

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
CENTRE – URBANISATION CULTURE SOCIÉTÉ

**L'ENVIRONNEMENT BÂTI ET L'ESPACE D'ACTION PIÉTONNIER DES
AÎNÉS**

Le cas de Rouyn-Noranda

Par

Aimée THOUIN

Bachelière ès sciences, B. Sc.

Mémoire présenté pour obtenir le grade de

Maître ès sciences, M.Sc.

Maîtrise en études urbaines

Programme offert conjointement par l'INRS et l'UQAM

Mars 2016

Ce mémoire intitulé

**L'ENVIRONNEMENT BÂTI ET L'ESPACE D'ACTION PIÉTONNIER DES
AÎNÉS**

Le cas de Rouyn-Noranda

et présenté par

Aimée THOUIN

a été évalué par un jury composé de

Mme Marie-Soleil CLOUTIER, directrice de recherche, INRS

M. Gilles SÉNÉCAL, examinateur interne, INRS

Mme Marie-Hélène VANDERSMISSEN, examinatrice externe, Université Laval

À mes parents.

En espérant que vous bénéficierez des résultats de ce mémoire... (dans plusieurs années encore !)

RÉSUMÉ

Le poids démographique des aînés est en hausse, autant pour les métropoles que pour les villes régionales. Or, ces dernières sont bien souvent conçues de telles sortes qu'elles favorisent moins la marche comme mode de déplacement. Cela nous amène à nous demander s'il est possible pour les aînés de s'y déplacer en marchant. Plus précisément, nous souhaitons comprendre comment l'environnement bâti influence l'espace d'action piétonnier des aînés, dans la ville de Rouyn-Noranda (Québec).

Pour répondre à cette question, une méthode mixte est utilisée. Des entretiens permettent de connaître les espaces d'action piétonniers des aînés et leurs représentations de l'environnement bâti tandis que l'utilisation d'un audit piétonnier permet d'évaluer objectivement les tronçons empruntés par ceux-ci. Il est ensuite possible de combiner ces données.

Les résultats démontrent que des éléments de l'environnement bâti, notamment les pentes et l'utilisation du sol, peuvent limiter les distances parcourues. Aussi, les notes objectives ne correspondent pas toujours aux subjectives. Par exemple, les notes de sécurité routière et de sûreté personnelle sont mauvaises dans un secteur, mais les aînés aiment y marcher pour l'aspect résidentiel et tranquille du secteur.

L'originalité de ce mémoire repose sur le fait que nous ayons étudié l'environnement bâti des villes régionales éloignées des grands centres urbains, territoire peu étudié dans la littérature. De plus, la différence entre les données subjectives et objectives démontre l'importance d'utiliser une méthode mixte. Ainsi, nous souhaitons suggérer des modifications à effectuer pour rendre les villes régionales propices à la marche pour les personnes âgées.

Mots-clés : aînés; environnement bâti; espace d'action piétonnier; villes régionales; audit de potentiel piétonnier; entretiens

ABSTRACT

The demographic weight of elderly is rising, for metropolis and for regional cities. However, these smaller cities are often designed in such manner that they favor less walking as a means of transportation. This leads us to ask whether it's possible for seniors to walk around in regional cities. Specifically, we want to understand how the built environment influences the senior's pedestrian action space in the city of Rouyn-Noranda (Quebec).

To answer this question, we used a mixed method. Interviews allow us to know the pedestrian action spaces and the perceptions of the built environment, while a walkability audit allows us to objectively assess the segments used by the surveyed seniors. It was then possible to compare both datasets.

The results show that elements of the built environment, including slopes and land use, are limiting walking distances. Moreover, the objective notes given by the audit do not always correspond to the subjective one from senior's perceptions. For example, road safety and personal safety notes are low in one specific area, but seniors enjoy walking there for the quiet and residential aspect of the sector.

The originality of this thesis lies in the fact that we have studied the built environment of a regional city which is distant from the major urban centers, a case that is not present in the literature. Furthermore, the difference between objective and subjective data shows the importance to use a mixed method. Accordingly, we suggest several changes that can be made to improve the walkability of regional cities for seniors.

Keywords: seniors; built environment; pedestrian action space; regional cities; walkability audit; interviews

AVANT-PROPOS

Ce mémoire a été réalisé en parallèle avec deux projets de recherche en lien avec notre sujet; le projet MAPISE et le projet PARI.

Le projet MAPISE (Marche à pied chez les seniors), dirigé par Florence Huguenin-Richard¹, Marie-Soleil Cloutier² et Marie-Axelle Granié³, est une collaboration France-Québec regroupant des experts en sécurité routière, en géographie, en aménagement et en psychologie. L'intérêt principal de ce projet de recherche est de comprendre les enjeux de mobilité des piétons âgés.

Le projet PARI (Piétons âgés : Risque et insécurité routière chez une population grandissante), quant à lui, est dirigé par Marie-Soleil Cloutier en collaboration avec Jacques Bergeron⁴, Ugo Lachapelle⁵ et Sébastien Lord⁶. Ce projet est financé par le programme d'actions concertées en sécurité routière (FRQ-SC, FRQ-S et SAAQ) (Fonds de recherche du Québec – Société et culture, la Société de l'assurance automobile du Québec et les Fonds de recherche du Québec – santé). Ce projet vise l'étude des comportements des piétons âgés en situation de traversée, pour ensuite confronter ces comportements avec les environnements urbains et proposer des améliorations aux aménagements routiers types que l'on retrouve actuellement.

¹ Laboratoire ENEC, UMR 8185 CNRS – Université de Paris IV Sorbonne, Paris, France

² INRS – Centre Urbanisation Culture Société, Montréal (QC), Canada

³ IFFSTAR – TS2 – Laboratoire Mécanismes d'Accidents (LMA), Salon-de-Provence, France

⁴ Université de Montréal, Montréal (QC), Canada

⁵ Université du Québec à Montréal, Montréal (QC), Canada

⁶ Université de Montréal, Montréal (QC), Canada

REMERCIEMENTS

Mon premier remerciement va à ma directrice de recherche, Marie-Soleil Cloutier, pour son immense appui qui a débuté dès le baccalauréat. À partir de ce moment, Marie n'a pas arrêté de me soutenir, financièrement, académiquement et moralement. Sa bonne humeur contagieuse, son dynamisme et sa disponibilité à toute épreuve m'ont grandement motivé, et pour ça, je lui suis énormément reconnaissante. Je la remercie aussi de m'avoir impliqué dans ses milliers de projets, dans le LASER, et fait participer à des conférences, des colloques, Vancouver, etc. Cela m'a permis de me sortir de ma zone de confort. Et merci d'avoir cru en mon projet de recherche, de m'avoir laissée être une fille « de région » et faire connaître enfin les problématiques qui touchent aussi ces villes qu'on oublie souvent.

Je remercie aussi l'INRS-UCS et le Réseau de Recherche en sécurité routière pour le soutien financier, sans qui je n'aurais pu me concentrer uniquement sur mes études.

Merci aussi aux gens de la Ville de Rouyn-Noranda, qui m'auront fourni des renseignements précieux : Kahina Gouali, aménagiste-planification, Nathalie Marsan, technicienne en géomatique ainsi que Violaine Lafortune, directrice de la division de l'aménagement du territoire.

Un énorme merci à tous mes collègues et amis(es) du LASER, plus particulièrement à Andrée-Anne, Ariane, Karine, Wiem. Sans vous, je ne sais sincèrement pas comment j'aurais fait pour écrire ce mémoire. Vous étiez bien souvent ma motivation pour me rendre travailler. Merci pour vos discussions, pas toujours pertinentes, mais qui m'auront tellement fait du bien. Merci d'avoir partagé mes hauts et mes bas. Avec nos nombreux fous rires, nous aurons réussi à passer à travers !

Merci à mes parents, qui m'ont tellement aidé tout au long de ce mémoire. Merci pour les photos sur le terrain, pour les encouragements et les petits coups au derrière que ça me prenait parfois. Merci aussi à ma maman de m'avoir « initiée » au monde des personnes âgées. Tu m'as fait prendre conscience des besoins de cette population.

Et un dernier merci à mon amoureux, Francis. Merci de m'avoir soutenue à travers toute l'aventure que furent mes études, d'avoir supporté mes humeurs, de m'avoir incité à continuer malgré mes découragements. Merci pour tes folies, même si tu es un peu nono parfois, tu le sais que je t'aime comme ça !

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|-----------|
| Liste des tableaux | xi |
| Liste des figures | xi |
| Liste des abréviations et des sigles..... | xiv |
| Introduction | 1 |
| Chapitre 1 : Problématique | 2 |
| 1.1 Vieillessement de la population | 2 |
| 1.1.1 <i>Le mouvement du « bien vieillir »</i> | 3 |
| 1.1.2 <i>« Vieillir » et santé/capacités</i> | 4 |
| 1.1.3 <i>Conséquences du vieillissement sur la relation à l'espace</i> | 6 |
| 1.2 Réalité du vieillissement dans les villes régionales | 9 |
| 1.2.1 <i>Modes de transport dans les villes régionales</i> | 10 |
| 1.2.2 <i>Se transporter dans une ville régionale quand on est âgé</i> | 13 |
| 1.3 Lacunes dans les recherches..... | 15 |
| 1.4 Questions de recherche et objectifs | 15 |
| Chapitre 2 : Cadre théorique | 17 |
| 2.1 Espace d'action..... | 17 |
| 2.1.1 <i>Définition du concept</i> | 17 |
| 2.1.2 <i>Mesurer l'espace d'action</i> | 19 |
| 2.2 Environnement bâti | 23 |
| 2.2.1 <i>Définition de l'environnement bâti lorsque mesuré de façon objective</i> | 23 |
| 2.2.2 <i>Définition de l'environnement bâti lorsque mesuré de façon subjective</i> | 24 |
| 2.2.3 <i>Mesurer l'environnement bâti en relation avec la marche</i> | 25 |
| Chapitre 3 : Cadre méthodologique | 30 |
| 3.1 Le territoire à l'étude | 30 |
| 3.2 Choix des outils de collecte de données | 35 |
| 3.2.1 <i>Entretiens</i> | 36 |
| 3.2.2 <i>Audit sur le terrain</i> | 37 |

| | |
|---|------------|
| 3.3 Analyse et traitement de données | 38 |
| 3.3.1 <i>Ellipse de distance standard</i> | 39 |
| 3.3.2 <i>Analyse de réseau</i> | 40 |
| 3.3.3 <i>Analyse des pointages de marchabilité</i> | 41 |
| 3.3.4 <i>Combinaison des réponses aux entretiens et des pointages de marchabilité</i> | 42 |
| Chapitre 4 : Résultats et analyse | 44 |
| 4.1 Portrait des personnes âgées interrogées | 44 |
| 4.2 Description des tronçons évalués à l'aide de l'audit | 47 |
| 4.2.1 <i>Sécurité routière</i> | 49 |
| 4.2.2 <i>Sûreté personnelle</i> | 52 |
| 4.2.3 <i>Accessibilité</i> | 54 |
| 4.2.4 <i>Attractivité</i> | 55 |
| 4.2.5 <i>Esthétique</i> | 57 |
| 4.2.6 <i>Marchabilité totale</i> | 61 |
| 4.3 Portrait de l'espace d'action piétonnier des aînés interrogés | 63 |
| 4.3.1 <i>Ellipses de distance standard</i> | 64 |
| 4.3.2 <i>Réseaux</i> | 67 |
| 4.4 L'influence de l'environnement bâti sur les espaces d'action piétonniers | 74 |
| 4.4.1 <i>Les obstacles à la marche</i> | 74 |
| 4.4.2 <i>Les endroits les moins sécuritaires/sûrs</i> | 79 |
| 4.4.3 <i>Marcher pour le plaisir</i> | 86 |
| 4.4.4 <i>L'offre d'endroits intéressants où marcher</i> | 94 |
| 4.4.5 <i>Les améliorations à apporter à la ville</i> | 97 |
| 4.4.6 <i>La réalité hivernale</i> | 99 |
| Chapitre 5 : Discussion et limites | 101 |
| 5.1 L'utilité d'une méthode mixte | 101 |
| 5.2 Environnement bâti adapté aux personnes âgées dans les villes régionales | 102 |
| 5.3 Autres solutions afin de favoriser la marche | 104 |

| | |
|---|------------|
| 5.4 Limites de la recherche | 105 |
| Conclusion..... | 107 |
| Bibliographie | 110 |
| Annexe 1 : Grille d'entretien | 118 |
| Annexe 2 : Audit de potentiel piétonnier | 122 |
| Annexe 3 : Grille de pointage pour l'audit | 124 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau 1.1 : Perspectives de la population selon le groupe d'âge pour l'ensemble du Québec.. | 3 |
| Tableau 1.2 : Types d'incapacité et conséquences dans la vie quotidienne | 5 |
| Tableau 1.3 : Perspectives démographiques de la population selon le groupe d'âge, Abitibi-Témiscamingue, 2011-2036 | 10 |
| Tableau 1.4 : Variation du nombre de véhicules en circulation selon la région de résidence du propriétaire, 2008 à 2013 | 11 |
| Tableau 1.5 : Données sur le potentiel piétonnier et l'utilisation de la marche comme mode de transport pour aller au travail | 12 |
| Tableau 1.6 : Mode de transport principal selon l'âge au Canada, 2009..... | 13 |
| Tableau 1.7 : Mode de transport ayant été utilisé au moins une fois dans le mois précédent | 14 |
| Tableau 3.1 : Délimitations des pointages pour chaque indicateur | 42 |
| Tableau 4.1 : Description socio-démographique de l'échantillon | 45 |
| Tableau 4.2 : Description de la mobilité de l'échantillon..... | 46 |
| Tableau 4.3 : Fréquence d'utilisation des tronçons..... | 47 |
| Tableau 4.4 : Classification des tronçons selon la note obtenue pour chaque indicateur de marchabilité..... | 49 |
| Tableau 4.5 : Notes des tronçons pour chaque indicateur de marchabilité | 63 |
| Tableau 4.6 : Distances parcourues pour des trajets habituels par les aînés du groupe 1 | 68 |
| Tableau 4.7 : Distances parcourues pour des trajets habituels par les aînés du groupe 2 | 70 |
| Tableau 4.8 : Distances parcourues pour des trajets habituels par les aînés du groupe 3 | 72 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 2.1 : Les différentes formes d'espace d'action | 18 |
| Figure 2.2 : Schéma d'un espace d'action multicentre..... | 19 |
| Figure 2.3 : Illustration d'une ellipse de distance standard..... | 20 |
| Figure 2.4 : Illustration d'un kernel de densité | 21 |
| Figure 2.5 : Illustration d'un réseau..... | 22 |
| Figure 2.6 : Diagramme des principaux indicateurs utilisés pour représenter l'environnement bâti | 24 |
| Figure 2.7 : Exemples d'indicateurs utilisés dans les audits en lien avec la marchabilité chez les aînés | 27 |
| Figure 2.8 : Synthèse des concepts..... | 29 |

| | |
|--|----|
| Figure 3.1 : Localisation de la ville de Rouyn-Noranda | 31 |
| Figure 3.2 : Carte de l'occupation du sol du centre-ville de Rouyn-Noranda..... | 32 |
| Figure 3.3 : Exemple d'affleurements rocheux présent au centre-ville | 33 |
| Figure 3.4 : Secteurs de la partie centrale de Rouyn-Noranda | 34 |
| Figure 3.5 : Répartition des personnes âgées de 65 ans ou plus dans le pôle central (% de la population totale)..... | 35 |
| Figure 3.6 : Exemple de division des tronçons..... | 37 |
| Figure 3.7 : Exemple d'une ellipse de distance standard générée à partir des lieux visités par l'aîné 04..... | 39 |
| Figure 4.1 : Fréquence d'utilisation des tronçons (ou sentiers) évalués par l'audit, divisés par secteurs..... | 48 |
| Figure 4.2 : Indicateur de sécurité routière pour les tronçons à l'étude | 50 |
| Figure 4.3 : Mauvaise note de sécurité routière, Place Garon dans le secteur résidentiel Marie-Victorin/Du-Sourire | 51 |
| Figure 4.4 : Bonne note de sécurité routière, rue Principale au centre-ville | 51 |
| Figure 4.5 : Indicateur de sûreté personnelle pour les tronçons à l'étude | 52 |
| Figure 4.6 : Mauvaise note de sûreté personnelle, rue Ste- Bernadette dans le secteur résidentiel Marie-Victorin/Du-Sourire | 53 |
| Figure 4.7 : Bonne note de sûreté personnelle, rue Principale au centre-ville..... | 53 |
| Figure 4.8 : Indicateur d'accessibilité pour les tronçons à l'étude | 54 |
| Figure 4.9 : Bonne note d'accessibilité, rue Principale au centre-ville..... | 55 |
| Figure 4.10 : Mauvaise note d'accessibilité, rue Du Portage dans le secteur Centre-Sud..... | 55 |
| Figure 4.11 : Indicateur d'attractivité pour les tronçons à l'étude | 56 |
| Figure 4.12 : Moyenne note d'attractivité, rue Pinder Est dans le secteur Centre-Sud..... | 57 |
| Figure 4.13 : Indicateur d'esthétique pour les tronçons à l'étude | 58 |
| Figure 4.14 : Bonne note d'esthétique, rue Principale au centre-ville..... | 59 |
| Figure 4.15 : Mauvaise note d'esthétique, rue Dallaire au centre-ville | 59 |
| Figure 4.16 : Mauvaise note d'esthétique, rue Larivière dans le secteur Centre-Sud..... | 60 |
| Figure 4.17 : Bonne note d'esthétique, 4 ^e rue dans le secteur Vieux-Noranda | 61 |
| Figure 4.18 : Note de marchabilité totale pour les tronçons évalués..... | 62 |
| Figure 4.19 : Division des aînés en trois groupes de marcheurs selon les trois critères reliés à leurs parcours de marche les plus fréquents | 64 |
| Figure 4.20 : Ellipses de distance standard selon le groupe d'espace d'action piétonnier | 66 |
| Figure 4.21 : Trajets effectués en marchant par les aînés aux petits espaces d'action piétonniers | 69 |
| Figure 4.22 : Trajets effectués en marchant par les aînés aux moyens espaces d'action piétonniers..... | 71 |
| Figure 4.23 : Trajets effectués en marchant par les aînés aux grands espaces d'action piétonniers..... | 73 |

| | |
|--|-----|
| Figure 4.24 : Note d'attractivité et d'accessibilité des trajets empruntés par les aînés du groupe 1 | 76 |
| Figure 4.25 : Pente sur le tronçon de la rue Perreault menant au centre-ville à partir de la résidence..... | 77 |
| Figure 4.26 : Note de sécurité routière et de sûreté personnelle des trajets empruntés par les aînés du groupe 1 | 80 |
| Figure 4.27 : Sécurité à l'intersection des rues Dallaire et Monseigneur Rhéaume Ouest | 82 |
| Figure 4.28 : Intersection de l'avenue Dallaire et la rue Monseigneur Rhéaume ouest (à gauche) et intersection de l'avenue Dallaire et la rue Monseigneur Latulipe ouest (à droite)..... | 82 |
| Figure 4.29 : Sécurité aux intersections de la rue Gamble ouest et de l'avenue Québec ainsi qu'au passage piétonnier de l'avenue du Lac..... | 85 |
| Figure 4.30 : Feux de circulation à l'intersection Gamble ouest et avenue Québec (gauche) et passage piétonnier sur l'avenue du Lac (droite) | 85 |
| Figure 4.31 : Note d'attractivité et d'esthétique des trajets empruntés par les aînés du groupe 1 | 88 |
| Figure 4.32 : Note d'attractivité des tronçons du centre-ville empruntés par les aînés du groupe 2..... | 89 |
| Figure 4.33 : Note d'esthétique des tronçons du secteur Marie-Victorin/Du-Sourire empruntés par les aînés du groupe 2..... | 90 |
| Figure 4.34 : Promenade Osisko | 91 |
| Figure 4.35 : Parc botanique À Fleur d'eau | 92 |
| Figure 4.36 : Piste cyclable, milieu urbain et milieu forestier..... | 94 |
| Figure 4.37 : Trottoirs de mauvaise qualité, 4 ^{ème} rue secteur du Vieux-Noranda | 99 |
| Figure 5.1 : Nouvelle place publique, secteur du Vieux-Noranda..... | 104 |

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DES SIGLES

| | |
|--------|--|
| EDS | Ellipse de distance standard |
| INSPQ | Institut national de santé publique du Québec |
| MADA | Municipalités amies des aînés |
| MAPISE | Marche à pied pour les séniors |
| MRC | Municipalité régionale de comté |
| OCDE | Organisation de coopération et de développement économique |
| OMS | Organisation mondiale de la Santé |
| RSS | Région sociosanitaire |
| SIG | Système d'information géographique |
| VADA | Villes amies des aînés |

INTRODUCTION

Les prévisions démographiques pour le Québec annoncent un important vieillissement de la population dans les prochaines décennies (ISQ 2014), ce qui ne sera pas sans conséquence pour les villes et villages où ces personnes âgées habitent. En effet, les personnes âgées n'ont souvent pas les mêmes besoins que la population en général, en particulier en matière de transport. Elles subissent parfois des changements d'ordres cognitif et/ou physique qui affectent leur vie quotidienne et leur façon ou capacité à se déplacer. Le principal moyen de transport des personnes âgées dans les villes nord-américaines étant l'automobile, il est important de se demander comment elles pourront se déplacer si leur permis est révoqué ou si elles décident de ne plus le renouveler.

Les villes régionales offrent moins de choix de transport que les grandes métropoles et bien souvent, leur morphologie et leur réseau routier offrent peu d'options aux piétons ou aux utilisateurs de transport en commun. C'est pourquoi nous avons décidé dans ce mémoire de porter notre regard sur la réalité du vieillissement dans le milieu des villes régionales, en examinant le cas de la ville de Rouyn-Noranda, dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, située au nord-ouest du Québec. Selon une recherche menée par l'Institut national de la santé publique (INSPQ), le potentiel piétonnier de cette ville est plutôt faible (Robitaille 2014). Pourtant, certains aînés qui y habitent sont des piétons. Qu'en est-il de la réalité qu'ils vivent quotidiennement? Nous souhaitons plus précisément voir de quelle manière l'environnement bâti influence l'espace d'action parcouru à pied, et si les perceptions de cet environnement par les aînés sont semblables ou non à des mesures plus objectives du potentiel piétonnier.

Afin de répondre à cette problématique, ce mémoire est divisé en cinq chapitres. Le premier chapitre contient la problématique, la question de recherche et les objectifs de recherche. Le cadre théorique sera exposé au second chapitre. Ayant toute cette information, nous pourrons expliquer la méthodologie choisie afin de répondre à la question et aux objectifs de recherche. Le quatrième chapitre consistera à présenter les résultats obtenus à la suite de notre démarche ainsi qu'à leur analyse. Enfin, avec le chapitre cinq, nous reviendrons sur l'utilité d'une méthode mixte et donnerons quelques solutions d'aménagement afin de rendre l'environnement bâti plus propice à la marche pour les personnes âgées de Rouyn-Noranda. Nous terminerons ce chapitre en présentant certaines limites rencontrées lors de ce projet de recherche.

CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE

Ce premier chapitre présente la problématique, les lacunes dans les recherches, la question de recherche ainsi que les objectifs de ce mémoire. La problématique traitera principalement du vieillissement de la population, des conséquences de ce vieillissement sur la relation à l'espace ainsi que la réalité du vieillissement dans les villes régionales. Ceci nous amènera à la question de recherche et à ses objectifs.

1.1 Vieillissement de la population

Au Canada, dans les prochaines décennies, la population âgée de 65 ans et plus augmentera fortement. En effet, les prévisions statistiques affirment que d'ici 2026, le groupe des 65 ans et plus pourrait représenter plus d'un cinquième de la population (Milan 2011). Cette situation démographique pourrait entre autres s'expliquer par le fait que la cohorte des baby-boomers rejoindra, dans les prochaines années, le groupe du troisième âge. À cela s'ajoutent le faible indice synthétique de fécondité et l'augmentation de l'espérance de vie (Milan 2011). De plus, pour les régions éloignées, cela s'accompagne de l'émigration des jeunes vers les grands centres (Thouez 2001). Le vieillissement au Canada n'est pas une exception et suit celui de certains pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Il faut aussi mentionner que le pays connaîtra une importante hausse de la population des personnes âgées de plus de 80 ans et de plus de 100 ans en raison de l'augmentation de l'espérance de vie (Milan 2011). Au Québec, la situation n'est pas différente. Selon l'Institut de la statistique du Québec, à compter de 2023, le groupe des 65 ans et plus pourrait surpasser en effectif celui des 0-19 ans comme le présente le tableau 1.1 (ISQ 2014).

Tableau 1.1 : Perspectives de la population selon le groupe d'âge pour l'ensemble du Québec

| Année | 2011 | 2016 | 2021 | 2026 | 2031 | 2036 |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|------------------|------------------|
| | <i>n</i> | | | | | |
| Ensemble du Québec | | | | | | |
| 0 à 19 ans | 1 729 144 | 1 730 241 | 1 823 737 | 1 922 829 | 1 937 656 | 1 924 956 |
| 20 à 29 ans | 1 047 257 | 1 077 596 | 1 005 838 | 926 783 | 985 317 | 801 393 |
| 30 à 39 ans | 1 082 314 | 1 153 853 | 1 164 497 | 1 178 654 | 1 106 408 | 1 029 619 |
| 40 à 49 ans | 1 159 887 | 1 068 392 | 1 137 771 | 1 203 277 | 1 213 187 | 1 228 226 |
| 50 à 59 ans | 1 224 793 | 1 262 546 | 1 148 326 | 1 058 873 | 1 128 310 | 1 194 006 |
| 60 à 64 ans | 508 159 | 560 354 | 622 319 | 601 369 | 515 787 | 517 087 |
| 65 à 74 ans | 696 016 | 861 958 | 993 890 | 1 108 135 | 1 151 164 | 1 055 333 |
| 75 à 84 ans | 406 926 | 447 831 | 553 849 | 699 108 | 819 736 | 929 930 |
| 85 ans et plus | 153 160 | 194 858 | 227 531 | 268 137 | 348 020 | 452 112 |

Source : ISQ 2014, données compilées par l'auteure

Il ne faudrait cependant pas s'alarmer avec ces statistiques sur le vieillissement. En effet, comme le précise Huguenin-Richard dans un rapport sur la marche chez les personnes âgées (2014), le vieillissement est présent dans nos sociétés, certes, sauf que l'amélioration des conditions de santé ainsi que l'allongement de la vie changent la situation. Toujours selon Huguenin-Richard (2014), le défi ne vient pas du fait que la population vieillit, mais réside plutôt dans l'évitement de la situation de dépendance des aînés. Avoir une population vieillissante, mais en santé ne serait pas un problème comme tel pour une société. Ce qui est surtout important, c'est de s'assurer que cette tranche de la population puisse rester indépendante, c'est-à-dire que les aînés peuvent faire ce qu'ils souhaitent faire le plus longtemps possible (Caradec 2012).

