vers le centre-ville! » 24 mars 2010 [En ligne]

<http://www.stm.info/info/comm-10/co100324.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Lancement de la ligne de bus 21 – Place du Commerce » 20 août 2009 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-09/co090820e.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Lancement de la ligne 252 – Navette Or Montréal-Nord » 20 août 2008 [En ligne]

<http://www.stm.info/info/comm-08/co080820.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Lancement de la ligne 256 – Navette Or LaSalle », 7 octobre 2009 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-09/co091007.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Lancement de la ligne 257 – Navette Or Rivière-des-Prairies » 6 octobre 2009 [En ligne]

<http://www.stm.info/info/comm-09/co091006.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Lancement des lignes 258 – Navette Or Hochelaga-Maisonneuve 259 – Navette Or Mercier-Ouest » 5 octobre 2009 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-09/co091005.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Les articulés de la STM arrivent en ville » 11 août 2009 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-09/co090811.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Les stations de métro Cartier, de la Concorde et Montmorency ouvriront le 28 avril » 11 avril 2007 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-07/co070411.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL, « Liste des communiqués de 2010 » [En ligne] <http://stm.info/info/comm-10/ind-co10.htm> (Page consultée le 19 mars 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Mesures d'amélioration de service dans le réseau des bus Plus de 1000 nouveaux départs par semaine en pointe à compter de janvier 2009 » 15 décembre 2008 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-08/co081215.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Plus de service en pointe du matin et de l'après-midi dans le réseau de bus à compter d'aujourd'hui » 5 janvier 2009 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-09/co090105.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. « Un service de bus plus rapide et compétitif grâce à la création de la ligne 467 Express Saint-Michel et à l'implantation de mesures prioritaires » 19 mars 2009 [En ligne] <http://www.stm.info/info/comm-09/co090319b.htm> (Page consultée le 14 mai 2010)

STATISTIQUE CANADA, « Profil des communautés de 2006 » [En ligne] <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F> (Page consultée le 04 mai 2010)

VILLE DE MONTRÉAL. « Budget L'essentiel en un clin d'œil » 2010. page 5 [En ligne] [http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/service\\_fin\\_fr/media/documents/Budget-2010-en-bref.pdf](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/service_fin_fr/media/documents/Budget-2010-en-bref.pdf) (Page consultée le 13 mai 2010)

VILLE DE MONTRÉAL, « Profil socio-économique des arrondissements » 2001 [En ligne]. [http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=2076,2454613&\\_dad=portal&\\_sc\\_hema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=2076,2454613&_dad=portal&_sc_hema=PORTAL) (Page consultée le 26 mars 2006)

VILLE DE MONTRÉAL. « 12,4 km de voies cyclables aménagées dans l'arrondissement Côte-des-Neiges – Notre-Dame-de-Grâce en 2009! » 29 mai 2009 [En ligne]

[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARR\\_CDN\\_V2\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/FINAL%20COMMUNIQUE%20PISTES%20CYCLABLES%20F.PDF](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARR_CDN_V2_FR/MEDIA/DOCUMENTS/FINAL%20COMMUNIQUE%20PISTES%20CYCLABLES%20F.PDF) (Page consultée le 14 mai 2010)

### **Articles de périodiques**

ALLAIN, J.-M. « La mixité sociale à l'épreuve des nouvelles temporalités ». *Espace populations sociétés*, numéro 2007/2-3, (2007). pp. 299-304.

BACCAÏNI, B., « L'évolution récente des navettes en Île-de-France ». *L'espace géographique*, n°1, (1996a). pp. 37-52.

BOUTINET, J.-P. « Les temporalités de la vie adulte en contexte postmoderne, un changement de perspective ». *Carriéologie*, volume 11, n°1-2, (2007). pp. 23-32.

CARRUTHERS, John I. et Ulfarsson F. Gudmundur. « Urban sprawl and the cost of public services ». *Planning and design*, n°30, (2003). pp. 503-522.

DE L'APPARENT, Matthieu. « Déplacement domicile travail en Ile de France et choix individuel du mode de transport ». *L'actualité économique*, 81, numéro 3, (2005), pp. 485-520.

HAMILTON, Bruce W. «Wasteful commuting». *Journal of political economy*, 90, numéro 5, (octobre 1982). pp. 1035-1051.

HAMILTON, Bruce W. « Wasteful commuting again ». *Journal of political economy*, 97, numéro 6, (décembre 1989). pp. 1497-1504.

HANSON, Susan et Géraldine Pratt. « Reconceptualizing the links between home and work in urban geography ». *Economic geography*, 64, numéro 4, (octobre 1968). pp. 299-321.

LADD, Helen F. «Population growth, density and the cost of providing public services» dans *The challenge of fiscal disparities for state and local governments: The selected essays of Helen F. Ladd*. 1999. pp.327-349.

