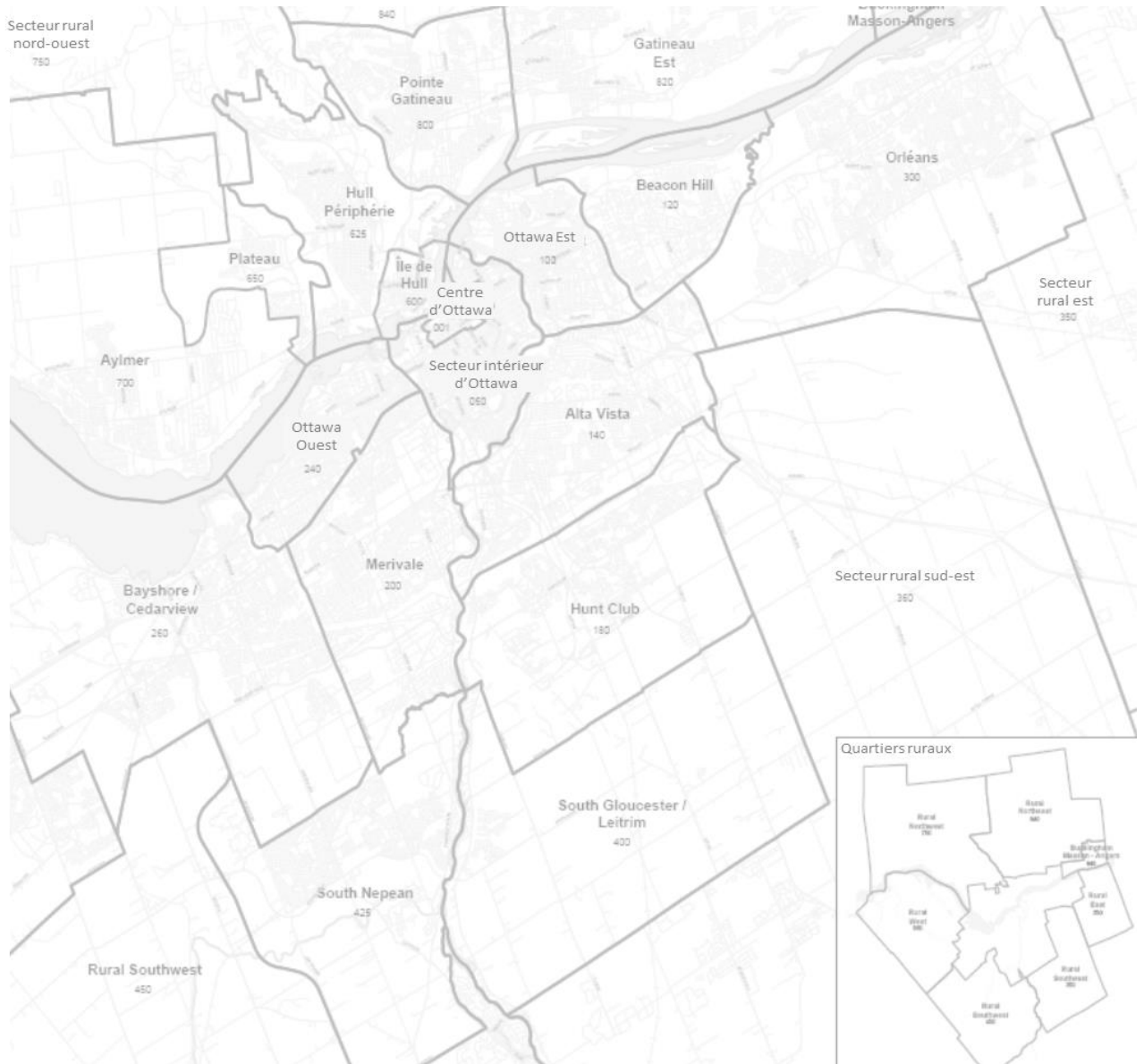




comité conjoint pour la planification
des transports dans la région de la
capitale nationale

GUIDE DE GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS



Décembre 2020



TRANS
GUIDE DE
GÉNÉRATION DES
DÉPLACEMENTS
RAPPORT DE SYNTHÈSE
VILLE D'OTTAWA

VERSION : DÉFINITIVE

PROJET N° : 19M-01044-00
DATE : LE 18 DÉCEMBRE 2020

WSP
BUREAU 300
2611, PROMENADE QUEENSVIEW
OTTAWA (ONTARIO), CANADA K2B 8K2

TÉLÉPHONE : +1 613 829-2800
TÉLÉCOPIEUR : +1 613 829-8299
WSP.COM

TABLE DES MATIÈRES

ORGANISMES QUI ONT PARTICIPÉ À L'ÉTUDE... V

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | INTRODUCTION..... | 1 |
| 2 | SOURCES DE DONNÉES..... | 2 |
| 2.1 | Étude de la génération des déplacements TRANS 2009..... | 2 |
| 2.2 | Enquêtes sur les générateurs locaux | 3 |
| 2.3 | Enquête origine-destination TRANS 2011 | 3 |
| 2.4 | Guide de génération des déplacements de l'ITE | 4 |
| 3 | TAUX DE GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS RÉSIDENTIELS | 5 |
| 3.1 | Calcul des taux des déplacements résidentiels..... | 5 |
| 3.2 | Taux de génération des déplacements résidentiels recommandés | 6 |
| 3.3 | Facteurs de rajustement – conversion de la période de pointe en heure de pointe | 8 |
| 4 | PART MODALE RÉSIDENTIELLE..... | 9 |
| 4.1 | Mise au point des parts modales résidentielles..... | 9 |
| 4.2 | Parts modales résidentielles recommandées | 10 |
| 5 | FRACTIONNEMENTS DIRECTIONNELS RÉSIDENTIELS | 20 |
| 6 | PARTS MODALES NON RÉSIDENTIELLES | 20 |
| 6.1 | Écoles élémentaires et secondaires | 21 |
| 6.2 | Pôles d'emploi | 22 |
| 6.3 | Pôles commerciaux..... | 23 |

7 FACTEURS D'INFLUENCE 25

8 AMÉNAGEMENTS POLYVALENTS 28

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAUX

| | |
|--|----|
| TABLEAU 1 : FACTEUR DE RAJUSTEMENT DES VÉHICULES COMMERCIAUX | 4 |
| TABLEAU 2 : FACTEUR DE CONVERSION DES DÉPLACEMENTS-PERSONNES | 5 |
| TABLEAU 3 : TAUX DES DÉPLACEMENTS-PERSONNES RÉSIDENTIELS RECOMMANDÉS | 8 |
| TABLEAU 4 : FACTEURS DE RAJUSTEMENT POUR LA CONVERSION DE LA PÉRIODE DE POINTE EN HEURE DE POINTE POUR LES TAUX DES DÉPLACEMENTS RÉSIDENTIELS..... | 8 |
| TABLEAU 5 : PARTS MODALES RÉSIDENTIELLES PAR QUARTIER (TOUS LES TYPES D'HABITATIONS) 12 | |
| TABLEAU 6 : PARTS MODALES RÉSIDENTIELLES POUR LES HABITATIONS UNIFAMILIALES | 14 |
| TABLEAU 7 : PARTS MODALES RÉSIDENTIELLES POUR LES HABITATIONS MULTIFAMILIALES DE FAIBLE HAUTEUR | 16 |
| TABLEAU 8 : PARTS MODALES RÉSIDENTIELLES POUR LES HABITATIONS MULTIFAMILIALES DE GRANDE HAUTEUR | 18 |
| TABLEAU 9 : FRACTIONNEMENTS DIRECTIONNELS DES DÉPLACEMENTS DES VÉHICULES RECOMMANDÉS (PÉRIODES DE POINTE)..... | 20 |
| TABLEAU 10 : PARTS MODALES DES ÉCOLES ÉLÉMENTAIRES ET SECONDAIRES POUR OTTAWA | 21 |
| TABLEAU 11 : PARTS MODALES DES ÉCOLES ÉLÉMENTAIRES ET SECONDAIRES POUR GATINEAU | 22 |
| TABLEAU 12 : PARTS MODALES DES PÔLES D'EMPLOI PAR QUARTIER (PÉRIODE DE POINTE DE L'AVANT-MIDI)..... | 23 |
| TABLEAU 13 : PARTS MODALES DES PÔLES COMMERCIAUX PAR QUARTIER..... | 24 |

FIGURES

| | |
|---|----|
| FIGURE 1 : LA RÉGION DE LA CAPITALE NATIONALE PAR SECTEUR | 11 |
|---|----|

APPENDICES

| | |
|-----------------------------------|--|
| AINFORMATION COMPLÉMENTAIRE – ÂGE | |
|-----------------------------------|--|

- B** PROXIMITÉ DES TRANSPORTS EN COMMUN RAPIDES
- C** MODÈLE DE CALCUL POUR ESTIMER LES DÉPLACEMENTS INTERNES

ORGANISMES QUI ONT PARTICIPÉ À L'ÉTUDE

Le comité TRANS est constitué des organismes membres suivants : la Commission de la capitale nationale (CCN), le ministère des Transports de l'Ontario (MTO), la Ville d'Ottawa (dont OC Transpo et le ministère des Transports du Québec [MTQ]), la Ville de Gatineau et la Société de transport de l'Outaouais (STO).

Cette étude s'est déroulée sous la direction du Comité directeur TRANS qui regroupait les représentants des organismes suivants :

- **Ville d'Ottawa** : Services de la planification des transports;
- **Ville de Gatineau** : section Planification des transports;
- **ministère des Transports du Québec** : Direction de l'Outaouais et Direction de la modélisation des systèmes de transport;
- **Société de transport de l'Outaouais** : Stratégies et développement.

L'équipe conjointe de gestion du projet de TRANS a mené les progrès de l'étude; cette équipe était constituée de M^{me} Jennifer Armstrong, gestionnaire principale de projet de la Ville d'Ottawa, et de M^{me} Nadine Lafond, responsable de la Planification des transports de la Ville de Gatineau. Le Sous-comité était également constitué de M. Éric Robert, du ministère des Transports du Québec et de M. Michael Nowakowski, de la Société de transport de l'Outaouais.

Nous tenons à exprimer nos remerciements et notre reconnaissance aux organismes ci-dessus pour l'encadrement pratique exercé et pour les connaissances, les compétences et l'aide offertes localement.

L'Étude de la génération des déplacements TRANS est documentée dans deux rapports distincts :

- Guide de génération des déplacements TRANS – Rapport de synthèse;
- Guide de génération des déplacements TRANS – Rapport contextuel.

