

**Utilisation des données sur les déplacements domicile-travail, suivi et caractérisation  
des navetteurs: une perspective sur 20 ans**

Jimmy Ruel  
Statistique Canada

Exposé préparé pour la séance les  
« **Meilleures pratiques de planification des transports urbains** »  
du congrès annuel de 2004 de  
l'Association des transports du Canada  
à Québec (Québec)

## Résumé

Statistique Canada collecte les données sur le lieu de travail depuis 1971 par le biais du recensement de la population. En 1996, une nouvelle variable sur le mode de transport était ajoutée au questionnaire du recensement, ce qui compose avec le lieu de travail les données sur les déplacements domicile-travail. Cet ensemble de données est disponible pour de petites régions géographiques et peut être couplé avec de nombreuses variables socio-économiques. Il représente ainsi un outil de planification appréciable dans les domaines de l'ingénierie, urbanisme, planification des transports et de la sécurité civile.

Les données sur les déplacements domicile-travail permettent de localiser et de définir les lieux de travail, de savoir comment les travailleurs se rendent vers ces lieux et de lier à cette information d'autres variables du recensement telles que : revenu, occupation, âge, sexe... Aussi, les données sont utilisées pour développer des analyses de flux de déplacements domicile-travail sur de longues périodes de temps. Cet article présentera un suivi des modèles de déplacements dans certaines grandes agglomérations canadiennes sur une période de vingt ans, ainsi que les principales caractéristiques socio-économiques des navetteurs. L'article mettra l'accent sur la complexité grandissante des tendances de navettage dans les régions métropolitaines et sur l'importance grandissante des flux de transport entre les municipalités de banlieue. Les choix de modes de transports sont présentés en relation avec les tendances de navettage.

Brièvement, les variables et quelques faits saillants tirés de la diffusion des données du recensement de 2001 seront présentés. L'article démontre l'utilité pratique et l'aspect géographique des données sur les déplacements domicile-travail en mettant l'accent sur l'application de celles-ci en tant qu'outil de planification. L'analyse présente les tendances de déplacements urbains, de localisation des employeurs et des choix de modes de transport dans certaines régions canadiennes.

# Utilisation des données sur les déplacements domicile-travail, suivi et caractérisation des navetteurs: une perspective sur 20 ans

## 1. Qu'est-ce que les données sur les déplacements domicile-travail?

De façon générale, elles permettent de localiser les lieux de travail et de créer un lien entre le lieu de résidence et le lieux de travail de la population active. À cette information s'ajoute celle sur le mode de transport utilisé pour se rendre au travail, ainsi que le croisement potentiel avec l'ensemble des variables du recensement canadien.

Une présentation succincte des variables associées aux données sur le lieu de travail nous permettra d'aborder par la suite quelques utilisations potentielles fort utiles dans les domaines de la planification urbaine, des transports et des mesures de sécurité à titre d'exemple.

### Information provenant des données sur les déplacements domicile-travail

Spécifiquement, nous obtenons **4 variables directes ou dérivées** des 2 questions du recensement qui se rapportent à cette thématique, soit le statut de lieu de travail, la localisation du lieu de travail, les distances de navettage et le mode de transport.

Figure 1 : Question 46 du recensement canadien de 2001.

**46** À quelle adresse cette personne travaillait-elle habituellement la plupart du temps?

Exemple : 365, avenue Laurier Ouest

Numéro \_\_\_\_\_

Genre \_\_\_\_\_

Nom \_\_\_\_\_

Direction \_\_\_\_\_

Si la direction fait partie du nom de la rue (p. ex., Nord, Sud, Est ou Ouest), veuillez la préciser.

Si l'adresse du lieu de travail n'est pas connue, précisez le nom du bâtiment ou de l'intersection la plus proche.

Veuillez donner le nom de la ville plutôt que celui de la région métropolitaine à laquelle elle appartient.

Par exemple :

- Saanich plutôt que Victoria (région métropolitaine);
- St. Albert plutôt qu'Edmonton (région métropolitaine);
- Laval plutôt que Montréal (région métropolitaine).

Si l'adresse du lieu de travail est différente de celle de l'employeur, veuillez indiquer l'adresse où cette personne travaille habituellement (p. ex., les enseignants doivent indiquer l'adresse de leur école plutôt que celle de la commission scolaire).

07  À domicile (y compris à la ferme)  
➔ Passez à la question 48

08  En dehors du Canada  
➔ Passez à la question 48

09  Sans adresse de travail fixe  
➔ Passez à la question 47

10  À l'adresse précisée ci-dessous :  
**Précisez l'adresse au complet**  
N° et rue (voir l'exemple)

11   
  
Ville, village, canton, municipalité ou réserve indienne

12   
Province / territoire

13

14

Le principal objectif de la question sur le lieu de travail est de localiser l'endroit où travaille la population par le biais de la question sur le statut de lieu de travail.

Le recensement de 2001, dont nous diffusons les résultats en février 2003, dénombrait une population active occupée de 14,7 millions de personnes.

**2. La variable Statut de lieu de travail** englobe 4 catégories:

Travaillait à domicile:

Personnes dont le lieu de travail se trouve au même endroit que leur lieu de résidence. Ce sont les personnes qui travaillent la majorité de leur semaine de travail à domicile.

Travaillait en dehors du Canada:

Personnes qui travaillent en tant que diplomate, dans les forces armées ou toutes autres personnes qui sont recensées hors-frontière. Ceci inclut aussi les immigrants récents dont la durée d'emploi la plus importante depuis janvier 2000 l'a été à l'extérieur du Canada.

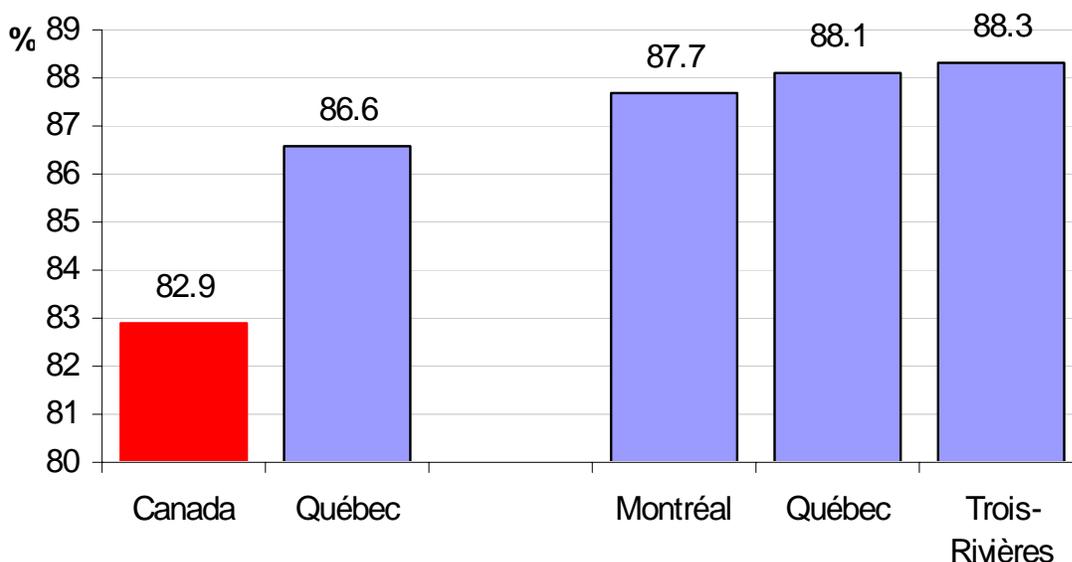
Sans adresse de travail fixe:

Personne qui ne se rend pas du domicile à un lieu de travail habituel au début de chaque journée de travail. Ces personnes sont souvent des contracteurs en paysagement, en construction ou des camionneurs indépendants.