LEE, Sugie et Nancey Green Leigh. « The role of inner ring Suburbs in metropolitan smart growth strategies ». *Journal of planning literature*, 19, numéro 3, (février 2005). pp. 330-346.

MARZLOFF, B. « Les nouvelles temporalities de la ville ». *Pour*, n°188, (2005). pp. 164-168.

MOSS, Markus et Andrejs Skaburskis. «The probability of single-family dwelling occupancy: comparing home workers and commuters in Canadian cities». *Journal of planning education and research*, 27, numéro 3, (mars 2008). pp. 319-340.

SHEAMUR, Richard. «Travel from home: an economic geography of commuting distances in Montreal». *Urban geography*, 27, numéro 4, (mai-juin 2006). pp. 330-359.

WASHBROOK, Kevin, Wolfgang Haider et Mark Jaccard. «Estimating commuter choice: A discrete choice analysis of the impact of road pricing and parking charges». *Transportation*, 33, numéro 6, (novembre 2006). pp. 621-639.

WHITE, Michelle J. « Location choice and commuting behaviour in cities with decentralized employment ». *Journal of urban economics*, 24, numéro 2, (septembre 1988). pp. 129-152.

WHITE, Michelle J. « Urban commuting journeys are not wasteful ». *Journal of political economy*, 96, numéro 5, (octobre 1988). pp. 1097-1110.

### **Monographie**

BUNTING, Mark. *Making public transport work*. Montreal, McGill-Queen's University Press, 2004. 155 pages.

CATANESE, Anthony James et James C. SNYDER. *Introduction to urban planning*. New York, Editions McGraw-Hill, 1979. 261 pages.

GUNMUCHIAN, Hervé et Claude Marois. *Initiation à la recherche en géographie*. Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal, 2000. 425 pages.

WARD, Barbara. *L'habitat de l'homme*. Ottawa, Editions La Presse, 1976. 283 pages.

WONNACOTT, Thomas H. et Ronald J. WONNACOTT. *Statistique*. Paris, Economica, 4<sup>e</sup> édition, 1991. 913 pages.

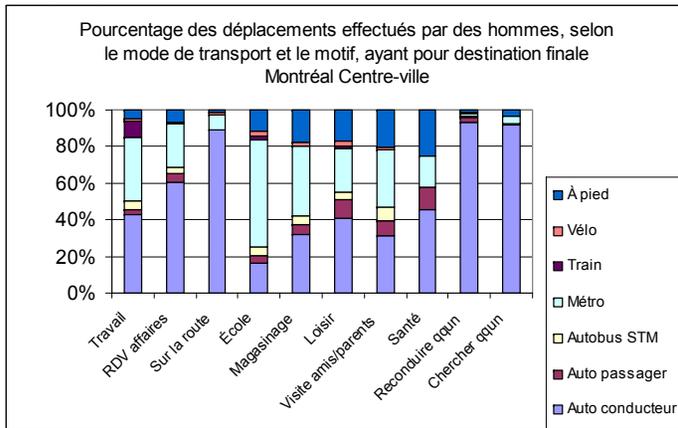
### **Mémoires et thèses**

LEBLANC, Raynald. *Migrations inter municipales et développement de la banlieue dans la région métropolitaine de recensement de Montréal de 1956 à 1976*. Montréal, Université de Montréal, mars 1980, p.5

FORTIER, Caroline. *Les problèmes de transport en commun liés à l'étalement urbain dans la région métropolitaine de Montréal*. Montréal, Université de Montréal, mai 1995, 96 pages