1 INTRODUCTION

Le Comité technique conjoint TRANS pour la planification des réseaux de transport de la région de la capitale nationale (RCN) joue un rôle prépondérant dans la coordination des efforts de modélisation des transports et de collecte des données dans toute la région d'Ottawa-Gatineau. Nous sommes en train de mettre à jour le Rapport de l'étude des taux de déplacements résidentiels dans la génération des déplacements TRANS 2009 et la Synthèse correspondante de la génération des déplacements TRANS afin de mettre à la disposition des professionnels de la planification des transports en exercice des données à jour pour le déroulement de l'évaluation des répercussions sur les transports (ERT) et des études analogues. Le Rapport contextuel du Guide de génération des déplacements TRANS 2020 et le Rapport de synthèse du Guide de génération des déplacements TRANS réunissent, comme l'édition précédente, les données recueillies localement avec les bases de données non locales pour établir les taux des déplacements résidentiels et les parts modales. La mise à jour la plus récente fait aussi état des parts modales des sites non résidentiels, dont les écoles, les pôles d'emploi et les pôles commerciaux, d'après les données reproduites dans les enquêtes statistiques locales et l'enquête origine-destination TRANS. Les facteurs d'influence potentielle dans les décisions que l'on prend dans les déplacements et les incidences des aménagements polyvalents dans le cadre du processus de génération des déplacements font partie des autres éléments qui ont été examinés. Le contenu de ce rapport a des incidences directes sur la planification des sites, sur l'approbation des demandes d'aménagement et sur l'ensemble des activités de planification dans la RCN.

Le présent Rapport de synthèse du Guide de génération des déplacements TRANS donne un aperçu des taux de génération des déplacements et les parts modales que nous recommandons aux experts-conseils et aux autres praticiens d'utiliser pour estimer la génération des déplacements dans les évaluations des répercussions sur les transports et dans les autres études de la circulation dans la RCN. La pratique recommandée pour le calcul des taux de génération des déplacements dans les aménagements polyvalents et la synthèse des facteurs d'influence connus sur le comportement dans les déplacements entrent également en ligne de compte dans le calcul des estimations de la génération des déplacements. La méthodologie de calcul des taux de génération des déplacements et des parts modales recommandés, ainsi que l'analyse des facteurs d'influence et les recommandations pour la collecte éventuelle des données sont précisées dans le Rapport contextuel du Guide de génération des déplacements TRANS 2020.

2 SOURCES DE DONNÉES

Les taux de déplacements et les parts modales calculés pour la région d'Ottawa-Gatineau se fondent essentiellement sur trois sources de données : les études de génération des déplacements observés localement (les dénombrements de la circulation), les déplacements déclarés dans l'Enquête origine-destination (OD) TRANS 2011, ainsi que le Guide de génération des déplacements ITE (10^e édition). Nous nous en sommes également remis à l'Étude de la génération des déplacements TRANS 2009 pour valider les constatations et recenser les changements importants dans les comportements locaux sur tout le territoire de la RCN.

2.1 Étude de la génération des déplacements TRANS 2009

L'Étude de la génération des déplacements TRANS 2009 constitue la dernière mise à jour de la série d'études de la génération des déplacements dans la RCN menées depuis 1977. L'étude de 2009 fait état des taux de génération des déplacements résidentiels d'après le taux des déplacements mixtes des dénombrements des sites générateurs spécifiques, l'Enquête origine-destination TRANS 2005 et le Guide de génération des déplacements ITE (8^e édition). Les taux de déplacements ont été définis selon le type d'habitation et le secteur géographique pour capter les différences dans la génération des déplacements dans l'ensemble de la RCN. Bien qu'on ait tenu compte des parts modales du Sondage OD TRANS 2005, on s'est surtout consacré au calcul des taux de déplacements-automobiles, en appliquant des réductions pour tenir compte de la proximité des transports en commun rapides. Dans le cadre de la transition avec l'approche multimodale dans la planification des réseaux de transport, l'attention s'est portée non plus sur les déplacements-automobiles, mais plutôt sur les déplacements-personnes, et l'application du Guide de génération des déplacements TRANS 2009 oblige à faire un rétrocalcul fastidieux pour convertir les déplacements-automobiles en déplacements-personnes en faisant appel aux estimations des parts modales de l'Enquête OD 2005.

Depuis 2009, les différentes sources de données consultées dans l'étude de 2009 ont été actualisées, et on dispose désormais de données nouvelles. Par conséquent, nous avons apporté une mise à jour à l'étude de 2009 pour intégrer ces données nouvelles et adopter une approche plus multimodale dans la génération des déplacements, de concert avec la pratique actuelle. L'importance consacrée aux déplacements-personnes, plutôt qu'aux déplacements-automobiles, constitue une différence importante avec l'ancienne version du Guide de génération des déplacements TRANS. En regroupant avec parts modales les taux de déplacements-personnes, on peut estimer le nombre de déplacements par mode, pour étayer le calcul des prévisions de la circulation multimodale.

Cette étude permet de mettre au point les taux des déplacements résidentiels et les parts modales mixtes d'après les sources de données à jour suivantes et les mises au point apportées aux règles de l'art.

2.2 Enquêtes sur les générateurs locaux

Les enquêtes sur les générateurs locaux se sont déroulées dans la RCN de 2008 à 2012. Tous les déplacements-personnes entrants et sortants des sites ont été comptabilisés et classifiés par mode sur des durées de 8 à 12 heures. En plus de dénombrer les déplacements de la circulation à chaque entrée des sites, nous avons réuni les données sur les caractéristiques de chaque site (comme le nombre d'habitations) pour estimer les taux des déplacements locaux. Si elles portaient sur différents types d'aménagements, les enquêtes ont été essentiellement consacrées aux sites résidentiels. Dans l'ensemble, on pouvait utiliser 49 enquêtes sur les générateurs locaux dans l'actualisation des taux des déplacements résidentiels. Si ces enquêtes locales donnent peut-être la meilleure idée dans l'activité de génération des déplacements locaux, les sites sondés ne représentent qu'un modeste échantillon des aménagements résidentiels dans la RCN, et il faut faire appel à d'autres sources de données pour étoffer les données sur les générateurs locaux et produire des taux de déplacements fiables.

2.3 Enquête origine-destination TRANS 2011

L'Enquête origine-destination TRANS la plus récente s'est déroulée à l'automne 2011 et a permis de capter 5 % des ménages de la RCN. Dans le cadre de cette enquête, les répondants ont fourni des renseignements détaillés sur tous les déplacements des membres de leur ménage de cinq ans et plus durant la journée précédente. L'ensemble des données ainsi recueillies donne un riche aperçu des comportements existants dans les déplacements, dont les habitudes de déplacements, les choix des modes de déplacement et les caractéristiques socioéconomiques, qui sont des intrants essentiels dans la mise au point des outils de planification à long terme destinés à analyser et à recenser la demande de transport projetée correspondant aux stratégies de croissance régionale à plus long terme. L'Enquête origine-destination TRANS 2011 représente la source la plus complète de données sur les voyages et les déplacements pour la région, ce qui permet d'analyser les tendances selon l'objectif des déplacements, les attributs des ménages et des particuliers et le secteur géographique. Toutefois, à la différence des enquêtes sur les générateurs locaux, l'Enquête origine-destination ne capte pas les déplacements commerciaux, qui constituent un aspect essentiel du potentiel de génération des déplacements des sites. C'est pourquoi nous avons appliqué, à tous les taux de déplacements-personnes résidentiels, un facteur pour les véhicules commerciaux, exposé dans le **tableau 1**.

Tableau 1 : Facteur de rajustement des véhicules commerciaux

| Facteur | Application | Facteur appliqué aux | Périodes | Valeur |
|--|---|--|---------------------|--------|
| Facteur de rajustement des véhicules commerciaux | Pour tenir compte des déplacements commerciaux liés aux aménagements résidentiels, par exemple les véhicules de service qui se rendent dans les résidences pour faire des livraisons, ramasser les ordures ou accueillir les enfants des garderies, entre autres. Ce facteur s'applique aux taux des déplacements résidentiels de l'Enquête origine-destination TRANS pour tenir compte de l'exclusion des objectifs des déplacements commerciaux non captés dans l'enquête. | taux des déplacements-personnes résidentiels | Toutes les périodes | 1,03 |

2.4 Guide de génération des déplacements de l'ITE

Le Guide de génération des déplacements de l'Institute of Transportation Engineers (ITE) (10^e édition) est un document massivement consulté, qui compile les taux de génération des déplacements observés pour un large éventail de catégories d'aménagements d'après les études sur la génération des déplacements déposées de leur plein gré, auprès de l'ITE, par des organismes publics, des promoteurs immobiliers, des cabinets d'experts-conseils et des associations qui ont essentiellement leur siège aux États-Unis, mais qui sont également présents au Canada. Le Guide de génération des déplacements de l'ITE (3^e édition) comprend des consignes sur l'utilisation judicieuse des données présentées dans le Guide de génération des déplacements de l'ITE, de même que sur le traitement des aspects liés de la génération des déplacements, dont les taux de captation internes dans les infrastructures polyvalentes.

Dans l'ensemble, les vastes études sur la génération des déplacements du Guide de génération des déplacements sont réalisées essentiellement aux États-Unis; or, le Guide comprend aussi des études qui se sont déroulées au Canada. Toutefois, la majorité des taux de génération des déplacements compris dans le Guide se fonde sur les déplacements-automobiles, et beaucoup de ces taux correspondent à des aménagements ou à des secteurs de banlieue dans lesquels les transports en commun sont moins utilisés que ce que l'on observe dans la RCN. Voilà pourquoi nous avons appliqué, à tous les taux de déplacements-automobiles, un facteur de conversion des déplacements-personnes, présenté dans le **tableau 2**. Nous avons aussi appliqué un facteur pour convertir les taux des déplacements horaires en taux des déplacements en

période de pointe afin d'assurer la cohésion avec les autres sources de données. Malgré ces limitations, le Guide de génération des déplacements de l'ITE continue de représenter une précieuse ressource en raison de son vaste ensemble de données. En faisant appel à des taux de déplacements mixtes, TRANS peut se servir de cette ressource en tenant compte du contexte des aménagements locaux et des caractéristiques des déplacements pour tous les modes de déplacement dans l'ensemble des données locales et régionales.