Lieu habituel de travail:

Personnes qui se rendent habituellement à un même lieu de travail.

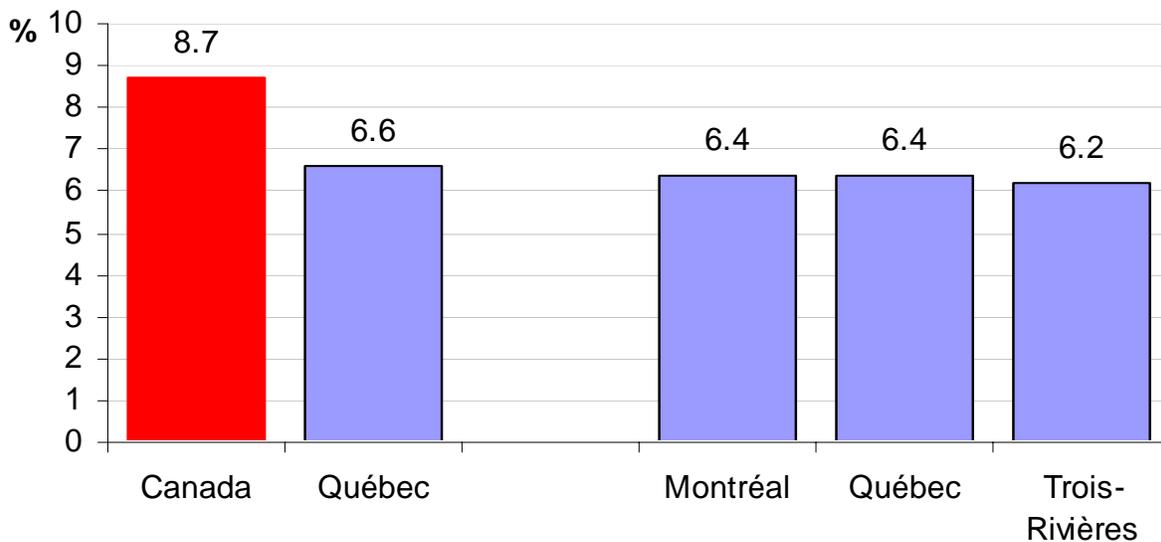
**Figure 2 : Statut de lieu de travail - Lieu de travail habituel en 2001**



En 2001, 83% de la population active occupée avait un lieu habituel de travail. Lors du dernier recensement, 12,2 millions de personnes ont de cette façon donnée une adresse spécifique pour leur lieu de travail, ainsi que le mode de transport qu’elles utilisent habituellement pour se rendre au travail (figure 2). Au Québec, 3 millions de travailleurs ont fourni cette information.

Le “lieu de travail habituel” fournit une importante information comprenant l’adresse du lieu de travail. Nous pouvons donc lier cette information à l’ensemble des variables du recensement. Par exemple, nous pouvons associer le lieu de travail au lieu de résidence et calculer les distances de navettage ou analyser les flux de déplacements dans une région donnée.

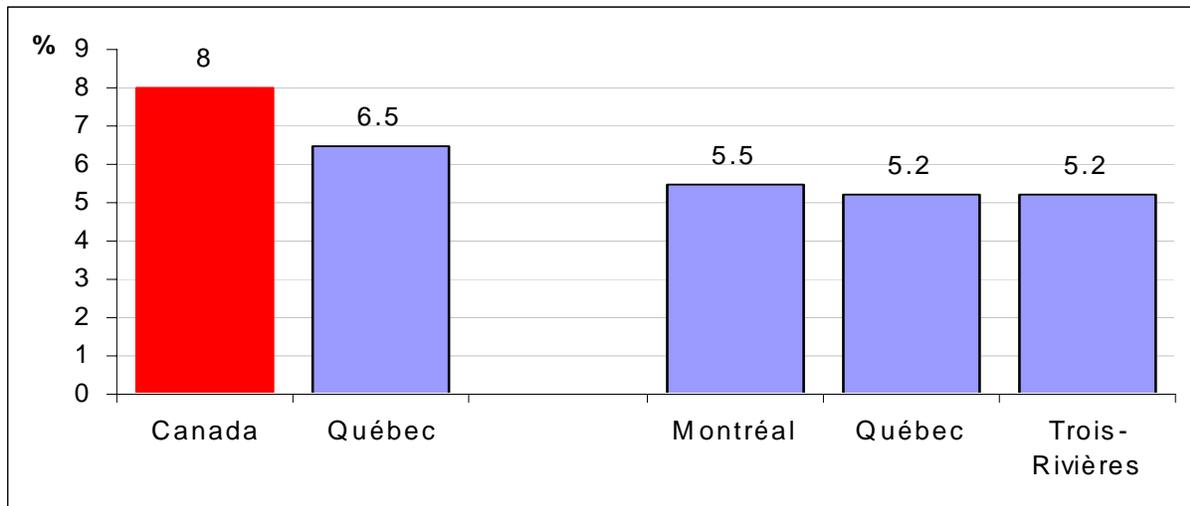
**Figure 3 : Statut de lieu de travail - Sans adresse de travail fixe en 2001**



En 2001, 1,3 million de travailleurs n’avaient pas d’adresse de travail fixe. Au Québec, ils étaient près de 226 000, ou 6,6 % de la population active occupée (figure 3).

De ces travailleurs, nous obtenons aussi l’information concernant le mode de transport utilisé pour se rendre au travail. Par contre, cette information ne s’applique pas aux travailleurs à domicile ou ceux qui travaillent à l’extérieur du Canada.

**Figure 4 : Statut de lieu de travail - Travaillait à domicile en 2001**



1,2 million de personnes travaillaient à domicile en 2001. Elles représentaient 8% de la population active occupée canadienne (figure 4). Il s'agissait de la même proportion qu'en 1991 et 1996.

Au Québec, près de 225 000 personnes travaillaient habituellement à domicile, elles représentaient 6,5% des travailleurs.