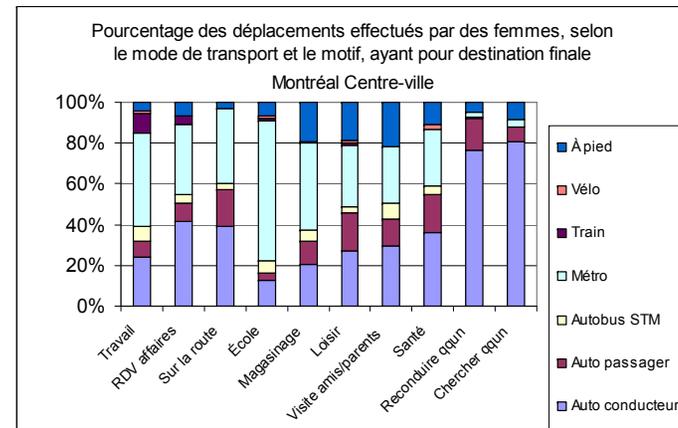
ANNEXE

Graphique I



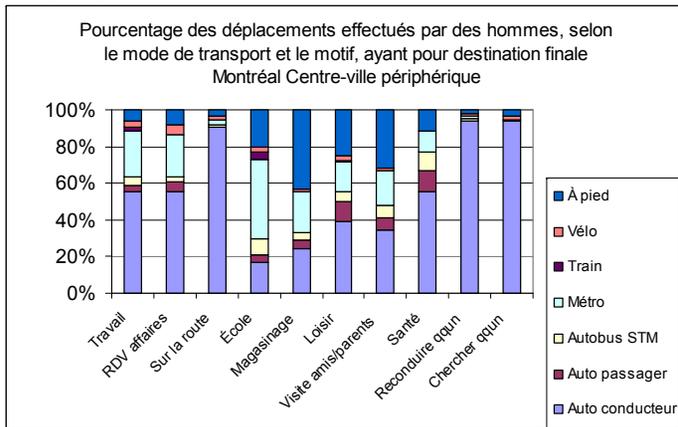
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique II



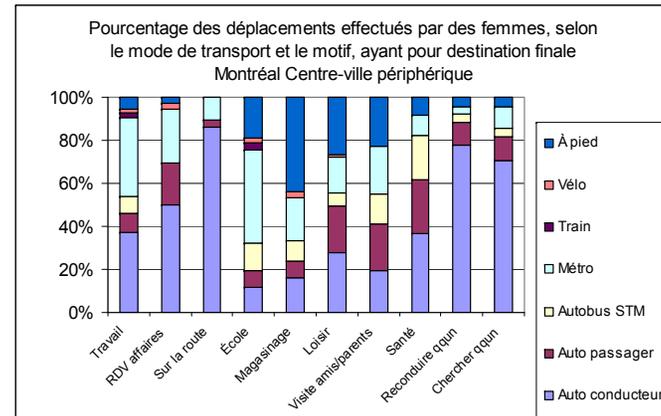
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique III



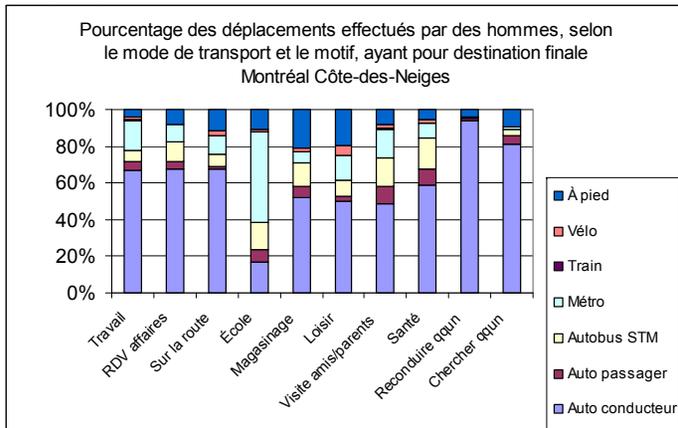
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique IV



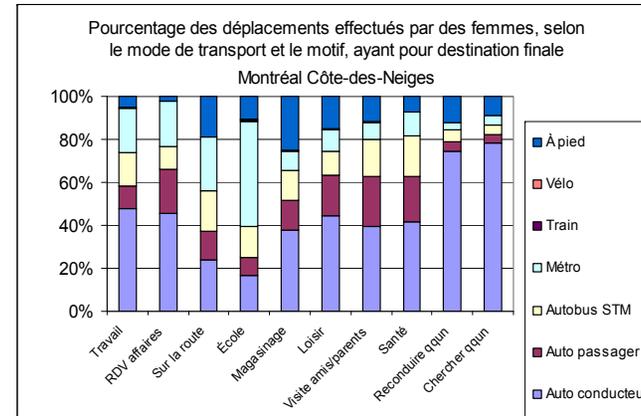
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique V



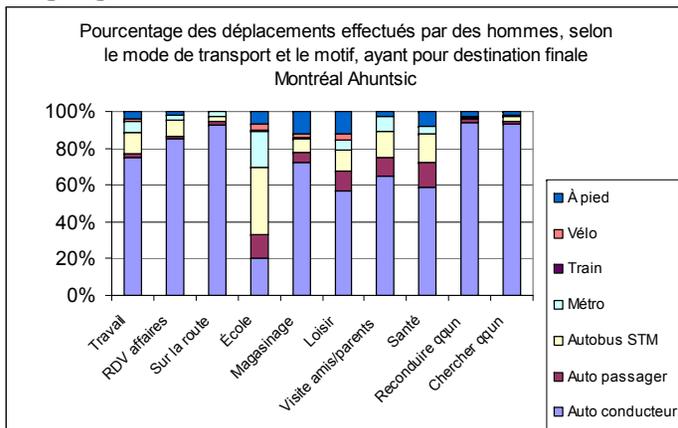
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
Traitement : Francis Marcouiller