Tableau 2 : Facteur de conversion des déplacements-personnes

| Facteur | Application | Facteur appliqué aux | Périodes | Valeur |
|--|---|----------------------------------|---------------------|--------|
| Facteur de conversion des déplacements-personnes | Conversion des déplacements-automobiles en déplacements-personnes, pour normaliser la mesure des taux de déplacements afin de tenir compte de tous les modes. Le facteur s'applique aux taux de génération des déplacements de l'ITE, qui sont essentiellement comptabilisés dans les taux de déplacements-automobiles. | taux de déplacements-automobiles | Toutes les périodes | 1,28 |

3 TAUX DE GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS RÉSIDENTIELS

3.1 Calcul des taux des déplacements résidentiels

Les taux de génération des déplacements résidentiels dont il est question dans ce guide correspondent au nombre de **déplacements-personnes par ménage** durant la **période de pointe**. La période de pointe de l'avant-midi est comprise entre 7 h et 9 h 30, et celle de l'après-midi est comprise entre 15 h 30 et 18 h.

L'examen géographique des taux de génération des déplacements a permis de constater que ces taux variaient selon le type d'habitation, sans toutefois varier considérablement d'après les secteurs géographiques et les quartiers utilisés dans l'Étude de la génération des déplacements TRANS 2009¹. Voilà pourquoi les taux de génération des

¹ Bien que l'on ne puisse pas constater que les taux des déplacements-personnes varient considérablement selon le secteur géographique, la localisation a effectivement une incidence sur la part modale, comme nous le verrons dans la section 4.2. C'est pourquoi les taux des déplacements-automobiles varient effectivement selon le secteur géographique, conformément aux versions

déplacements résidentiels reproduits dans ce guide sont définis pour les trois types d'habitations suivants :

- les habitations unifamiliales isolées;
- les habitations multifamiliales (de faible hauteur);
- les habitations multifamiliales (de grande hauteur).

On entend par « habitations de faible hauteur » tous les bâtiments qui abritent différentes familles et qui ont deux étages ou moins (par exemple les habitations jumelées et les habitations en rangée). On entend par « habitations de grande hauteur » tous les bâtiments qui abritent différentes familles et qui ont au moins trois étages (par exemple, les immeubles d'appartements et les immeubles en copropriété). Ces types d'habitations proviennent de l'Enquête origine-destination TRANS; ils sont toutefois structurés pour correspondre aux catégories du Guide de génération des déplacements de l'ITE et des enquêtes sur les générateurs locaux.

3.2 Taux de génération des déplacements résidentiels recommandés

Nous avons mis au point un taux de déplacements mixte à partir des trois sources de données en appliquant un coefficient de pondération de la somme des rangs et en tenant compte des points forts et des points faibles de chaque ensemble de données pour le type d'habitation en cause. Le

précédentes du Guide. La variation par type d'habitation s'explique en partie par les différences dans le nombre de personnes par habitation.

tableau 3 fait état des **taux des déplacements-personnes** mixtes recommandés. Tous les taux représentent des déplacements-personnes par habitation et doivent s'appliquer à la **période de pointe de l'avant-midi ou de l'après-midi**.

Tableau 3 : Taux des déplacements-personnes résidentiels recommandés

| Code d'aménagement de l'ITE | Type d'habitation | Période | Taux de déplacements-personnes |
|-----------------------------|---|------------|--------------------------------|
| 210 | Habitations unifamiliales | Avant-midi | 2,05 |
| | | Après-midi | 2,48 |
| 220 | Habitations multifamiliales (de faible hauteur) | Avant-midi | 1,35 |
| | | Après-midi | 1,58 |
| 221 et 222 | Habitations multifamiliales (de grande hauteur) | Avant-midi | 0,80 |
| | | Après-midi | 0,90 |

3.3 Facteurs de rajustement – conversion de la période de pointe en heure de pointe

Il a fallu rajuster les différentes sources de données sur la génération des déplacements afin de normaliser les statistiques pour mettre au point des taux de déplacements mixtes rigoureux. Si les taux de déplacements mixtes correspondent à la période de pointe, on peut faire appel aux facteurs du **tableau 4**, le cas échéant, pour mettre au point les estimations des taux de génération des déplacements de l'heure de pointe.

Tableau 4 : Facteurs de rajustement pour la conversion de la période de pointe en heure de pointe pour les taux des déplacements résidentiels

| Facteur | Application | Facteur appliqué aux | Périodes | Valeur |
|---|---|---|------------|--------|
| Facteur de conversion de la période de pointe | Conversion de la période de pointe en heure de pointe. Parce que l'Étude de la génération des déplacements TRANS 2020 fait état des taux de génération des déplacements par période de pointe, il faut appliquer les facteurs si le praticien a besoin des taux pour l'heure de pointe. Dans la pratique, la conversion à des taux de déplacements pour l'heure de pointe devrait | taux des déplacements-personnes par période de pointe | Avant-midi | 0,50 |
| | | | Après-midi | 0,44 |
| | | taux des déplacements-automobiles par période de pointe | Avant-midi | 0,48 |
| | | | Après-midi | 0,44 |
| | | taux des déplacements-transports en commun par | Avant-midi | 0,55 |
| | | | Après-midi | 0,47 |

| Facteur | Application | Facteur appliqué aux | Périodes | Valeur |
|---------|---|---|------------|--------|
| | se faire après avoir appliqué les parts modales. | période de pointe | | |
| | | taux des déplacements-cyclistes par période de pointe | Avant-midi | 0,58 |
| | | | Après-midi | 0,48 |
| | | taux des déplacements-piétons par période de pointe | Avant-midi | 0,58 |
| | | | Après-midi | 0,52 |

4 PART MODALE RÉSIDENIELLE

4.1 Mise au point des parts modales résidentielles

L'Enquête origine-destination TRANS 2011 a servi à mettre au point les estimations des parts modales pour les conditions existantes. Les parts modales des déplacements des automobilistes, des passagers des voitures, des transports en commun, des vélos et des déplacements à pied sont définies d'après les modes déclarés dans l'Enquête origine-destination. Pour supprimer les déplacements résidentiels et tenir compte de la part modale des ménages dans chaque quartier, seuls sont entrés en ligne de compte les déplacements extrants pour la période de pointe de l'avant-midi (dans les cas où la zone de circulation d'origine des déplacements correspond à la zone de circulation des ménages) et les déplacements intrants pour la période de pointe de l'après-midi (dans les cas où la zone de circulation de la destination des déplacements correspond à la zone de circulation des ménages). Dans le calcul des parts modales, nous avons tenu compte des déplacements dans les quartiers et entre les quartiers à la fois.

Les déplacements multimodaux sont entrés dans le calcul des parts modales, selon le mode utilisé au départ ou à l'arrivée dans les habitations des ménages. Par exemple, les déplacements qui font appel aux transports en commun ont été classifiés d'après le mode utilisé pour les déplacements entre les lieux de résidence et l'arrêt ou la station de transport en commun (automobiliste, passager d'une voiture ou cycliste). Toutefois, on a classifié dans les déplacements des transports en commun les déplacements dans lesquels les personnes se déplacent à pied pour se rendre aux arrêts et aux stations de transport en commun et pour en revenir.

4.2 Parts modales résidentielles recommandées

Les parts modales dont il est question dans ce guide correspondent aux **déplacements-personnes** observées dans le **sens de pointe** pendant la **période de pointe** (soit les déplacements extrants dans la période de pointe de l'avant-midi [de 7 h à 9 h 30] et intrants dans la période de pointe de l'après-midi [de 15 h 30 à 18 h]). TRANS divise le secteur géographique d'Ottawa-Gatineau en 26 quartiers, qui représentent quatre zones géographiques reproduites dans la **figure 1**. Si les taux de déplacements ne varient pas par secteur géographique, on relève des différences dans les parts modales. On constate aussi que les parts modales varient selon le type d'habitation. C'est pourquoi il faut appliquer, au secteur géographique et au type d'habitation appropriés, les parts modales des automobilistes, des passagers des voitures, des transports en commun, des cyclistes et des piétons.

Le **tableau 5** fait la synthèse, pour chaque période de pointe, des parts modales recommandées par quartier défini par TRANS pour tous les types d'habitations réunis. Les **tableaux 6, 7 et 8** font la synthèse des parts modales recommandées pour les types d'habitations unifamiliales, multifamiliales de faible hauteur et multifamiliales de grande hauteur.

Il faut préciser que les parts modales exposées dans ces tableaux représentent les conditions existantes pour l'ensemble des quartiers. Différentes parts modales pourraient s'appliquer dans certains sites d'aménagement selon le contexte local (proximité des transports en commun, qualité des liaisons piétonnières et cyclables et variété des aménagements, entre autres). En outre, dans la plupart des cas, les parts modales ne s'appliquent pas aux conditions projetées, même si elles peuvent constituer un bon point de départ pour estimer les changements projetés.