1.1.1 Le mouvement du « bien vieillir »

Le mouvement du « bien vieillir » traduit bien cette importance de vieillir en restant indépendant. Ce mouvement est un concept fréquemment discuté dans la littérature depuis 1986, qui varie en fonction des disciplines. Aucun consensus n'a encore été trouvé afin d'en arriver à une définition bien précise (Gangbè et Ducharme 2006). Le fait qu'il n'y ait aucune définition est éloquent en soi. Cela signifie que chaque personne est unique, donc que chaque personne peut réussir son vieillissement de manière différente.

Selon deux auteurs de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal, le « bien vieillir » est décrit comme la capacité de maintenir son autonomie fonctionnelle, « surtout le fonctionnement physique, mental et social » (Gangbè et Ducharme 2006). Ailleurs dans le monde, le « bien vieillir » est aussi utilisé comme concept. Il est intéressant de souligner que la définition qu'en font certains peut varier selon la culture qui leur est propre. En effet, une étude qui comparait le vieillissement au Japon et aux États-Unis a noté que la culture pouvait influencer la manière de voir le « bien vieillir ». Elle met en évidence que le fait de vivre dans une société où le vieillissement est bien vu et où les besoins de la société sont plus importants que les besoins individuels, comme au Japon, rendrait cela plus facile de « bien vieillir » (Karasawa et al. 2011). Aux États-Unis, le vieillissement est moins bien vu, la vieillesse représente plus un fardeau, des personnes dépendantes des autres (Karasawa et al. 2011). Bien que la définition du « bien vieillir » puisse dépendre de la culture, une revue de littérature menée par Phelan et Larson (2002) a permis de soulever quelques thèmes récurrents dans les articles sur ce sujet. Il y a notamment sa propre satisfaction face à la vie, le fait de n'avoir aucune invalidité, participer activement à la vie ainsi que l'indépendance (physique et sociale) (Phelan et Larson 2002).

Le mouvement du « bien vieillir » est mondial. En effet, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) fait de ce mouvement une priorité mondiale, un défi de santé publique. Comme le vieillissement de la population et l'urbanisation se font de plus en plus sentir mondialement, l'OMS crée en 2006 le mouvement Villes-amies des aînés (OMS 2010). Le mouvement Villes-amies des aînés (VADA), ou au Québec Municipalités amies des aînés (MADA), pourrait être la traduction en quelque sorte du mouvement « bien vieillir », mais plus précisément pour les villes. Il vise principalement à rendre possible le vieillissement actif dans les villes. Pour cela, les objectifs sont entre autres d'inclure les aînés dans la communauté, reconnaître leurs capacités et s'adapter à leurs besoins et préférences (OMS 2007). En remplissant ces objectifs, les villes devraient pouvoir aider à mettre en place un vieillissement actif, ou encore permettre aux aînés de « bien vieillir ». Or, comme nous le verrons, la santé et les capacités des aînés jouent un rôle important dans le vieillissement.

1.1.2 « Vieillir » et santé/capacités

Les capacités physiques et cognitives des aînés changent au fil du temps. Effectivement, la vieillesse peut amener une diminution de certaines de ces capacités. Cela peut affecter les personnes âgées dans leurs activités de tous les jours, par exemple lors de déplacements à

pied. Cependant, il faut faire attention de ne pas généraliser la situation des personnes âgées, car en général :

Le vieillissement se réalise à un rythme qui est propre à chaque individu, fonction de multiples déterminants dont le parcours de vie personnelle, la catégorie socio-économique, le niveau d'éducation, etc. Les travaux sur le vieillissement parlent en effet d'une très grande hétérogénéité des troubles, certains individus étant plus affectés que d'autres. (Huguenin-Richard et al. 2014, 21)

Cela veut dire qu'une personne de 65 ans pourrait être plus affectée par la perte de certaines capacités qu'une personne de 80 ans. Le vieillissement est une étape de la vie, qui arrive progressivement, chacun la vit différemment selon ses expériences passées (Caradec 2012). Précisons qu'au Canada, l'âge officiel utilisé lorsqu'il est question des aînés est de 65 ans et plus, ce qui est arbitraire en soi (Comité FPT 2006). Il est toutefois convenu que le vieillissement implique l'arrivée de certaines incapacités même si elles peuvent être évitées ou ralenties grâce, entre autres, à l'activité physique (Färber 2012, cité dans Huguenin-Richard et al. 2014, 21). De plus, certaines maladies chroniques et dégénératives sont généralement associées au vieillissement, telles l'arthrose ou encore l'hypertension (Thouez 2001). Le tableau 1.2 illustre les différents types d'incapacités ainsi que des exemples des conséquences qu'elles peuvent apporter aux aînés dans la vie quotidienne.

Tableau 1.2 : Types d'incapacité et conséquences dans la vie quotidienne

| | Type d'incapacité | Conséquence dans la vie quotidienne |
|------------------|------------------------------|--|
| Physique | Diminution de la vue | Difficulté à lire, à reconnaître les personnes |
| | Diminution de l'ouïe | Difficulté à suivre une conversation |
| | Diminution de la mobilité | Difficulté à marcher rapidement, à monter des escaliers |
| | Diminution de l'endurance | Difficulté à marcher sur de longues distances, à se tenir debout longtemps |
| | Diminution agilité | Difficulté à se pencher, à s'habiller, à couper sa nourriture |
| Cognitive | Perte d'équilibre | Risque de chute, de blessures, peur de tomber |
| | Perte de mémoire | Période de confusion, perte de mémoire spatiale |
| | Jugement de la distance | Difficulté à juger le trafic routier |
| | Prise de décision plus lente | Difficulté à percevoir le danger |
| | Baisse d'attention | Difficulté à effectuer une tâche simple |

Source : inspiré de l'ISQ 2013 et de Oxley, Fildes et Ihsen 2000

Parmi les incapacités physiques liées au vieillissement, il peut y avoir une diminution de la vue, de l'ouïe, des réflexes et de la force physique. La vitesse de marche peut aussi connaître une certaine diminution. En effet, bien que le vieillissement ne soit pas une question d'âge comme mentionné précédemment, il a été démontré que la vitesse de marche diminue lorsque l'âge avance (Bohannon 1997). La peur de tomber, ce qui pourrait engendrer des conséquences plus graves que pour un jeune adulte, est une conséquence parmi d'autres de ces incapacités. La perte d'équilibre, qui peut engendrer des chutes, est un véritable problème qui peut amener toutes sortes de conséquences pour les personnes âgées, comme des blessures légères ou graves, une hospitalisation ou même un décès (Damestoy et Carrier 2010). En ce qui concerne les incapacités cognitives, il y a entre autres la prise de décision plus lente, le jugement de la distance altéré ainsi que la diminution de la mémoire (Avineri, Shinar et Susilo 2012; Dommes et al. 2008; Dunbar, Holland et Maylor 2004; Oxley et al. 1997). Aussi, pour les aînés atteints de maladies neurodégénératives telles que l'Alzheimer, ces capacités cognitives peuvent être encore plus altérées (Gorrie, Brown et Waite 2008; Eggermont et al. 2010). Les incapacités sont nombreuses, et peuvent avoir de graves conséquences, surtout lorsqu'une seule personne présente plusieurs de ces incapacités.

Une personne âgée peut aussi ne pas être affectée par la maladie ni par une quelconque incapacité, mais tout de même être considérée comme étant « fragile ». La fragilité d'un individu est souvent liée à un âge avancé, « elle est le résultat d'une diminution des réserves physiologiques et cognitives ainsi qu'un appauvrissement des réseaux sociaux » (Damestoy et Carrier 2010, 13). Il est important de tenir compte aussi de cet état de vulnérabilité pouvant être présent chez les aînés et affecter leur vie quotidienne, tout comme les incapacités physiques ou cognitives nommées précédemment.

1.1.3 Conséquences du vieillissement sur la relation à l'espace

Les conséquences citées précédemment ont aussi un impact sur la relation qu'entretiennent les aînés avec l'espace. Cette relation, comme nous le décrivons ici, inclut entre autres la notion de mobilité. Ce qu'on entend ici par le terme de mobilité est l'action de se déplacer dans l'espace, peu importe le moyen de transport. Plusieurs auteurs ont effectué des recherches sur le thème de la mobilité des aînés. On peut penser notamment à Lord (2012; Lord, Joerin et Thériault 2009), Chaudet (2012) Nader (2012), Chapon (2011) et Vandersmissen (2012) qui soulèvent

plusieurs points intéressants. La mobilité changeante peut influencer la relation à l'espace des aînés, et cela pour différentes sphères que nous expliquons ici.

A. Habitat (chez-soi)

Il a été démontré que les personnes âgées souhaitent bien souvent demeurer à leur lieu de résidence le plus longtemps possible (Lord 2012; Lord, Joerin et Thériault 2009). D'ailleurs, Lord Joerin et Thériault (2009) ont effectué des entretiens avec des aînés banlieusards de la ville de Québec sur une période de sept ans et ont ainsi pu démontrer que « la stabilité résidentielle en banlieue à laquelle aspirent les banlieusards vieillissants rencontrés les entraîne à modifier leurs pratiques de mobilité » (p. 371). En effet, les personnes âgées rencontrées lors de cette étude auraient réorganisé leur vie quotidienne de manière à privilégier les lieux de proximité au lieu de déménager en raison de leur perte de mobilité. Cette situation concerne les aînés qui habitent à domicile. Il y a aussi la réalité des aînés qui habitent dans une résidence pour personnes âgées (autonomes ou semi-autonomes). Selon le Recensement canadien de 2006, près de 10% des Québécois de plus de 65 ans vivent dans des logements collectifs⁷ (Asselin 2012). Selon Nader (2012), le fait qu'une personne âgée habite dans une résidence ne favoriserait pas les déplacements de celle-ci à l'extérieur. Les personnes âgées seraient donc plus susceptibles de se replier sur soi puisque la résidence dans laquelle elles vivent offre déjà des activités et des services (Nader 2012). Il semblerait que ce soit chez les personnes « très âgées », c'est-à-dire au-delà de 80 ans, que ce repli se fasse le plus sentir (Caradec 2012). La diminution de la mobilité est un enjeu important et peut avoir comme conséquence de créer de l'isolement chez les personnes âgées (Chapon 2011).

B. Destinations

Un élément important illustré par plusieurs auteurs traitant de mobilité dans l'espace est que lorsqu'une personne vieillit, ses déplacements (peu importe le moyen de transport) deviennent généralement plus limités dans l'espace (Chapon 2011; Lord 2012; Lord, Joerin et Thériault 2009; Nader 2012). En effet, comme mentionné précédemment, les aînés auraient tendance à privilégier la fréquentation des lieux de proximité (Lord, Joerin et Thériault 2009). Les

⁷ Le terme «logement collectif» renvoie à un établissement commercial, institutionnel, ou communautaire. Cela inclut les résidences pour personnes âgées.

destinations fréquentées par les aînés sont assez diversifiées puisque comme nous l'avons précisé auparavant, le groupe des 65 ans et plus est très hétérogène. Or, nous pouvons tout de même établir certaines destinations souvent liées au magasinage ou à des activités sociales : centre d'achats, visites sociales (famille ou amis), épicerie, banques, pharmacies, lieux de récréation et de culte sont tous des destinations pouvant être fréquentées par les aînés (Negron-Poblete, Séguin et Apparicio 2012; Vandersmissen 2012).

C. Fréquence des sorties

La fréquence des sorties effectuées par les aînés serait maintenue selon Vandersmissen (2012). Vandersmissen (2012) précise que généralement, lorsque l'on compare les aînés à un groupe plus jeune, les aînés se déplaceraient moins souvent et sur des distances plus courtes. Par contre, si on compare la génération actuelle d'aînés à leurs générations précédentes, la littérature démontre que les aînés de génération actuelle se déplacent maintenant plus souvent. Il faut aussi faire la distinction entre les aînés habitant en résidence, qui comme nous l'avons mentionné, peuvent réduire leur fréquence de sortie selon ce que leur offre la résidence. Quant à Lord (2012), il soutient que les sorties peuvent diminuer, surtout lorsque l'aîné n'a plus de partenaire qui l'accompagne dans ses sorties. Pour d'autres, la fréquence ne semble pas avoir diminué. Il semble donc difficile d'émettre une généralité à ce propos. Or, comme nous l'avons mentionné plusieurs fois, cela est logique puisque les aînés sont un groupe très hétérogène.

D. La mobilité des aînés dans la ville

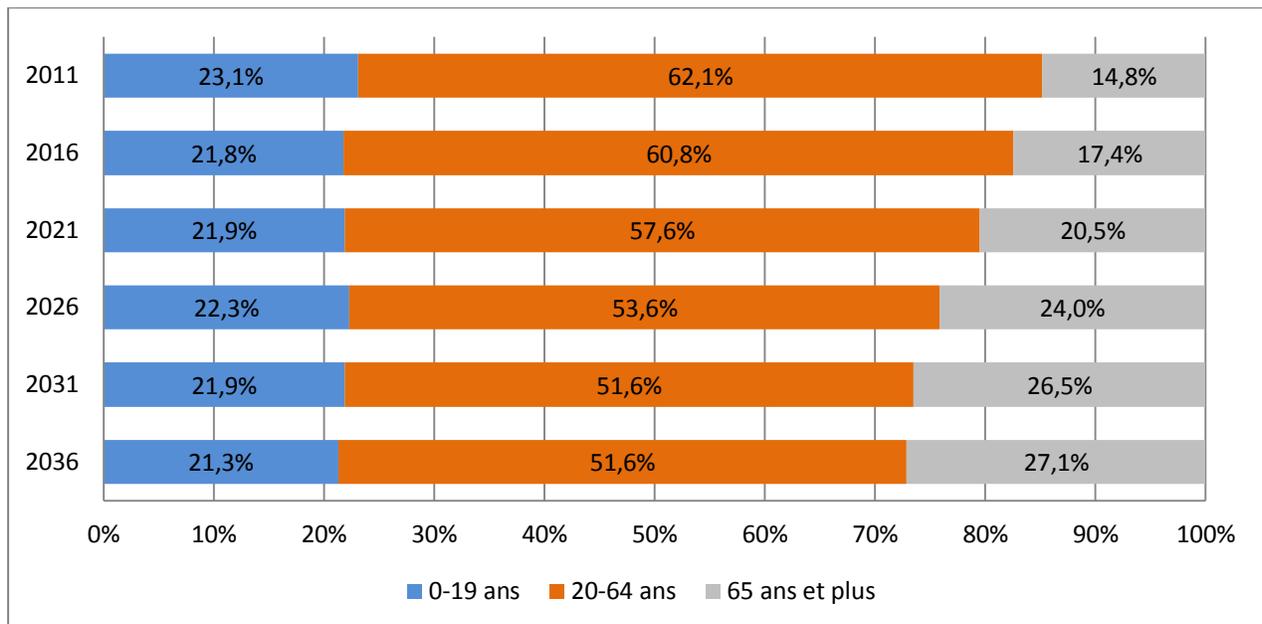
La mobilité dans la ville pour les personnes âgées pourrait être favorisée par certains facteurs, notamment la présence dans leur quartier de commerces de proximité, avoir un motif pour sortir, l'accessibilité à pied, la possibilité de rencontrer des gens, la qualité de l'environnement, les aptitudes de la personne âgée, et le fait qu'elle ait de la famille dans le quartier (Chapon 2011; Chaudet 2012; Nader 2012). À l'opposé, certains facteurs contribueraient à freiner leur mobilité. La perte du permis de conduire est vue comme un véritable obstacle à la mobilité par les personnes âgées, un peu comme une perte d'autonomie (Chapon 2011; Lord, Joerin et Thériault 2009). Le regard des autres sur soi pourrait aussi contribuer à la diminution de la mobilité des personnes âgées. En effet, cela peut les insécuriser de penser qu'elles seront peut-

être jugées du fait de leur lenteur ou tout simplement de leur vieillesse par les autres lors d'une sortie (Clément, Mantovani et Membrado 1995).

1.2 Réalité du vieillissement dans les villes régionales

Avant de poursuivre, précisons que lorsque nous parlons de ville régionale, nous référons à des villes situées dans des régions dites « éloignées », qui sont les suivantes : Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, Bas-Saint-Laurent, Côte-Nord, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Abitibi-Témiscamingue et le Nord-du-Québec (Boucher et Fontaine 2011). Les villes régionales n'échappent pas au vieillissement de la population, où la plupart des personnes âgées vivent en dehors des grands centres urbains (Arsenault et Boisvert 2004). Par exemple, en Abitibi-Témiscamingue, la situation du vieillissement est un défi préoccupant. En 2006, cette région figurait parmi les moins âgées du Québec tandis qu'en 2031, elle devrait être parmi les plus âgées (Collini 2010). Dans cette région, en plus du vieillissement des baby-boomers, les mouvements migratoires (internationaux, interprovinciaux et interrégionaux) accélèrent le vieillissement (quoique le phénomène est moins marqué que pour d'autres régions telles que le Bas-Saint-Laurent et la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine) (Girard 2003). Le groupe des 65 ans et plus devrait atteindre 27,1% de la population totale en 2036, comparativement à 21,3% pour les 0-19 ans et 51,6% pour les 20-64 ans comme nous pouvons le constater à l'aide du tableau 1.3 (ISQ 2014)

Tableau 1.3 : Perspectives démographiques de la population selon le groupe d'âge, Abitibi-Témiscamingue, 2011-2036



Source : ISQ 2014

Ce vieillissement en région éloignée pourrait apporter des problèmes différents de ceux vécus, par exemple par Montréal, notamment au niveau du transport et de la mobilité des personnes âgées, comme nous le verrons dans la prochaine section.

1.2.1 Modes de transport dans les villes régionales

L'offre de transport des régions éloignées est très différente de la métropole québécoise qu'est Montréal. À Montréal, l'offre de transport est très variée : l'automobile (conducteur), l'automobile (passager), l'autobus, le métro, le taxi, le covoiturage, le train, la marche ou le vélo. Dans les villes en banlieue de Montréal, les couronnes nord et sud, c'est pratiquement la même offre, mais le métro en moins. Qu'en est-il des villes régionales ? Certaines grandes villes situées dans des régions éloignées possèdent des circuits d'autobus de ville, telles que Saguenay, Baie-Comeau, Rimouski, Rouyn-Noranda (Ville de Saguenay 2014; Ville de Baie-Comeau 2014; Ville de Rimouski 2014; Ville de Rouyn-Noranda 2012). Cependant, ces circuits sont peu efficaces, puisqu'ils effectuent des trajets en boucle (ce qui génère des circuits très longs) ou ne desservent généralement pas la ville au complet.

Pour les régions éloignées, il reste donc le choix d'utiliser l'automobile (conducteur ou passager), les taxis, la marche ou le vélo. Le choix de l'automobile est le plus commun. Par exemple, en Abitibi-Témiscamingue, le principal moyen de transport utilisé par les travailleurs pour se rendre au travail est l'automobile (85% l'utilisent, comparativement à 78% pour le Québec) (Thibeault 2014). La réalité est que le parc automobile est en constante hausse, et ce partout au Québec. Cette hausse du nombre de véhicules en circulation augmente plus rapidement pour certaines régions éloignées comme le démontre le tableau 1.4. Nous pouvons constater que l'Abitibi-Témiscamingue est la région ayant la variation la plus marquée (SAAQ 2014). Cette augmentation du parc automobile en région éloignée démontre la grande dépendance des habitants de ces régions à ce mode de transport.

Tableau 1.4 : Variation du nombre de véhicules en circulation selon la région de résidence du propriétaire, 2008 à 2013

| Région de résidence | Variation 2013/ 2008 à 2012 |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Montréal | 2,3% |
| Mauricie | 4,1% |
| Outaouais | 5,1% |
| Bas-Saint-Laurent | 5,2% |
| Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine | 5,3% |
| Estrie | 5,3% |
| Saguenay-Lac-Saint-Jean | 5,4% |
| Chaudière-Appalaches | 5,5% |
| Centre-du-Québec | 5,6% |
| Laurentides | 5,6% |
| Montérégie | 5,9% |
| Laval | 6,0% |
| Lanaudière | 6,1% |
| Côte-Nord | 6,3% |
| Capitale-Nationale | 6,7% |
| Nord-du-Québec | 6,8% |
| Abitibi-Témiscamingue | 7,0% |
| Total | 5,2% |

Source : SAAQ 2014

En ce qui concerne les modes de transport actif, tels la marche et le vélo, leur utilisation reste quelque peu marginale dans les villes régionales. L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a publié en février 2015 une série de rapports concernant le potentiel piétonnier et l'utilisation des modes de transport actif pour aller au travail (Robitaille 2014). L'indice de potentiel piétonnier a été évalué pour chaque secteur de recensement et

municipalité du Québec et a utilisé quatre mesures : la densité résidentielle, la densité des destinations, la connectivité et la mixité (Robitaille 2014, 19). Les résultats ont été compilés sous forme de quintile, les secteurs se retrouvant dans le premier quintile ont un faible potentiel piétonnier et les secteurs se retrouvant dans le cinquième quintile ont un fort potentiel piétonnier. Le tableau 1.5 suivant expose le nombre de secteurs caractérisés par un potentiel piétonnier de moyen-fort à fort pour chacune des 16 Régions sociosanitaires (RSS) du Québec pour lesquelles les données étaient disponibles. Il montre aussi le pourcentage de la population de 15 ans et plus qui utilise la marche comme mode de transport pour se rendre au travail. Nous pouvons remarquer que pratiquement toutes les régions éloignées (qui sont soulignées en gris) n'ont aucun secteur bénéficiant d'un moyen-fort ou fort potentiel piétonnier. Par contre, elles font plutôt bonne figure dans le pourcentage de la population qui se rend au travail en marchant. Cela pourrait démontrer que même dans les régions éloignées, la marche peut être un mode de déplacement efficace.

Tableau 1.5 : Données sur le potentiel piétonnier et l'utilisation de la marche comme mode de transport pour aller au travail

| | Secteurs de la RSS caractérisés par un potentiel piétonnier de moyen-fort à fort (%) | Population de 15 ans et plus utilisant la marche pour aller au travail (%) |
|-------------------------------|--|--|
| Abitibi-Témiscamingue | Aucun | 10,8 |
| Bas-Saint-Laurent | Aucun | 10,1 |
| Capitale-Nationale | 53,8 | 7,8 |
| Chaudières-Appalaches | 4,4 | 6,6 |
| Côte-Nord | Un seul | 10,1 |
| Estrie | 16 | 7,9 |
| Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine | Aucun | 6,9 |
| Lanaudière | 27,7 | 4,4 |
| Laurentides | 37,7 | 4,3 |
| Laval | 84,5 | 2,9 |
| Mauricie et Centre-du-Québec | 18,3 | 7,4 |
| Montérégie | 66,3 | 4,7 |
| Montréal | 96,7 | 8,0 |
| Nord-du-Québec | Aucun | 29,3 |
| Outaouais | 28,6 | 4,9 |
| Saguenay-Lac-Saint-Jean | 17,9 | 6,7 |
| Ensemble du Québec | - | 6,6 |

Source : Robitaille 2014, données compilées par l'auteur

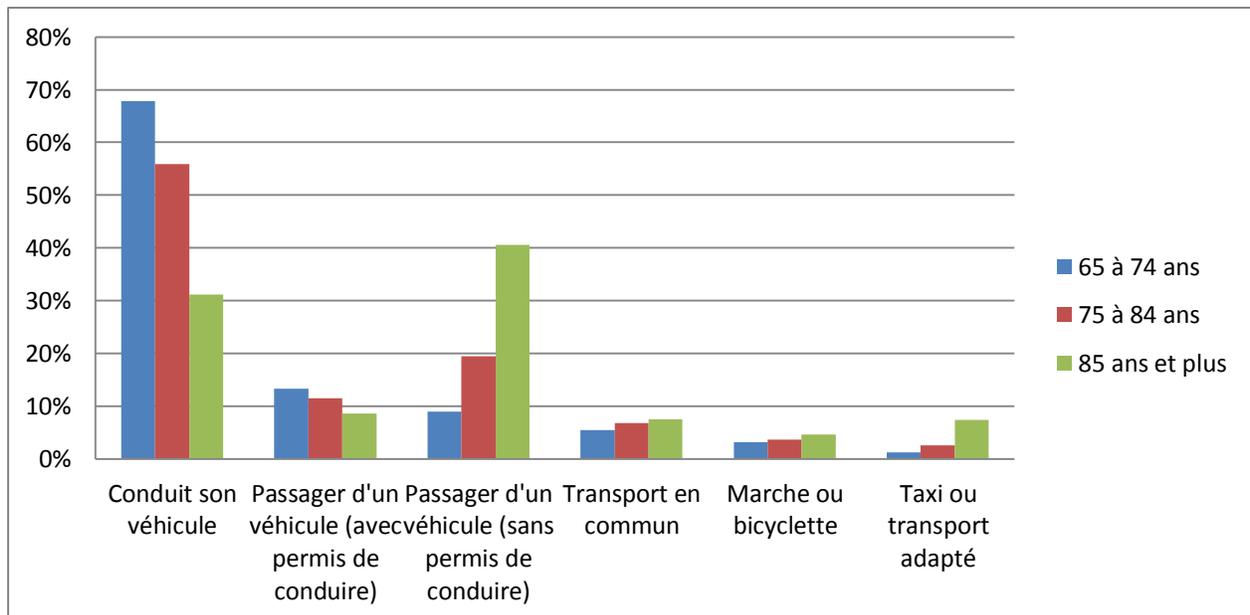
1.2.2 Se transporter dans une ville régionale quand on est âgé

Dans une étude menée au Canada sur les habitudes liées au transport des aînés, Turcotte (2012) affirme que :

La majorité des Canadiens résident dans des quartiers qui ont été pensés et planifiés en fonction de déplacements effectués en automobile. De ce fait, il est souvent nécessaire de conduire ou de se faire reconduire pour atteindre les lieux de travail, les commerces, les centres de services de santé et les zones d'activités récréatives ou de loisirs. (Turcotte 2012, 3)

Il n'en est pas autrement pour les aînés. Toujours selon la même étude, le principal mode de transport pour les personnes âgées de 65 ans et plus serait l'automobile en tant que conducteur. Cela est différent pour les aînés de 85 ans et plus, qui utilisent davantage l'automobile en tant que passager (et sans permis de conduire). La majorité des aînés réside à l'intérieur de quartier à haut niveau de dépendance à l'automobile (Turcotte 2012). Le tableau 1.6 illustre les modes de transport utilisés par les aînés au Canada.