Graphique VI



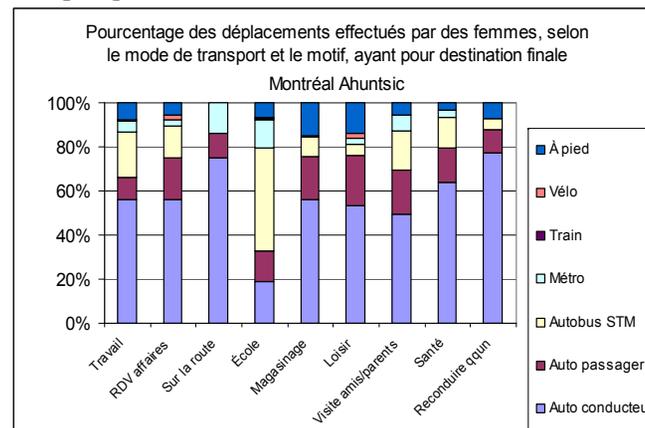
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
Traitement : Francis Marcouiller

Graphique VII



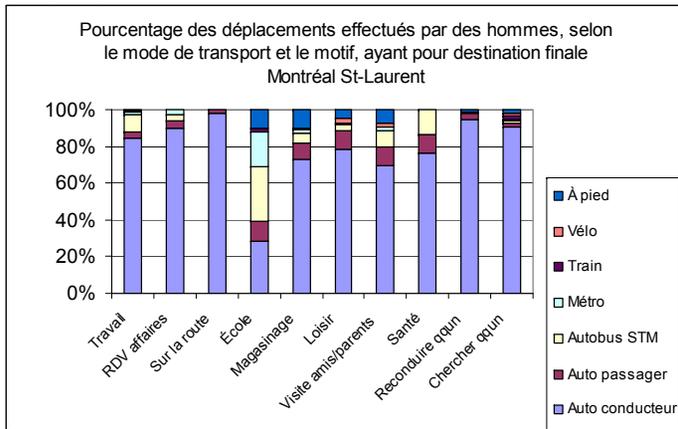
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
Traitement : Francis Marcouiller

Graphique VIII



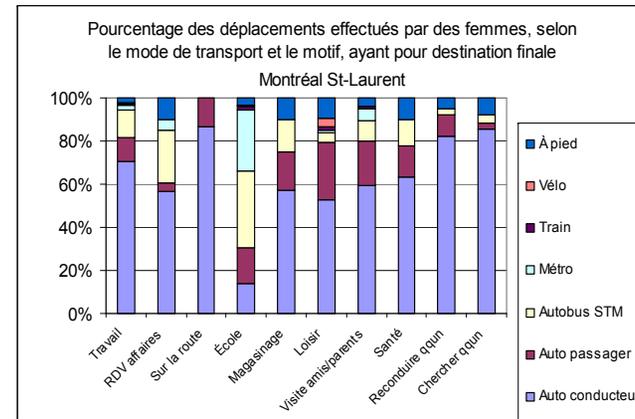
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
Traitement : Francis Marcouiller

Graphique IX



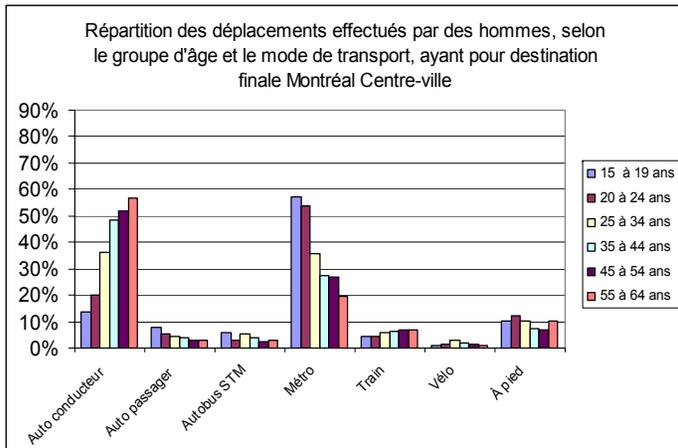
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique X



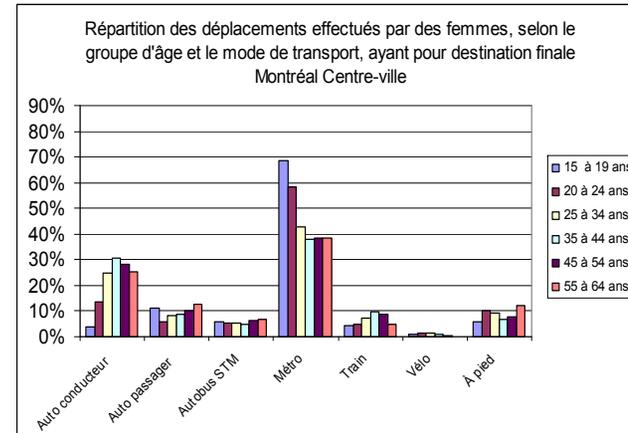
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XI