Moins d'un demi pourcent des travailleurs canadiens, moins de 69 000, travaillaient en dehors du Canada. La plupart d'entre eux résidaient près de la frontière américaine.

### **3. Localisation du lieu de travail**

La deuxième variable que nous dérivons de la même question 46 est disponible pour tous les travailleurs à domicile et ceux qui ont un lieu habituel de travail, soit 13,4 millions de travailleurs au pays.

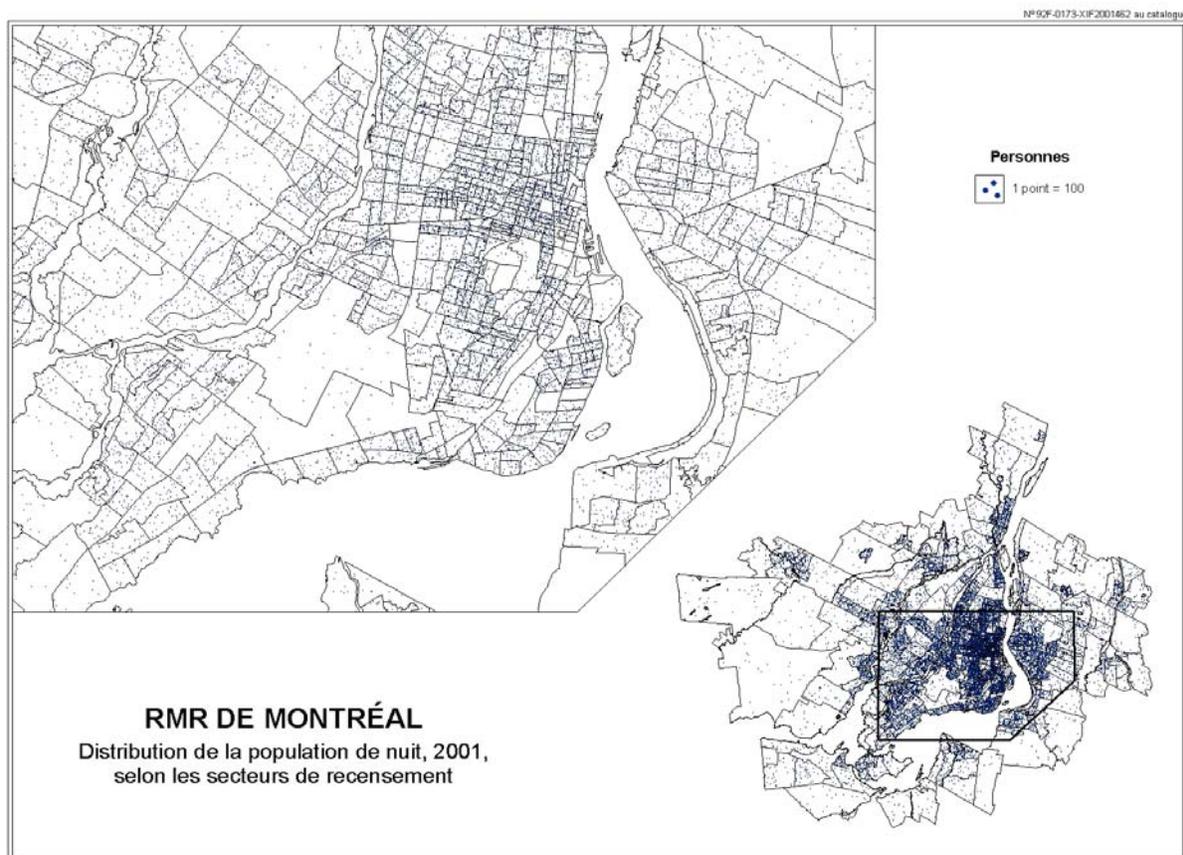
Le répondant qui indique avoir un lieu habituel de travail est appelé à indiquer l'adresse de ce lieu de travail. Nous pouvons donc coder cette information dans la base géographique de l'agence à différents niveaux géographiques. De cette façon, on crée, si je me peux m'exprimer ainsi, une deuxième géographie du recensement qui permet maintenant de lier les autres variables du recensement au lieu de travail plutôt qu'au lieu de résidence comme c'est habituellement le cas.

La "localisation du lieu de travail" est disponible depuis 1971. Lors de la diffusion de nos données en février 2003, nous avons utilisé cette information pour démontrer les principales tendances qui marquent le pays depuis une vingtaine d'années en terme de localisation de la croissance de l'emploi dans les régions métropolitaines. Nous avons aussi analysé les déplacements domicile-travail dans ces régions. En voici quelques résultats.

Cette variable est codée par un système automatisé qui lit les réponses écrites pour le nom de l'entreprise et l'adresse du lieu de travail. Celle-ci nous permet d'obtenir une image de la « population de jour » d'une région. C'est-à-dire, la localisation de la population active dans une région donnée pendant une journée habituelle de travail. Cette information peut être présentée selon les géographies du recensement ou pour des régions personnalisées.

Sur cette carte, chaque point représente 100 travailleurs qui sont localisés à leur lieu de domicile (figure 5).