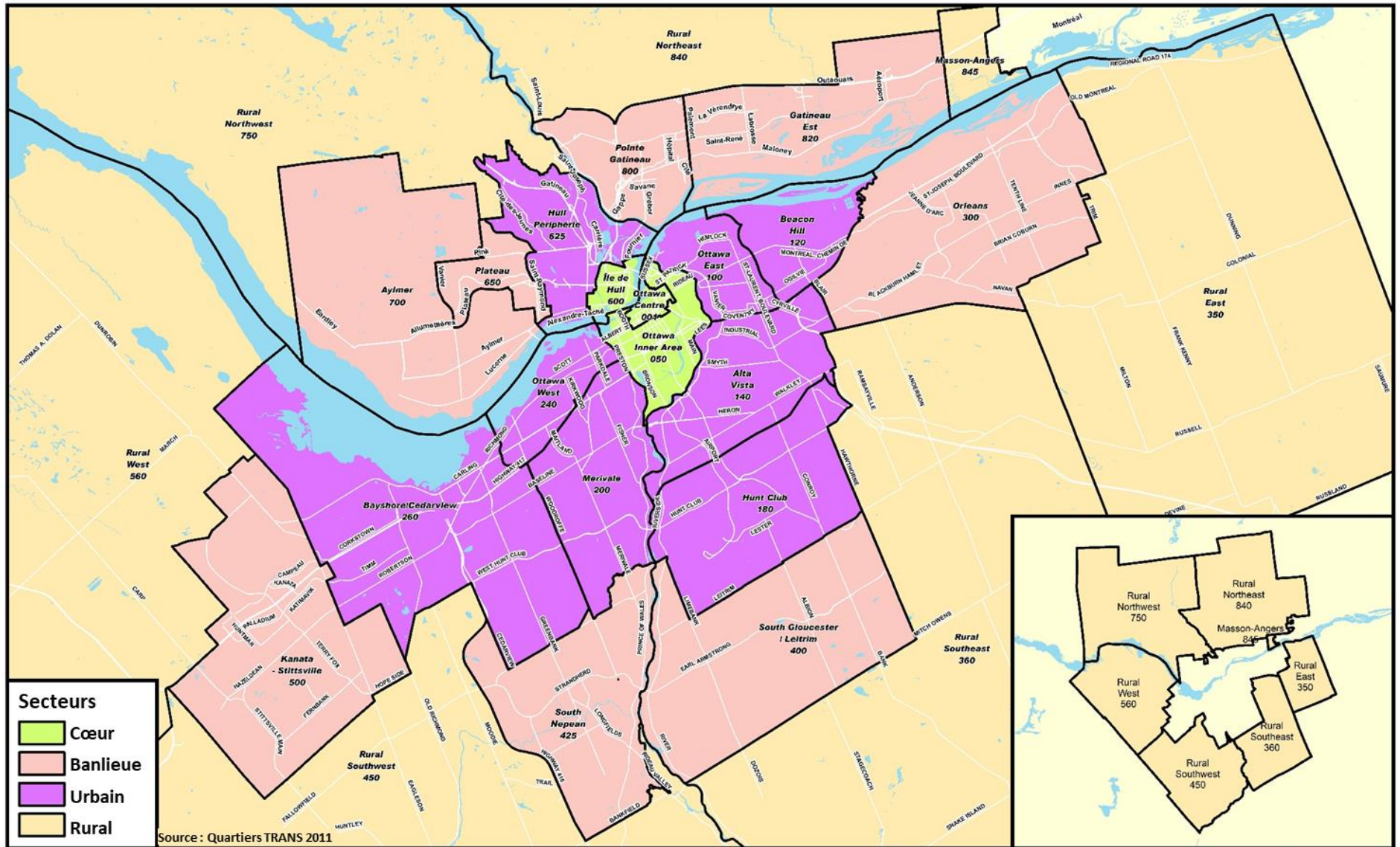


Figure 1 : La région de la capitale nationale par secteur

Tableau 5 : Parts modales résidentielles par quartier (tous les types d'habitations)

| Quartiers | Période | Modes | | | | |
|----------------------------|------------|----------------|-----------|----------------------|-----------|---------|
| | | Automobilistes | Passagers | Transports en commun | Cyclistes | Piétons |
| Ottawa-Centre | Avant-midi | 18 % | 3 % | 26 % | 1 % | 52 % |
| | Après-midi | 18 % | 10 % | 21 % | 1 % | 51 % |
| Secteur intérieur d'Ottawa | Avant-midi | 29 % | 8 % | 25 % | 7 % | 31 % |
| | Après-midi | 29 % | 9 % | 19 % | 7 % | 36 % |
| Île de Hull | Avant-midi | 32 % | 7 % | 30 % | 8 % | 23 % |
| | Après-midi | 32 % | 10 % | 23 % | 8 % | 27 % |
| Ottawa-Est | Avant-midi | 40 % | 11 % | 33 % | 6 % | 11 % |
| | Après-midi | 42 % | 15 % | 26 % | 5 % | 13 % |
| Beacon Hill | Avant-midi | 48 % | 11 % | 28 % | 2 % | 11 % |
| | Après-midi | 50 % | 18 % | 21 % | 2 % | 9 % |
| Alta Vista | Avant-midi | 43 % | 14 % | 30 % | 3 % | 10 % |
| | Après-midi | 47 % | 17 % | 23 % | 3 % | 11 % |
| Hunt Club | Avant-midi | 45 % | 12 % | 35 % | 1 % | 6 % |
| | Après-midi | 48 % | 16 % | 27 % | 1 % | 7 % |
| Merivale | Avant-midi | 47 % | 12 % | 29 % | 4 % | 8 % |
| | Après-midi | 49 % | 15 % | 23 % | 3 % | 10 % |
| Ottawa-Ouest | Avant-midi | 38 % | 13 % | 27 % | 6 % | 16 % |
| | Après-midi | 39 % | 13 % | 18 % | 7 % | 24 % |
| Bayshore/Cedarview | Avant-midi | 45 % | 13 % | 31 % | 2 % | 9 % |
| | Après-midi | 47 % | 16 % | 25 % | 1 % | 11 % |
| Périphérie de Hull | Avant-midi | 48 % | 15 % | 25 % | 3 % | 9 % |
| | Après-midi | 48 % | 16 % | 21 % | 3 % | 11 % |
| Orléans | Avant-midi | 48 % | 14 % | 28 % | 1 % | 9 % |

| Quartiers | Période | Modes | | | | |
|-------------------------|------------|----------------|-----------|----------------------|-----------|---------|
| | | Automobilistes | Passagers | Transports en commun | Cyclistes | Piétons |
| | Après-midi | 53 % | 17 % | 22 % | 1 % | 6 % |
| Gloucester-Sud/Leitrim | Avant-midi | 56 % | 23 % | 13 % | 1 % | 7 % |
| | Après-midi | 57 % | 23 % | 11 % | 1 % | 8 % |
| Nepean-Sud | Avant-midi | 50 % | 14 % | 26 % | 1 % | 9 % |
| | Après-midi | 51 % | 17 % | 20 % | 1 % | 10 % |
| Kanata-Stittsville | Avant-midi | 52 % | 15 % | 21 % | 1 % | 12 % |
| | Après-midi | 56 % | 19 % | 15 % | 1 % | 9 % |
| Plateau | Avant-midi | 48 % | 15 % | 29 % | 4 % | 5 % |
| | Après-midi | 53 % | 15 % | 24 % | 2 % | 6 % |
| Aylmer | Avant-midi | 52 % | 17 % | 23 % | 2 % | 7 % |
| | Après-midi | 52 % | 20 % | 18 % | 2 % | 8 % |
| Pointe Gatineau | Avant-midi | 50 % | 15 % | 23 % | 2 % | 10 % |
| | Après-midi | 54 % | 16 % | 19 % | 2 % | 9 % |
| Gatineau-Est | Avant-midi | 54 % | 15 % | 21 % | 1 % | 10 % |
| | Après-midi | 59 % | 18 % | 16 % | 1 % | 7 % |
| Masson-Angers | Avant-midi | 61 % | 13 % | 18 % | 1 % | 7 % |
| | Après-midi | 62 % | 17 % | 15 % | 1 % | 5 % |
| Autres quartiers ruraux | Avant-midi | 60 % | 14 % | 24 % | 0 % | 2 % |
| | Après-midi | 66 % | 17 % | 14 % | 0 % | 2 % |

Tableau 6 : Parts modales résidentielles pour les habitations unifamiliales

| Quartiers | Période | Modes | | | | |
|----------------------------|------------|----------------|-----------|----------------------|-----------|---------|
| | | Automobilistes | Passagers | Transports en commun | Cyclistes | Piétons |
| Ottawa-Centre | Avant-midi | 37 % | 13 % | 17 % | 9 % | 25 % |
| | Après-midi | 36 % | 12 % | 13 % | 8 % | 30 % |
| Secteur intérieur d'Ottawa | Avant-midi | 36 % | 13 % | 17 % | 9 % | 25 % |
| | Après-midi | 35 % | 12 % | 13 % | 9 % | 30 % |
| Île de Hull | Avant-midi | 46 % | 13 % | 13 % | 0 % | 28 % |
| | Après-midi | 53 % | 12 % | 11 % | 0 % | 24 % |
| Ottawa-Est | Avant-midi | 45 % | 15 % | 20 % | 9 % | 11 % |
| | Après-midi | 48 % | 15 % | 17 % | 9 % | 12 % |
| Beacon Hill | Avant-midi | 51 % | 15 % | 20 % | 2 % | 12 % |
| | Après-midi | 52 % | 21 % | 16 % | 4 % | 8 % |
| Alta Vista | Avant-midi | 49 % | 15 % | 21 % | 4 % | 11 % |
| | Après-midi | 52 % | 18 % | 16 % | 3 % | 12 % |
| Hunt Club | Avant-midi | 48 % | 15 % | 29 % | 1 % | 7 % |
| | Après-midi | 51 % | 19 % | 23 % | 1 % | 7 % |
| Merivale | Avant-midi | 52 % | 16 % | 21 % | 3 % | 8 % |
| | Après-midi | 54 % | 18 % | 17 % | 3 % | 9 % |
| Ottawa-Ouest | Avant-midi | 43 % | 15 % | 19 % | 6 % | 16 % |
| | Après-midi | 43 % | 13 % | 15 % | 6 % | 23 % |
| Bayshore/Cedarview | Avant-midi | 49 % | 15 % | 27 % | 2 % | 7 % |
| | Après-midi | 52 % | 18 % | 21 % | 2 % | 7 % |
| Périphérie de Hull | Avant-midi | 49 % | 17 % | 22 % | 4 % | 8 % |
| | Après-midi | 51 % | 18 % | 18 % | 4 % | 9 % |
| Orléans | Avant-midi | 48 % | 14 % | 27 % | 1 % | 9 % |
| | Après-midi | 54 % | 17 % | 22 % | 1 % | 6 % |
| Gloucester-Sud/Leitrim | Avant-midi | 54 % | 24 % | 12 % | 1 % | 9 % |

| Quartiers | Période | Modes | | | | |
|-------------------------|------------|----------------|-----------|----------------------|-----------|---------|
| | | Automobilistes | Passagers | Transports en commun | Cyclistes | Piétons |
| | Après-midi | 55 % | 25 % | 9 % | 1 % | 10 % |
| Nepean-Sud | Avant-midi | 51 % | 14 % | 25 % | 1 % | 9 % |
| | Après-midi | 53 % | 19 % | 18 % | 1 % | 10 % |
| Kanata-Stittsville | Avant-midi | 52 % | 15 % | 20 % | 1 % | 12 % |
| | Après-midi | 56 % | 19 % | 14 % | 1 % | 9 % |
| Plateau | Avant-midi | 47 % | 17 % | 24 % | 4 % | 7 % |
| | Après-midi | 49 % | 19 % | 21 % | 3 % | 9 % |
| Aylmer | Avant-midi | 53 % | 17 % | 23 % | 2 % | 6 % |
| | Après-midi | 55 % | 21 % | 17 % | 2 % | 5 % |
| Pointe Gatineau | Avant-midi | 55 % | 15 % | 22 % | 2 % | 7 % |
| | Après-midi | 55 % | 17 % | 19 % | 2 % | 7 % |
| Gatineau-Est | Avant-midi | 54 % | 16 % | 20 % | 0 % | 10 % |
| | Après-midi | 60 % | 18 % | 14 % | 1 % | 7 % |
| Masson-Angers | Avant-midi | 62 % | 13 % | 13 % | 11 % | 1 % |
| | Après-midi | 62 % | 18 % | 12 % | 8 % | 1 % |
| Autres quartiers ruraux | Avant-midi | 60 % | 14 % | 24 % | 2 % | 0 % |
| | Après-midi | 67 % | 17 % | 14 % | 2 % | 0 % |