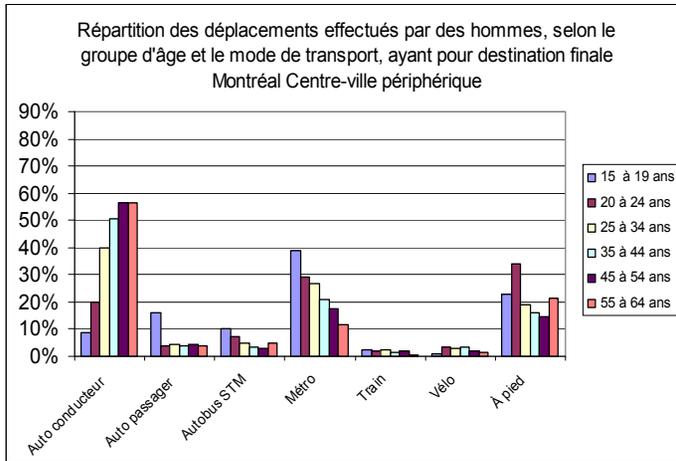
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XII



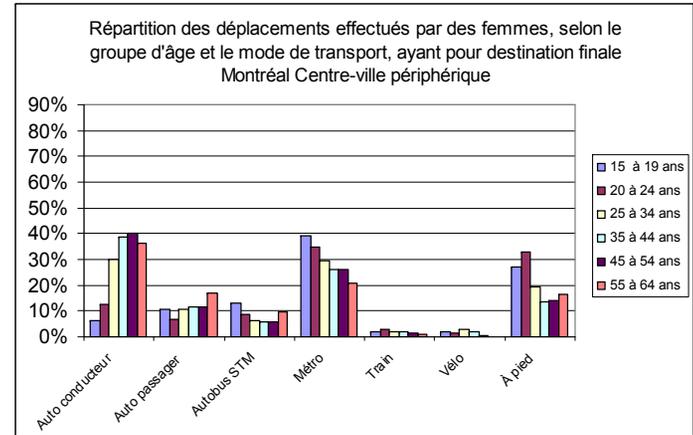
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XIII



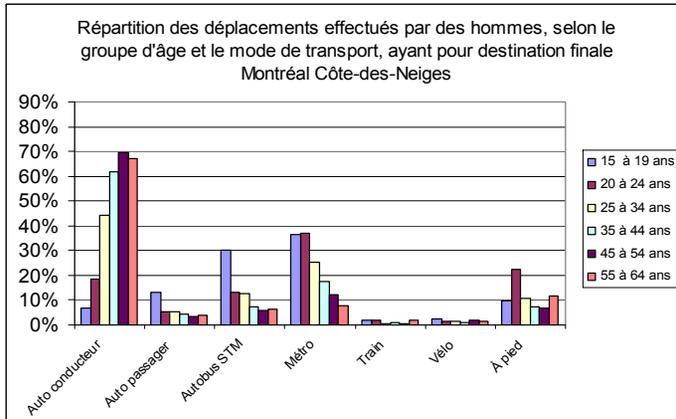
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XIV



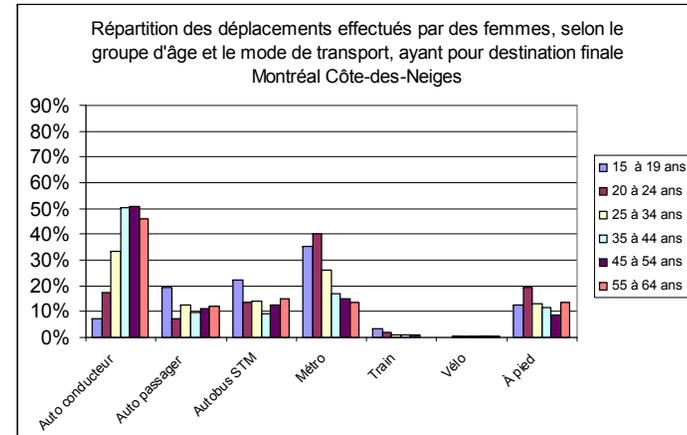
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XV



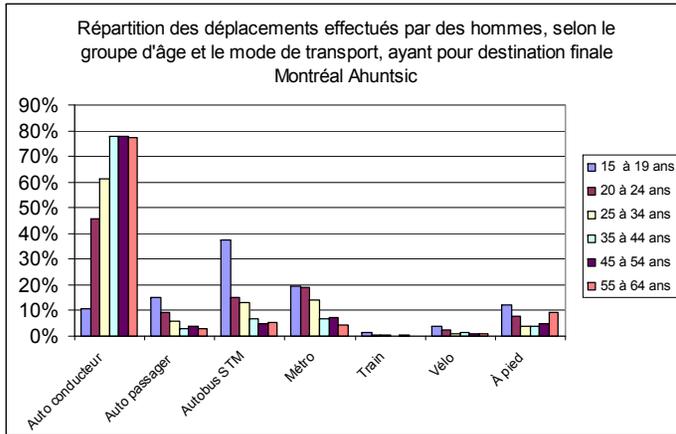
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XVI