**Figure 5 : RMR de Montréal, distribution de la population de nuit, 2001, selon les secteurs de recensement.**

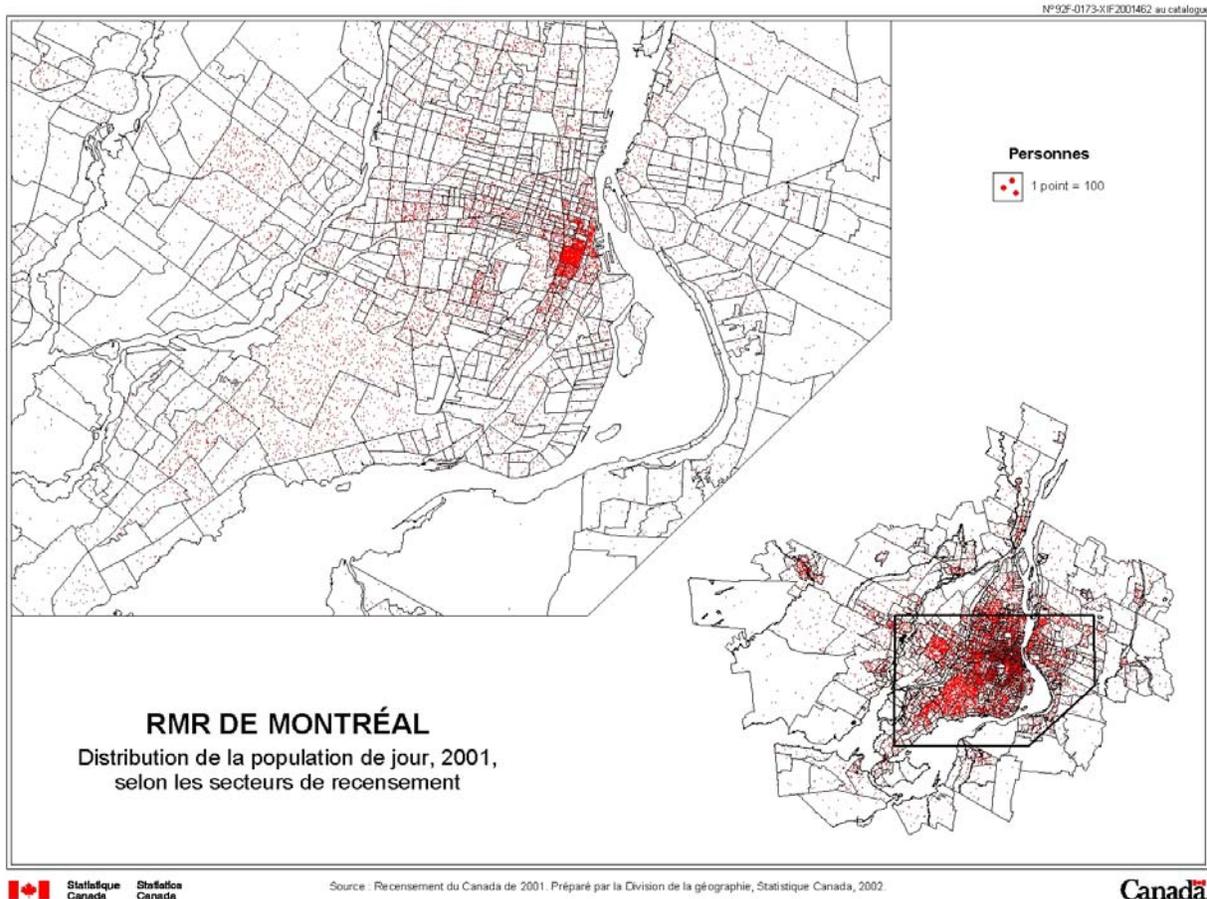


Habituellement, l'information du recensement est présentée selon l'adresse du domicile du répondant. Nous obtenons donc l'image de la "population de nuit" d'une région donnée. Par exemple, nous savons que la population de la région métropolitaine de Montréal excédait les 3,4 millions en 2001.

En utilisant l'information de la variable sur le statut du lieu de travail, nous savons qu'il y avait près de 1,7 millions de travailleurs qui vivaient à Montréal, soit 49% de l'ensemble de la population. Nous faisons référence à cette population comme étant la "population de nuit" de Montréal.

La localisation du lieu de travail nous donne un portrait tout à fait différent d'une région urbaine. Nous avons maintenant une image de jour plutôt que de nuit (figure 6). Cette carte présente la répartition des travailleurs lors d'une journée habituelle de travail dans la région métropolitaine de recensement de Montréal en 2001.

**Figure 6 : RMR de Montréal, distribution de la population de jour, 2001, selon les secteurs de recensement.**

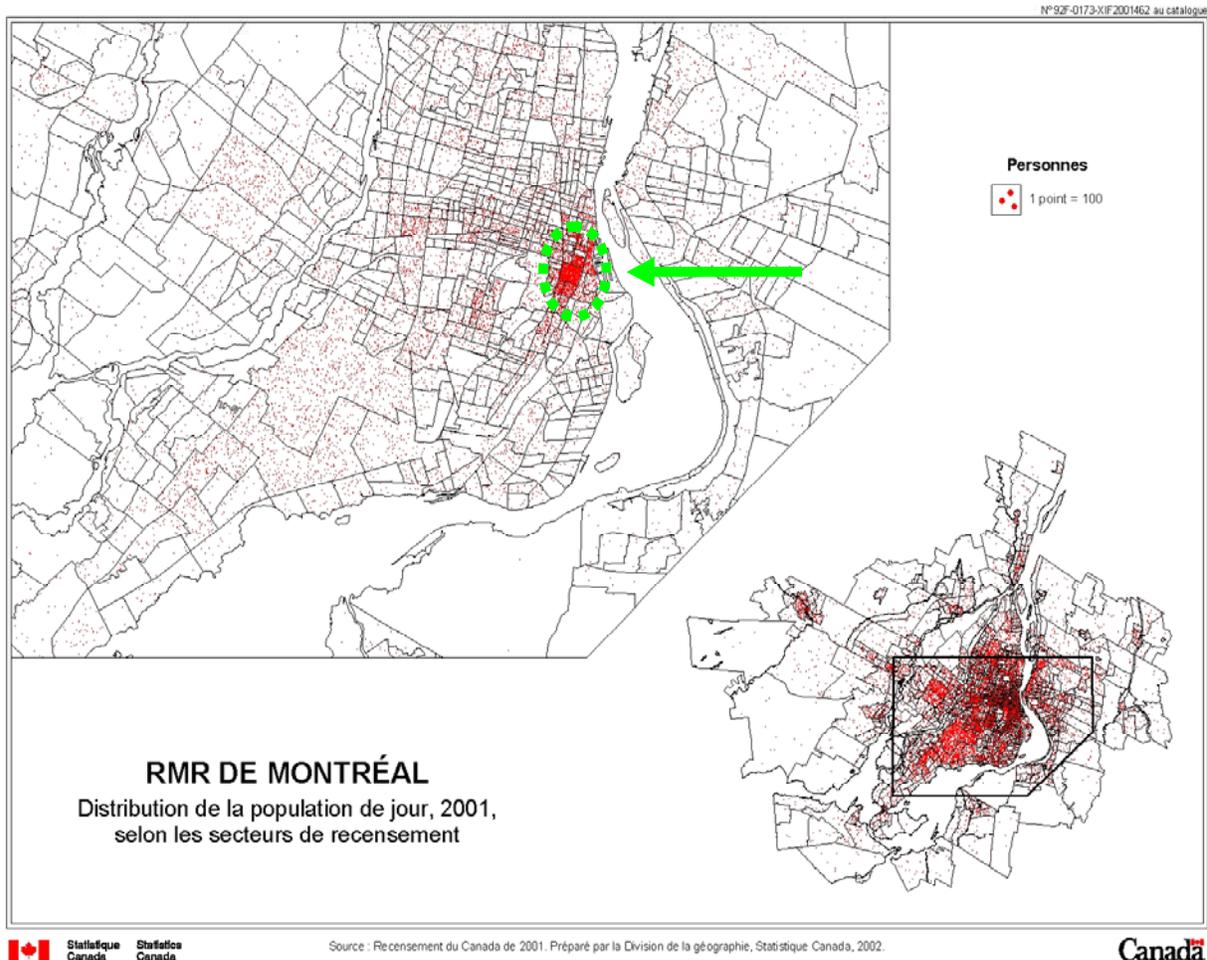


Nous pouvons de cette façon localiser 1,6 million de travailleurs à Montréal en 2001. C'était environ 60 000 travailleurs de plus que ceux qui y résidaient. (travailleurs à domicile ou ayant un lieu habituel de travail seulement)

Nous pouvons maintenant lier cette population avec les autres variables du recensement, comme par exemple la langue parlée au travail, l'occupation, le type d'industrie pour caractériser ces lieux de travail.