Tableau 7 : Parts modales résidentielles pour les habitations multifamiliales de faible hauteur

| Quartiers | Période | Mode | | | | |
|----------------------------|------------|----------------|-----------|----------------------|-----------|---------|
| | | Automobilistes | Passagers | Transports en commun | Cyclistes | Piétons |
| Ottawa-Centre | Avant-midi | 27 % | 9 % | 25 % | 9 % | 30 % |
| | Après-midi | 31 % | 10 % | 20 % | 9 % | 30 % |
| Secteur intérieur d'Ottawa | Avant-midi | 27 % | 8 % | 26 % | 9 % | 30 % |
| | Après-midi | 31 % | 9 % | 20 % | 9 % | 31 % |
| Île de Hull | Avant-midi | 27 % | 9 % | 25 % | 9 % | 30 % |
| | Après-midi | 34 % | 22 % | 16 % | 5 % | 22 % |
| Ottawa-Est | Avant-midi | 36 % | 11 % | 38 % | 7 % | 8 % |
| | Après-midi | 39 % | 16 % | 29 % | 5 % | 11 % |
| Beacon Hill | Avant-midi | 45 % | 9 % | 35 % | 1 % | 10 % |
| | Après-midi | 48 % | 16 % | 24 % | 1 % | 11 % |
| Alta Vista | Avant-midi | 38 % | 15 % | 35 % | 1 % | 10 % |
| | Après-midi | 38 % | 19 % | 31 % | 2 % | 10 % |
| Hunt Club | Avant-midi | 44 % | 11 % | 38 % | 1 % | 6 % |
| | Après-midi | 47 % | 15 % | 29 % | 1 % | 8 % |
| Merivale | Avant-midi | 44 % | 11 % | 32 % | 6 % | 7 % |
| | Après-midi | 44 % | 12 % | 29 % | 4 % | 11 % |
| Ottawa-Ouest | Avant-midi | 36 % | 12 % | 24 % | 10 % | 19 % |
| | Après-midi | 35 % | 12 % | 16 % | 10 % | 27 % |
| Bayshore/Cedarview | Avant-midi | 43 % | 11 % | 31 % | 1 % | 13 % |
| | Après-midi | 44 % | 14 % | 25 % | 1 % | 15 % |
| Périphérie de Hull | Avant-midi | 46 % | 22 % | 22 % | 4 % | 6 % |
| | Après-midi | 46 % | 17 % | 22 % | 3 % | 11 % |
| Orléans | Avant-midi | 47 % | 15 % | 29 % | 1 % | 9 % |
| | Après-midi | 51 % | 19 % | 24 % | 1 % | 6 % |

| Quartiers | Période | Mode | | | | |
|-------------------------|------------|----------------|-----------|----------------------|-----------|---------|
| | | Automobilistes | Passagers | Transports en commun | Cyclistes | Piétons |
| Gloucester-Sud/Leitrim | Avant-midi | 59 % | 20 % | 16 % | 1 % | 4 % |
| | Après-midi | 62 % | 18 % | 17 % | 1 % | 3 % |
| Nepean-Sud | Avant-midi | 49 % | 13 % | 26 % | 2 % | 9 % |
| | Après-midi | 49 % | 13 % | 24 % | 2 % | 12 % |
| Kanata-Stittsville | Avant-midi | 52 % | 14 % | 22 % | 0 % | 11 % |
| | Après-midi | 58 % | 17 % | 17 % | 0 % | 8 % |
| Plateau | Avant-midi | 44 % | 18 % | 28 % | 4 % | 6 % |
| | Après-midi | 47 % | 17 % | 26 % | 2 % | 8 % |
| Aylmer | Avant-midi | 52 % | 18 % | 23 % | 0 % | 7 % |
| | Après-midi | 52 % | 16 % | 20 % | 1 % | 12 % |
| Pointe Gatineau | Avant-midi | 46 % | 17 % | 23 % | 0 % | 14 % |
| | Après-midi | 52 % | 16 % | 19 % | 1 % | 12 % |
| Gatineau-Est | Avant-midi | 54 % | 17 % | 20 % | 1 % | 8 % |
| | Après-midi | 56 % | 21 % | 16 % | 0 % | 7 % |
| Masson-Angers | Avant-midi | 60 % | 15 % | 21 % | 4 % | 1 % |
| | Après-midi | 63 % | 15 % | 17 % | 3 % | 1 % |
| Autres quartiers ruraux | Avant-midi | 66 % | 13 % | 21 % | 1 % | 0 % |
| | Après-midi | 62 % | 19 % | 16 % | 3 % | 0 % |

Tableau 8 : Parts modales résidentielles pour les habitations multifamiliales de grande hauteur

| Quartiers | Période | Mode | | | | |
|----------------------------|------------|----------------|-----------|----------------------|-----------|---------|
| | | Automobilistes | Passagers | Transports en commun | Cyclistes | Piétons |
| Ottawa-Centre | Avant-midi | 18 % | 2 % | 26 % | 1 % | 52 % |
| | Après-midi | 17 % | 9 % | 21 % | 1 % | 52 % |
| Secteur intérieur d'Ottawa | Avant-midi | 26 % | 6 % | 28 % | 5 % | 34 % |
| | Après-midi | 25 % | 8 % | 21 % | 6 % | 39 % |
| Île de Hull | Avant-midi | 27 % | 3 % | 37 % | 12 % | 21 % |
| | Après-midi | 26 % | 8 % | 27 % | 11 % | 28 % |
| Ottawa-Est | Avant-midi | 39 % | 7 % | 38 % | 2 % | 13 % |
| | Après-midi | 40 % | 14 % | 28 % | 3 % | 15 % |
| Beacon Hill | Avant-midi | 48 % | 9 % | 30 % | 3 % | 10 % |
| | Après-midi | 52 % | 16 % | 28 % | 0 % | 4 % |
| Alta Vista | Avant-midi | 38 % | 12 % | 42 % | 2 % | 7 % |
| | Après-midi | 45 % | 16 % | 28 % | 2 % | 9 % |
| Hunt Club | Avant-midi | 39 % | 6 % | 44 % | 1 % | 9 % |
| | Après-midi | 44 % | 11 % | 35 % | 2 % | 9 % |
| Merivale | Avant-midi | 41 % | 6 % | 42 % | 2 % | 8 % |
| | Après-midi | 41 % | 11 % | 33 % | 2 % | 13 % |
| Ottawa-Ouest | Avant-midi | 28 % | 11 % | 41 % | 3 % | 16 % |
| | Après-midi | 33 % | 11 % | 26 % | 7 % | 23 % |
| Bayshore/Cedarview | Avant-midi | 40 % | 12 % | 38 % | 2 % | 8 % |
| | Après-midi | 40 % | 15 % | 33 % | 1 % | 11 % |
| Périphérie de Hull | Avant-midi | 48 % | 11 % | 30 % | 1 % | 10 % |
| | Après-midi | 47 % | 15 % | 23 % | 3 % | 13 % |
| Orléans | Avant-midi | 54 % | 7 % | 29 % | 0 % | 10 % |
| | Après-midi | 61 % | 13 % | 21 % | 0 % | 6 % |

| Quartiers | Période | Mode | | | | |
|-------------------------|------------|----------------|-----------|----------------------|-----------|---------|
| | | Automobilistes | Passagers | Transports en commun | Cyclistes | Piétons |
| Gloucester-Sud/Leitrim | Avant-midi | 50 % | 15 % | 25 % | 1 % | 9 % |
| | Après-midi | 53 % | 17 % | 21 % | 1 % | 9 % |
| Nepean-Sud | Avant-midi | 58 % | 6 % | 30 % | 2 % | 4 % |
| | Après-midi | 54 % | 15 % | 25 % | 0 % | 7 % |
| Kanata-Stittsville | Avant-midi | 43 % | 26 % | 28 % | 0 % | 4 % |
| | Après-midi | 55 % | 19 % | 21 % | 0 % | 5 % |
| Plateau | Avant-midi | 53 % | 9 % | 35 % | 3 % | 1 % |
| | Après-midi | 65 % | 7 % | 25 % | 2 % | 1 % |
| Aylmer | Avant-midi | 45 % | 17 % | 25 % | 0 % | 13 % |
| | Après-midi | 31 % | 21 % | 23 % | 4 % | 20 % |
| Pointe Gatineau | Avant-midi | 44 % | 15 % | 24 % | 3 % | 14 % |
| | Après-midi | 52 % | 15 % | 20 % | 2 % | 11 % |
| Gatineau-Est | Avant-midi | 53 % | 10 % | 25 % | 0 % | 12 % |
| | Après-midi | 61 % | 10 % | 25 % | 0 % | 4 % |
| Masson-Angers | Avant-midi | 63 % | 15 % | 19 % | 0 % | 3 % |
| | Après-midi | 64 % | 18 % | 16 % | 0 % | 1 % |
| Autres quartiers ruraux | Avant-midi | 63 % | 15 % | 19 % | 0 % | 3 % |
| | Après-midi | 64 % | 18 % | 16 % | 0 % | 1 % |

5 FRACTIONNEMENTS DIRECTIONNELS RÉSIDENTIELS

Après avoir calculé le total des déplacements-personnes générés par le projet d'aménagement et après avoir appliqué les parts modales correspondantes, on peut se servir des facteurs directionnels pour estimer le nombre de déplacements intrants et extrants par véhicule. Nous avons mis au point les fractionnements directionnels des déplacements des véhicules pour les périodes de pointe de l'avant-midi et de l'après-midi.² Les fractionnements directionnels des déplacements des véhicules, représentés dans le **tableau 9**, ont été mis au point pour la RCN à partir de l'examen des enquêtes sur les générateurs de déplacements locaux et des données publiées les plus récentes dans le Guide de génération des déplacements de l'ITE (10^e édition).