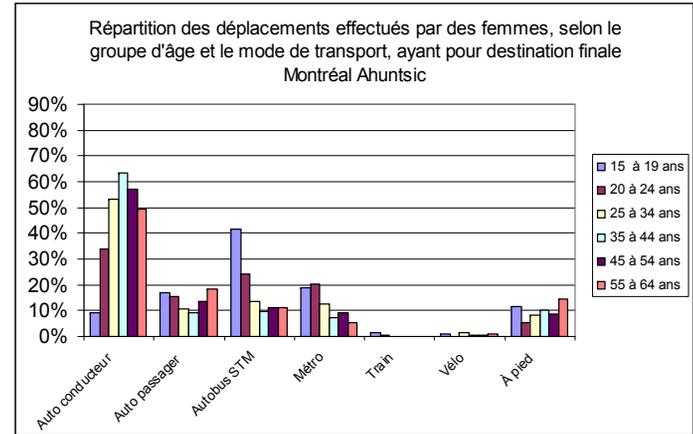
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XVII



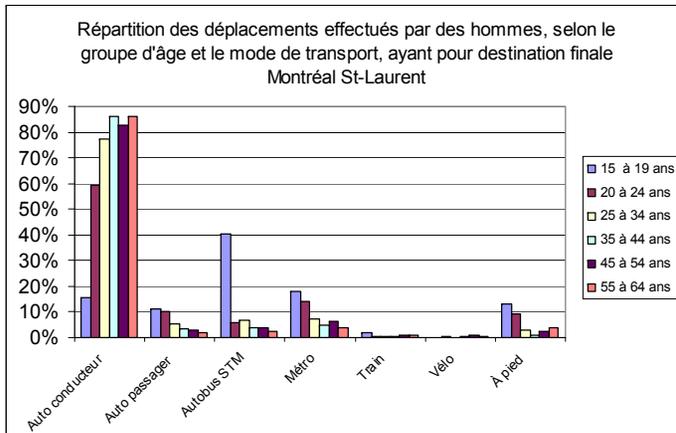
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XVIII



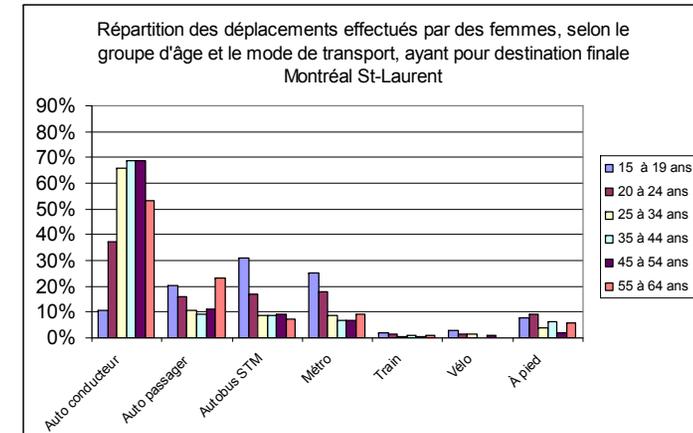
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XIX



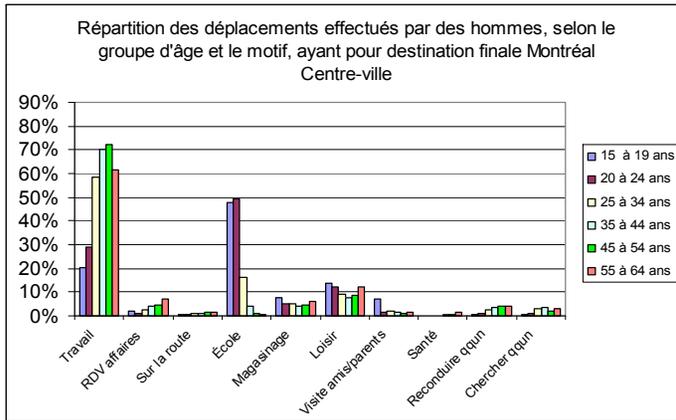
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XX