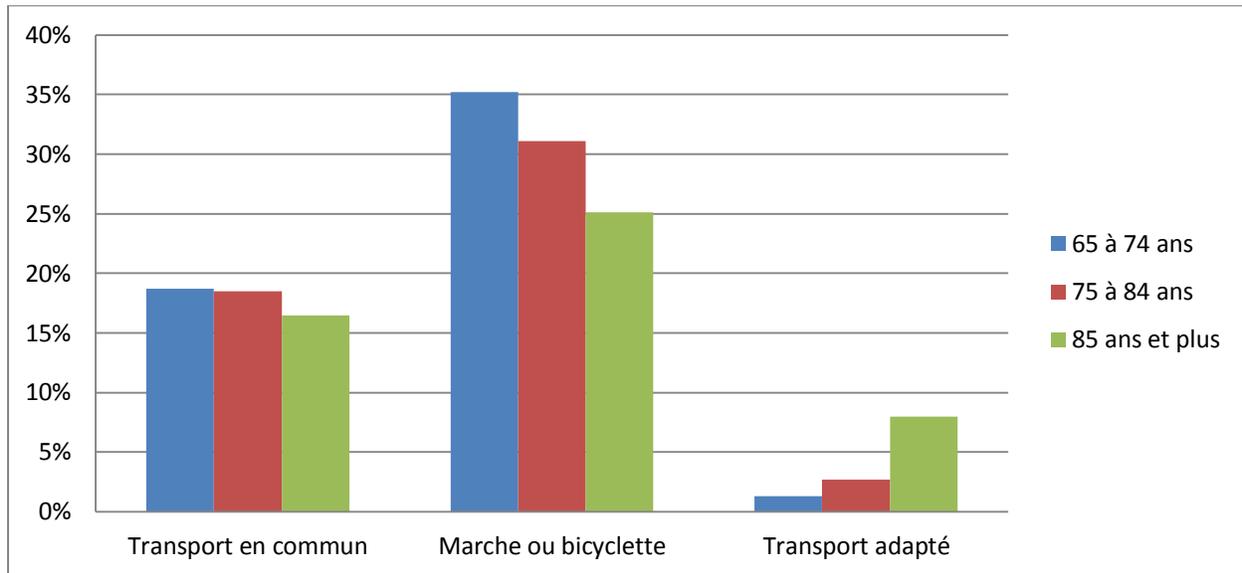
Tableau 1.6 : Mode de transport principal selon l'âge au Canada, 2009



Source : Turcotte 2012

La marche comme moyen de transport est utilisée plutôt de manière occasionnelle, comme nous pouvons le constater à l'aide du tableau 1.7, mais déjà plus que le transport en commun (Turcotte 2012).

Tableau 1.7 : Mode de transport ayant été utilisé au moins une fois dans le mois précédent



Source : Turcotte 2012

Les personnes âgées vivant à l'intérieur de quartier où les déplacements en voiture sont l'unique option se retrouvent grandement défavorisées lorsque vient le temps où elles ne peuvent ou ne veulent maintenir leur permis de conduire. Effectivement, la voiture serait vue par ceux-ci comme une espèce de « prothèse à la mobilité corporelle » (Chapon 2011, 329). Il serait donc important que ces personnes puissent avoir un moyen de substitution à la voiture lorsque cette situation se présente. Selon Lord (2012), l'autobus demeure l'option la plus utilisée pour palier à l'absence de la voiture. Par contre, ceci est effectif pour des aînés d'une banlieue de Québec où le réseau d'autobus est plutôt bien implanté. Pour ce qui est des villes régionales, comme nous l'avons vu auparavant, l'offre de transport en commun est plutôt déficiente. La marche, qui est utilisée occasionnellement par les personnes âgées, pourrait être considérée alors comme une alternative à l'automobile. Qui plus est, sortir marcher contribue à une forme de socialisation et permet aussi le maintien d'une bonne forme physique (Arsenault et Boisvert 2004).

1.3 Lacunes dans les recherches

La marche chez les aînés est un sujet étudié par des chercheurs en urbanisme, en santé et en transport depuis quelques décennies. Par contre, certains éléments sont encore peu traités, notamment la manière dont les aînés se représentent leur environnement bâti. Mettre en relation l'environnement bâti tel que les aînés se le représentent et l'environnement bâti objectif a rarement été fait par le passé. De plus, les villes régionales sont absentes des travaux portant sur la marche chez les personnes âgées. Les travaux se concentrent uniquement dans les métropoles ou alors dans leurs banlieues.

1.4 Questions de recherche et objectifs

Compte tenu de ce contexte général, il apparaît intéressant d'étudier plus en détail les espaces d'action piétonniers des aînés dans les villes régionales. Nous avons en effet vu que les aînés habitant dans ces régions ont peu d'alternatives à la voiture comme moyen de transport. Nous avons aussi noté que les aînés, en raison de leur perte de capacités cognitives et/ou physiques devaient adapter leur quotidien, notamment leur mobilité. La marche a été désignée comme étant une bonne alternative à la voiture. La marche comme mode de déplacement est cependant difficile à utiliser dans des environnements peu propices, surtout lorsque nous avons des besoins spécifiques, comme les aînés peuvent en avoir. Ce mémoire tentera alors de répondre à la question suivante :

Comment l'environnement bâti objectif et subjectif influence-t-il l'espace d'action piétonnier des aînés à Rouyn-Noranda ?

À partir de cette question, trois objectifs ont été établis. Premièrement, afin d'avoir une idée générale de l'espace d'action des piétons âgés, nous en évaluerons sa superficie, sa direction et la longueur de ses réseaux. Cela dressera un portrait global des espaces d'action piétonniers pour chaque aîné. Deuxièmement, l'environnement bâti contenu dans l'espace d'action piétonnier des aînés sera évalué de deux manières distinctes : d'abord subjectivement à l'aide d'entrevues avec les aînés et ensuite objectivement à l'aide d'un audit de potentiel piétonnier. Les entrevues permettront d'avoir l'opinion des aînés sur leur environnement de marche tandis que l'audit permettra objectivement de voir si cet environnement est marchable, propice à accueillir des piétons âgés. Enfin, ces deux types d'évaluations seront combinés afin de

comprendre comment l'environnement bâti influence, ou non, l'espace d'action piétonnier des aînés.

CHAPITRE 2 : CADRE THÉORIQUE

À l'aide des concepts mobilisés dans ce chapitre, nous tenterons de répondre à la question de recherche que nous rappelons ici :

Comment l'environnement bâti objectif et subjectif influence-t-il l'espace d'action piétonnier des aînés à Rouyn-Noranda ?

Nous traiterons donc des concepts d'espace d'action piétonnier et de l'environnement bâti, autant du point de vue subjectif qu'objectif. Nous mettrons aussi en relation l'environnement bâti avec la marche, afin de présenter les différents outils et les principaux indicateurs généralement utilisés dans ce contexte d'étude.

2.1 Espace d'action

Afin de bien comprendre le concept d'espace d'action et de l'appliquer aux piétons, il importe de définir ce qu'il comprend et quels sont les outils généralement utilisés afin de le mesurer.

2.1.1. Définition du concept

L'espace d'action est un concept utilisé depuis les années 1960. Le concept était, au départ, plutôt traité sous l'angle de la représentation mentale d'un lieu, par exemple avec la « mental map » de l'urbaniste Lynch (1969) et la « map in mind » des géographes Downs et Stea (1981; Schönfelder et Axhausen 2003). Depuis, le concept d'espace d'action est utilisé dans plusieurs domaines tels que la géographie de la santé, l'étude des transports, l'urbanisme, etc (Sherman et al. 2005). Il faut préciser que dans la littérature, certains auteurs utilisent « action space » et d'autres utiliseront plutôt le terme « activity space », mais que les définitions se ressemblent toutes. Le terme francophone retenu ici est l'espace d'action, qui renvoie à « l'ensemble de lieux où s'observent les pratiques d'un individu » (Lord, Joerin et Thériault 2009, 359). Cette définition rejoint celles qui sont généralement utilisées dans la littérature (Dijst 1999; Horton et Reynolds 1971; Lord, Joerin et Thériault 2009; Schönfelder et Axhausen 2003; Sherman et al. 2005). Dijst, dans son article *Action space as planning concept in spatial planning* (1999), précise qu'il existe trois formes d'espace d'action. La première, l'espace d'action potentiel, est

une zone dans laquelle existent des lieux où des individus ou un groupe peuvent se rendre, dans une période donnée. La deuxième, l'espace d'action actuel, est une zone contenant tous les lieux réellement visités par un individu ou un groupe dans une période donnée. Finalement, la troisième forme d'espace d'action est celle perçue. Il s'agit d'une zone contenant tous les lieux connus (personnellement ou indirectement) par un individu ou un groupe (Dijst 1999). La figure 2.1 montre les trois différents espaces d'action. Nous les avons illustrés sous forme inclusive, car logiquement l'espace d'action potentiel contient les espaces d'action perçus qui eux contiennent les espaces d'action actuels.

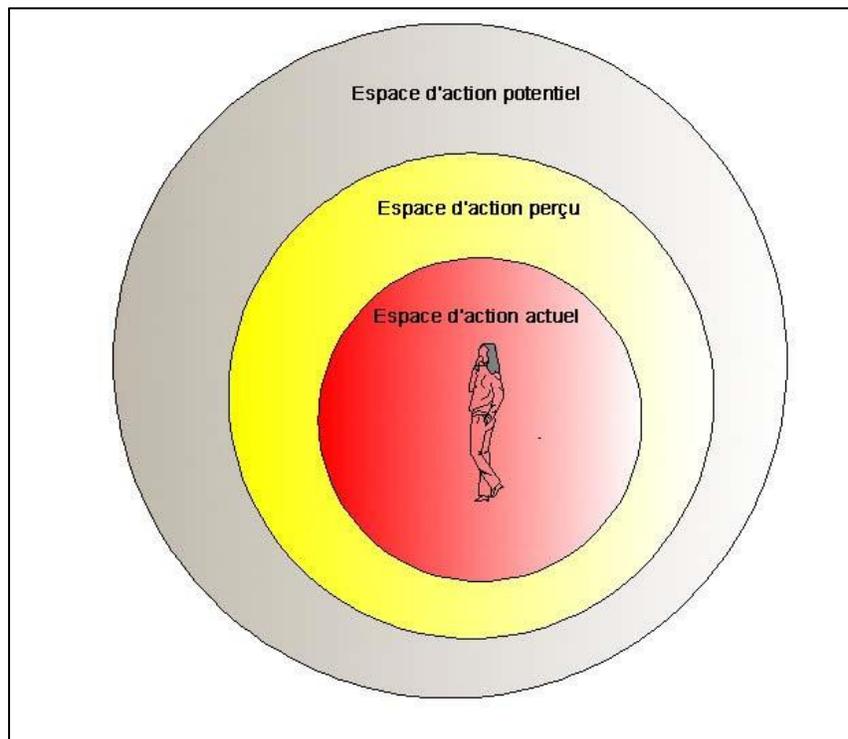


Figure 2.1 : Les différentes formes d'espace d'action

Source : adapté de Dijst 1999

Golledge (1997), géographe s'étant penché abondamment sur la géographie comportementale, soutient dans sa définition d'espace d'action qu'on y retrouve différentes échelles spatiales. La maison serait le point focal du réseau. Autour de ce point, les déplacements seraient généralement effectués en marchant tandis que plus on s'en éloigne, plus les déplacements se feraient à l'aide de divers véhicules motorisés tels la voiture ou l'autobus par exemple. Si nous nous concentrons sur l'espace d'action des personnes âgées, Fobker et Grotz (2006) affirment que ces personnes auraient tendance à se retirer de la sphère publique pour se retrouver presque uniquement dans la sphère privée, à mesure que les effets du vieillissement se font

ressentir. Il en résulterait non seulement une réduction des activités, mais aussi une réduction de l'espace d'action (Fobker et Grotz 2006). Nous avons déjà abordé ce sujet dans le chapitre précédent.

L'espace d'action est aussi, bien souvent, multicentral c'est-à-dire qu'il contient plusieurs noyaux autour desquels les activités quotidiennes ont lieu (Axhausen et al. 2002). Par exemple, un individu peut se déplacer autour de sa maison, autour de son travail et entre les deux. La figure 2.2 illustre ce propos. Or, comme la population étudiée dans ce mémoire est celle des personnes âgées, donc en principe retraitées, l'espace d'action risque d'être centré autour d'un seul noyau, c'est-à-dire le lieu de résidence (Fobker et Grotz 2006).

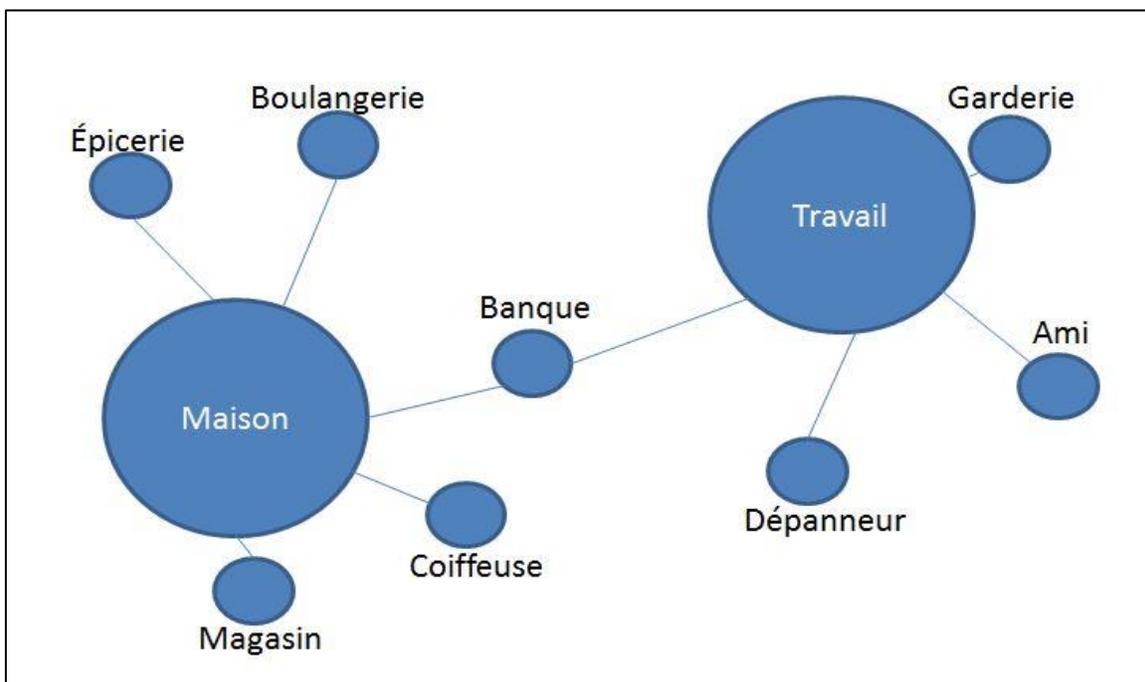


Figure 2.2 : Schéma d'un espace d'action multicentrique

Source : adapté de Perchoux et al. 2013

2.1.2 Mesurer l'espace d'action

L'espace d'action peut être difficile à mesurer et à représenter visuellement, dans la mesure où nous savons qu'un individu est mobile et non fixe dans l'espace (Sherman et al. 2005). Il peut parvenir à représenter l'espace comme tel, mais aussi inclure le temps (Perchoux et al. 2013). Après avoir effectué une revue de la littérature sur ce concept, il semble qu'il existe trois principales méthodes pour mesurer géographiquement les espaces d'action. Ces méthodes font

généralement appel à la subjectivité des participants ou à l'objectivité des mesures traitées dans un système d'information géographique. Cette section présente ces trois méthodes.

A) Ellipses de distance standard

Une façon de mesurer l'espace d'action est celle des ellipses de distance standard (EDS). Cette approche sert à cartographier les différents lieux visités par un individu par rapport à son lieu de résidence (Schönfelder et Axhausen 2003; Sherman et al. 2005). Il est donc demandé à un individu d'énumérer tous les lieux visités, par exemple, dans la dernière semaine. Ces lieux peuvent être géoréférencés et par la suite, à l'aide d'un logiciel (par exemple ArcGIS), une ellipse de distance standard est créée (figure 2.3).

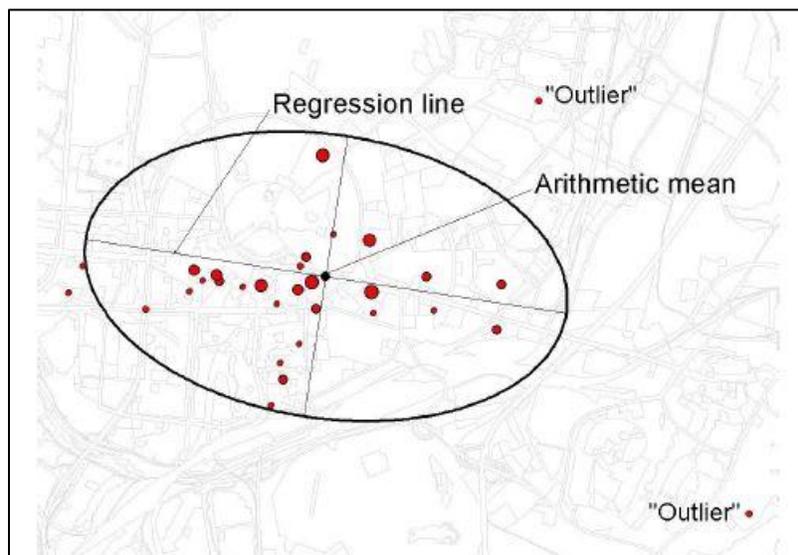


Figure 2.3 : Illustration d'une ellipse de distance standard

Source : Schönfelder et Axhausen 2003, 9

Cette ellipse nécessite un minimum de trois points différents à cartographier et peut être pondérée par la fréquence et la durée des activités (Sherman et al. 2005). Par exemple, si un magasin A est fréquenté plusieurs fois par semaine, mais qu'un magasin B ne l'est qu'une seule fois, on pourrait attribuer un poids plus important au magasin A. Il est donc possible de visualiser la superficie en km² de l'espace d'action, de mesurer une distance euclidienne (à vol d'oiseau) d'éloignement ainsi que d'obtenir un indice de forme, c'est-à-dire l'étirement de l'ellipse (Lord, Joerin et Thériault 2009). Cette méthode peut inclure tous les différents modes de transport utilisés par l'individu ou alors se concentrer seulement, par exemple, sur les endroits visités en marchant.

B) Kernel de densité

L'espace d'action est aussi mesurable à l'aide d'un kernel de densité (figure 2.4). Cette mesure permet de voir la densité de la surface couverte par les lieux visités par l'individu. Elle est basée sur la proximité des lieux visités. Cela permet de détecter des agrégats spatiaux en donnant une pondération à certains lieux. Encore ici, cette pondération peut être appliquée aux lieux les plus souvent visités et ainsi refléter la fréquence dans le temps (Schönfelder et Axhausen 2003). Elle peut aussi intégrer les lieux visités par plusieurs modes de transport ou alors en faire la distinction, selon ce que le chercheur souhaite représenter.

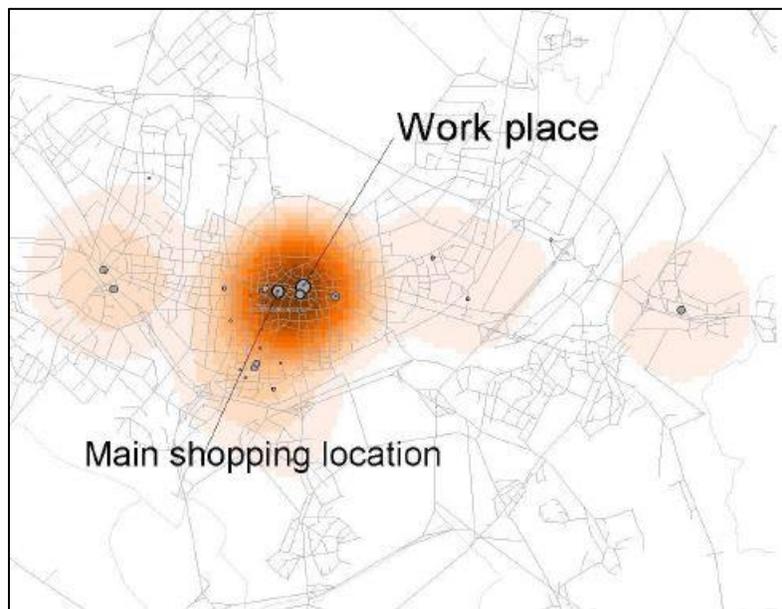


Figure 2.4 : Illustration d'un kernel de densité

Source : Schönfelder et Axhausen 2003, 9

C) Réseau et zone tampon

Enfin, la dernière mesure pouvant illustrer l'espace d'action est celle du réseau et de la zone tampon (figure 2.5). Cette mesure permet de connaître tous les trajets origine-destination d'une personne. La méthode consiste, par exemple, à demander à une personne d'énumérer les lieux qu'elle visite et les trajets utilisés. Ces trajets peuvent être eux-aussi géoréférencés et par la suite, à l'aide d'un logiciel (par exemple ArcGIS), certaines mesures pourront être calculées. Nous pouvons préciser aussi selon le moyen de transport. Cela permettra de constater l'ampleur du réseau utilisé par cette personne. Une zone tampon peut aussi être appliquée aux trajets afin

de démontrer qu'une certaine zone autour de ce réseau est probablement connue de l'individu ou que cette zone peut aussi l'influencer. Cette méthode peut être un bon indicateur de la perception qu'une personne a de son environnement urbain puisque le réseau représente réellement les trajets utilisés par la personne, contrairement au kernel et à l'ellipse de distance standard, qui montrent plutôt des approximations des espaces d'action basés sur les lieux visités (Schönfelder et Axhausen 2003). La longueur et la direction du réseau révéleront l'espace d'action visité par la personne. Par contre, comme l'être humain peut agir de manière spontanée, cette méthode contient certaines limites au niveau de la représentation. Les trajets décrits par une personne peuvent ne pas être ceux qui sont toujours utilisés, mais bien ceux qui sont habituellement utilisés. Pour représenter exactement le réseau utilisé par un individu, le port d'un GPS par celui-ci serait idéal puisqu'il permettrait de le suivre en temps réel et ainsi connaître exactement les trajets empruntés (Prins et al. 2014).

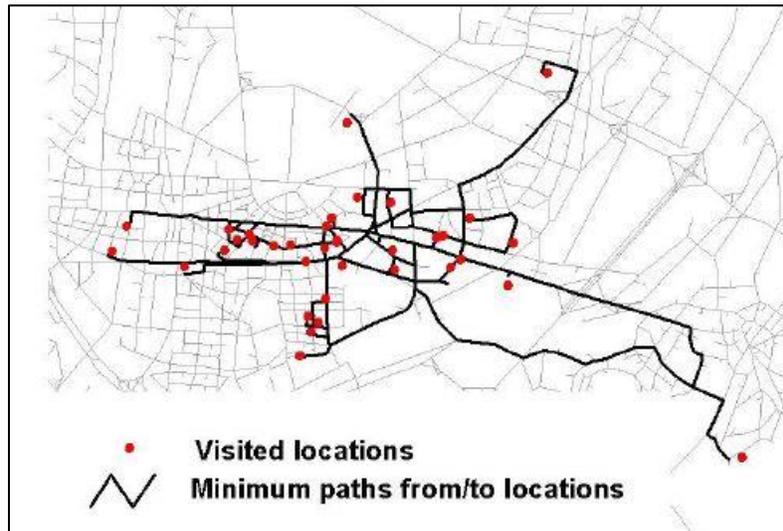


Figure 2.5 : Illustration d'un réseau

Source : Schönfelder et Axhausen 2003, 9

Il faut cependant préciser que les travaux utilisant ces trois méthodes pour mesurer l'espace d'action ne le font pas spécifiquement pour la marche comme mode de transport. Lord, dans son article « La mobilité quotidienne de banlieusards vieillissants et âgés : déplacements, aspirations et significations de la mobilité » (2009) utilise l'ellipse de distance standard, mais les lieux visités par les aînés le sont principalement en automobile. Vandersmissen, dans son article « Mobilité et espace d'activité des 65 ans et plus dans la région urbaine de Québec » (2012) utilise aussi les ellipses de distance standard, mais le mode de transport est plutôt la voiture. L'analyse de réseau, elle, semble souvent utilisée pour les études impliquant la marche. Or, ces études portent plus souvent sur le thème de l'activité physique et non de la marche comme

moyen de transport. Aussi, elles sont issues du domaine de la santé publique (Oliver, Schuurman et Hall 2007; Prins et al. 2014; Davis et al. 2011)

Avant de passer au concept de l'environnement bâti, nous souhaitons préciser que dans ce mémoire, l'accent sera mis sur l'espace d'action actuel, c'est-à-dire tous les lieux réellement visités par les aînés. Comme nous traitons de l'espace d'action piétonnier des aînés et compte tenu de ce que nous venons d'étayer, nous pouvons maintenant en donner la définition suivante : tous les lieux visités et les trajets empruntés pour s'y rendre en marchant par un aîné.

2.2 Environnement bâti

La question de recherche, que nous rappelons ici « Comment l'environnement bâti objectif et subjectif influence-t-il l'espace d'action piétonnier des aînés à Rouyn-Noranda ? » sous-entend que l'environnement bâti peut influencer les espaces d'action piétonniers. Mais qu'est-ce qui constitue l'environnement bâti ? Y a-t-il des différences entre l'environnement bâti objectif et celui que se représentent les personnes âgées ? Il convient d'expliquer les tenants et aboutissants de l'environnement bâti avant de pouvoir établir des liens quelconques avec les espaces d'action piétonniers. Ici, nous ferons une distinction entre l'environnement bâti dit « objectif/réel » et celui dit « subjectif/représenté ». De plus, comme notre objectif est de savoir si l'espace d'action piétonnier des personnes âgées est influencé par l'environnement bâti, les méthodes pour le mesurer en lien avec la marche seront exposées.