Une multitude d'applications possibles en découlent, comme par exemple, pour fournir plus efficacement des services à la population au lieu de travail ou dans les déplacements vers le travail. Aussi, les policiers, pompiers... peuvent utiliser cette information pour prévoir des plans d'urgence dans les centres ayant de fortes concentrations de travailleurs.

**Figure 7 : RMR de Montréal, concentration de la population de jour, 2001, selon les secteurs de recensement.**



Si on revient à notre carte de “population de jour”, nous avons dit qu’il y avait 1,6 million de travailleurs dans la RMR de Montréal. La région fait environ 4 047 kilomètres carrés. On peut dire qu’il y a environ 395 travailleurs par km carré lors d’une journée habituelle de travail dans cette région.

Par contre, on voit aussi sur la carte que cette population ne se répartit pas également sur le territoire (figure 7). Les concentrations de travailleurs sont évidemment beaucoup plus élevées en journée qu’en soirée.

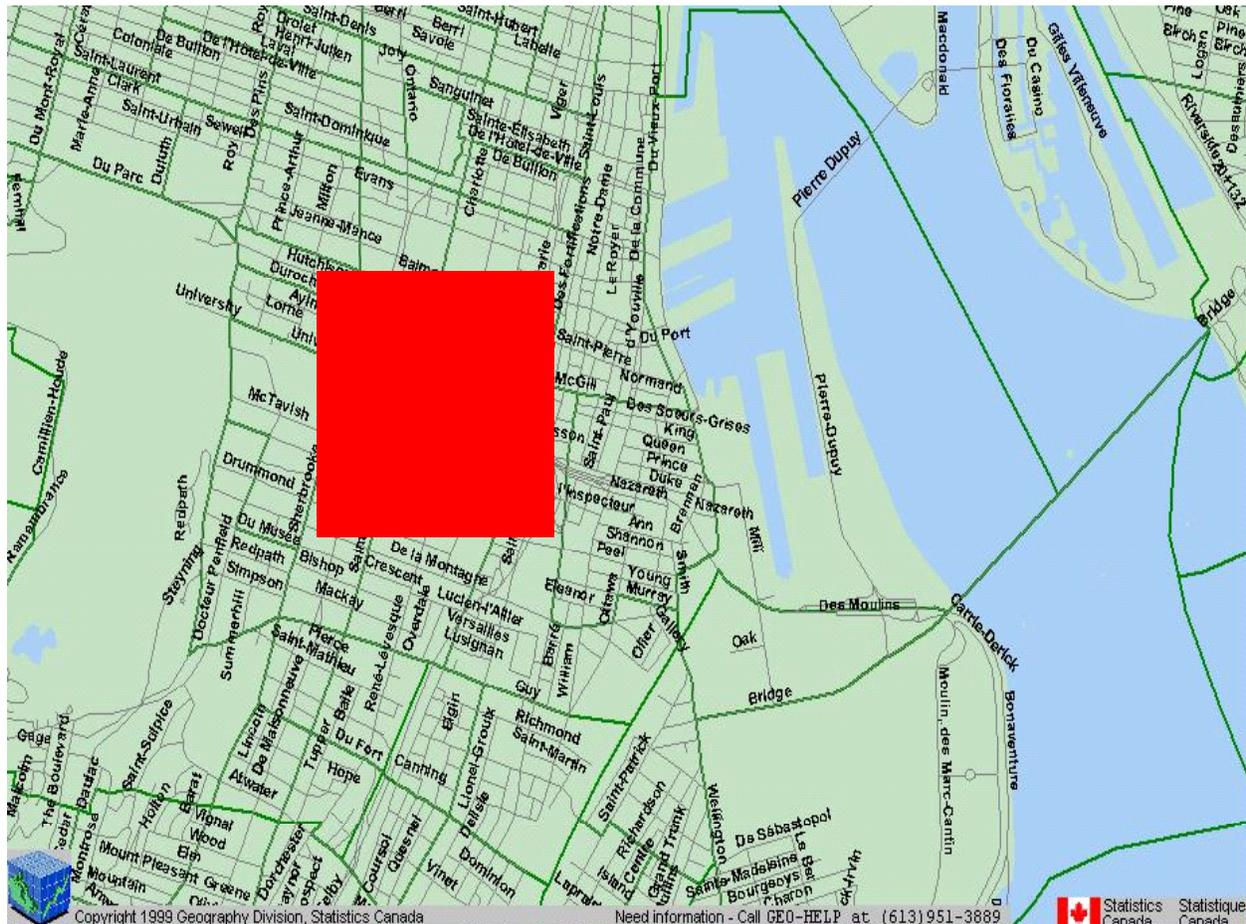
Le cercle sur la carte représente une douzaine de secteurs de recensement.

(55.01, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 69, 70)

Dans ce quadrilatère d’environ 6,5 km carrés, formé des rues McGill, Saint-Denis, Sherbrooke et de la Couronne, plus de 214 000 personnes travaillent lors d’une journée habituelle. Ça représente donc près de 33 000 travailleurs par km carré.

L'analyse des concentrations de population de travailleurs dans une région donne une information utile aux planificateurs d'interventions en situation d'urgence. Ces données peuvent aussi être utilisées à des niveaux géographiques plus précis définis par l'analyste.

**Figure 8 : Localisation de la plus importante concentration de travailleurs dans la région métropolitaine de Montréal en 2001.**



Dans ce secteur de moins de 1 km carré du centre-ville de Montréal, il y a lors d'une journée habituelle de travail plus de 100 000 travailleurs. Au même endroit, il n'y a que 160 travailleurs qui y résident (figure 8).

Encore une fois, on peut facilement comprendre l'importance de cette information pour ce qui est de l'établissement de mesures d'urgence dépendamment du moment de la journée.

La même logique s'applique au niveau des services municipaux, aux commerces et autres services devant être disponibles selon la période de la journée. Par exemple, pour la planification de transports, on peut aussi lier l'information sur la localisation des travailleurs à leur lieu de résidence pour produire les flux de transport et analyser les déplacements domicile-travail.

Dans le même but, on peut aussi utiliser la variable sur le mode de transport pour apprendre comment les travailleurs se rendent à cet endroit.