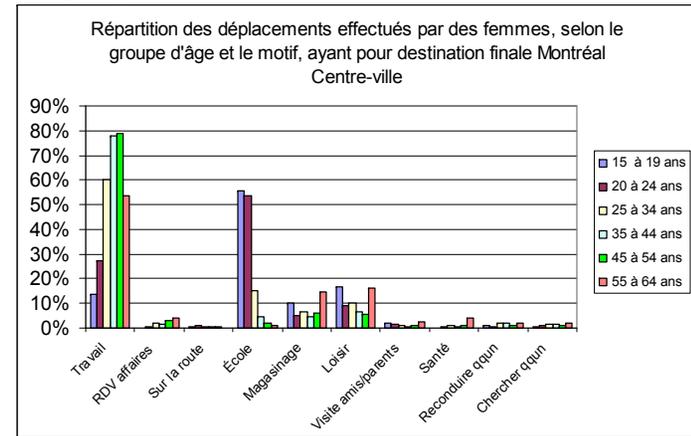
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XXI



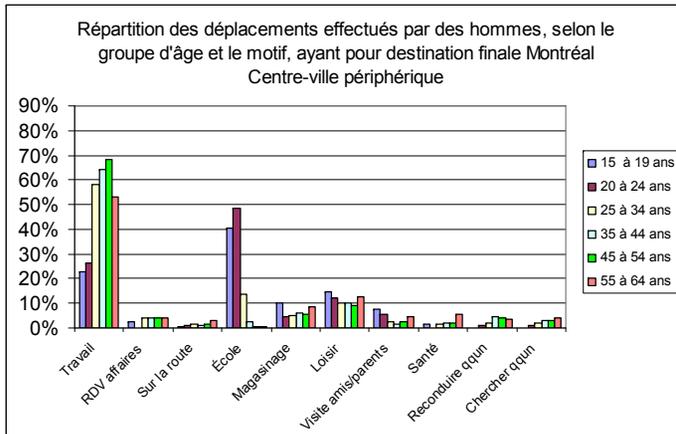
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XXII



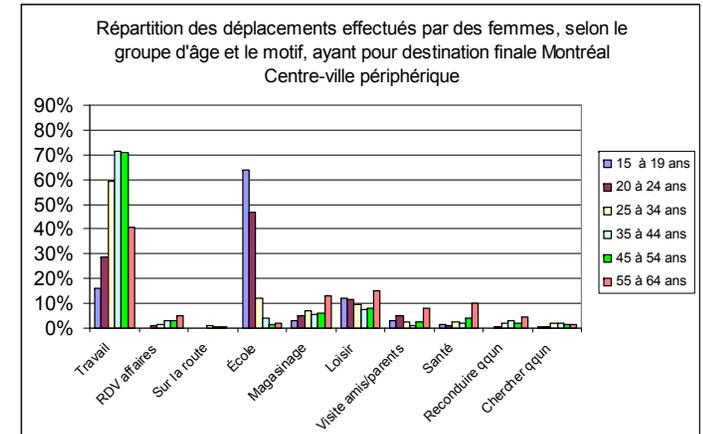
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XXIII



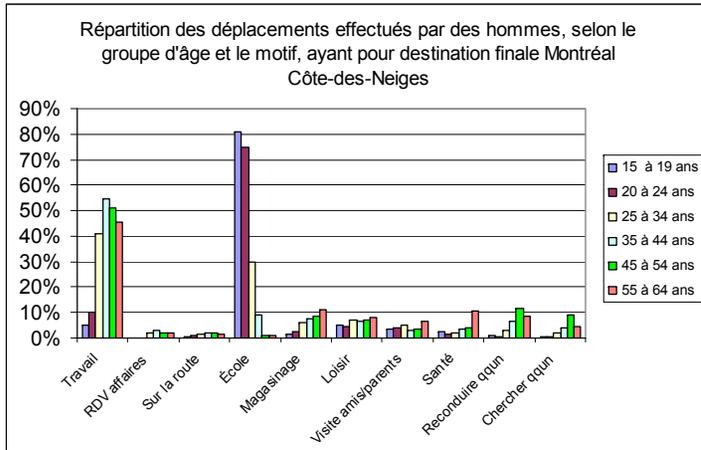
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XXIV



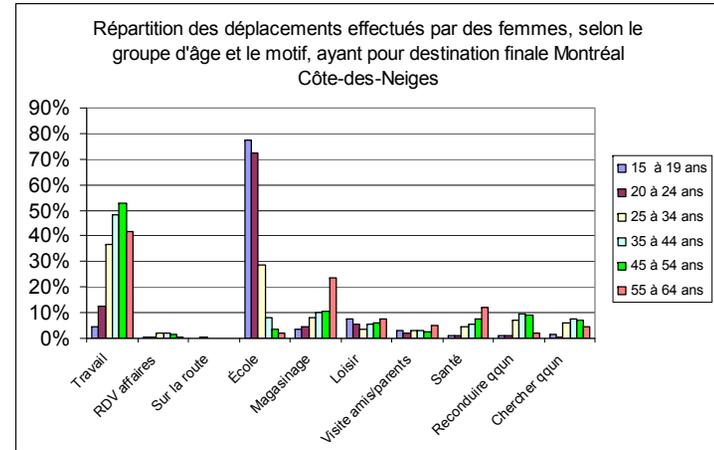
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XXV