Tableau 9 : Fractionnements directionnels des déplacements des véhicules recommandés (périodes de pointe)

| Code d'aménagement de l'ITE | Type d'habitation | Période | Intrants | Extrants |
|-----------------------------|---|------------|----------|----------|
| 210 | Habitations unifamiliales | Avant-midi | 30 % | 70 % |
| | | Après-midi | 62 % | 38 % |
| 220 | Habitations multifamiliales (de faible hauteur) | Avant-midi | 30 % | 70 % |
| | | Après-midi | 56 % | 44 % |
| 221 et 222 | Habitations multifamiliales (de grande hauteur) | Avant-midi | 31 % | 69 % |
| | | Après-midi | 58 % | 42 % |

6 PARTS MODALES NON RÉSIDENTIELLES

Nous avons mis au point des parts modales de trois types d'aménagements non résidentiels : les écoles (élémentaires et secondaires); les pôles d'emploi; et les pôles commerciaux (commerces de détail). Ces parts modales ont été calculées à partir des données fournies par la Ville de Gatineau d'après les enquêtes sur les écoles locales, de même que selon l'Enquête origine-destination TRANS. Les parts modales non

² Nous avons calculé les fractionnements directionnels du transport actif d'après les enquêtes sur les générateurs locaux des aménagements de faible hauteur et de hauteur moyenne. Ces fractionnements correspondent essentiellement aux fractionnements directionnels des véhicules du tableau 9, dont on pourrait s'inspirer pour une approximation générale des autres modes de transport dans les cas où il faut connaître le fractionnement directionnel non automobile.

résidentielles exposées ci-après sont limitées et ne captent pas tous les types d'aménagements. Pour les données sur les caractéristiques des déplacements associées aux collèges et aux universités, aux terminus et aux établissements de sports et de loisirs dans la région de la capitale nationale, les praticiens sont invités à consulter les différents rapports de l'Enquête sur les générateurs spéciaux TRANS (2013), qui sont publiés sur le site Web de TRANS. Pour les autres types d'aménagements, il se peut que les praticiens doivent mener leur propre collecte de données sur les générateurs locaux dans les cas nécessaires.

6.1 Écoles élémentaires et secondaires

Ottawa

Dans le cas d'Ottawa, on entend par « écoles élémentaires » celles qui réunissent les élèves de 5 à 13 ans (de la maternelle à la huitième année) et par « écoles secondaires » celles qui réunissent des étudiants de 14 à 17 ans (de la neuvième à la douzième années). Le **tableau 10** fait la synthèse des parts modales des écoles élémentaires et secondaires à Ottawa. Ces parts modales sont établies d'après l'Enquête origine-destination TRANS 2011 et sont prises en compte pour permettre de consulter un indice repère général des écoles à Ottawa. Toutefois, pour les besoins de la planification des transports, il est recommandé de mettre au point, pour chaque site, les parts modales des écoles d'Ottawa en réunissant les données auprès des directeurs des écoles, des conseils scolaires ou des organismes de transport des étudiants, en menant des enquêtes statistiques locales ou en consultant d'autres sources de données.

Tableau 10 : Parts modales des écoles élémentaires et secondaires pour Ottawa³

| Niveaux | Parts modales | | | | | |
|---------------------|------------------------|-------------------|----------------------|---------|----------|--------|
| | Passagers des voitures | Autobus scolaires | Transports en commun | Piétons | Cycliste | Autres |
| Écoles élémentaires | 22 % | 48 % | 6 % | 20 % | 2 % | 2 % |
| Écoles secondaires | 17 % | 19 % | 38 % | 18 % | 3 % | 5 % |

Gatineau

Pour Gatineau, les écoles élémentaires regroupent les élèves de 6 à 11 ans (de la première à la sixième années) et les écoles secondaires, les étudiants de 12 à 16 ans (de la septième à la onzième années). La Ville de Gatineau a mené dans les écoles de nombreuses enquêtes statistiques dont le taux de réponse est supérieur à celui de l'Enquête origine-destination TRANS

³ Source : Enquête O-D TRANS 2011.

2011; c'est pourquoi nous recommandons de retenir ces parts modales, qui sont reproduites dans le **tableau 11**. Il faut noter que l'enquête sur les déplacements dans les écoles de Gatineau ne fait pas la distinction entre les déplacements dans les autobus scolaires et les déplacements dans les transports en commun, qui sont donc regroupés dans le tableau ci-après.

Tableau 11 : Parts modales des écoles élémentaires et secondaires pour Gatineau⁴

| Niveaux | Parts modales | | | | |
|---------------------|------------------------|---|---------|----------|--------|
| | Passagers des voitures | Autobus scolaires/ transports en commun | Piétons | Cycliste | Autres |
| Écoles élémentaires | 43 % | 26 % | 27 % | 4 % | 0 % |
| Écoles secondaires | 19 % | 61 % | 17 % | 3 % | 0 % |

6.2 Pôles d'emploi

Nous avons mis au point les parts modales des déplacements à destination des pôles d'emploi d'après l'Enquête origine-destination TRANS 2011 en isolant les déplacements « pour se rendre au travail ». Toutefois, en raison du mode de collecte des données, nous n'avons pas pu isoler les déplacements liés à l'emploi au départ du lieu de travail afin de calculer les parts modales. C'est pourquoi nous n'avons pu calculer que pour la période de pointe de l'avant-midi les parts modales de la direction en période de pointe. Le **tableau 12** fait état des parts modales par quartier pendant la période de pointe de l'avant-midi pour les déplacements professionnels dans le sens intrant en période de pointe. Ces déplacements représentent ceux qui sont effectués pour se rendre au travail et ne tiennent pas compte des déplacements liés au travail (par exemple pour les réunions professionnelles), ni des déplacements correspondant au travail sur la route (par exemple les déplacements effectués pour les livraisons). Les déplacements multimodaux pour les pôles d'emploi ont été classifiés selon le mode utilisé pour se rendre au travail. (Par exemple, un déplacement à partir d'un parc-o-bus serait classifié dans les déplacements dans les transports en commun, puisque ceux qui se déplacent se rendent au travail grâce aux transports en commun.) En tenant compte de la forte tendance des employés à utiliser le même mode de transport quand ils partent du travail, il est juste d'approximer les parts modales des pôles d'emploi de la période de pointe de l'après-midi en reprenant les valeurs de la période de pointe de l'avant-midi.

⁴ Source : Plans de déplacements scolaires entre 2006 et 2018 (écoles élémentaires). Rapport de l'enquête En forme, 2018 (écoles secondaires).

Tableau 12 : Parts modales des pôles d'emploi par quartier (période de pointe de l'avant-midi)

| Quartiers | Modes | | | | |
|----------------------------|----------------|------------------------|----------------------|-----------|---------|
| | Automobilistes | Passagers des voitures | Transports en commun | Cyclistes | Piétons |
| Ottawa Centre | 24 % | 7 % | 54 % | 4 % | 11 % |
| Secteur intérieur d'Ottawa | 45 % | 7 % | 29 % | 8 % | 11 % |
| Île de Hull | 40 % | 9 % | 40 % | 5 % | 6 % |
| Ottawa-Est | 66 % | 7 % | 20 % | 2 % | 5 % |
| Beacon Hill | 73 % | 6 % | 16 % | 2 % | 3 % |
| Alta Vista | 69 % | 7 % | 18 % | 3 % | 3 % |
| Hunt Club | 83 % | 5 % | 10 % | 1 % | 1 % |
| Merivale | 70 % | 7 % | 16 % | 3 % | 4 % |
| Ottawa-Ouest | 54 % | 8 % | 28 % | 5 % | 5 % |
| Bayshore/Cedarview | 77 % | 6 % | 10 % | 3 % | 4 % |
| Périphérie de Hull | 75 % | 7 % | 12 % | 3 % | 3 % |
| Orléans | 71 % | 7 % | 13 % | 1 % | 8 % |
| Gloucester-Sud/Leitrim | 89 % | 7 % | 2 % | 1 % | 1 % |
| Nepean-Sud | 80 % | 10 % | 5 % | 1 % | 4 % |
| Kanata-Stittsville | 84 % | 4 % | 8 % | 1 % | 3 % |
| Plateau | 82 % | 6 % | 7 % | 1 % | 4 % |
| Aylmer | 83 % | 3 % | 5 % | 4 % | 5 % |
| Pointe Gatineau | 80 % | 9 % | 4 % | 2 % | 5 % |
| Gatineau-Est | 88 % | 6 % | 4 % | 0 % | 2 % |
| Masson-Angers | 89 % | 3 % | 2 % | 1 % | 6 % |
| Quartiers ruraux | 85 % | 5 % | 9 % | 1 % | 1 % |

6.3 Pôles commerciaux

Nous avons analysé tous les déplacements classifiés dans les « emplettes et travaux d'entretien ménager », d'après l'Enquête origine-destination TRANS 2011, afin de définir les parts modales des déplacements à destination des établissements commerciaux. Le **tableau 13** indique les parts modales par quartier dans les périodes de pointe de l'avant-midi et de l'après-midi pour les déplacements des pôles commerciaux. Ces parts modales ne tiennent pas compte des déplacements à destination ou au départ des restaurants ou des établissements de loisirs. Bien que les parts modales aient été calculées pour les déplacements à destination du pôle commercial pour la plupart des établissements commerciaux, on appliquerait des parts modales comparables pour les déplacements au départ des pôles commerciaux. En règle générale, la taille de l'échantillon des déplacements effectués pour des emplettes pendant la période de pointe de l'avant-midi a tendance à être moindre, et il faut en appliquer les résultats avec circonspection, surtout dans les quartiers dans lesquels il y a moins d'activités dans le commerce de détail. Dans les cas où la taille de l'échantillon d'un quartier est inférieure à la démarcation prédéfinie, nous avons appliqué la part modale du secteur le plus vaste.