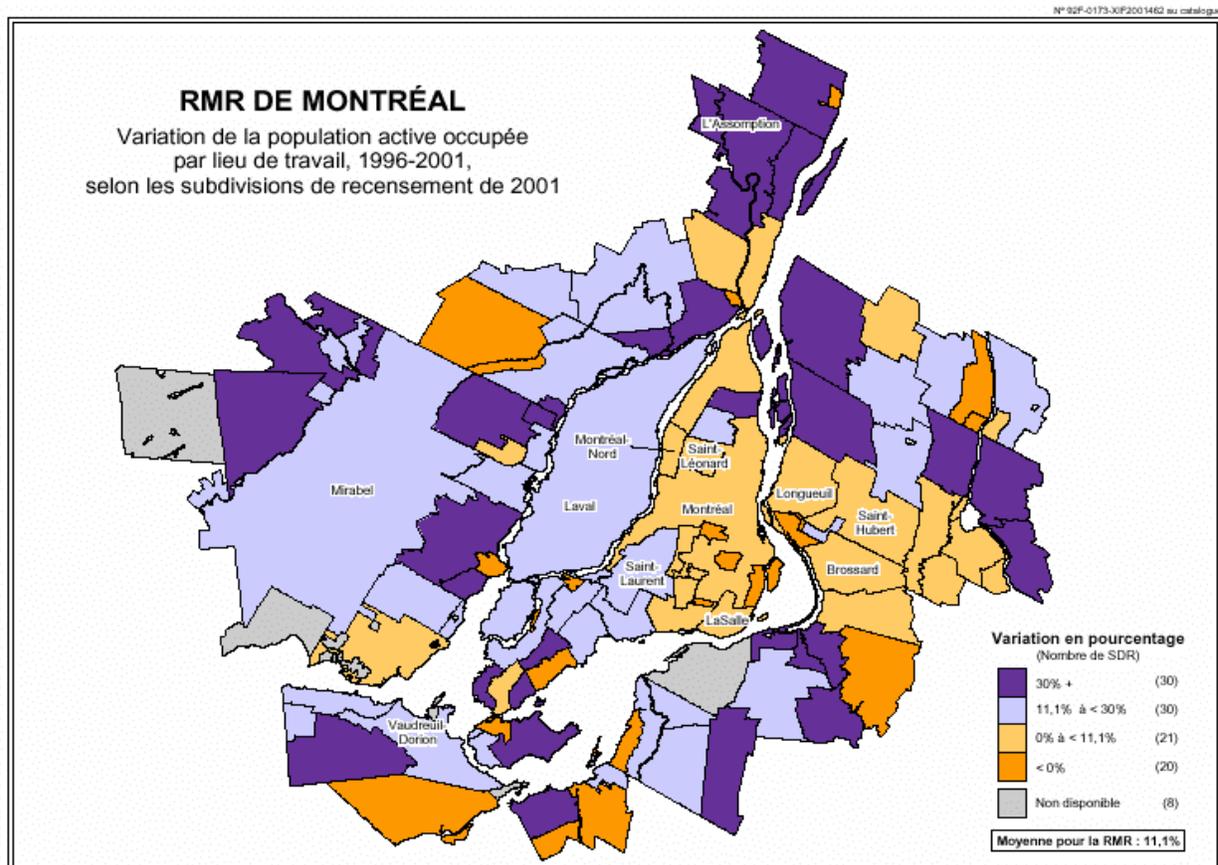
## Applications des données sur les déplacements domicile-travail

Les données sur les déplacements domicile-travail sont donc utiles pour étudier les modèles d'industrialisation, comme le mouvement des emplois du centre-ville vers les municipalités de la banlieue ou encore pour identifier les besoins en matière de transport en analysant les flux de déplacements domicile-travail

En février 2003, nous diffusons les données du recensement de 2001. L'un des thèmes de l'analyse que nous avons présenté se rapportait à la croissance du nombre de travailleurs dans les villes périphériques des régions métropolitaines.

Sur cette carte, les plus fortes augmentations du nombre de travailleurs sont présentées en bleu foncé, alors que les plus faibles sont en orange. Le orange foncé représente les diminutions du nombre de travailleurs de 1996 à 2001 (figure 9).

**Figure 9 : Variation de la population active occupée par le lieu de travail, 1996-2001, selon les subdivisions de recensement de 2001.**



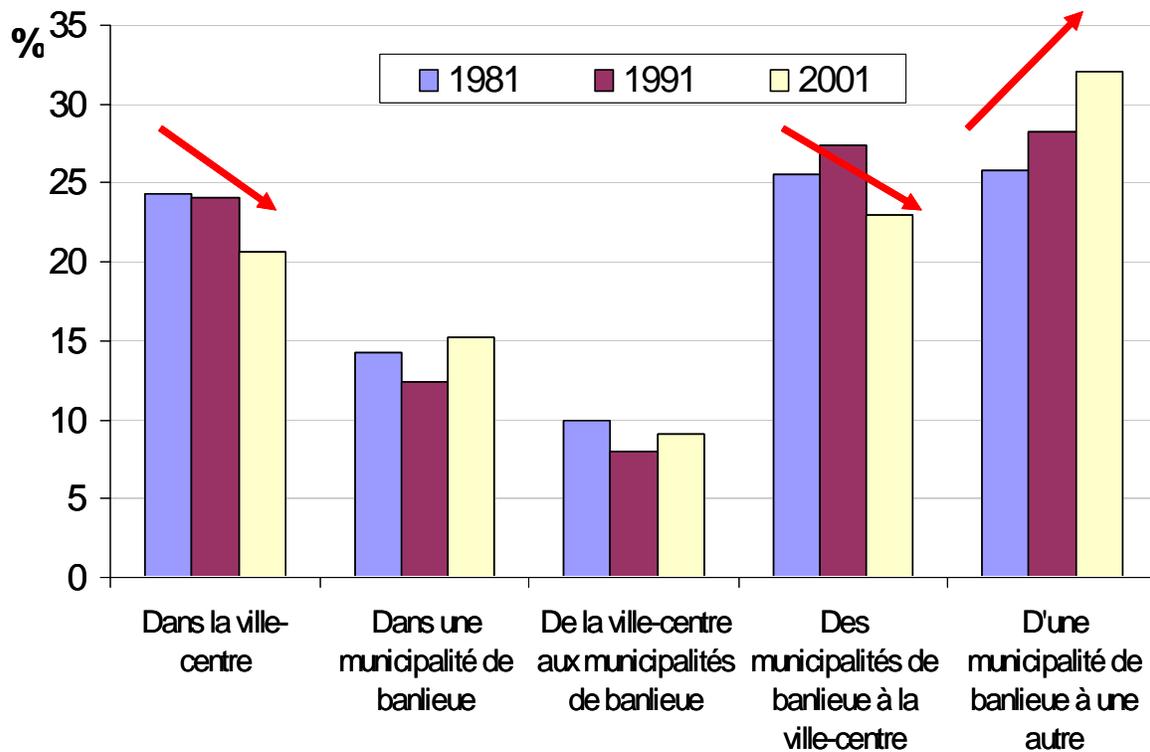
L'objectif de ce thème était de démontrer que les banlieues ne sont plus simplement des lieux où les travailleurs vont dormir après une journée de travail dans la ville centre. C'est dans ces villes que le nombre de résidents augmente le plus rapidement, mais c'est aussi dans ces villes où les proportions de travailleurs augmentent de façon plus marquée.