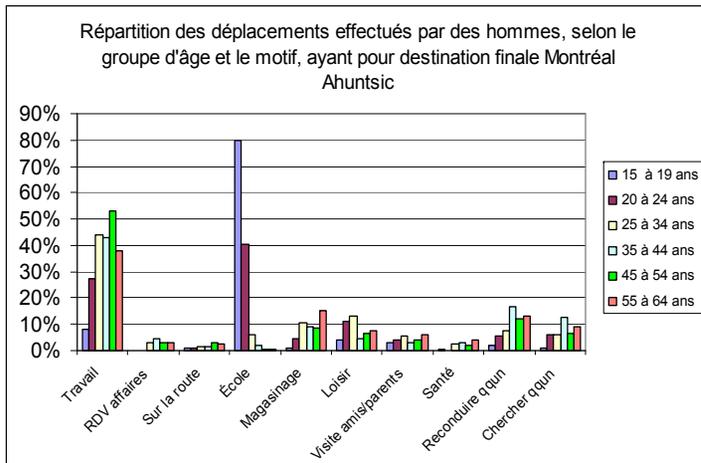
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XXVI



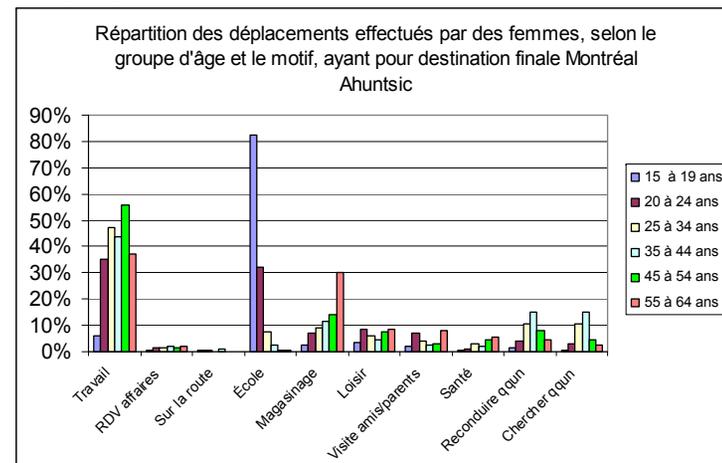
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XXVII



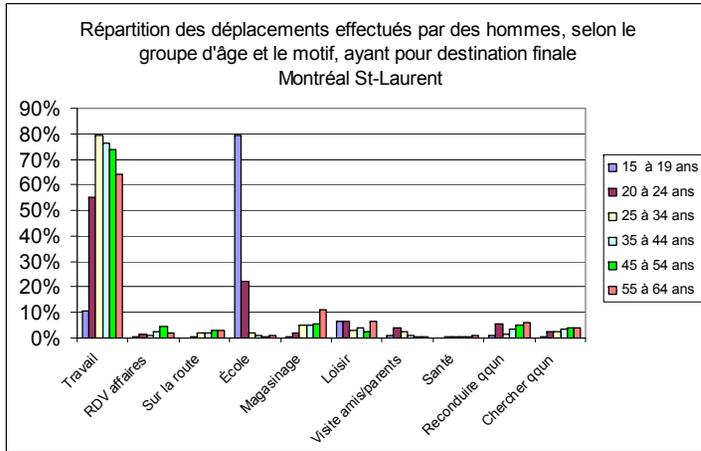
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XXVIII



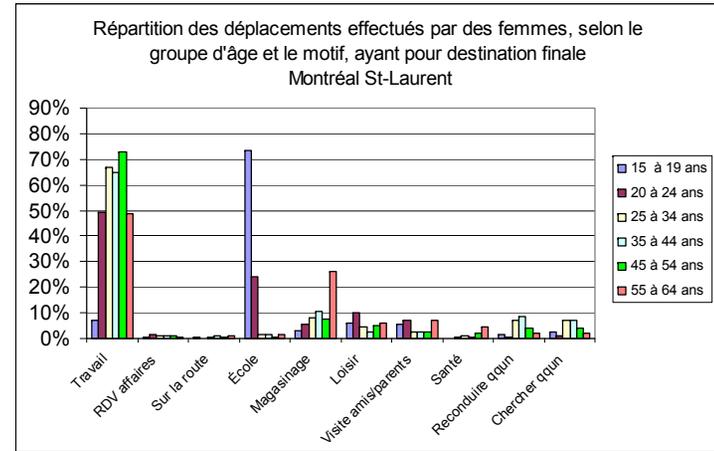
Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XXIX



Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

Graphique XXX



Source : Enquête Origine-Destination 2003 de la Région de Montréal version 03.b  
 Traitement : Francis Marcouiller