2.2.1 Définition de l'environnement bâti lorsque mesuré de façon objective

Au sens large du terme, l'environnement bâti « comprend tous les éléments de l'environnement physique autres que naturels, c'est-à-dire ceux construits par l'homme. » (Bergeron et Reyburn 2010, 3). C'est un concept multidimensionnel qui est fortement utilisé dans les études d'impact sur la santé, notamment l'impact de l'environnement bâti sur l'activité physique, l'obésité, et d'autres comportements de santé (Bergeron et Reyburn 2010; Grenon, Butler et Adams 2007; Reyburn 2010; Saelens et Handy 2008). Selon le domaine de recherche des auteurs, des indicateurs différents seront utilisés. Il est toutefois possible de soulever quelques indicateurs qui sont fréquemment utilisés dans la plupart des études traitant de ce concept : le mode d'occupation du sol (densité et mixité), le design urbain, le système de transport et les

infrastructures de voirie (Bergeron et Reyburn 2010; Cunningham et Michael 2004; Handy et al. 2002; Paquin et Dubé 2011; Reyburn 2010; Robitaille 2009; Saelens et Handy 2008). La figure 2.6 illustre les principaux indicateurs qui permettent de qualifier l'environnement bâti de manière objective, toutes thématiques confondues. Or, certains indicateurs objectifs peuvent être plus influents selon la thématique étudiée. Nous décrivons un peu plus loin lesquels sont les plus propices en ce qui concerne la pratique de la marche comme moyen de transport ou de loisir.

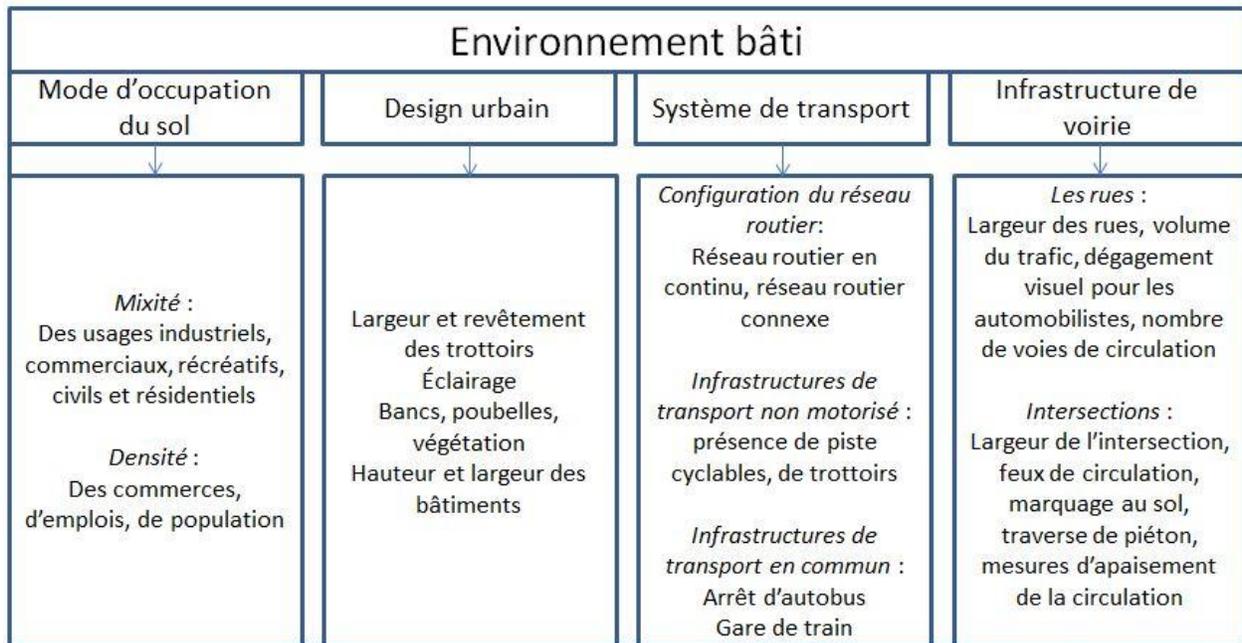


Figure 2.6 : Diagramme des principaux indicateurs utilisés pour représenter l'environnement bâti

Source : inspiré de Bergeron et Reyburn 2010 et Paquin et Dubé 2011

2.2.2 Définition de l'environnement bâti lorsque mesuré de façon subjective

L'environnement bâti peut aussi être qualifié de manière subjective, selon la représentation et les perceptions qu'ont les personnes étudiées. Tout d'abord, il faut mentionner que dans la littérature anglophone, c'est plutôt le terme « perception » qui semble être utilisé dans les études évaluant subjectivement l'environnement bâti. Dans ce mémoire, une distinction est faite entre la perception et la représentation de l'environnement. En français, le mot perception renvoie plutôt à un concept psychologique, il réfère à ce qui est perçu directement par l'entremise des sens, la manière dont l'individu réagit à un stimulus. Dans ce mémoire, il sera plutôt question de savoir ce que les aînés pensent de leur environnement bâti, comment ils se le représentent. Cela relève donc plus de la représentation que de la perception. En effet, la

représentation est, comme la définit Golledge (1997), une manière de voir la réalité de façon simplifiée, schématisée, abstraite, incomplète ou même confuse. Downs et Stea parlent aussi de représentation sous forme de cartographie mentale, qui est :

Un processus mental par lequel les individus organisent et comprennent le monde qui les entoure. [...] La représentation est quelque chose qui remplace l'environnement, le calque, en est à la fois le modèle et la simplification. (Downs et Stea 1981, 52)

C'est une façon de voir l'environnement selon une évaluation, un point de vue personnel. La représentation que les aînés se font de leur environnement bâti peut différer selon leurs expériences passées et leurs fonctions physiques et cognitives (Nathan, Wood et Giles-Corti 2014). Bien que peu d'études se soient concentrées sur la dimension subjective que les aînés ont de l'environnement bâti, il a été démontré que les mesures objectives ne correspondaient généralement pas aux mesures subjectives, ce qui est aussi fréquemment le cas pour tout autre individu, peu importe son âge (Michael et al. 2006; Bowling et Stafford 2007; Nathan, Wood et Giles-Corti 2014). Par exemple, Michael et al. (2006) ont mené une étude pour tenter de voir si l'environnement bâti d'un quartier influençait la marche chez les personnes âgées. Ils ont collecté des données objectives à l'aide d'évaluateurs formés et ont aussi recueilli les représentations des personnes âgées. Les personnes âgées ont entre autres relevé le fait que certains trottoirs étaient obstrués, tandis que les évaluateurs n'avaient rien relevé à ce propos. Cela est un exemple qui justifie la pertinence d'inclure des mesures subjectives dans les études portant sur l'environnement bâti mis en relation avec la marche, en particulier avec cette population.

2.2.3 Mesurer l'environnement bâti en relation avec la marche

Comme ce mémoire se concentre sur l'étude de l'espace d'action *piétonnier* des personnes âgées, nous devons nécessairement traiter du concept de « marchabilité ». La marchabilité est définie comme étant un environnement bâti dans lequel il est facile et possible de marcher (Abley 2005). Le terme « potentiel piétonnier » est aussi utilisé dans la littérature et renvoie au même contexte. L'environnement bâti contenu à l'intérieur des espaces d'action des piétons âgés est-il favorable à la marche ? Nous résumerons ici les principales méthodes pouvant être utilisées afin de mesurer la marchabilité ainsi que les principaux facteurs pris en compte par chacune d'elle. Une revue de la littérature de ces méthodes effectuée par St-Louis (2015) a

permis d'en relever trois principales : les audits, les enquêtes et l'utilisation des systèmes d'informations géographiques.

Selon la population étudiée, il est possible de mettre l'accent sur certains indicateurs afin d'évaluer si le milieu est marchable pour cette population en particulier. Par exemple, si nous souhaitons évaluer la marchabilité pour les enfants, nous pourrions donner un poids considérable au dégagement des coins de rue, afin qu'ils puissent bien se faire voir par les automobilistes. Ici, la revue de littérature a été dirigée vers la marchabilité pour la population des aînés. Voici donc les trois méthodes principalement utilisées afin de la mesurer.

A) Audits

« Un audit de potentiel piétonnier est une grille permettant d'analyser divers aspects de l'aménagement physique d'un secteur ou d'un quartier et d'évaluer sa capacité à favoriser ou non la pratique de la marche » (Pelletier et Paquin 2011, iii). L'audit consiste à effectuer un relevé sur le terrain à l'aide d'une grille d'évaluation et permet d'évaluer objectivement l'environnement bâti. Il existe plusieurs sortes d'audits et certains ont été conçus en vue d'évaluer spécifiquement les caractéristiques de l'environnement bâti pour la marchabilité chez les personnes âgées. Pour une revue exhaustive de ces caractéristiques, se référer au mémoire de St-Louis (2015). Dans ce mémoire, nous avons retenu certains indicateurs fréquemment utilisés en lien avec la marchabilité chez les aînés, tels que présentés par Huguenin-Richard et al. (2014) : la sécurité routière, la sûreté personnelle, l'accessibilité, l'attractivité et l'esthétique. La figure 2.7 illustre ces cinq indicateurs, incluant les principaux items généralement utilisés.

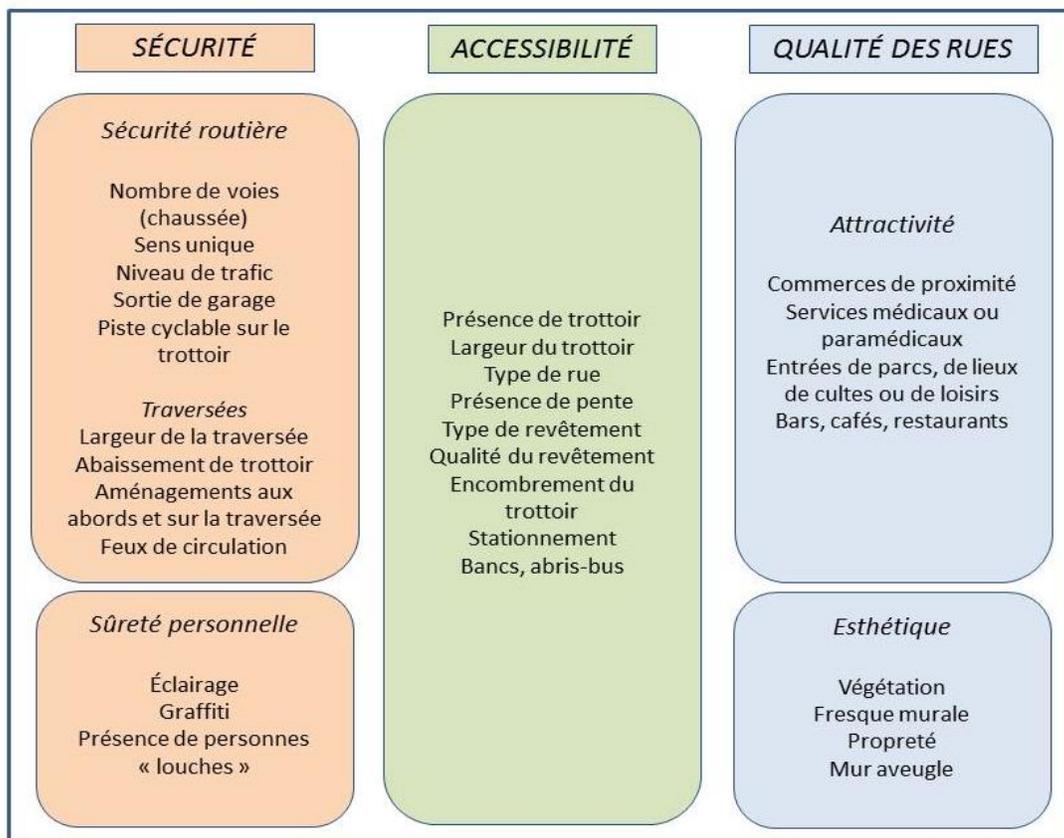


Figure 2.7 : Exemples d'indicateurs utilisés dans les audits en lien avec la marchabilité chez les aînés

Source : adapté de Huguenin-Richard et al. 2014, 55

La sécurité routière est un indicateur important pour la marchabilité des aînés. Les piétons âgés sont vulnérables, ils sont le groupe le plus représenté dans les accidents de la route (FIT 2012). Dunbar (2004), dans sa revue de la littérature sur les piétons âgés, a relevé différents indicateurs qui peuvent contribuer à la sécurité de ces derniers. Dans un audit, la route pourrait être évaluée comme étant sécuritaire pour les aînés si elle a un faible niveau de trafic, si la chaussée n'est pas trop large, s'il n'y a pas trop de présence de sorties de garage ou de ruelles et s'il y a la présence de feux de circulation pour les piétons. Outre les accidents de la route, les piétons âgés sont aussi exposés au risque de chuter (Bélangier-Bonneau et al. 2002). L'audit pourrait donc évaluer l'aménagement du trottoir et la qualité de la chaussée. Ces indicateurs pourraient contribuer à abaisser le risque de chuter pour les piétons âgés (Kerr, Rosenberg et Frank 2012). La sûreté personnelle, quant à elle, concerne l'éclairage et la présence de graffiti ou de personnes « louches » (Nader 2012; Paquin 2012).

L'accessibilité peut être évaluée dans un audit sur le plan de l'aménagement de la rue et du confort. Certains éléments tendent à rendre l'environnement de marche plus accessible pour les

ânés tels que la largeur du trottoir, la présence de bancs ou encore l'absence de pente (Vélo Québec 2009; Borst et al. 2008).

La qualité des rues, quant à elle, concerne autant l'attractivité que l'esthétique. Parmi les indicateurs soulevés fréquemment dans la littérature sur la marchabilité chez les ânés au niveau de l'attractivité, il y a notamment la présence de commerces de proximité ou de tout autre lieu d'intérêt. Quant à l'esthétisme, la présence de végétation et la propreté des rues semblent contribuer à rendre un environnement de marche agréable (Borst et al. 2008; Kerr, Rosenberg et Frank 2012; Wang et Lee 2010).

B) Enquête

L'enquête est un moyen de collecter des informations qui peuvent être un peu plus subjectives. Il peut s'agir entre autres de marches exploratoires, de parcours accompagnés (Miaux et al. 2010; Chaudet 2012; Paquin 2012), de cartes mentales (Nader 2012), d'entretiens ou de groupes de discussion (Grant 2009). Les informations recueillies lors de ces types d'enquêtes sont plutôt de l'ordre des perceptions et des représentations de l'environnement bâti en lien avec la marche, obtenues auprès des participants. L'enquête peut utiliser les mêmes indicateurs que pour les audits, or l'information recueillie sera plus subjective.

C) Système d'information géographique

Le système d'information géographique (SIG) est un système « conçu pour permettre la collecte, la gestion, la manipulation, l'analyse, la modélisation et l'affichage de données à référence spatiale afin de résoudre des problèmes d'aménagement, de gestion ou de recherche. » (Pumain et Saint-Julien 1997, 156). Il permet donc de recueillir des informations de nature spatiale. Toute information pouvant être cartographiée peut être analysée via un SIG. Nous pourrions, par exemple, cartographier les données recueillies à l'aide de l'audit et des enquêtes. Cela permet de représenter et d'analyser spatialement le phénomène. Les indicateurs en lien avec la pratique de la marche pouvant être mesurés par un SIG sont par exemple l'occupation et la densité du sol, la présence de pente, de trottoirs, la largeur des rues et la distance par rapport à certains éléments (Owen et al. 2007; Carlson et al. 2012; Gomez et al. 2010).

L'actuel mémoire repose sur une série de concepts déjà mis à l'épreuve par des chercheurs comme nous l'avons vu ici. La figure 2.8 résume notre démarche avant d'en arriver au prochain chapitre : la méthodologie.

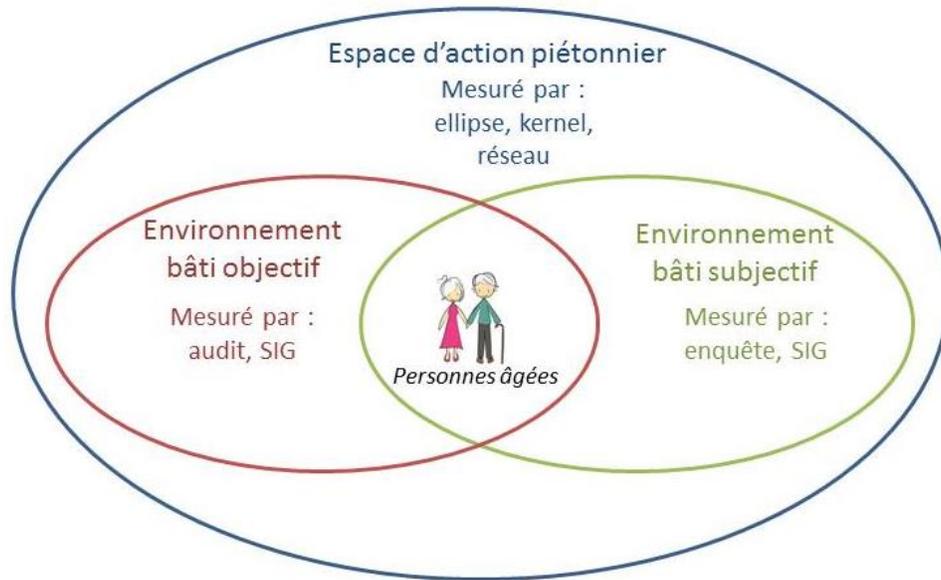


Figure 2.8 : Synthèse des concepts

Source : Aimée Thouin 2015

L'espace d'action piétonnier contient un environnement bâti, qu'il soit objectif ou subjectif. Il peut être mesuré selon trois méthodes : l'ellipse de distance standard, le kernel de densité et le réseau. L'environnement bâti objectif peut être mesuré par un audit, ou encore à l'aide d'un SIG. Quant au subjectif, il peut être mesuré à l'aide d'enquête et encore une fois d'un SIG. Les personnes âgées vivent dans cet environnement et seront la principale source d'information pour le travail effectué dans le cadre de ce mémoire, comme il en sera question dans le prochain chapitre

CHAPITRE 3 : CADRE MÉTHODOLOGIQUE

Ce chapitre présente la stratégie méthodologique utilisée afin de répondre à la question de recherche et ses objectifs. La méthodologie utilisée dans ce mémoire est mixte : cartographique et qualitative. Cette approche est employée afin d'ajouter un contexte spatial aux données recueillies de nature plus qualitative (Cope et Elwood 2009). Elle est divisée en trois phases. La première consiste à interroger des personnes âgées pour connaître leur espace d'action piétonnier et savoir comment elles se le représentent. La deuxième phase consiste à évaluer les tronçons de rue faisant partie des espaces d'action piétonniers des aînés à l'aide d'un audit de potentiel piétonnier et d'un SIG. Quant à la dernière phase, elle tentera de combiner ces les résultats obtenus de ces deux premières phases.

3.1 Le territoire à l'étude

La ville de Rouyn-Noranda a été choisie comme terrain d'étude. Elle est la capitale régionale de l'Abitibi-Témiscamingue, région située au nord-ouest du Québec (figure 3.1). Rouyn-Noranda est considérée comme étant une ville régionale éloignée. Le nom « Rouyn-Noranda » réfère aussi à la Municipalité régionale de comté (MRC), Rouyn-Noranda ayant le statut de « ville-MRC » (Ville de Rouyn-Noranda 2015b). En 2015, la ville comptait 42 000 habitants dispersés sur un territoire de 6 500 km², ce qui en fait la plus peuplée de la région (Ville de Rouyn-Noranda 2015a)

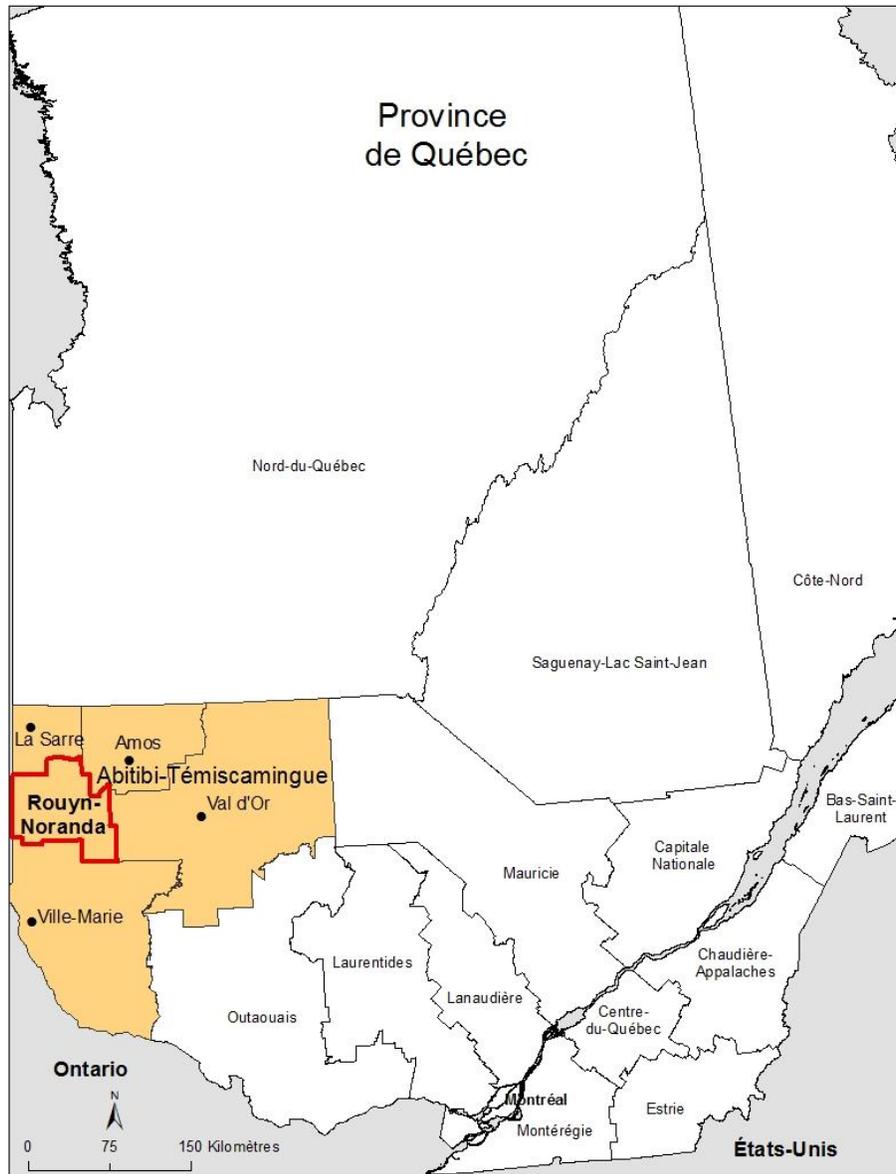


Figure 3.1 : Localisation de la ville de Rouyn-Noranda

Source : Aimée Thouin 2015

Comme l'étude porte ici sur les espaces d'action piétonniers, le secteur du centre-ville et ses environs ont été sélectionnés comme zone d'étude, puisque nous supposons que ce secteur est plus facilement accessible à la marche que les noyaux villageois. Sur la figure 3.2, nous pouvons voir plus en détail la partie centrale de la ville, qui est le secteur à l'étude. Les principales zones commerciales sont identifiées en orangé. Elles sont majoritairement situées au centre-ville. Les trois principales rues commerciales sont l'avenue Principale, la rue Gamble et la rue Perreault. Quant aux deux centres commerciaux, ils sont situés sur la 15^e rue et la rue du Terminus. Le secteur du Vieux-Noranda possède lui aussi quelques commerces, restaurants

et salles de spectacles. Les autres affectations du secteur à l'étude sont plutôt résidentielles ou institutionnelles. Il faut mentionner la présence du lac Osisko, au cœur de la ville. Celui-ci est bordé d'une piste cyclable de 7,6 km (un pont permet de traverser le lac). De plus, en bordure de ce lac, une promenade piétonne est aménagée créant pour la population un bel endroit pour aller marcher. Une voie ferrée divise la ville, deux viaducs y sont aménagés afin de permettre à la population de traverser d'un côté à l'autre. Beaucoup d'affleurements rocheux (figure 3.3) font aussi partie du paysage de la ville, en plus d'une grande présence de végétation. La section de la ville étudiée est assez dense et couvre une zone rectangulaire d'environ 4 km par 3 km.

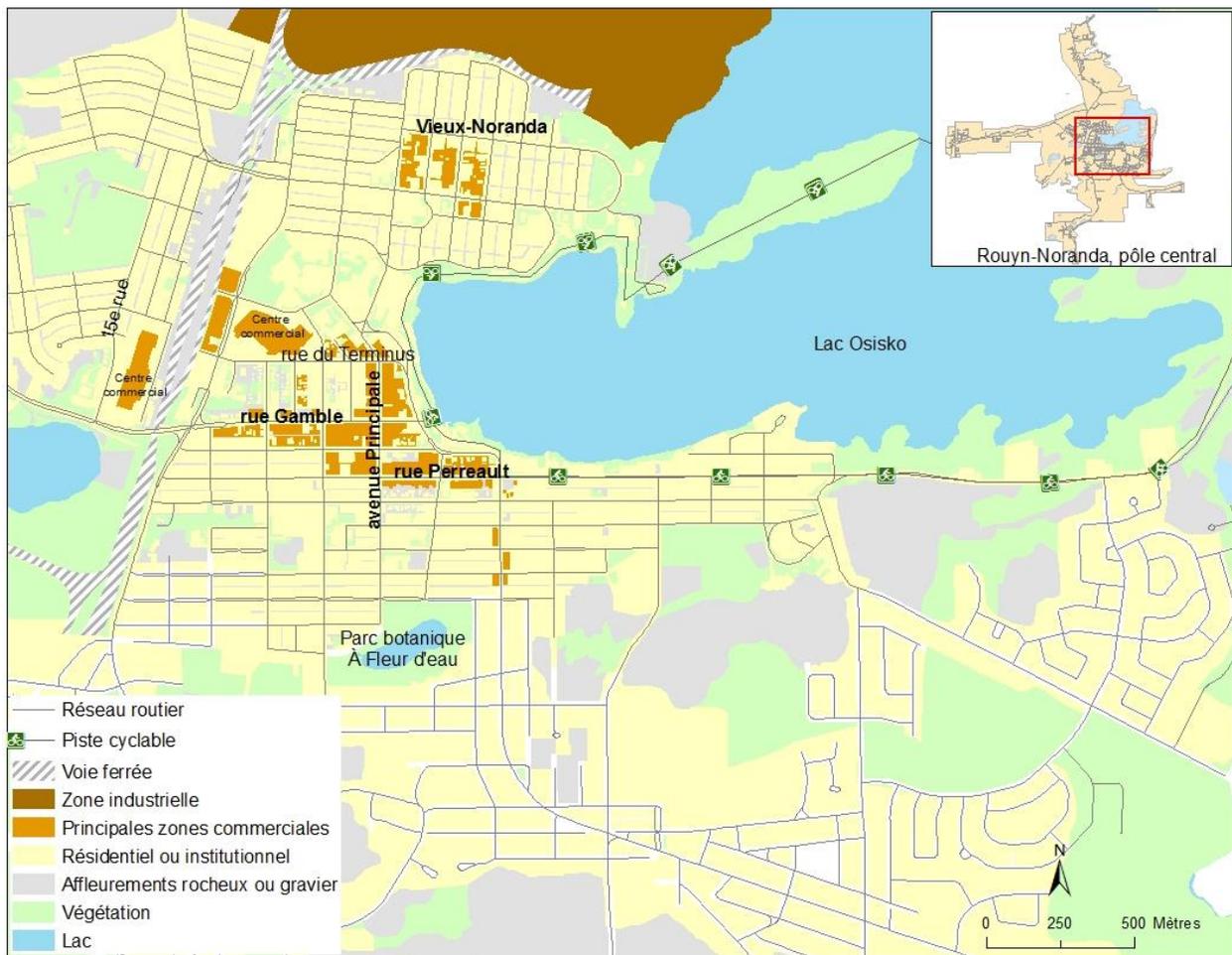


Figure 3.2 : Carte de l'occupation du sol du centre-ville de Rouyn-Noranda
 Source : Aimée Thouin 2015



Figure 3.3 : Exemple d’affleurements rocheux présent au centre-ville

Source : Googlemap 2013

La portion centrale de Rouyn-Noranda qui est ici étudiée a été séparée en quatre secteurs, qui ont été choisis arbitrairement en raison de la connaissance du terrain de l’auteur de ce mémoire. Ils sont les suivants : Vieux-Noranda, Centre-Ville, Centre-Sud et Marie-Victorin/Du-Sourire (figure 3.4). Ce sont ces secteurs qui seront utilisés tout au long des présentations des résultats et analyses de ce mémoire.