Tableau 13 : Parts modales des pôles commerciaux par quartier

| District | Périodes | Modes | | | | |
|----------------------------|------------|----------------|------------------------|----------------------|-----------|---------|
| | | Automobilistes | Passagers des voitures | Transports en commun | Cyclistes | Piétons |
| Ottawa Centre | Avant-midi | 28 % | 3 % | 48 % | 1 % | 20 % |
| | Après-midi | 19 % | 12 % | 30 % | 2 % | 37 % |
| Secteur intérieur d'Ottawa | Avant-midi | 39 % | 2 % | 16 % | 3 % | 40 % |
| | Après-midi | 22 % | 4 % | 12 % | 4 % | 58 % |
| Île de Hull | Avant-midi | 34 % | 2 % | 30 % | 2 % | 32 % |
| | Après-midi | 22 % | 7 % | 18 % | 3 % | 50 % |
| Ottawa-Est | Avant-midi | 57 % | 10 % | 15 % | 1 % | 17 % |
| | Après-midi | 55 % | 18 % | 11 % | 1 % | 15 % |
| Beacon Hill | Avant-midi | 67 % | 12 % | 8 % | 0 % | 14 % |
| | Après-midi | 59 % | 18 % | 7 % | 1 % | 13 % |
| Alta Vista | Avant-midi | 64 % | 9 % | 12 % | 1 % | 14 % |
| | Après-midi | 60 % | 20 % | 9 % | 0 % | 11 % |
| Hunt Club | Avant-midi | 70 % | 6 % | 7 % | 0 % | 17 % |
| | Après-midi | 65 % | 19 % | 8 % | 1 % | 7 % |
| Merivale | Avant-midi | 71 % | 19 % | 1 % | 0 % | 9 % |
| | Après-midi | 61 % | 16 % | 8 % | 1 % | 14 % |
| Ottawa-Ouest | Avant-midi | 55 % | 11 % | 11 % | 0 % | 23 % |
| | Après-midi | 50 % | 16 % | 11 % | 5 % | 18 % |
| Bayshore/Cedarview | Avant-midi | 64 % | 15 % | 4 % | 0 % | 17 % |
| | Après-midi | 62 % | 20 % | 6 % | 1 % | 11 % |
| Périphérie de Hull | Avant-midi | 77 % | 8 % | 5 % | 0 % | 10 % |
| | Après-midi | 60 % | 12 % | 9 % | 5 % | 14 % |
| Orléans | Avant-midi | 77 % | 14 % | 3 % | 0 % | 6 % |
| | Après-midi | 71 % | 20 % | 2 % | 1 % | 5 % |
| Gloucester-Sud/Leitrim | Avant-midi | 74 % | 13 % | 4 % | 0 % | 10 % |
| | Après-midi | 70 % | 22 % | 2 % | 0 % | 6 % |
| Nepean-Sud | Avant-midi | 74 % | 14 % | 1 % | 0 % | 11 % |
| | Après-midi | 61 % | 27 % | 1 % | 0 % | 11 % |
| Kanata-Stittsville | Avant-midi | 81 % | 12 % | 5 % | 0 % | 2 % |
| | Après-midi | 73 % | 22 % | 1 % | 0 % | 4 % |
| Plateau | Avant-midi | 74 % | 13 % | 4 % | 0 % | 10 % |
| | Après-midi | 70 % | 22 % | 2 % | 0 % | 6 % |
| Aylmer | Avant-midi | 74 % | 13 % | 4 % | 0 % | 10 % |
| | Après-midi | 70 % | 15 % | 1 % | 0 % | 14 % |
| Pointe Gatineau | Avant-midi | 76 % | 17 % | 2 % | 0 % | 5 % |
| | Après-midi | 72 % | 22 % | 1 % | 1 % | 4 % |
| Gatineau-Est | Avant-midi | 74 % | 13 % | 4 % | 0 % | 10 % |
| | Après-midi | 75 % | 21 % | 1 % | 0 % | 3 % |
| Masson-Angers | Avant-midi | 87 % | 9 % | 0 % | 0 % | 3 % |
| | Après-midi | 86 % | 12 % | 1 % | 0 % | 2 % |
| Autres quartiers ruraux | Avant-midi | 87 % | 9 % | 0 % | 0 % | 3 % |
| | Après-midi | 80 % | 14 % | 1 % | 2 % | 4 % |

7 FACTEURS D'INFLUENCE

Au-delà du secteur géographique et du type d'habitation, d'autres facteurs ont une incidence sur les décisions que l'on prend pour se déplacer. On a constaté que les facteurs démographiques et de l'environnement bâti décrits dans les sections précédentes ont une incidence sur les comportements adoptés dans les déplacements. Cette section porte sur le bien-fondé de ces facteurs supplémentaires; c'est au praticien qu'il revient de tenir compte ou non de ces facteurs dans les analyses de la génération des déplacements.

Âge

L'examen des données de l'Enquête origine-destination TRANS 2011 a démontré que le nombre journalier de déplacements effectués par quelqu'un est constant, quel que soit l'âge; la variabilité dépend de l'heure dans laquelle les déplacements sont effectués dans la journée. Les enfants d'âge scolaire et les adultes de 30 à 50 ans approximativement se déplacent le plus souvent pendant les périodes de pointe, alors que les adultes de 18 à 25 ans environ et les personnes âgées font moins de déplacements pendant les périodes de pointe. Du point de vue des parts modales, l'utilisation de la voiture augmente parmi les 16 à 30 ans, puis reste constante jusqu'à 70 ans; à partir de ce groupe d'âge, la voiture est moins utilisée. Les jeunes font appel, jusqu'à 30 ans, à des modes de transport beaucoup plus durables (soit le transport actif et les transports en commun); les enfants et les aînés se déplacent plus que les autres groupes d'âge comme passagers dans les voitures. Une résidence pour les aînés serait un exemple des cas dans lesquels la prise en compte de l'âge pourrait influencer sur l'analyse de la génération des déplacements; dans ce cas, les praticiens devraient éventuellement abaisser les taux de déplacements pendant les périodes de pointe et rajuster la part modale pour tenir compte du fait que les aînés sont plus susceptibles de se déplacer dans les transports en commun ou comme passagers dans des voitures que l'adulte moyen. Le lecteur est invité à consulter l'appendice A pour prendre connaissance d'autres figures et graphiques.

Proximité des transports en commun rapides

Les données de l'Enquête origine-destination TRANS 2005 permettent de constater que pour les déplacements dont le point de départ ou d'arrivée est l'habitation, plus le quartier est proche d'une station de transport en commun rapide, plus le pourcentage des déplacements dans les transports en commun en période de pointe par rapport aux déplacements motorisés est élevé. Ces constatations, dont fait état le Rapport sur le contexte de l'Étude de la génération des déplacements TRANS 2009, indiquent que la proximité des transports en commun rapide permet effectivement d'influencer la part modale sur des distances pouvant atteindre 2,4 kilomètres; les incidences les plus importantes sont observées dans le rayon de 400 mètres de la station. Les données plus récentes de la Ville d'Ottawa d'après les statistiques sur le parcours emprunté pour se

rendre au travail dans le Recensement de 2016 démontrent en outre l'incidence de la proximité des transports en commun rapides sur les parts modales. Pour les résidents qui habitent dans un rayon de 800 mètres d'une station de transport en commun rapide, le pourcentage des déplacements professionnels effectués grâce à des modes durables (déplacements à pied ou à vélo, transports en commun ou covoiturage) peut atteindre 70 % à 80 % dans le secteur du cœur du centre-ville et 30 % à 40 % dans le secteur de la banlieue. Le lecteur trouvera dans l'appendice B des renseignements plus circonstanciés. Il convient de noter que ces résultats sont fondés sur les conditions existantes et ne tiennent pas compte de l'incidence des aménagements en fonction des transports en commun, qui devraient avoir pour effet d'augmenter encore les parts modales des transports en commun et du transport actif à mesure que l'on aménage les secteurs des environs des stations de transport en commun rapide.

Proximité des transports en commun fréquents

Bien qu'il n'y ait pas de données, dans l'Enquête origine-destination TRANS, pour analyser quantitativement l'incidence des transports en commun fréquents (soit les circuits d'autobus fréquents offerts à des intervalles de 15 minutes ou moins et assurant la liaison avec les circuits de transport en commun rapide (sur les comportements dans les déplacements, l'on s'attend à ce que la plus grande proximité avec les transports en commun fréquents vienne probablement augmenter la part modale résidentielle des transports en commun. Il est vraisemblable de supposer que les incidences de la proximité sur les parts modales sont fonction de la fréquence, de la fiabilité et du confort, entre autres, du service de transport en commun. Bien que l'on ne s'attende pas à ce que cette incidence soit aussi forte que l'effet des transports en commun rapides sur les parts modales, les praticiens devraient tenir compte de la proximité des couloirs prioritaires de transport en commun en apportant les rajustements aux parts modales.

Proximité des infrastructures du transport actif

La proximité des infrastructures du transport actif pourrait influencer sur le choix du mode de transport, autant que la proximité des transports en commun rapides et fréquents. D'après les commentaires du public, le Plan sur le cyclisme d'Ottawa (PCO) de 2013 précise que les « infrastructures supplémentaires » constitueraient les dispositifs le plus souvent évoqués pour encourager les déplacements à vélo. Le PCO indique que les déplacements journaliers à vélo ont augmenté de 40 % entre 2005 et 2011. Durant essentiellement la même période (de 2007 à 2013), on a aménagé 193 kilomètres d'infrastructures cyclables, ce qui représente une augmentation de 49 %.

Par inhérence, puisqu'il y aura plus d'infrastructures cyclables, le réseau deviendra plus interconnecté, et les résidents seront plus à l'aise de décider de se déplacer à vélo grâce à des infrastructures rapprochées (sans avoir à parcourir de longs trajets pour avoir accès à des infrastructures séparées). L'amélioration de la connectivité devrait donner lieu à des déplacements plus actifs. C'est pourquoi les praticiens devraient penser à accroître

les parts modales des déplacements à vélo et à réduire les parts modales de l'automobile dans les sites situés dans un rayon de un kilomètre d'un parcours cyclable transurbain (au sens défini dans le PCO de 2013) ou dans d'autres infrastructures cyclables bien définies et séparées des voies de circulation automobile.

Proximité des rues principales traditionnelles

La proximité des rues principales traditionnelles comme la rue Bank dans le Glebe (zone intra-urbaine d'Ottawa) et le chemin Richmond dans Westboro (Ottawa-Ouest) est un autre facteur qui pourrait influencer sur la fréquence des déplacements et sur la part modale. Ces rues offrent de nombreuses options pour ce qui est des commerces de détail et des restaurants et sont généralement aménagées dans les quartiers existants.

Compte tenu de leur proximité par rapport à de nombreux commerces de détail, les résidents des quartiers pourraient modifier leur comportement de consommateurs en se rendant essentiellement dans les magasins de la rue principale traditionnelle la plus proche, plutôt que dans les secteurs commerciaux éloignés. En outre, les résidents des quartiers pourraient faire plus de déplacements pour se rendre dans les rues principales traditionnelles en raison de sa proximité et de sa praticité, ce qu'ils feront vraisemblablement à vélo ou à pied en raison des courts trajets à parcourir et du manque de places de stationnement. Les praticiens pourraient éventuellement faire appel à des taux de génération des déplacements supérieurs et à des parts modales plus élevées pour les déplacements à vélo et à pied, en réduisant les parts modales de l'automobile et des transports en commun pour les sites situés dans les rues principales traditionnelles.