Par exemple, dans la région métropolitaine de Montréal, 50% des personnes qui travaillaient le faisaient dans la ville centre en 1981. Cette proportion est de moins de 44% en 2001.

Ça représente donc une augmentation de 31% du nombre de travailleurs dans les périphéries contre moins de 1,5% dans la ville de Montréal.

En regardant cet aspect sur une période de 20 ans, on peut constater l'impact que peut avoir cette situation sur les flux de déplacements dans la région (figure 10).

**Figure 10 : Modifications des tendances de navettage, RMR de Montréal**



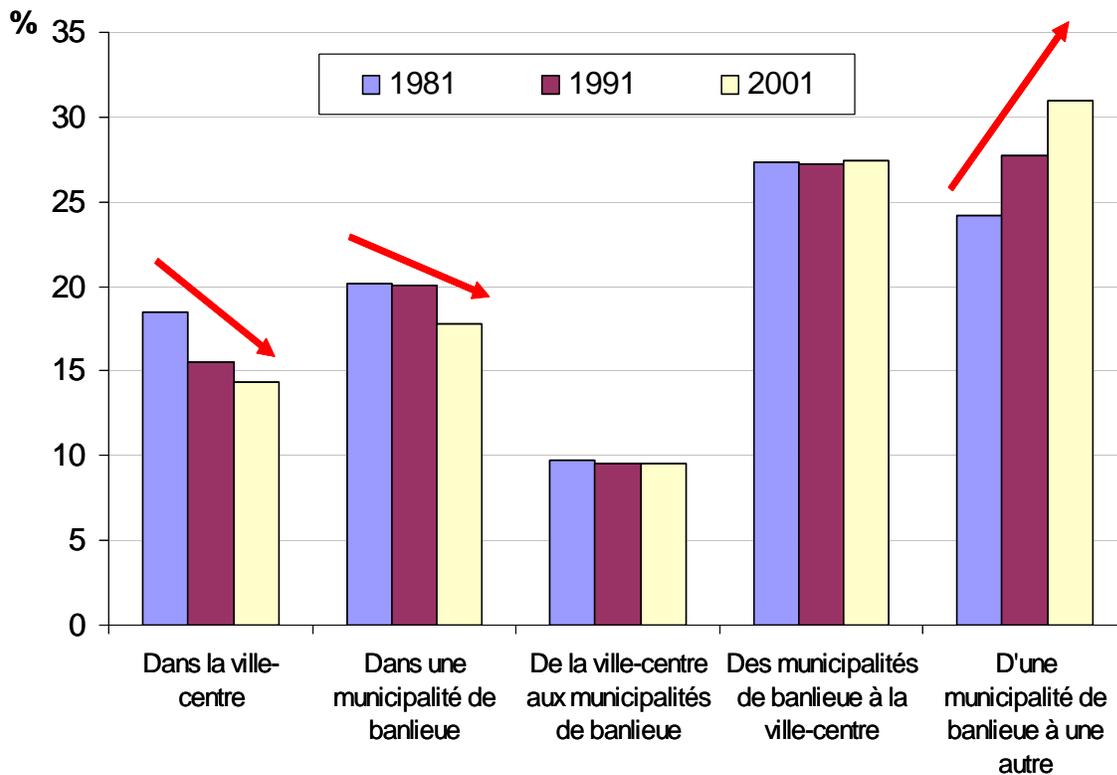
Plus de gens vivent et travaillent dans les municipalités de banlieue. Nous pourrions donc penser que plus de personnes travaillent dans la ville où elles habitent. Cependant, nous n'avons pas trouvé de concordance entre ces tendances. En fait, dans la plupart des régions métropolitaines, moins de personnes travaillent dans leur municipalité de résidence qu'il y a 20 ans.

Donc, la ville centre représente une plus faible proportion des emplois, alors que les travailleurs se déplacent vers les municipalités de banlieue et surtout d'une de ces municipalités à une autre.

À Montréal, il y avait plus de 1,4 million de travailleurs qui se déplaçaient vers un lieu habituel de travail en 2001. Plus de 32% d'entre eux se déplaçaient d'une municipalité de banlieue à une autre en 2001, soit plus de 460 000 travailleurs, alors qu'ils représentaient moins de 26% des navetteurs en 1981. Ce type de déplacements a augmenté de 45% en 20 ans alors que le flux traditionnel des banlieues vers la ville centre n'augmentait que de 4%.

Nous savons tous que cette tendance a un impact important en terme de planification des transports. Entraînant par exemple le défi de desservir une population vivant et travaillant dans des zones moins densément peuplées.

**Figure 11 : Modifications des tendances de navettage, RMR de Québec**



Ce graphique présente la même information pour la région métropolitaine de recensement de Québec (figure 11).

Les mêmes tendances importantes sont mises en évidence, soit:

1. Moins de travailleurs qui se déplacent dans leurs municipalités
2. Plus de déplacements entre les municipalités de banlieue

#### 4. Distance de navettage

En connaissant l'origine et la destination des travailleurs, nous sommes en mesure de créer les flux de déplacements. De la même façon, nous pouvons calculer les distances qui sont parcourues par les travailleurs. Cette variable est calculée en ligne droite à partir des points représentatifs des lieux de résidence et de travail. Elle s'applique aux travailleurs qui ont un lieu habituel de travail.

#### 5. Mode de transport utilisé pour se rendre au travail

La deuxième question qui concerne les données sur les déplacements domicile-travail est celle sur le mode de transport utilisé pour se rendre au travail.