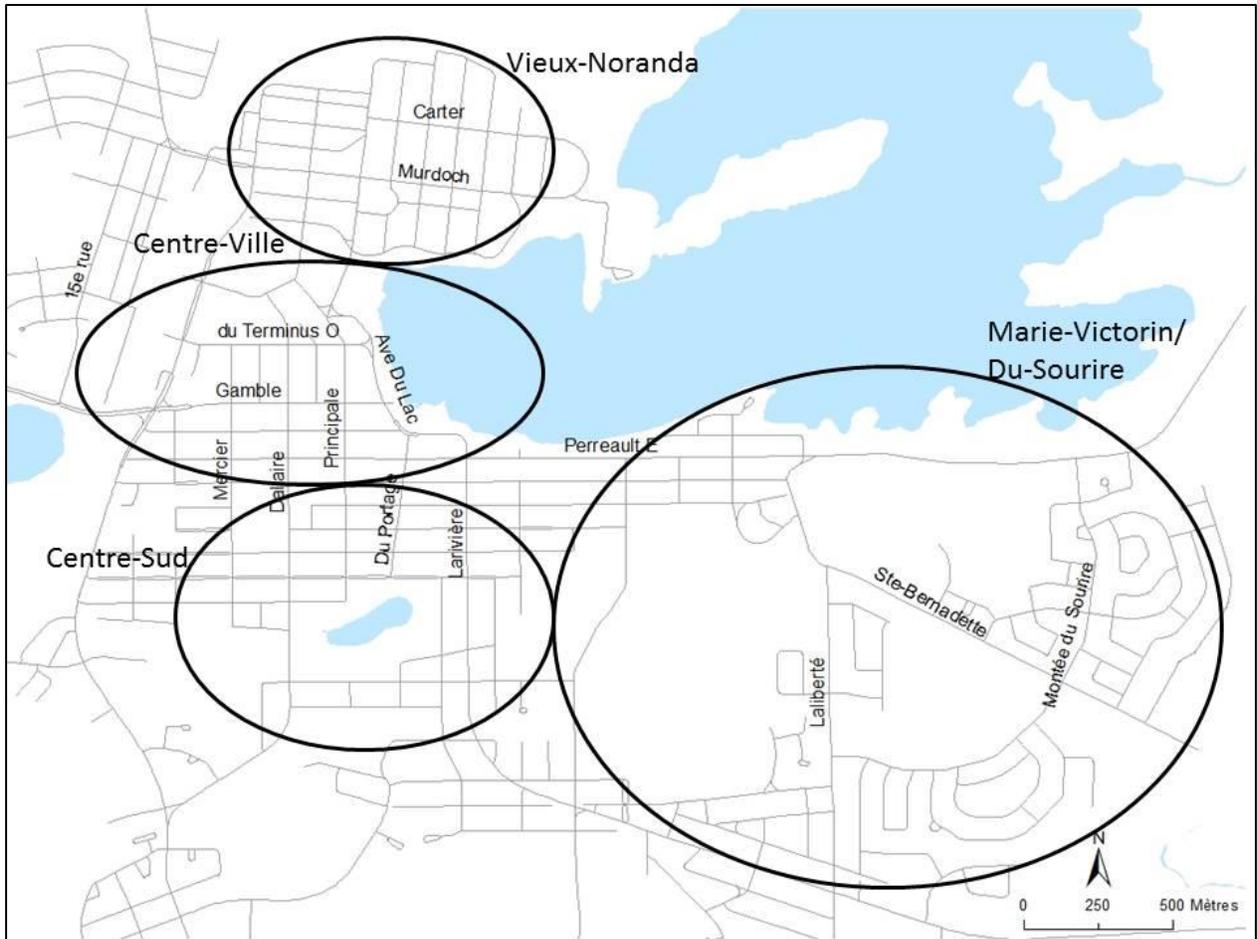


Figure 3.4 : Secteurs de la partie centrale de Rouyn-Noranda

Source : Aimée Thouin 2015

À Rouyn-Noranda, la population âgée de 65 ans et plus représente 12% de la population totale (Mayer 2015). Elle est distribuée un peu partout dans le secteur à l'étude. La figure 3.5, tirée du plan d'urbanisme de 2013 (Mayer 2015) montre bien que les secteurs à l'étude contiennent de fortes concentrations de population âgée de 65 ans et plus.

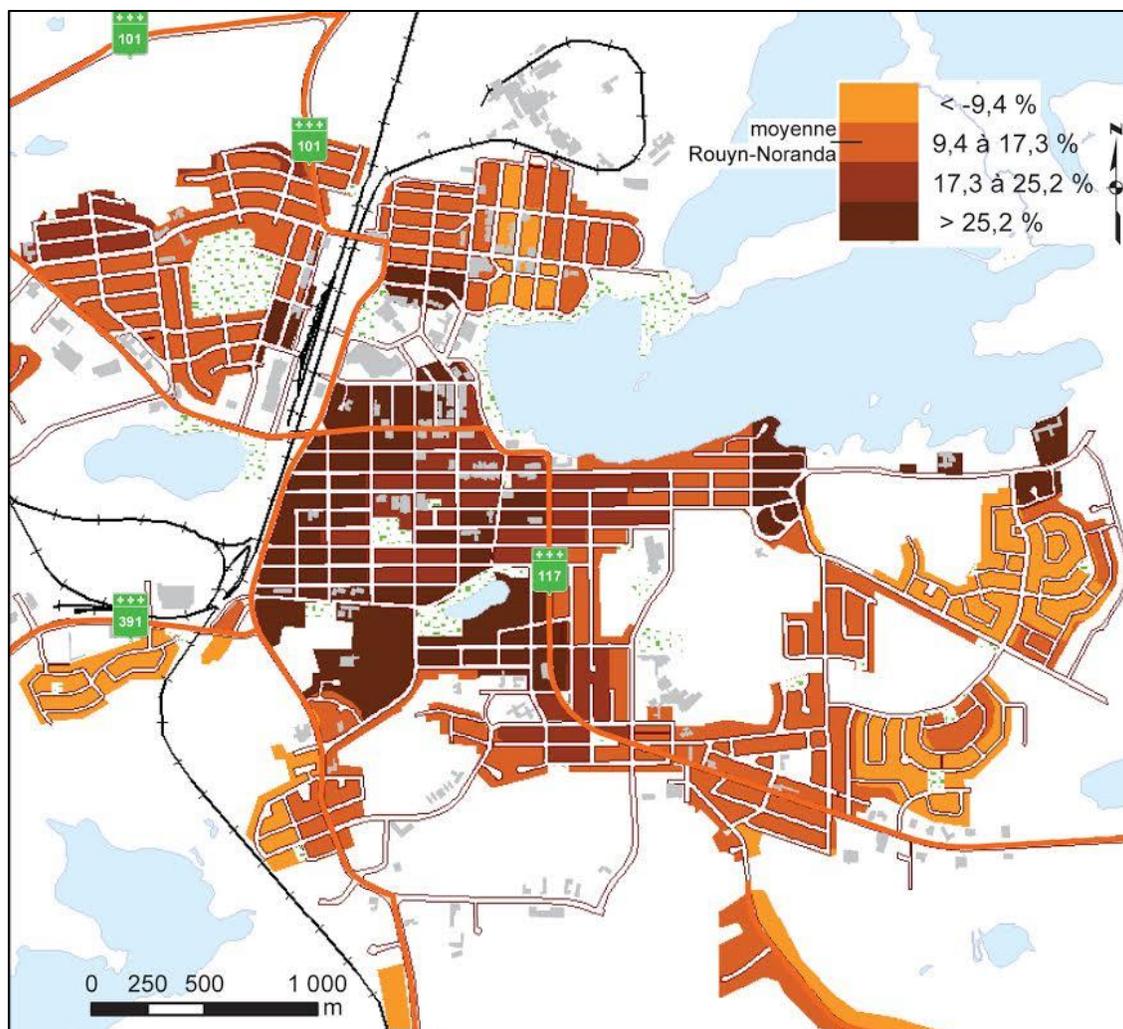


Figure 3.5 : Répartition des personnes âgées de 65 ans ou plus dans le pôle central (% de la population totale)

Source : Mayer 2015, 34

3.2 Choix des outils de collecte de données

Les outils méthodologiques choisis pour ce mémoire sont de nature qualitative et cartographique. Ils permettront de répondre aux différents objectifs de ce mémoire, qui sont de définir l'espace d'action des piétons âgés ainsi que d'évaluer de deux manières distinctes l'environnement bâti en relation avec la marche, c'est-à-dire objectivement et subjectivement. C'est pourquoi la méthode des entretiens et des audits de potentiel piétonnier ont été choisis. Cette section expliquera en détail comment ces deux outils ont été utilisés sur le terrain.

3.2.1 Entretiens

Afin de pouvoir définir l'espace d'action piétonnier des aînés et d'obtenir de l'information sur la manière dont ils se représentent l'environnement bâti, nous avons effectué des entretiens. L'échantillonnage des personnes âgées interrogées a été réalisé par la technique « boule de neige », c'est-à-dire à l'aide d'un réseau. Une personne ressource travaillant dans une résidence pour personnes âgées autonomes (la résidence Les Jardins du Patrimoine) nous a aidé à recruter neuf aînés. Par la suite, des contacts avec le club de l'âge d'or ont permis d'en recruter six autres. Le total de personnes âgées ayant été questionnées est de 15. Il s'agit donc d'une étude exploratoire. Les critères de sélection pour les aînés étaient les suivants :

- avoir 65 ans ou plus
- habiter dans le territoire à l'étude (tel que défini précédemment, voir figure 3.2)
- la capacité de marcher au moins un kilomètre (que cela soit uniquement pour le loisir ou vers une destination utilitaire)

Les entretiens dirigés ont été menés lors de l'été 2014, plus précisément au mois de juillet. Chaque personne était rencontrée individuellement à son lieu de domicile. Chacun lisait et signait un formulaire de consentement et l'entretien pouvait ensuite débuter. Un numéro séquentiel a été attribué à chaque aîné afin de préserver son anonymat. Les entretiens n'étaient pas enregistrés, des notes étaient prises à l'écrit seulement. La durée des entretiens a varié entre trente minutes et une heure trente. La grille d'entretien a été conçue spécifiquement pour ce mémoire, mais s'inspire d'une grille utilisée dans un autre projet (le projet Mapise⁸). La grille d'entretiens contient trois sections (voir la grille complète en annexe 1). La première section sert à obtenir des informations personnelles ainsi que des informations sur la mobilité quotidienne des aînés questionnés. La seconde section sert à connaître leur espace d'action piétonnier. Comme expliqué précédemment, l'espace d'action piétonnier comprend tous les lieux et les trajets visités en marchant, dans une période de temps donné. Chaque aîné devait donc nommer tous les lieux où il s'est rendu en marchant dans la dernière année et indiquer quel était le trajet habituellement utilisé. C'est la chercheuse qui transposait les réponses sur une carte de la ville, avec l'aide de l'aîné pour valider. La dernière section sert à recueillir l'opinion plus

⁸ Ce projet consistait à observer en milieu réel des aînés traversant une intersection et ensuite à les questionner sur leur perception face à leur comportement de marche et à la sécurité. Il consistait aussi à caractériser la qualité de l'environnement. Il a été mené par la professeure Marie-Soleil Cloutier (INRS) à l'été 2013 et l'auteure de ce mémoire y a participé.

générale de la ville qu'ont les aînés questionnés, toujours en axant sur la marche à pied. Il leur était entre autres demandé s'ils trouvaient la ville agréable à marcher. Les réponses obtenues ont ensuite été compilées dans une table Excel. Les lieux et trajets à cartographier ont été eux compilés dans un SIG à l'aide du logiciel ArcMap (version 10.1).

3.2.2 Audit sur le terrain

La méthode de l'audit de potentiel piétonnier a été choisie afin de répondre à l'objectif de la caractérisation objective de l'environnement bâti. Après avoir effectué les entretiens avec les aînés, il a été possible d'établir quels tronçons de rue allaient être évalués de manière objective. Seuls les tronçons visités par les aînés interrogés sont inclus dans notre audit. Le terme « tronçon » est ici utilisé afin de désigner un segment de rue délimité par deux autres segments. La figure 3.6 aide à mieux comprendre comment les tronçons ont été divisés.

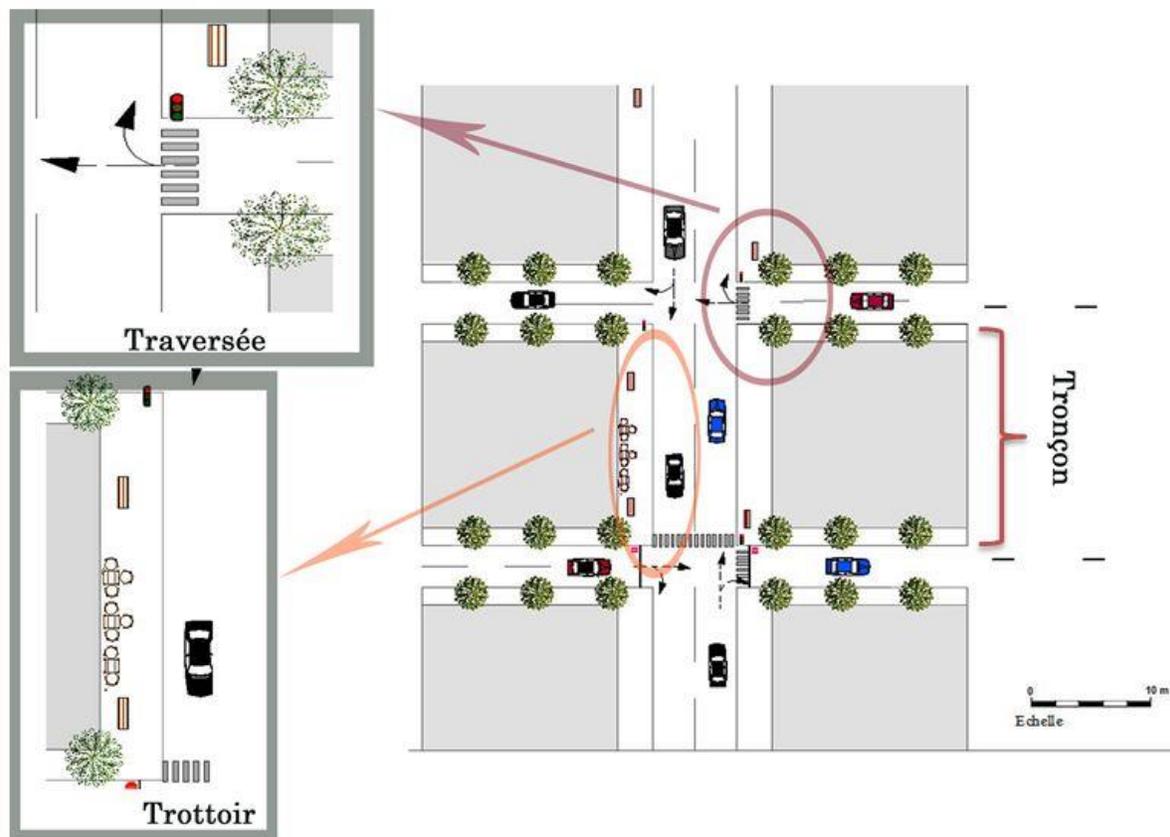


Figure 3.6 : Exemple de division des tronçons

Source : Aimée Thouin 2015

Chaque tronçon emprunté par les aînés a fait l'objet d'une évaluation par l'audit, pour un total de 174 tronçons répartis dans le noyau central de Rouyn-Noranda. L'audit de potentiel piétonnier utilisé a été adapté de celui utilisé pour le projet Mapise (mentionné précédemment, voir la grille complète en annexe 2). L'évaluation des tronçons a été effectuée durant l'été 2014, plus précisément au mois de juillet à la suite des entretiens. C'est l'auteure de ce mémoire qui a relevé les données seule, durant les jours de semaine. Chaque tronçon emprunté par les aînés a été identifié d'un numéro sur une carte de la ville et a ensuite été évalué.

La grille d'audit contient trois principales sections. La première contient des informations sur le potentiel de marche centré sur les trottoirs tels que la présence, la largeur, l'encombrement et le revêtement. Elle s'effectue donc à l'échelle du trottoir, et ce pour les deux côtés de rue (voir figure 3.6). Le type de réponse donnée pouvait être nominal (par exemple, présence ou absence de piste cyclable), continu (par exemple, la largeur du trottoir en mètres) ou encore ordinal (par exemple, l'encombrement du trottoir, note allant de 1 (un peu) à 6 (beaucoup)). La deuxième section contient des informations sur le tronçon en général et sur son attractivité. Il est noté si la rue est un sens unique, le nombre de voies sur la chaussée, le nombre de commerces de proximité, de services médicaux, d'entrées de parcs, de lieux de loisirs, de bars, de cafés et de restaurants. Elle s'effectue donc à l'échelle du tronçon, encore une fois des deux côtés de la rue (voir figure 3.6). Le type de réponse donnée pouvait être nominal (par exemple, présence ou absence de sens unique) ou numérique (par exemple, le nombre de commerces). Enfin, la troisième section contient des informations sur la sécurité et l'aménagement des lieux de traversée. Les informations recueillies sont la présence de feux de circulation, l'aménagement de la traversée, sa largeur, le nombre de voies à traverser, l'aménagement des abords et l'abaissement du trottoir. Elle s'effectue donc à l'échelle de la traversée (voir figure 3.6). Le type de réponse donnée pouvait être nominal (par exemple, présence ou absence de feux de circulation), continu (par exemple, la largeur de la traversée en mètre) et numérique (par exemple, le nombre de voies à traverser). Il faut préciser qu'un tronçon peut posséder plusieurs traversées. Dans ces cas, une moyenne des notes obtenues à chaque traversée a été utilisée dans le pointage. Le pointage de ces éléments recueillis sera expliqué dans la section suivante.

3.3 Analyse et traitement de données

Cette dernière section de la méthodologie a pour but de présenter les analyses utilisées afin de traiter les données recueillies. Il faut préciser tout d'abord que toutes les données recueillies

pouvant être cartographiées, autant lors des entrevues (les lieux visités et les tronçons empruntés par les aînés) que lors de l'audit piétonnier (le pointage pour chaque tronçon), ont été intégrées dans un système d'information géographique (SIG) à l'aide du logiciel ArcGIS (version 10.1). Les autres données, c'est-à-dire les réponses qualitatives des entretiens, ont été colligées dans une table Excel de façon à les traiter par thèmes.

3.3.1 Ellipse de distance standard

Cette mesure a été choisie afin de répondre à l'objectif de définir de manière générale l'espace d'action piétonnier des personnes âgées interrogées. Elle permet de mesurer la superficie et de voir la direction que prend l'espace d'action piétonnier. Pour effectuer l'ellipse de distance standard (EDS), chaque lieu visité par un aîné (y compris son lieu de résidence) a été cartographié sur le réseau routier de la ville de Rouyn-Noranda à l'aide du logiciel ArcMap (version 10.1). Ensuite, à l'aide de l'outil Spatial Statistic – Directional Distribution (Standard Deviation) une ellipse a été générée (voir figure 3.7 pour un exemple).

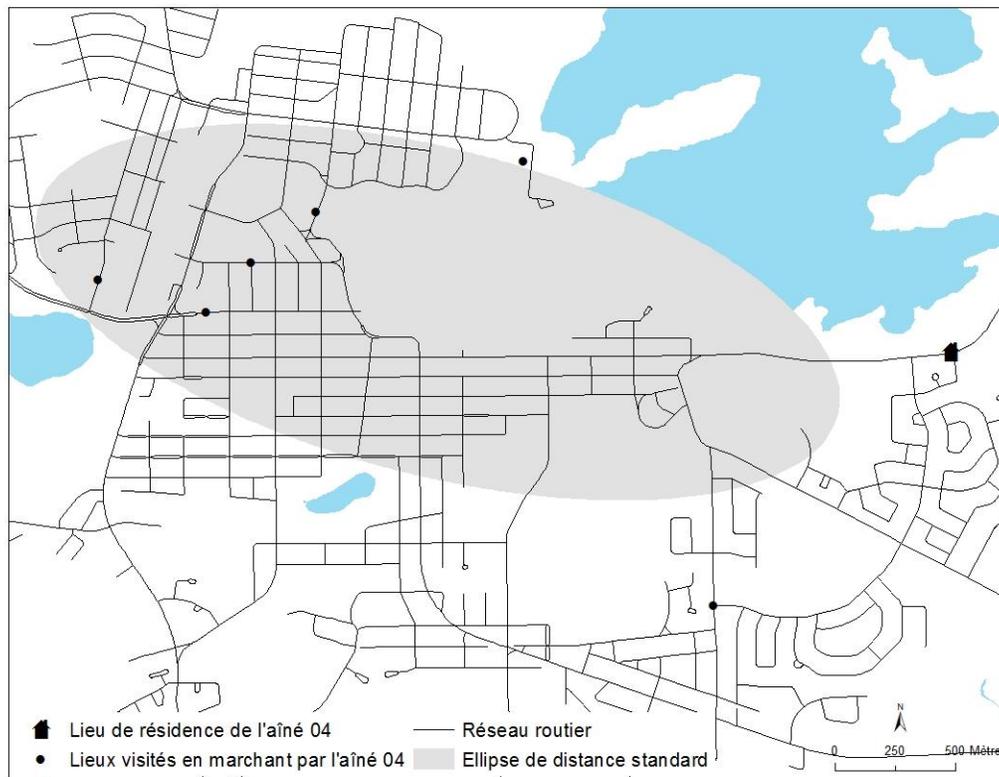


Figure 3.7 : Exemple d'une ellipse de distance standard générée à partir des lieux visités par l'aîné 04

Source : Aimée Thouin 2015

La superficie en km² ainsi que la direction de l'ellipse ont ainsi été obtenues, étant générées automatiquement par le logiciel. Cette opération a été répétée pour chaque aîné à l'exception des aînés qui ne visitaient qu'un seul lieu en marchant, car il faut un minimum de trois points pour générer une ellipse (Schönfelder et Axhausen 2003). Cette étape constitue une base pour bien visualiser les espaces d'action piétonniers.

3.3.2 Analyse de réseau

Cette mesure permet aussi de définir l'espace d'action piétonnier des personnes âgées, mais du point de vue de la distance parcourue. La longueur du réseau permettra d'en connaître plus sur les différents trajets et les distances parcourues par chaque aîné en marchant. Autant les trajets de marche utilisés pour le transport actif que pour le loisir sont considérés dans cette analyse, afin d'avoir un portrait global de l'espace d'action piétonnier. Les analyses de réseau ont été effectuées à l'aide du logiciel ArcMap (version 10.1). Premièrement, chaque lieu visité en marchant par un aîné a été cartographié sur le réseau routier de la ville de Rouyn-Noranda. Ensuite, chaque trajet habituellement effectué en marchant par l'aîné pour se rendre à chacun des lieux a été cartographié dans le réseau routier. Une table contenant tous les tronçons de chaque trajet emprunté par les aînés a été créée. Les trajets ont été classés, à titre indicatif seulement, selon les deux catégories suivantes : loisir ou transport actif. Dans cette table, le logiciel ArcMap crée automatiquement un champ nommé Shape Length, qui donne la mesure en mètre du tronçon. Ainsi, à l'aide de l'outil Statistics, il est possible de connaître la somme de cette colonne. Cela permet d'obtenir et de calculer certaines données telles que :

- La longueur totale de chaque trajet pour se rendre à un lieu précis
- La longueur totale des trajets effectués pour le loisir
- La longueur totale des trajets effectués pour le transport actif
- La longueur totale de tous les trajets
- La moyenne des trajets parcourus

Cette opération a été répétée pour chaque aîné. Cela permet de connaître les distances réelles parcourues par chacun. Il faut préciser que les trajets effectués par les aînés sont des trajets habituels durant une année typique, il n'y a pas de fréquence qui a été demandée. De plus, la longueur des trajets est calculée seulement pour l'aller, et non pour le retour (sauf pour la piste

cyclable ou d'autres trajets de loisir, qui effectuaient des boucles). En ce qui concerne les sentiers empruntés, tels la piste cyclable, le parc botanique À Fleur d'eau et la promenade Osisko, ils sont comptabilisés dans les trajets, mais il faut comprendre que cela reste une approximation puisque, par exemple, le parc botanique comporte plusieurs petits sentiers pour lesquels nous n'avions pas la couche exacte, ils ont donc été estimés selon la connaissance du terrain de l'auteur de ce mémoire.