Disponibilité et tarification du stationnement

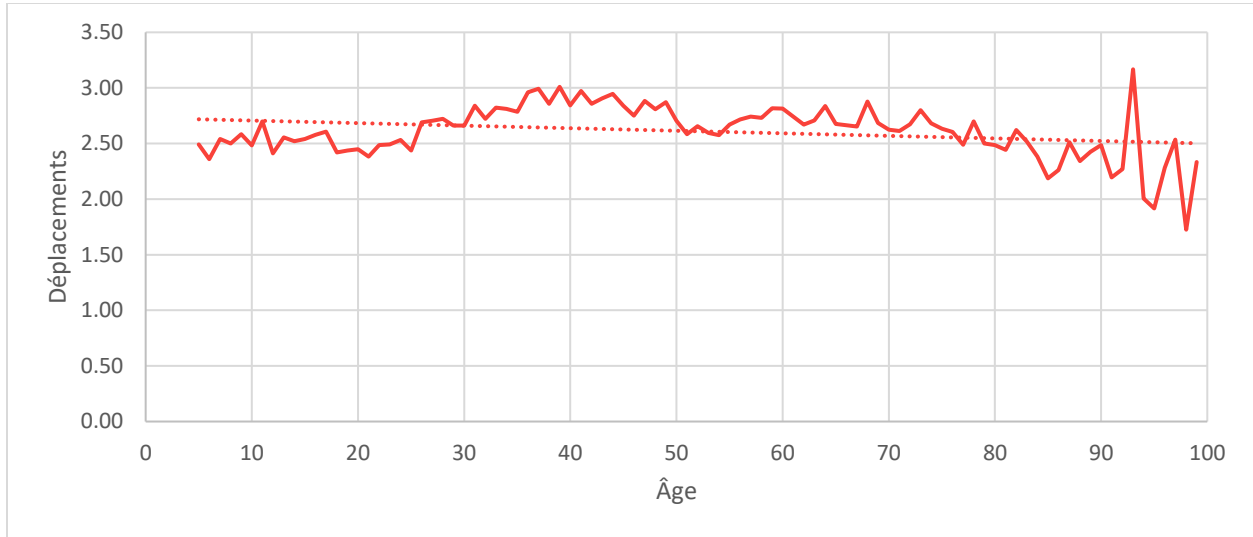
La disponibilité et la tarification du stationnement ont une incidence énorme sur le choix des modes de déplacement pour se rendre au travail et pour faire des emplettes. Si l'employeur offre à ses employés le stationnement gratuit sur les lieux, il est plus probable que ces derniers prennent leur voiture pour se rendre au travail. Si par contre les places de stationnement sur les lieux sont limitées ou qu'il n'y en a pas du tout, la voiture devient une option moins pratique, ce qui encourage les employés à adopter d'autres modes de déplacement. Il en va de même des consommateurs qui se rendent dans les établissements de détail. En outre, le stationnement d'un lieu à des frais, ce qui encourage encore plus à faire appel à d'autres modes de transport et ce qui réduit les déplacements en voiture. Il y a une occurrence plus généralisée des établissements non résidentiels non loin d'Ottawa-Gatineau ou dans le cœur de cette région, dans laquelle les infrastructures de transport en commun et de transport actif sont plus accessibles et connectées.

8 AMÉNAGEMENTS POLYVALENTS

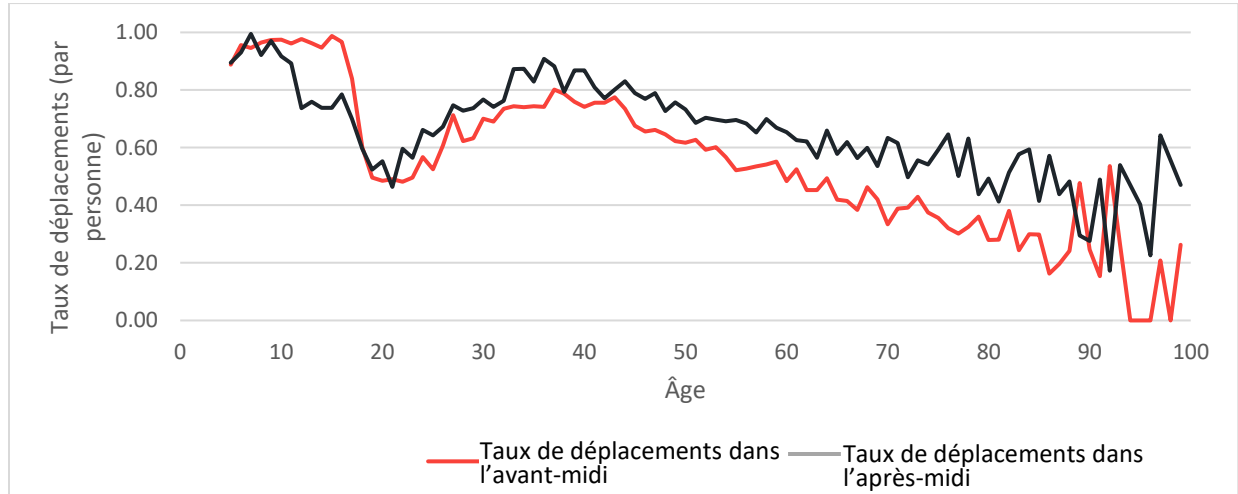
Selon l'ITE, les aménagements polyvalents s'entendent des projets immobiliers individuels qui prévoient au moins deux aménagements et qui assurent la connectivité interne entre ces aménagements. Le Guide de génération des déplacements de l'ITE ne prévoit pas d'aménagements précis pour les projets polyvalents, et TRANS n'a pas non plus mené d'enquêtes locales sur les sites pour la variation des aménagements polyvalents dans la RCN. Les praticiens doivent essentiellement s'en remettre à la méthodologie de l'ITE pour estimer les déplacements internes; cette méthodologie est exposée dans la section 6.5 du Guide de génération des déplacements (3^e édition). Nous en reproduisons un exemple dans l'appendice C.

A INFORMATION
COMPLÉMENTAIRE
– ÂGE

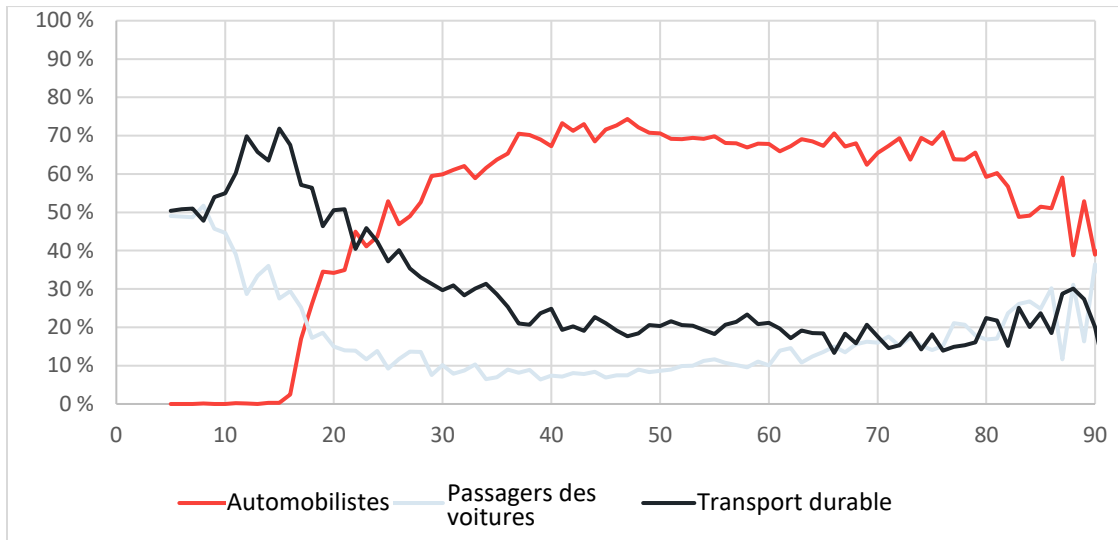
APPENDICE A.1 – L'ÂGE COMME FACTEUR D'INFLUENCE



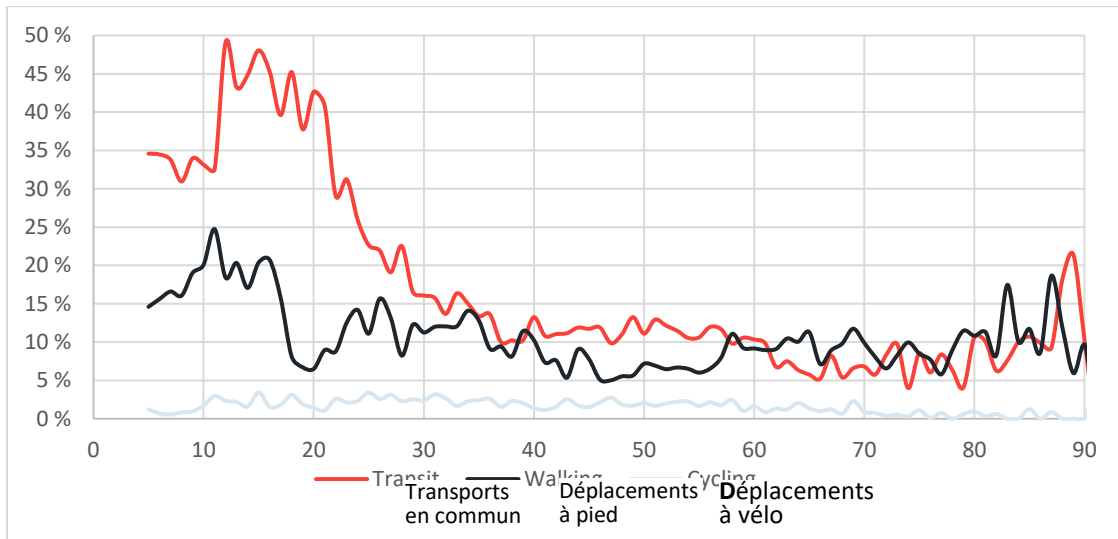
Déplacements-personnes journaliers selon l'âge



Taux de déplacements-personnes en période de pointe selon l'âge



Parts modales selon l'âge



Parts modales selon l'âge pour les modes de transports durables



B

**PROXIMITÉ DES
TRANSPORTS EN
COMMUN
RAPIDES**



C

MODÈLE DE
CALCUL POUR
ESTIMER LES
DÉPLACEMENTS
INTERNES

[ZONE RÉSERVÉE AU TEXTE À TERMINER]