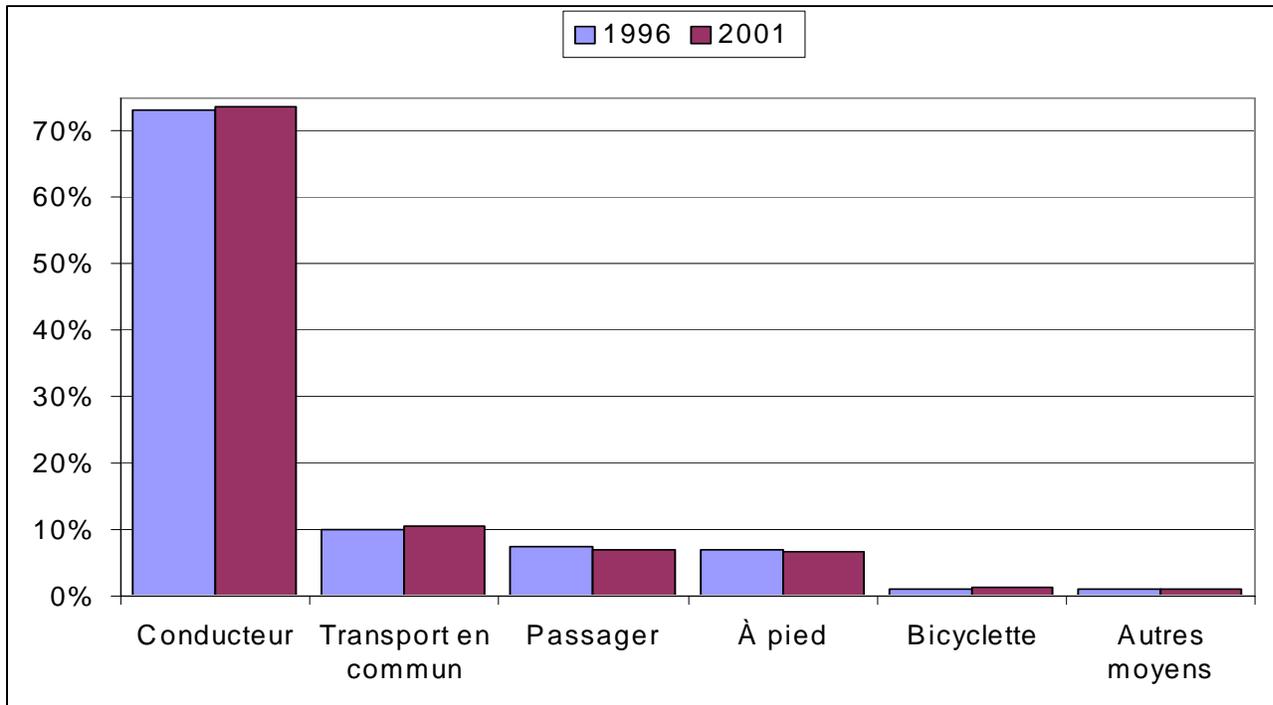
Figure 12 : Question 47 du recensement canadien de 2001.

<p><b>47</b> Comment cette personne se rendait-elle <b>habituellement</b> au travail?</p> <p><i>Si cette personne utilisait plus d'un moyen de transport, <b>cochez celui qui a servi à la plus grande partie du trajet.</b></i></p>	<p>67.</p> <p>01 <input type="radio"/> Automobile, camion ou fourgonnette — en tant que conducteur</p> <p>02 <input type="radio"/> Automobile, camion ou fourgonnette — en tant que passager</p> <p>03 <input type="radio"/> Transport en commun (p. ex., autobus, tramway, métro, train léger sur rail, train de banlieue, traversier)</p> <p>04 <input type="radio"/> À pied</p> <p>05 <input type="radio"/> Bicyclette</p> <p>06 <input type="radio"/> Motocyclette</p> <p>07 <input type="radio"/> Taxi</p> <p>08 <input type="radio"/> Autre moyen</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La question demande quel est le mode habituellement utilisé. Les travailleurs peuvent choisir un des sept modes déjà identifiés ou inscrire qu'ils utilisent un autre mode de transport (figure 12).

Cette question nous permet de fournir l'information pour tous les travailleurs qui ont un lieu habituel de travail ou qui n'ont pas d'adresse de travail fixe. Les répondants sont appelés à n'inscrire qu'un seul mode de transport, celui utilisé pour parcourir la plus grande distance. Nous n'avons donc pas de données concernant l'utilisation de modes de transport multiples.

**Figure 13 : Distribution des modes de transport utilisés pour se rendre au travail au Canada**



En 2001, 13,5 millions de Canadiens utilisaient un moyen de transport pour se rendre au travail.

Au niveau national, la distribution des différents modes n'a pas vraiment changé de 1996 à 2001, alors que nous demandions pour la première fois cette question. De façon générale, si on parle uniquement de proportions, il y a eu une légère augmentation des conducteurs et des utilisateurs du transport en commun, alors que les autres modes diminuaient légèrement (figure 13).

Ceci dit, il faut tout de même souligner que les 74% de conducteurs représentent 1 million de plus de conducteurs qu'en 1996.

L'intérêt de cette information se situe surtout au niveau régional où l'on peut voir d'importantes différences. Par exemple, en ce qui concerne l'utilisation du transport en commun, l'augmentation enregistrée au niveau national vient surtout du fait d'une plus grande utilisation de ce mode de transport au Québec en 2001 comparativement à 1996. Toutes les régions métropolitaines de recensement ont connu cette hausse.

## Applications des données sur le mode de transport

L'information du recensement sur les modes de transport peut permettre de valider ou d'ajuster les composantes de distribution de flux de transport et des choix de modes dans les modèles de demande en transport. Par exemple, cette information peut être combinée à une enquête régionale pour développer des modèles ou pour enrichir une base de données.

À un niveau régional, cette information est utile à des fins de planification pour comparer différentes zones géographiques. En regardant par exemple le mode de transport utilisé selon le lieu de résidence ou de travail ou en regardant les différents modes de transport utilisés selon les flux de déplacements.

Il est possible, par exemple, de définir des zones géographiques propres à chaque municipalité pour des fins de planification de réseau de transport en commun, d'analyse de répartition spatiale des « conducteurs captifs » ou d'analyser la performance d'un réseau de transport déjà implanté.

L'information sur les déplacements domicile-travail liée à d'autres variables du recensement permet d'identifier des tendances émergentes dans le domaine du transport liées à divers indicateurs socio-économiques et donne l'opportunité d'une comparaison à travers le temps et entre différentes régions géographiques.

### 6. Conclusion : Disponibilité et comparabilité

**Figure 14 : Disponibilité des données sur les déplacements domicile-travail du recensement canadien.**

	2001	1996	1991	1981	1971
Statut du lieu de travail	X	X	X	X	X
Localisation du lieu de travail	X	X	X	X	X
Distance de navettage	X	X			X
Mode de Transport	X	X			

Les variables présentées sont en général disponibles de 1971 à 2001. La question sur le mode de transport a été ajoutée en 1996, nous n'avons donc que deux points de référence (figure 14).

Nous prévoyons obtenir les mêmes variables avec le recensement de 2006. L'analyse de contenu du questionnaire pour 2006 nous a permis de tester une nouvelle question portant sur le moment et le temps de déplacement. Cette question n'était cependant pas présente sur le questionnaire utilisé pour le test de 2004. Le test incluait par contre la saisie et le codage des deux questions sur les déplacements domicile-travail. Nous avons donc l'opportunité de tester les différents systèmes pour s'assurer de la qualité des données à venir en 2006.

Le recensement à venir devrait donc permettre de poursuivre cette comparabilité historique des données sur les déplacements domicile-travail puisqu'aucune modification importante n'a été apportée au questionnaire pour ces questions.

### **Références bibliographiques**

1. Statistique Canada, Recensement de 2001 : série « analyses », Où travaillent les Canadiens et comment s'y rendent-ils? , 11 février 2003.
2. Statistique Canada, Dictionnaire du recensement de 2001, Ottawa, 2002.