3.3.3 Analyse des pointages de marchabilité

L'analyse de la marchabilité servira à qualifier de manière objective l'environnement bâti des tronçons empruntés par les aînés. Nous pourrions ainsi voir si la qualité de l'environnement bâti influence l'espace d'action des personnes âgées questionnées. Elle est réalisée à partir des données de l'audit de potentiel piétonnier et d'une grille de pointage bâtie dans le cadre du projet Mapise (mentionné précédemment). Il faut préciser que seuls les tronçons faisant partie du réseau routier de la ville seront analysés. Les sentiers pouvant être utilisés pour une marche de loisir (par exemple, une piste cyclable) ne sont pas analysés à l'aide de l'audit puisqu'ils ne possèdent pas les mêmes caractéristiques, tels que des trottoirs et des traversées. La grille de pointage est divisée en cinq principaux indicateurs, ceux qui sont habituellement relevés dans la littérature lorsqu'il est question de marchabilité et de personnes âgées. Ces cinq indicateurs sont les suivants : sécurité routière, sûreté personnelle, accessibilité, attractivité et esthétique. Par contre, une adaptation du pointage a été nécessaire. En effet, comme le projet Mapise a été mené à Montréal (Québec) et à Lille (France), le pointage de la grille d'audit a été légèrement modifié afin de mieux s'adapter à la réalité des villes régionales. Notamment, le pointage pour l'indicateur de l'attractivité a été revu. À l'origine, les points étaient donnés, par exemple, en calculant le nombre de commerces présents sur un tronçon et en le divisant par la longueur du tronçon. Comme la ville de Rouyn-Noranda possède de très longs tronçons et que la ville n'est pas aussi dense que Montréal ou Lille, cela n'avait pas de sens de le calculer ainsi. Les points pour l'attractivité ont donc été attribués selon le nombre, par exemple, de commerces présents sur le tronçon, sans tenir compte de sa longueur. La grille de pointage complète est insérée en annexe 3.

Ensuite, les résultats de l'audit de potentiel piétonnier ont été comptabilisés à l'aide du logiciel Excel. Une base de données a été bâtie afin d'y entrer toutes les données recueillies sur le terrain. Un pointage a ainsi pu être attribué à chaque élément pour chaque tronçon. Chaque

tronçon s'est ainsi vu attribuer une note de marchabilité globale et une note pour les cinq indicateurs. Les tronçons ont ensuite été classés dans une des trois catégories suivantes : bonne, moyenne ou mauvaise note. La manière utilisée afin de classer les tronçons dans ces catégories est celle des seuils naturels, qui s'applique bien aux distributions ayant peu d'observations et qui permet de refléter le plus la distribution originale. Cette classification s'effectue automatiquement dans ArcMap. Le tableau 3.1 illustre les pointages de délimitations pour chacun des niveaux de marchabilité (bonne, moyenne, mauvaise).

Tableau 3.1 : Délimitations des pointages pour chaque indicateur

| Notes | Indicateurs de marchabilité | | | | |
|-----------------|-----------------------------|--------------------|---------------|--------------|------------|
| | Sécurité routière | Sûreté personnelle | Accessibilité | Attractivité | Esthétique |
| Bonne | 15 à 22 | 8 à 12 | 18 à 21 | 4 à 8 | 11 à 16 |
| Moyenne | 10 à 14 | 6 à 7 | 16 à 17 | 1 à 3 | 8 à 10 |
| Mauvaise | 3 à 9 | 4 à 5 | 13 à 15 | 0 | 4 à 7 |

Source : Aimée Thouin 2105

Enfin, les notes obtenues pour chaque indicateur et pour la marchabilité totale ont pu être cartographiées afin de visualiser les résultats pour chaque tronçon évalué. Ainsi, nous pouvons analyser de manière objective quelle est la qualité de l'environnement bâti où marchent les aînés questionnés.

3.3.4. Combinaison des réponses aux entretiens et des pointages de marchabilité

Une fois les portraits de l'espace d'action piétonniers dressés, grâce aux analyses d'EDS, de réseaux et de marchabilité, la combinaison des réponses qualitatives et des pointages de marchabilité peut être réalisée. Tout d'abord, chaque aîné a été classé dans un groupe « type » de marcheur, selon trois critères : la longueur des trajets effectués, le nombre de lieux visités en marchant, et l'ampleur de leur espace d'action piétonnier.

En parallèle, nous avons déterminé six thèmes à partir des propos recueillis lors des entretiens. Ces thèmes ont été définis en aval des entretiens, puisque nous ne savions pas exactement dans quelle direction allaient nous emmener les aînés, même si l'entretien était semi-dirigé. Les réponses des aînés ont pu être classées selon ces thèmes: les obstacles à la marche, les endroits les moins sécuritaires et sûrs, marcher pour le plaisir, l'offre d'endroits intéressants où marcher, les améliorations à apporter à la ville et la réalité hivernale.

Enfin, les thèmes qui se sont dégagés des entretiens ont fait l'objet d'une analyse croisée en fonction des trois types de marcheurs définis précédemment, mais aussi en fonction des pointages obtenus lors de l'audit de marchabilité. C'est ce qui sera présenté dans le prochain chapitre.

CHAPITRE 4 : RÉSULTATS ET ANALYSE

Ce chapitre présente les résultats obtenus en quatre parties. La première partie présentera une brève description des personnes âgées interrogées lors des entretiens. La deuxième partie constitue une description des tronçons évalués à l'aide de l'audit. Les résultats de l'audit y seront brièvement présentés, appuyés par des cartes et photos pour chaque indicateur. La troisième partie décrira à quoi ressemble l'espace d'action piétonnier des aînés à l'aide des ellipses de distance standard et des réseaux. Enfin, la dernière partie traite plus spécifiquement du lien entre l'environnement bâti et les espaces d'action piétonniers. Elle combine les réponses subjectives obtenues lors des entretiens et les données objectives recueillies avec l'audit.

4.1 Portrait des personnes âgées interrogées

Les entrevues ont été réalisées afin de définir l'espace d'action piétonnier des aînés interrogés et d'obtenir de l'information sur la manière dont ils se représentent leur environnement bâti. Avant de présenter et d'analyser ces résultats, il convient de dresser un bref portrait de l'échantillon questionné.

Le tableau 4.1 présente les données socio-démographiques des quinze aînés questionnés au cours de l'été 2014.

Tableau 4.1 : Description socio-démographique de l'échantillon

| Caractéristiques | Effectif |
|-------------------------------------|----------|
| Âge | |
| 65 à 70 ans | 3 |
| 71 à 80 ans | 2 |
| 81 à 85 ans | 7 |
| 86 ans et plus | 3 |
| Sexe | |
| Femme | 10 |
| Homme | 5 |
| Statut d'occupation | |
| Employé (temps partiel) | 2 |
| Retraité | 13 |
| Type de logement | |
| Maison | 3 |
| Appartement | 3 |
| Résidence pour aînés | 9 |
| Niveau d'éducation | |
| Primaire | 2 |
| Secondaire | 6 |
| Professionnel/Collégial | 1 |
| Baccalauréat | 5 |
| Cycle supérieur | 1 |
| État de santé (autorapporté) | |
| Très bon | 7 |
| Bon | 7 |
| Moyen | 1 |

Source : Aimée Thouin 2015

L'âge des aînés questionnés est assez varié, allant de 65 ans à 88 ans. Il est intéressant de préciser que la majorité a plus de 81 ans. Les personnes vivant en résidence pour personnes âgées ont toutes 80 ans ou plus, excepté une personne de 74 ans. Quant aux personnes habitant à la maison (ou en appartement), elles ont entre 65 et 84 ans. L'âge est mentionné ici à titre indicatif seulement. L'analyse n'est pas basée sur ce critère, puisque comme mentionné dans la problématique, l'âge est un critère très arbitraire pour analyser les personnes âgées. Le tableau 4.2 présente quant à lui quelques données recueillies sur la mobilité des personnes questionnées.

Tableau 4.2 : Description de la mobilité de l'échantillon

| Caractéristiques | Effectif |
|---|----------|
| Possède un permis de conduire | |
| Oui | 8 |
| Non | 7 |
| Possède une voiture | |
| Oui | 9 |
| Non | 6 |
| Besoin d'aide à la marche | |
| Oui | 0 |
| Non | 15 |
| Fréquence de marche/semaine | |
| Rarement | 2 |
| Plus de 2 fois, mais pas tous les jours | 6 |
| Environ 1 fois/jour | 5 |
| Plusieurs fois par jour | 2 |
| Durée habituelle des trajets de marche | |
| 15 à 20 minutes | 2 |
| 30 minutes | 5 |
| 45 minutes | 2 |
| 60 minutes et plus | 6 |
| Principal moyen de transport | |
| Voiture (conducteur) | 1 |
| Voiture (passager) | 4 |
| Marche | 10 |
| Second moyen de transport | |
| Voiture (conducteur) | 6 |
| Taxi | 3 |
| Navette (fournie par la résidence) | 3 |
| Marche | 2 |
| Vélo | 1 |
| Accompagnement à la marche | |
| Toujours seul | 7 |
| Toujours accompagné | 4 |
| Parfois accompagné, parfois seul | 4 |

Source : Aimée Thouin 2015

La moitié des personnes âgées questionnées possède un permis de conduire et une voiture (5/5 pour les hommes), mais leur principal moyen de transport est la marche. La plupart semblent assez actifs, sortant marcher deux fois et plus par semaine. De plus, lorsque les aînés sortent marcher, ils consacrent au minimum et à chaque fois 15 à 20 minutes ou plus à cette activité.

Aucun des aînés interrogés n'a manifesté le besoin d'aide à la marche tel qu'une canne ou un déambulateur. Certains aiment marcher seuls et d'autres préfèrent être accompagnés, cela est assez partagé.

Ainsi, cela dresse un bref portrait des quinze aînés interrogés. La prochaine section décrira pour sa part les tronçons de rue retenus pour être évalués à l'aide de l'audit de potentiel piétonnier.

4.2 Description des tronçons évalués à l'aide de l'audit

L'audit piétonnier a été réalisé sur le terrain à partir des 73 trajets empruntés par les 15 aînés interrogés, relevés lors des entretiens. Il a donc permis d'évaluer objectivement, à partir d'une grille préétablie, les 174 tronçons empruntés par les aînés questionnés pour se déplacer en marchant. Certains tronçons font partie de plusieurs trajets d'aînés, 139 tronçons ont d'ailleurs été mentionnés par plus d'un aîné, dont 19 ont été mentionnés 10 fois ou plus. Le tableau 4.3 montre le nombre de fois que les tronçons ont été utilisés (incluant aussi les sentiers, qui eux n'ont pas été évalués par l'audit) et la figure 4.1 illustre ces tronçons divisés par secteurs.

Tableau 4.3 : Fréquence d'utilisation des tronçons

| | Nombre de fois que les tronçons ont été empruntés | | | |
|--------------------|---|------------|------------|-----------------|
| | 1 seule fois | 2 à 5 fois | 6 à 9 fois | 10 fois ou plus |
| Nombre de tronçons | 44 | 75 | 33 | 19 |

Source : Aimée Thouin 2015

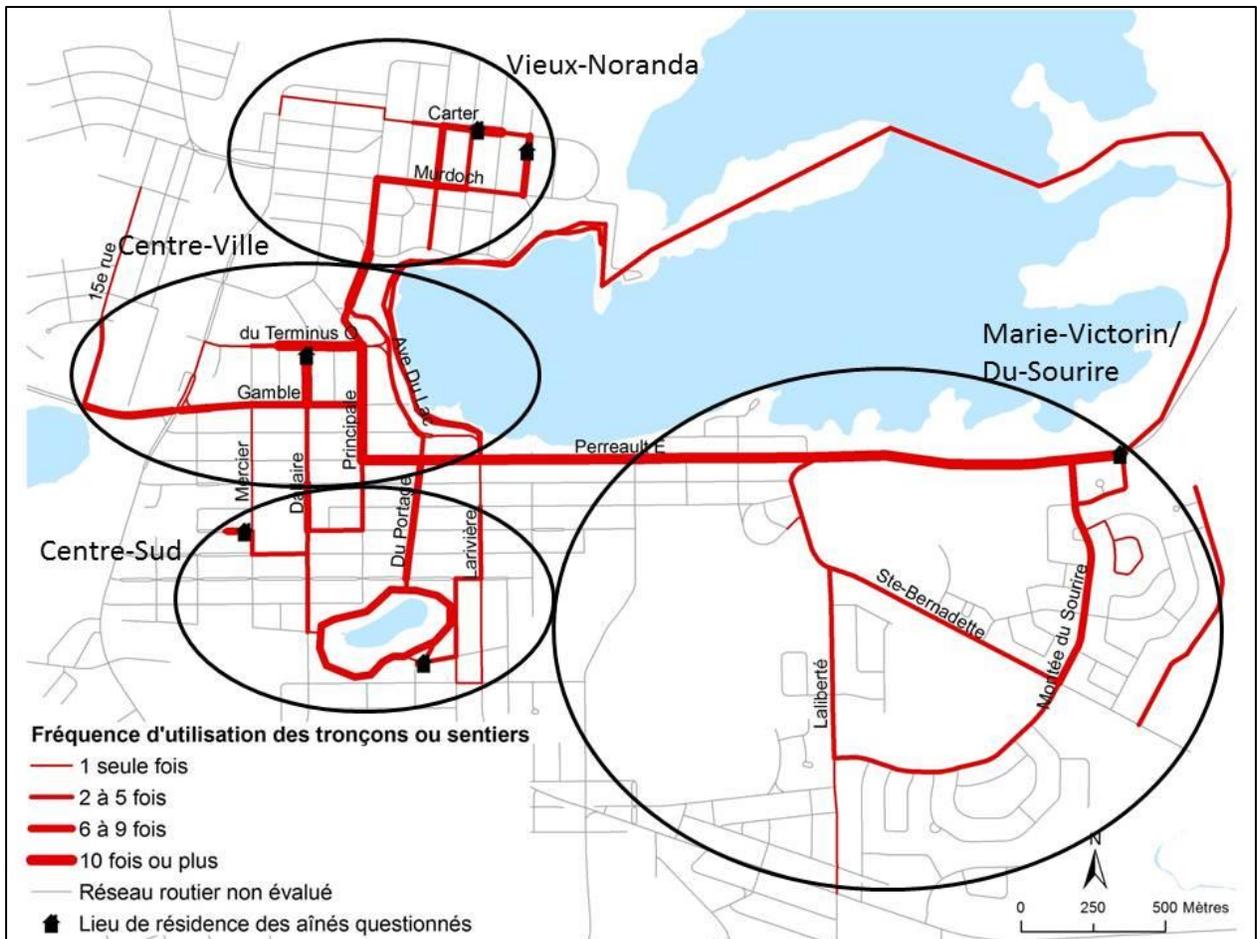


Figure 4.1 : Fréquence d'utilisation des tronçons (ou sentiers) évalués par l'audit, divisés par secteurs

Source : Aimée Thouin 2015

L'audit de potentiel piétonnier a permis d'évaluer ces tronçons et de leur attribuer une note de marchabilité totale, pouvant aussi être subdivisée en cinq indicateurs que nous rappelons ici : sécurité routière, sûreté personnelle, accessibilité, attractivité et esthétique. Nous présenterons d'abord les résultats pour chaque indicateur, puis nous terminerons par la marchabilité totale.

Afin d'analyser les tronçons, nous rappelons que ceux-ci ont été classés en trois catégories pour chaque indicateur selon la note obtenue : bonne note, moyenne note, mauvaise note. Le tableau 4.4 illustre le nombre de tronçons que contient chaque classe, selon l'indicateur.

Tableau 4.4 : Classification des tronçons selon la note obtenue pour chaque indicateur de marchabilité

| Note obtenue par les tronçons | Effectif des tronçons pour chaque indicateur | | | | | Marchabilité totale |
|-------------------------------|--|-----------------|-----------------|------------------|------------------|---------------------|
| | Sécurité | Accessibilité | Sûreté | Attractivité | Esthétique | |
| Bonne | 46 (26%) | 50 (29%) | 28 (16%) | 12 (7%) | 13 (7%) | 16 (9%) |
| Moyenne | 63 (36%) | 81 (47%) | 75 (43%) | 52 (30%) | 107 (61%) | 63 (36%) |
| Mauvaise | 65 (37%) | 43 (25%) | 71 (41%) | 110 (63%) | 54 (31%) | 95 (55%) |

Source : Aimée Thouin 2015

Il est alors possible de voir que la majorité des tronçons ont obtenu soit de moyennes notes ou de mauvaises notes pour chaque indicateur. Comme les tronçons sont tout de même répartis dans les trois catégories, cela nous indique que les trajets empruntés par les aînés ne sont pas homogènes. Un trajet peut être une discontinuité de tronçons ayant des notes mauvaises, moyennes ou bonnes. Les cartes de la prochaine section nous aideront à visualiser les tronçons selon leurs notes, et ce pour chaque indicateur.

4.2.1 Sécurité routière

Sur la figure 4.2, les tronçons sont classés selon leur note de sécurité routière. Les tronçons associés à une mauvaise sécurité ont obtenu une note de 9 ou moins, ceux associés à une moyenne sécurité une note allant de 10 à 14 et ceux ayant une bonne sécurité une note de plus de 15.

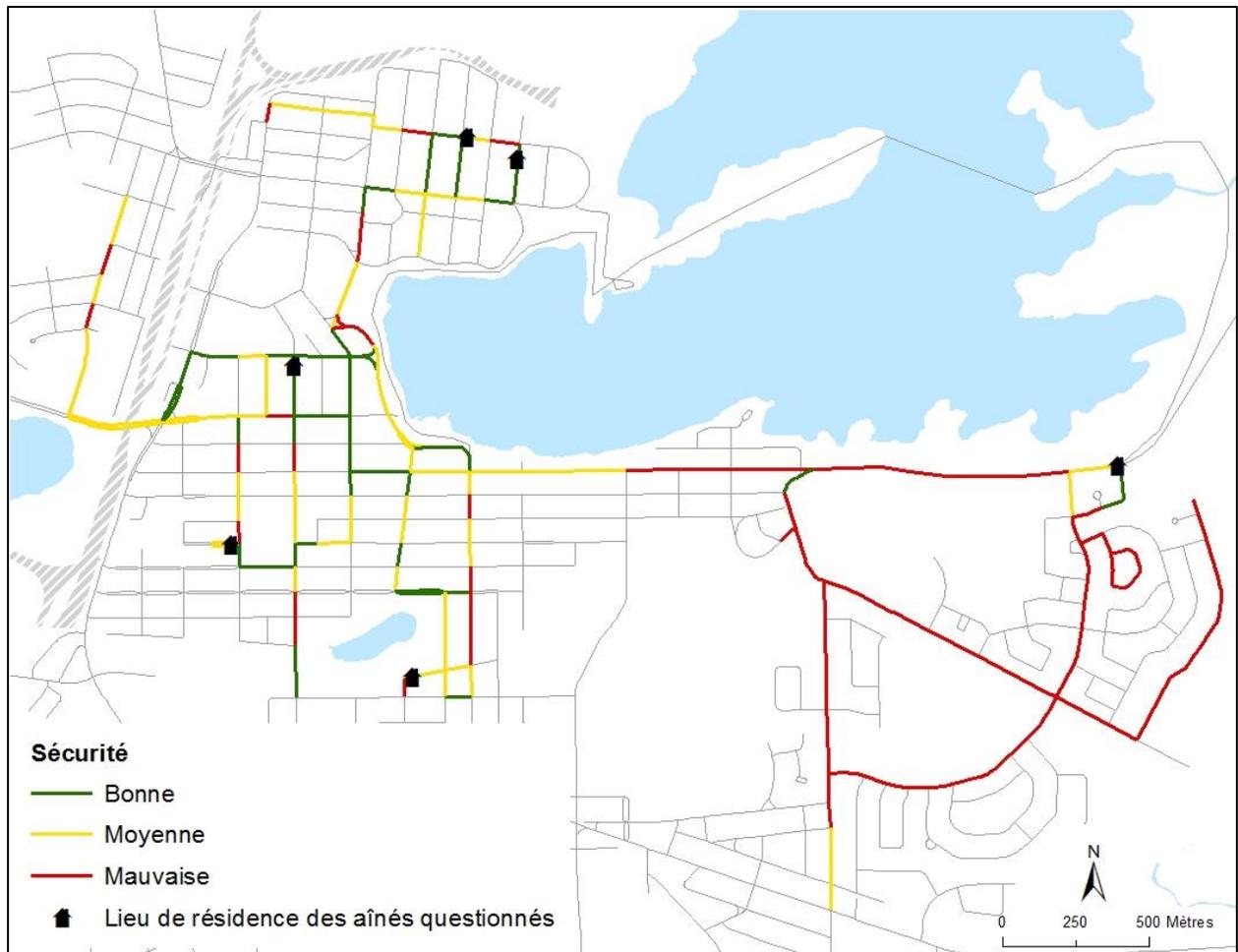


Figure 4.2 : Indicateur de sécurité routière pour les tronçons à l'étude

Source : Aimée Thouin 2015

Le secteur du quartier Marie-Victorin/Du-Sourire (pour repérer le secteur, se référer à la figure 4.1, p.48) est celui qui a globalement obtenu le plus de mauvaises notes. Les éléments qui font que le quartier Marie-Victorin/Du-Sourire ne soit pas sécuritaire sont le fait que les traversées sont larges et que peu sont aménagées. De plus, comme c'est un quartier résidentiel, il y a la présence de plusieurs entrées de cours/sorties de garages comme nous pouvons le voir sur la figure 4.3. Ceci peut amener des risques de collisions avec les voitures qui reculent pour sortir de leurs entrées.



Figure 4.3 : Mauvaise note de sécurité routière, Place Garon dans le secteur résidentiel Marie-Victorin/Du-Sourire

Source : Aimée Thouin 2015

Le secteur du centre-ville, lui, a généralement obtenu de bonnes notes pour la sécurité. Ces bonnes notes sont attribuables au fait que les traversées sont pour la plupart toutes identifiées au sol comme sur la figure 4.4 et/ou possèdent des feux de circulation pour les piétons avec un bouton d'appel.



Figure 4.4 : Bonne note de sécurité routière, rue Principale au centre-ville

Source : Googlemap 2013

Quant aux secteurs du Centre-Sud et du Vieux-Noranda, ils ont obtenu des notes assez partagées, sans dominance particulière.

4.2.2 Sûreté personnelle

Sur la figure 4.5, les tronçons sont classés selon leur note de sûreté personnelle. Les tronçons associés à une mauvaise sûreté ont obtenu une note de 5 ou moins, ceux associés à une moyenne sûreté une note allant de 6 à 7 et ceux ayant une bonne sûreté une note de plus de 8.

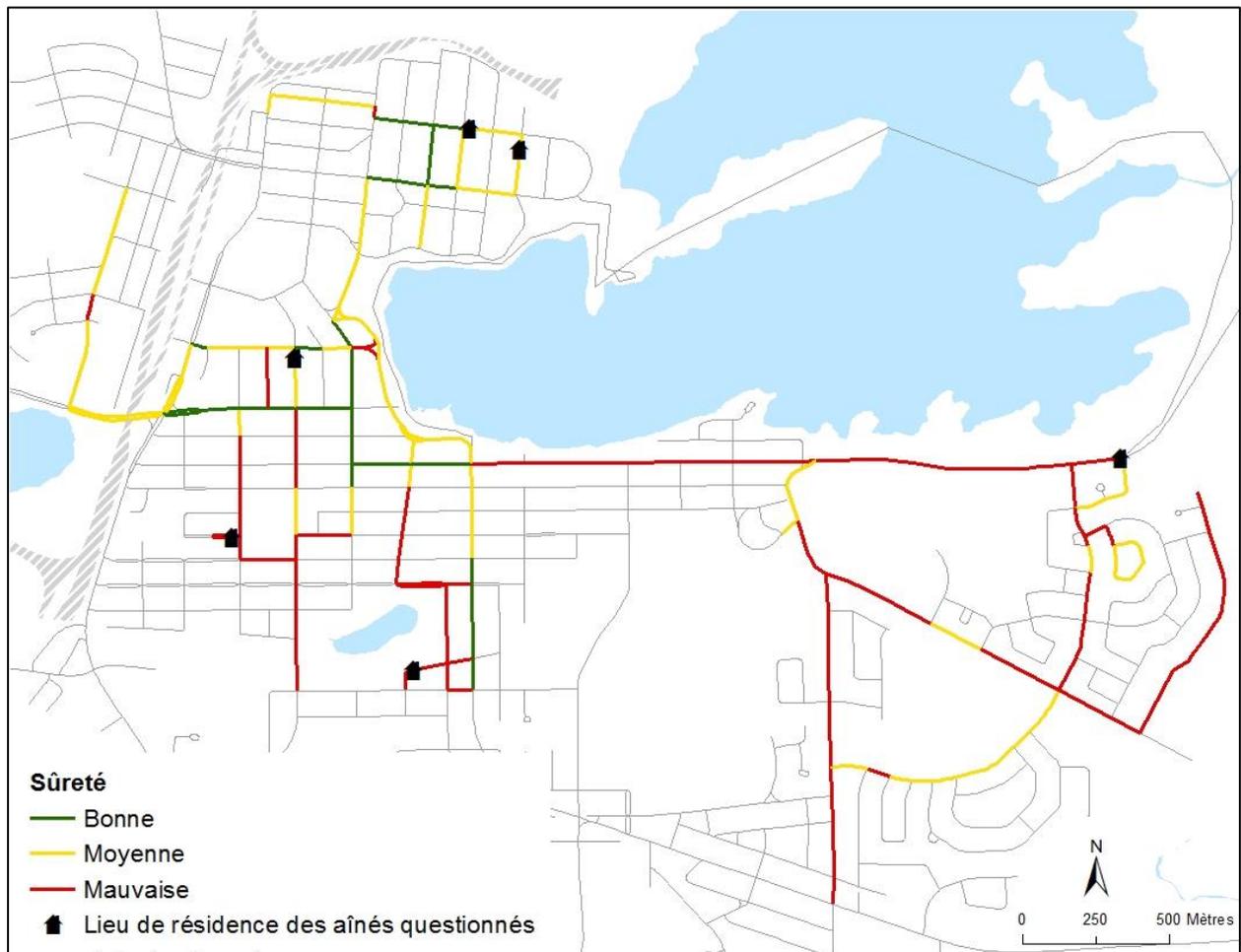


Figure 4.5 : Indicateur de sûreté personnelle pour les tronçons à l'étude

Source : Aimée Thouin 2015

Encore ici, le quartier Marie-Victorin/Du-Sourire est dominé par de mauvaises et moyennes notes. La sûreté personnelle y est faible, car l'éclairage y est déficient et l'attractivité des rues est faible (voir figure 4.6). En effet, ce secteur est exclusivement résidentiel, donc il n'y a aucune attractivité c'est-à-dire aucun restaurant, café ou commerce de proximité. Par contre, aucun graffiti n'a été aperçu dans ce quartier.



Figure 4.6 : Mauvaise note de sûreté personnelle, rue Ste- Bernadette dans le secteur résidentiel Marie-Victorin/Du-Sourire

Source : Aimée Thouin 2015

Le secteur du Centre-Sud est dans la même situation, encore ici surtout pour le manque d'éclairage et la faible attractivité des tronçons. Le centre-ville et le Vieux-Noranda ont quant à eux de meilleures notes de sûreté personnelle. Cela est dû au fait que les rues sont commerciales et donc assez attrayantes, avec beaucoup d'éclairage et aucun graffiti comme nous pouvons le voir sur la figure 4.7.

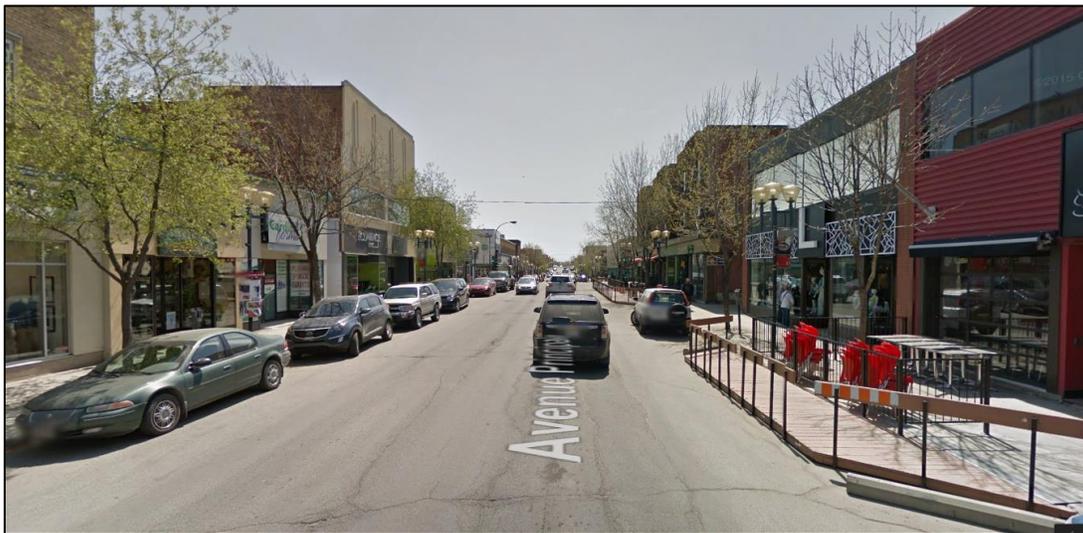


Figure 4.7 : Bonne note de sûreté personnelle, rue Principale au centre-ville

Source : Googlemap 2013

4.2.3 Accessibilité

Sur la figure 4.8, les tronçons sont classés selon leur note d'accessibilité. Les tronçons associés à une mauvaise accessibilité ont obtenu une note de 15 ou moins, ceux associés à une moyenne accessibilité, une note allant de 16 à 17 et ceux ayant une bonne accessibilité, une note de plus de 18.

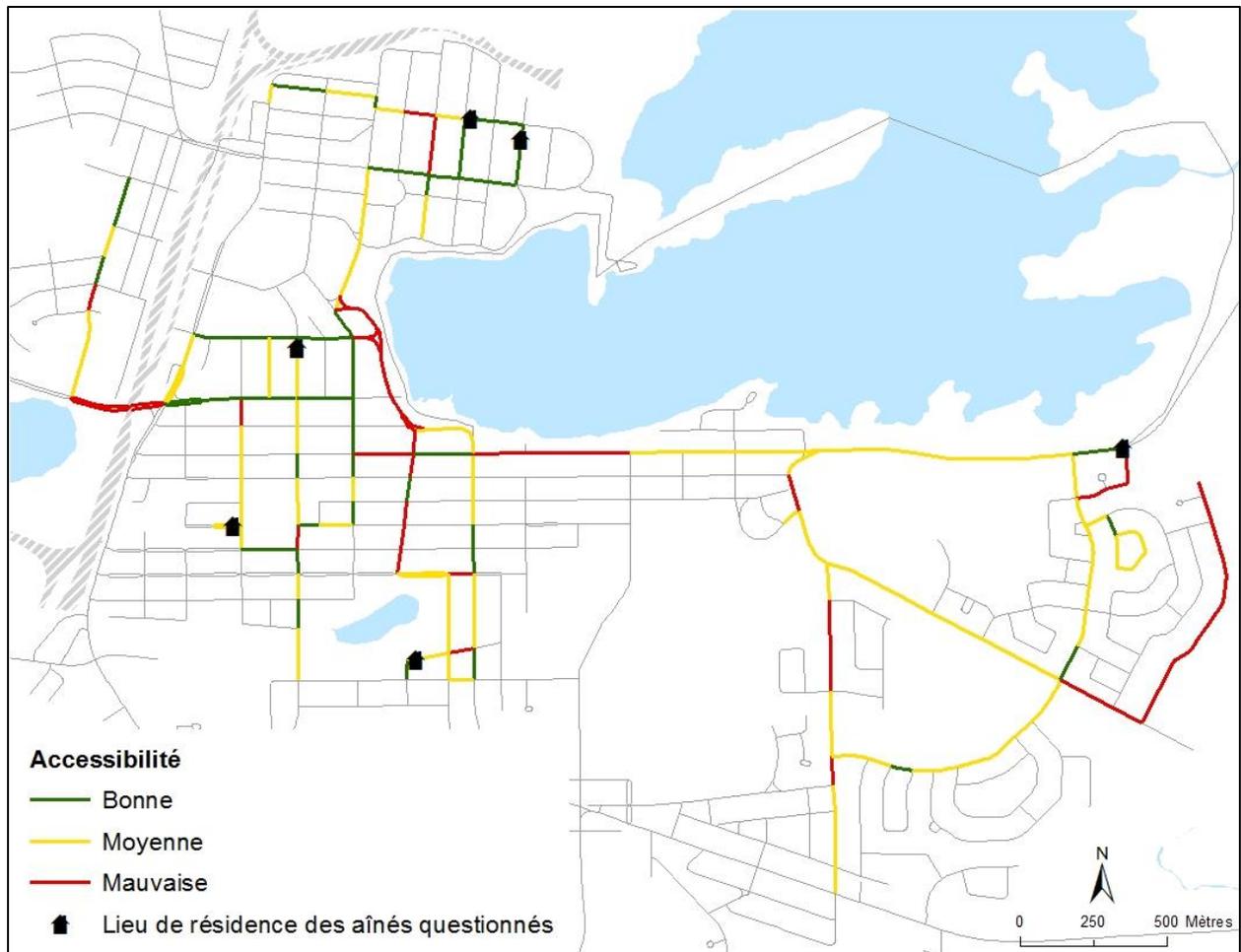


Figure 4.8 : Indicateur d'accessibilité pour les tronçons à l'étude

Source : Aimée Thouin 2015

Les tronçons ayant obtenu une bonne note d'accessibilité sont plutôt situés au centre-ville, mais aussi quelque peu dispersés dans les trois autres secteurs. Ces tronçons ont eu une bonne note puisqu'ils ont pour la plupart de larges trottoirs peu encombrés et un revêtement de qualité. La présence de stationnement sur rue, qui coupe les piétons du trafic routier et la présence de banc et d'abribus a aussi contribué à faire de ces tronçons des endroits accessibles (figure 4.9).



Figure 4.9 : Bonne note d'accessibilité, rue Principale au centre-ville

Source : Googlemap 2013

Les tronçons ayant obtenu de mauvaises notes sont ceux qui au contraire n'ont pas de trottoirs ou alors que ceux-ci sont de mauvaise qualité, qui ont une pente ainsi qu'aucun banc ou abribus pour s'asseoir, comme sur la figure 4.10.



Figure 4.10 : Mauvaise note d'accessibilité, rue Du Portage dans le secteur Centre-Sud

Source : Aimée Thouin 2015

4.2.4 Attractivité

Sur la figure 4.11, les tronçons sont classés selon leur note d'attractivité. Les tronçons associés à une mauvaise attractivité ont obtenu une note de 0, ceux associés à une moyenne attractivité une note allant de 1 à 3 et ceux ayant une bonne attractivité une note de plus de 4.

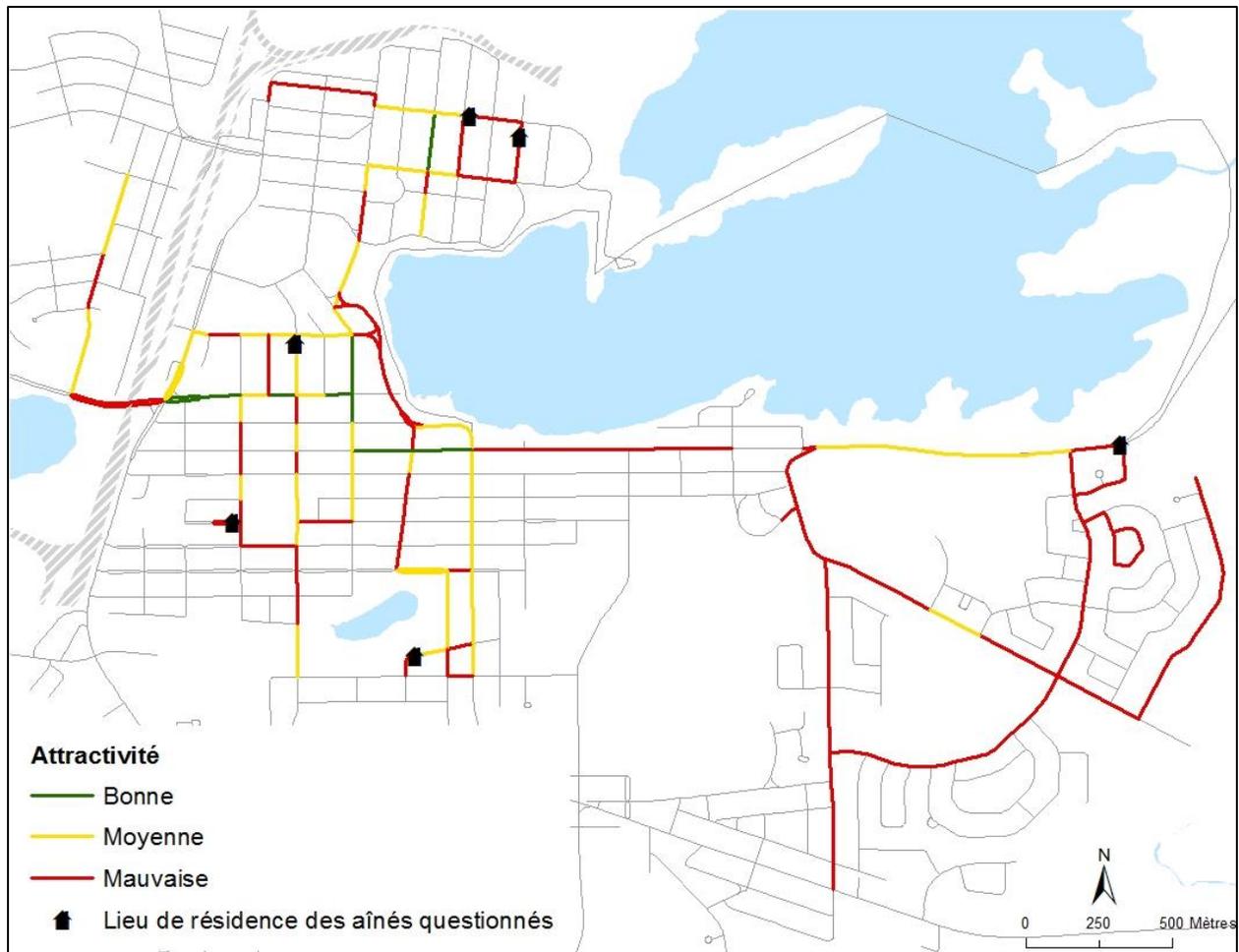


Figure 4.11 : Indicateur d'attractivité pour les tronçons à l'étude

Source : Aimée Thouin 2015

Les tronçons ayant obtenu une bonne note d'attractivité sont tous situés au centre-ville, sauf un situé dans le secteur du Vieux-Noranda. Ces tronçons ont obtenu de bonnes notes, car l'attractivité est mesurée selon la présence de commerces de proximités, de services médicaux, de parcs, de lieux de culte, de loisirs, ou encore de cafés et restaurants. Les tronçons en vert sont ceux ayant une forte présence de ces éléments. Il est donc normal que le secteur Marie-Victorin/Du-Sourire ait obtenu de mauvaises notes puisqu'il est exclusivement résidentiel, mis à part deux tronçons en jaune où il y a un parc et un dépanneur. Le secteur de Rouyn-Sud est dans la même situation. Il y a une forte présence de résidences sur les tronçons en rouge et ceux en jaunes ont soit quelques commerces ou des lieux de loisirs et des parcs, comme sur la figure 4.12.



Figure 4.12 : Moyenne note d'attractivité, rue Pinder Est dans le secteur Centre-Sud

Source : Aimée Thouin 2015

4.2.5 Esthétique

Sur la figure 4.13, les tronçons sont classés selon leur note d'esthétique. Les tronçons associés à une mauvaise esthétique ont obtenu une note de 7 ou moins, ceux associés à une moyenne esthétique une note allant de 8 à 10 et ceux ayant une bonne esthétique une note de plus de 11.

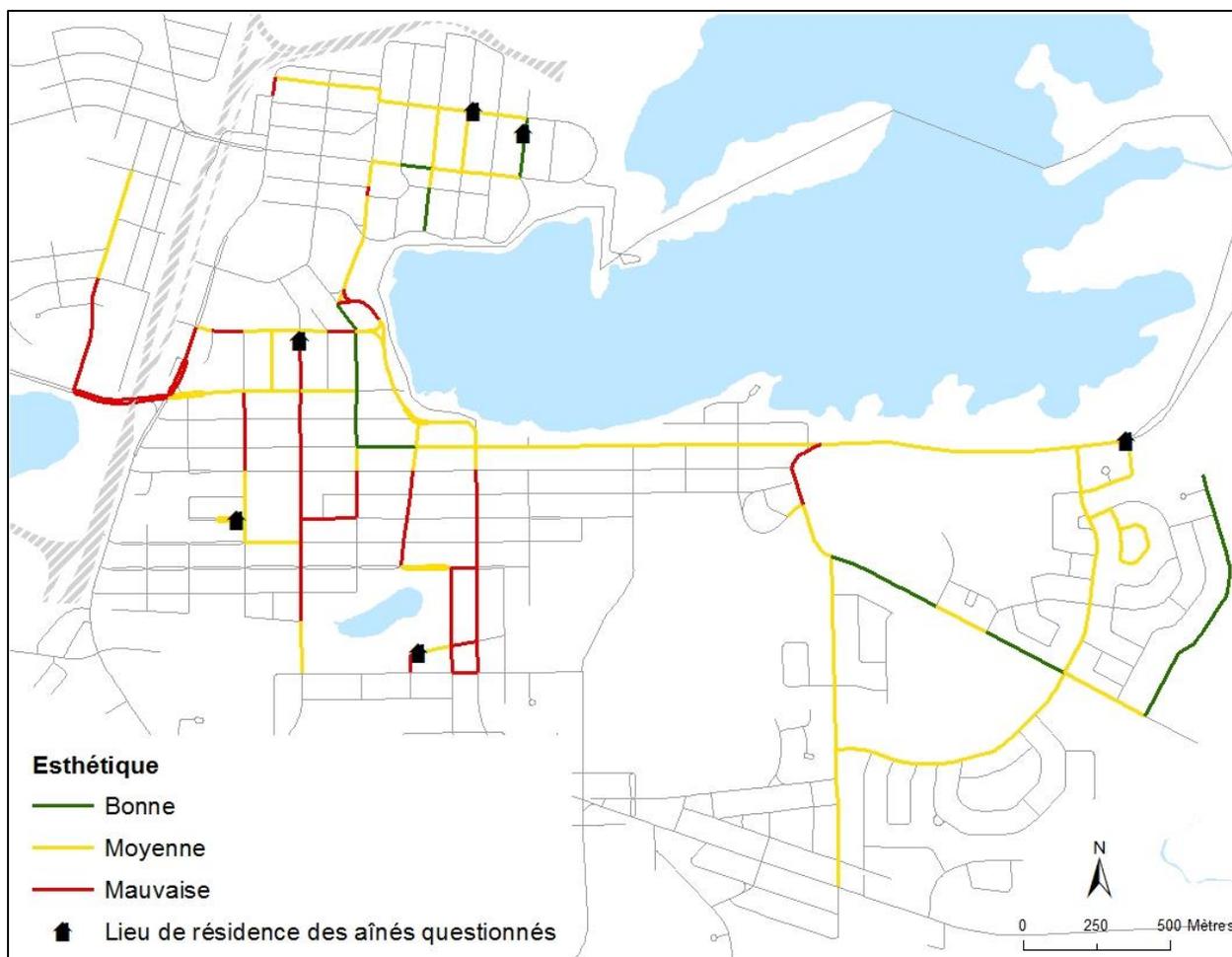


Figure 4.13 : Indicateur d'esthétique pour les tronçons à l'étude

Source : Aimée Thouin 2015

Le centre-ville fait plus ou moins bonne figure concernant l'indicateur d'esthétique. La rue Principale obtient encore de bonnes notes puisqu'il y a une fresque murale, les trottoirs sont propres et munis de jardinières et d'arbres, comme le montre la figure 4.14. La rue Perreault aussi possède plusieurs jardinières et est agrémentée de plusieurs arbres.



Figure 4.14 : Bonne note d'esthétique, rue Principale au centre-ville
Source : Aimée Thouin 2015

Par contre, la plupart des autres tronçons ne possèdent pas ces éléments. La rue Dallaire et la rue Larivière n'ont rien pour agrémenter leurs trottoirs, par exemple de la végétation ou des jardinières comme le montrent les figures 4.15 et 4.16. Elles semblent plutôt « dénudées », sans vie.



Figure 4.15 : Mauvaise note d'esthétique, rue Dallaire au centre-ville
Source : Aimée Thouin 2015



Figure 4.16 : Mauvaise note d'esthétique, rue Larivière dans le secteur Centre-Sud

Source : Aimée Thouin 2015

Les tronçons du secteur du Centre-Sud ont principalement de mauvaises notes puisqu'ils présentent peu de végétation et n'ont rien pour agrémenter les trottoirs (jardinière, arbre). Les deux autres secteurs, le Vieux-Noranda et Marie-Victorin/Du-Sourire ont un mélange de bonnes et moyennes notes, car ce sont des quartiers résidentiels agrémentés de plusieurs arbres matures et avec des trottoirs très propres comme le montre la figure 4.17 prise dans le Vieux-Noranda.



Figure 4.17 : Bonne note d'esthétique, 4^e rue dans le secteur Vieux-Noranda

Source : Aimée Thouin 2015

4.2.6 Marchabilité totale

Ayant présenté les notes individuellement pour les cinq indicateurs de marchabilité, nous pouvons maintenant les compiler et obtenir les notes de marchabilité totale. La marchabilité totale, comme nous pouvons le constater à l'aide de la figure 4.18 est globalement mauvaise. Elle n'est pas toujours le reflet des notes obtenues par les cinq indicateurs qui la compose. Effectivement, les tronçons ayant obtenu de bonnes notes pour la marchabilité totale au centre-ville ont pour la plupart aussi obtenu de bonnes notes dans les cinq indicateurs. Or, pour le secteur du Vieux-Noranda, certains tronçons ont obtenu une bonne note de marchabilité totale, mais de mauvaises ou moyennes notes pour l'attractivité et l'esthétique. Pour le secteur de Marie-Victorin/Du-Sourire, dont les tronçons ont majoritairement de mauvaises notes de marchabilité, il est intéressant de mentionner que certains tronçons ont tout de même eu de bonnes notes d'esthétique. Ces quelques exemples démontrent l'importance de subdiviser la marchabilité en indicateurs, afin de mieux comprendre la réalité du terrain.

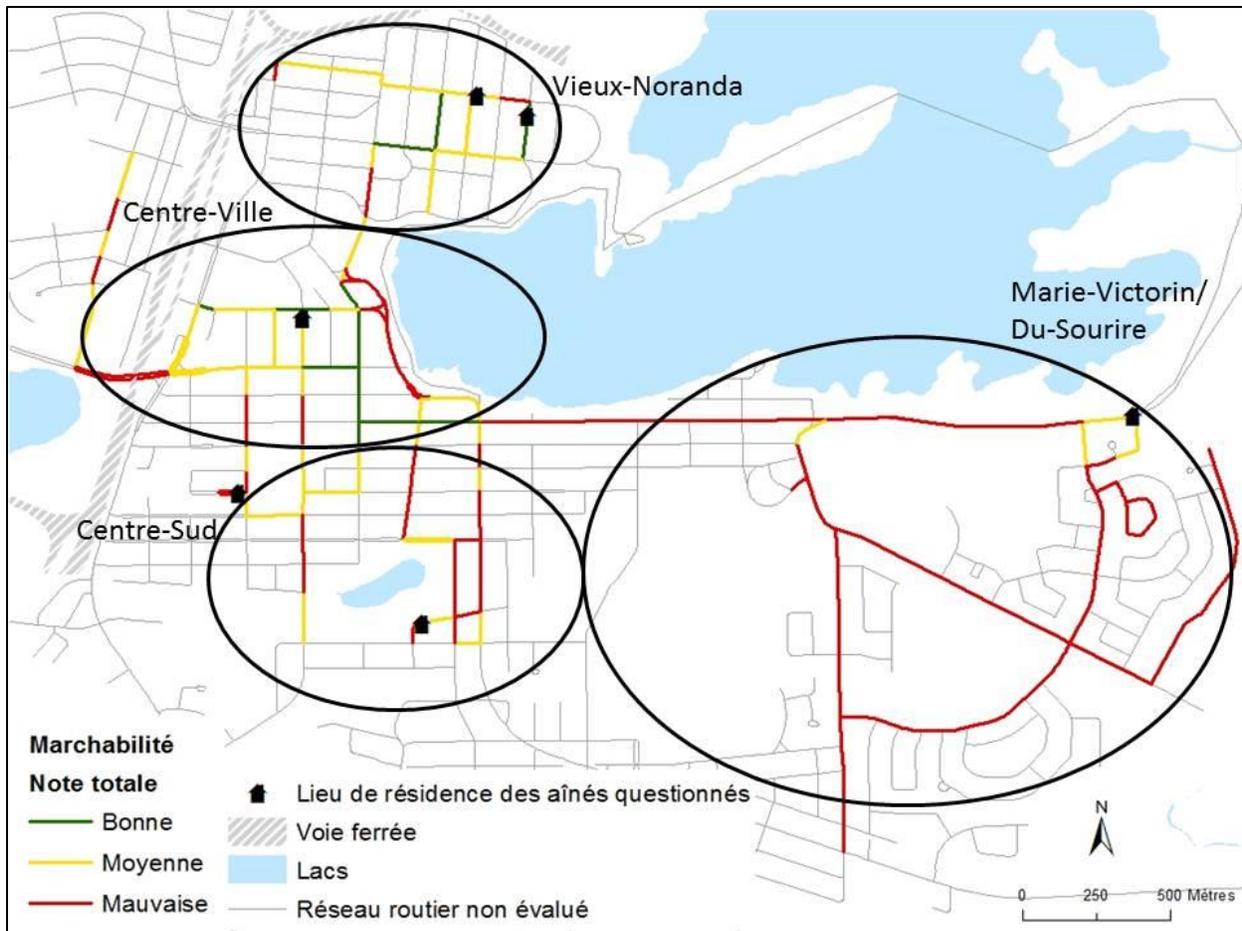


Figure 4.18 : Note de marchabilité totale pour les tronçons évalués

Source : Aimée Thouin 2015

Le tableau 4.5 expose les différents pointages obtenus par les tronçons pour chacun des cinq indicateurs. Nous remarquons que la moyenne obtenue par les tronçons est souvent loin de la note maximale.

Tableau 4.5 : Notes des tronçons pour chaque indicateur de marchabilité

| | Sécurité | Sûreté | Accessibilité | Attractivité | Esthétique | Marchabilité totale |
|------------------------------------|-----------|----------|---------------|--------------|------------|---------------------|
| Note minimum obtenue | 3 | 4 | 13 | 0 | 4 | 32 |
| Note maximum obtenue | 22 | 12 | 21 | 8 | 16 | 69 |
| Note maximale pouvant être obtenue | 33 | 12 | 34 | 24 | 22 | 125 |
| Moyenne des notes obtenues | 11 | 6 | 16 | 1 | 8 | 43 |

Source : Aimée Thouin 2015

Cette section descriptive nous a permis de mieux analyser la manière dont l'environnement bâti, ici évalué objectivement, influence l'espace d'action piétonnier des aînés interrogés. La prochaine section décrit d'ailleurs à quoi ressemblent leurs espaces d'action piétonniers à l'aide des ellipses de distance standard et des réseaux empruntés en marchant.

4.3 Portrait de l'espace d'action piétonnier des aînés interrogés

Tout d'abord, afin de faciliter l'analyse de l'espace d'action piétonnier des aînés interrogés, les aînés ont été divisés en trois groupes de marcheurs selon la longueur et le nombre de trajets habituels effectués en marchant. Cela représente donc l'ampleur de leur espace d'action piétonnier. Cette division a été effectuée de manière instinctive, et permet de mieux relier les résultats des entretiens et de l'audit. Cela les divise ainsi : les aînés aux trajets courts et peu nombreux (groupe 1, espace d'action piétonnier petit), les aînés aux trajets moyens et nombreux (groupe 2, espace d'action piétonnier moyen) ainsi que les aînés aux trajets longs et nombreux (groupe 3, espace d'action piétonnier grand). Les aînés du groupe 1 effectuent de 1 à 2 trajets en marchant. La longueur moyenne de ces trajets est de 1,18 km. Les aînés du groupe 2 effectuent de 3 à 9 trajets en marchant et la longueur moyenne de ces trajets est de 1,53 km. Enfin, les aînés du groupe 3 effectuent de 6 à 10 trajets en marchant et la longueur moyenne de ceux-ci est de 3,5 km. La figure 4.19 illustre cette division. Les prochaines analyses utiliseront donc ces différents groupes.

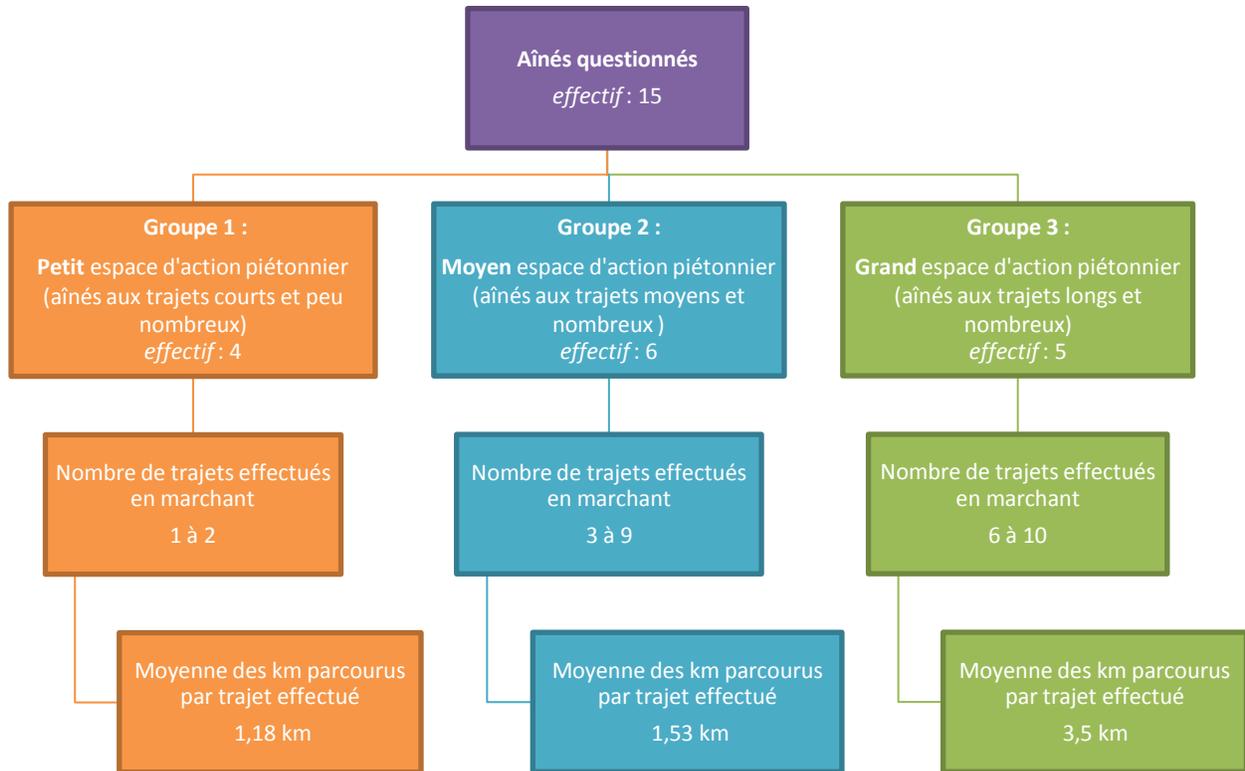


Figure 4.19 : Division des aînés en trois groupes de marcheurs selon les trois critères reliés à leurs parcours de marche les plus fréquents

Source : Aimée Thouin 2015

4.3.1 Ellipses de distance standard

La mesure des ellipses de distance standard (EDS) a été choisie, rappelons-le, afin de définir de manière générale l'espace d'action piétonnier des aînés interrogés. Ces ellipses permettent de mesurer la superficie de l'espace d'action. La superficie sera utilisée ici pour comparer entre eux les espaces d'action piétonniers. Les ellipses peuvent aussi permettre de voir la direction que prend l'espace d'action. La figure 4.20 représente les différentes EDS des aînés interrogés utilisant la marche pour visiter plus de deux lieux. Nous précisons que seuls les lieux visités en marchant à partir du lieu de résidence ont été utilisés pour faire l'EDS. De plus, comme nous l'avons vu précédemment, il faut un minimum de trois points (incluant la maison) pour réaliser une EDS (Sherman et al. 2005). C'est pourquoi nous n'avons pu réaliser les ellipses de certains aînés (ceux du groupe 1 et l'aîné 06 du groupe 2).

Nous pouvons constater avec la figure 4.20 que les aînés du groupe 2 ont en majorité une ellipse de distance standard assez petite et concentrée au centre-ville, mis à part l'aîné 09. Les lieux qu'ils visitent sont moins nombreux que ceux du groupe 3 et sont moins dispersés. La moyenne de la superficie de leur EDS est de 1,4 km². Quant à l'aîné 09, qui habite dans la résidence pour personne âgée située à l'est de la ville, il a une EDS très étirée. Cela est dû au fait qu'il emprunte la piste cyclable pour marcher pour le plaisir (la piste s'étend vers le centre-ville). Or, cet aîné est tout de même classé avec le groupe des moyens espaces d'action puisqu'il ne fait que deux trajets en marchant à partir de chez lui (il marche sur la piste cyclable et dans le secteur Marie-Victorin/Du-Sourire, sinon il prend sa voiture pour se rendre au centre-ville et y marcher).

Les aînés du groupe 3 quant à eux ont des ellipses de distance standard assez grandes et étirées pour la plupart. La moyenne de la superficie de leur EDS est de 3,5 km². Nous pouvons aussi constater que le nombre de lieux visités en marchant est plus nombreux et plus dispersé. Les ellipses les plus étirées appartiennent aux aînés habitant dans la résidence pour personnes âgées située à l'est de la ville. Ces aînés doivent se déplacer plus loin que ceux habitant dans le Vieux-Noranda ou dans le Centre-Sud pour avoir accès à des services ou des loisirs puisqu'il n'y a seulement que du résidentiel près de leur résidence. Les commerces ou loisirs les plus près sont à environ 2 km de marche. Il faut préciser cependant que la résidence offre elle aussi des loisirs sur place, tels qu'une bibliothèque, une piscine, des tables de billard, des jardins communautaires et plusieurs autres. Elle offre aussi des services tels qu'une pharmacie (deux jours par semaine), une coiffeuse, une massothérapeute et des infirmières. Nous ne pouvons donc pas affirmer que ces aînés sont privés de services et de loisirs. Or, les aînés interrogés dans ce groupe éprouvent le besoin de sortir de la résidence. Les deux autres aînés, habitant au Centre-Sud et dans le Vieux-Noranda ont des ellipses plus centrées autour de leur maison, mais tout de même plus grandes que les aînés du groupe 2. Ils se déplacent en marchant pour atteindre des lieux plus éloignés de leur maison, et en visitent plus que les aînés du groupe 2.

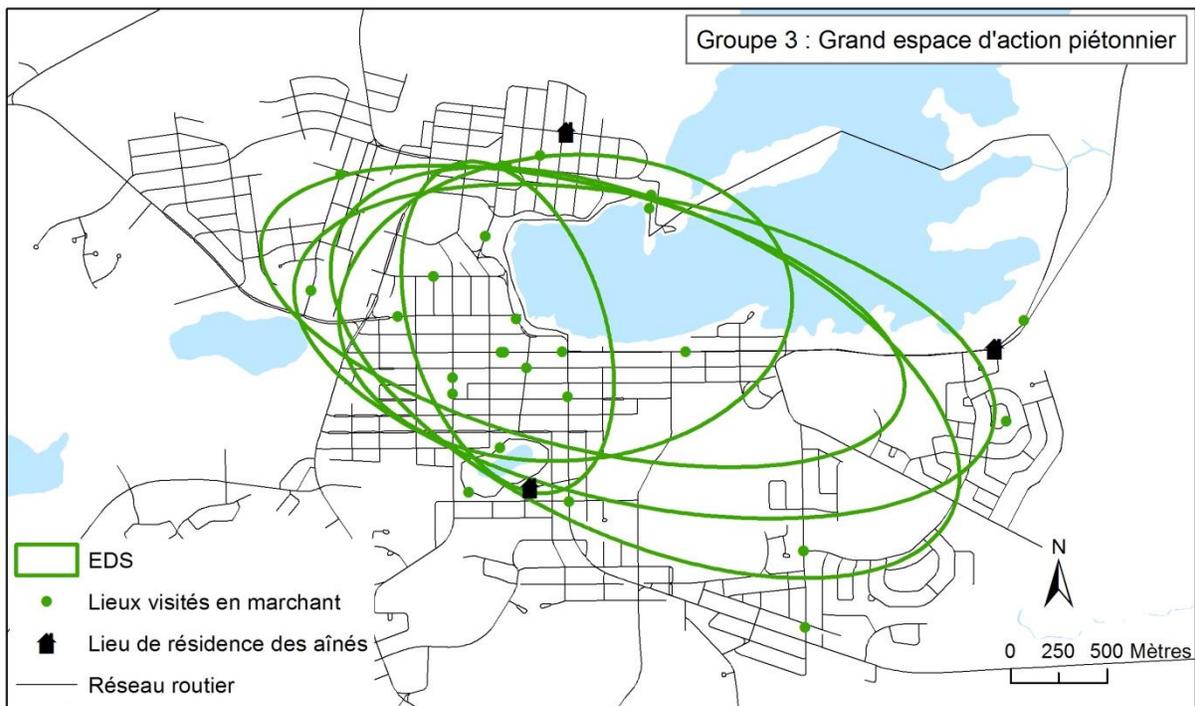
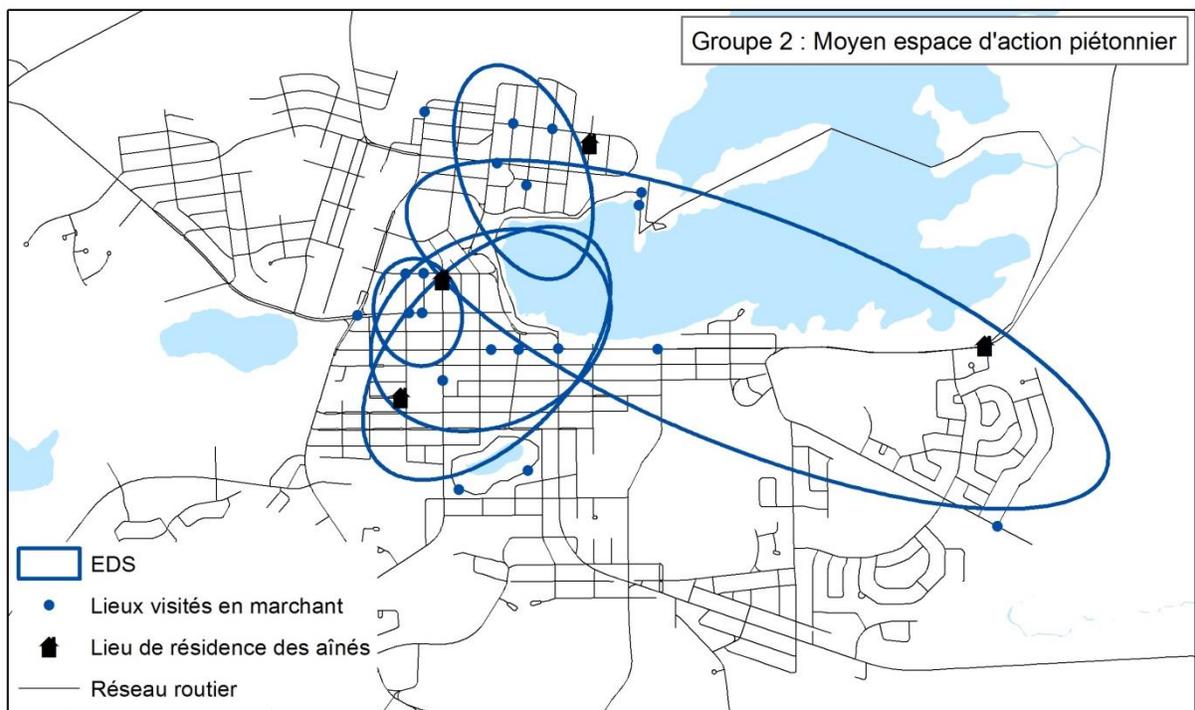


Figure 4.20 : Ellipses de distance standard selon le groupe d'espace d'action piétonnier
 Source : Aimée Thouin 2015

4.3.2 Réseaux

L'entretien contenait une section permettant de relever tous les différents lieux visités en marchant ainsi que les trajets utilisés par les aînés. Cela a permis de cartographier un réseau visité en marchant par chaque aîné et d'en connaître la longueur. Cette mesure complète les EDS afin de dresser un portrait des espaces d'action piétonniers des aînés interrogés. D'autres mesures ont aussi été relevées, telles que les distances selon le but du trajet (loisir ou transport actif), le nombre total de lieux visités en marchant ainsi que la moyenne des kilomètres parcourus par trajets. Il faut préciser ici que les distances parcourues sont pour les trajets habituellement empruntés par les aînés dans une année. La fréquence de chacun de ces trajets ne leur a pas été demandée, le but étant d'avoir un portrait global des trajets habituellement empruntés en marchant, sans égard à leur fréquence. Par exemple, la question pour connaître les lieux de services visités était « Dans une année, quels sont les principaux services/lieux de loisirs auxquels vous vous rendez en marchant ? Pouvez-vous m'indiquer le trajet habituellement emprunté ? ». Pour connaître la fréquence de marche par semaine et le temps de marche habituel, se référer au tableau 4.2 (page 46). Les mesures des réseaux seront exposées ici pour chacun des trois groupes.

A) Groupe 1 : les aînés aux petits espaces d'action piétonniers

Dans ce groupe, nous retrouvons les aînés 01, 02, 07 et 08 (un groupe de femmes), habitant toutes à la même résidence pour personnes âgées. Elles ont entre 83 ans et 88 ans. Ce sont celles qui marchent les plus courtes distances, soit moins de 2 km (nous rappelons ici que le centre-ville est situé à 2 km de cette résidence). Le tableau 4.6 récapitule les informations sur les distances parcourues.

Tableau 4.6 : Distances parcourues pour des trajets habituels par les aînés du groupe 1

| ID Aîné | Longueur minimum parcourue pour un trajet (km) | Longueur maximum parcourue pour un trajet (km) | Moyenne des km parcourus/trajets | Nombre total de trajets effectués en marchant | Distance totale parcourue (loisir et transport actif, pour les trajets habituels) (km) |
|---------|--|--|----------------------------------|---|--|
| Aîné 01 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1 | 1,18 |
| Aîné 02 | 0,53 | 1,38 | 0,96 | 2 | 1,91 |
| Aîné 07 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1 | 1,05 |
| Aîné 08 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1 | 1,10 |

Source : Aimée Thouin 2015

Les trajets empruntés par ces aînées sont assez courts et situés tout près de leur lieu de résidence (qui est, rappelons-le, une résidence pour personnes âgées autonomes). Deux de ces aînées empruntent la voiture pour se rendre un peu plus loin au centre-ville et marcher à partir de ce point (aînée 01 et aînée 02). Ces trajets sont empruntés presque exclusivement pour le loisir, mis à part un trajet effectué par l'aînée 02 qui est classé comme étant du transport actif, puisque la dame l'emprunte pour aller visiter sa famille. Deux aînées du groupe marchent rarement, une autre marche plus de deux fois par semaine, mais pas tous les jours et une aînée marche environ une fois par jour. D'ailleurs, la marche est son moyen de transport principal tandis que les trois autres utilisent plutôt la voiture, mais en tant que passagère. Lorsque ces aînées sortent marcher, c'est pour une durée de 15 à 45 minutes. La seule destination visitée en marchant par ces aînées est de la famille, les autres trajets sont effectués seulement pour le loisir, ils n'ont pas de destinations finales. Nous pouvons observer, à l'aide de la figure 4.21, les différents trajets effectués habituellement en marchant par ces aînées.

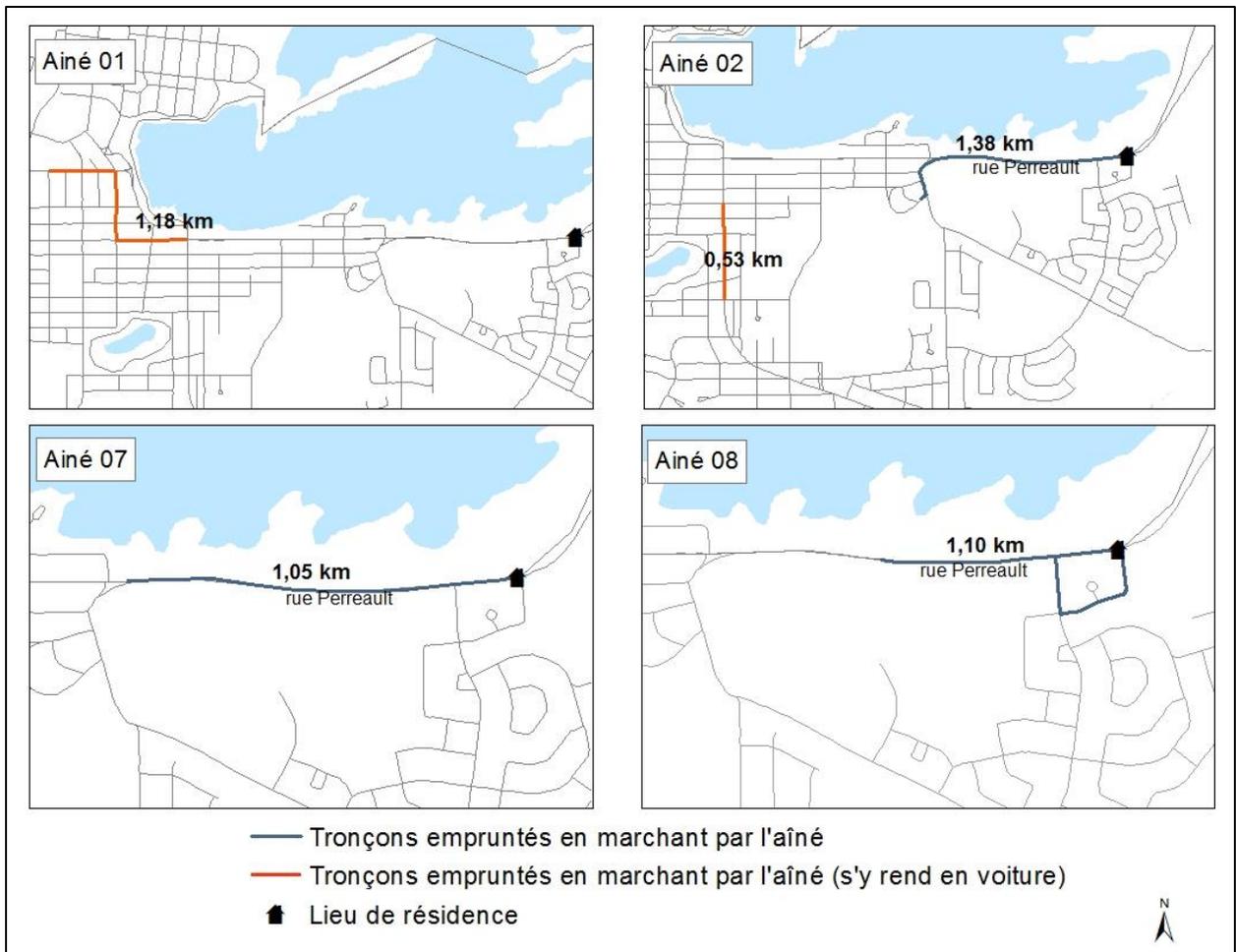


Figure 4.21 : Trajets effectués en marchant par les aînés aux petits espaces d'action piétonniers

Source : Aimée Thouin 2015

B) Groupe 2 : les aînés aux moyens espaces d'action piétonniers

Dans ce groupe, nous retrouvons les aînés 06, 09, 10, 11, 12 et 13. Ces aînés ont de 70 ans à 88 ans. Ils effectuent des trajets allant de 0,30 km à 7,60 km et marchent pour la plupart autant pour le loisir que pour le transport actif (mis à part les aînés 06 et 09 qui marchent uniquement pour le loisir). Le tableau 4.7 résume ces données.

Tableau 4.7 : Distances parcourues pour des trajets habituels par les aînés du groupe 2

| ID Aîné | Longueur minimum parcourue pour un trajet (km) | Longueur maximum parcourue pour un trajet (km) | Moyenne des km parcourus/trajets | Nombre total de trajets effectués en marchant | Distance totale parcourue (loisir et transport actif, pour les trajets habituels) (km) |
|---------|--|--|----------------------------------|---|--|
| Aîné 06 | 0,78 | 3,22 | 1,74 | 3 | 5,21 |
| Aîné 09 | 0,78 | 7,60 | 3,43 | 3 | 10,30 |
| Aîné 10 | 0,41 | 2,37 | 1,00 | 6 | 6,01 |
| Aîné 11 | 0,30 | 2,32 | 1,05 | 9 | 9,48 |
| Aîné 12 | 0,30 | 1,60 | 0,71 | 4 | 2,84 |
| Aîné 13 | 0,71 | 1,94 | 1,26 | 4 | 5,02 |

Source : Aimée Thouin 2015

Les aînés du groupe 2 sortent marcher pour la plupart plus de deux fois par semaine, certains sortant même plusieurs fois par jour. La durée des sorties varie de 30 minutes à 60 minutes. Trois de ces aînés utilisent la marche comme principal moyen de transport même s'ils possèdent un permis de conduire. Les deux autres utilisent principalement la voiture (une comme passagère puisqu'elle n'a plus son permis de conduire et l'autre comme conducteur). Les principales destinations visitées en marchant par ces aînés sont les suivantes : famille, amie, club de l'âge d'or, dépanneur, pharmacies, épiceries, église, restaurants et magasins. Des trajets sont aussi effectués sans destinations finales, seulement pour le loisir. Nous pouvons observer, à l'aide de la figure 4.22, la longueur des trajets empruntés par chaque aîné.

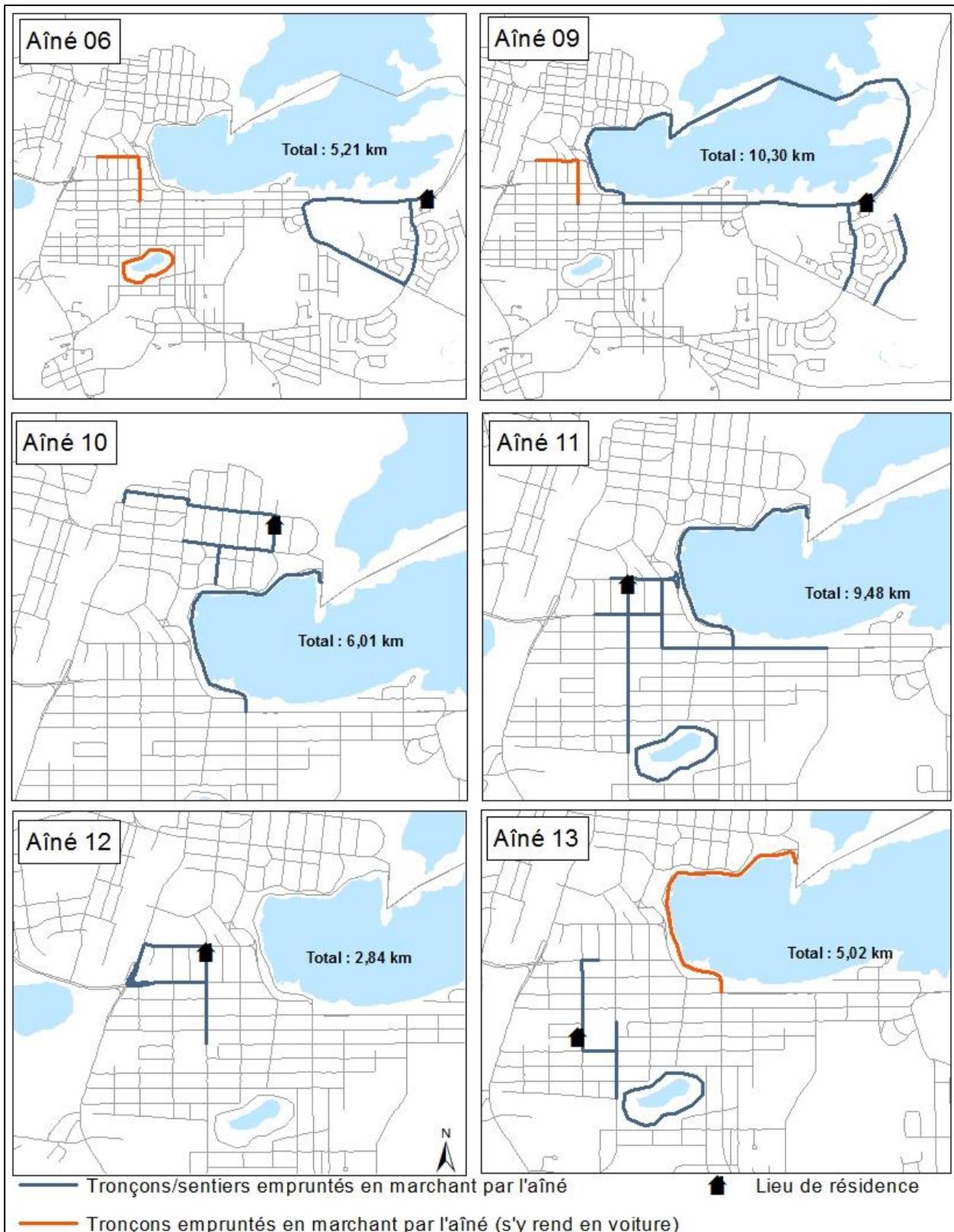


Figure 4.22 : Trajets effectués en marchant par les aînés aux moyens espaces d'action piétonniers

Source : Aimée Thouin 2015

C) Groupe 3 : les aînés aux grands espaces d'action piétonniers

Dans ce groupe, nous retrouvons les aînés 03, 04, 05, 14 et 15. Ils sont âgés entre 65 ans et 85 ans. Ils effectuent des trajets allant entre 0,32 km et 8,24 km et marchent tous autant pour le loisir que pour le transport actif. La plupart visitent plusieurs lieux en marchant, un minimum de 6. Le tableau 4.8 résume ces données.

Tableau 4.8 : Distances parcourues pour des trajets habituels par les aînés du groupe 3

| ID Aîné | Longueur minimum parcourue pour un trajet (km) | Longueur maximum parcourue pour un trajet (km) | Moyenne des km parcourus/trajets | Nombre total de trajets effectués en marchant | Distance totale parcourue (loisir et transport actif, pour les trajets habituels) (km) |
|---------|--|--|----------------------------------|---|--|
| Aîné 03 | 0,94 | 7,60 | 4,34 | 7 | 29,51 |
| Aîné 04 | 3,28 | 7,60 | 4,79 | 6 | 27,86 |
| Aîné 05 | 2,74 | 7,60 | 3,91 | 6 | 25,40 |
| Aîné 14 | 0,41 | 8,24 | 2,54 | 10 | 25,40 |
| Aîné 15 | 0,32 | 3,35 | 1,59 | 10 | 15,90 |

Source : Aimée Thouin 2015

Les aînés du groupe 3 sortent marcher pour la plupart plus de deux fois par semaine ou alors environ une fois par jour. La durée des sorties varie de 30 minutes à 75 minutes. Le principal moyen de transport pour la totalité du groupe est la marche. Deux d'entre eux possèdent tout de même un permis de conduire. Les principales destinations visitées en marchant par ces aînés sont les suivantes : familles, amies, optométriste, denturologistes, magasins, hôpital, banque, épicerie, pharmacies, bibliothèque, cinéma, aréna et restaurants. Des trajets sont aussi effectués sans destinations finales, seulement pour le loisir. Nous pouvons observer, à l'aide de la figure 4.23, la longueur des trajets empruntés par chaque aîné. Aucun de ces aînés n'utilise la voiture pour se rendre à un point et ensuite y marcher.

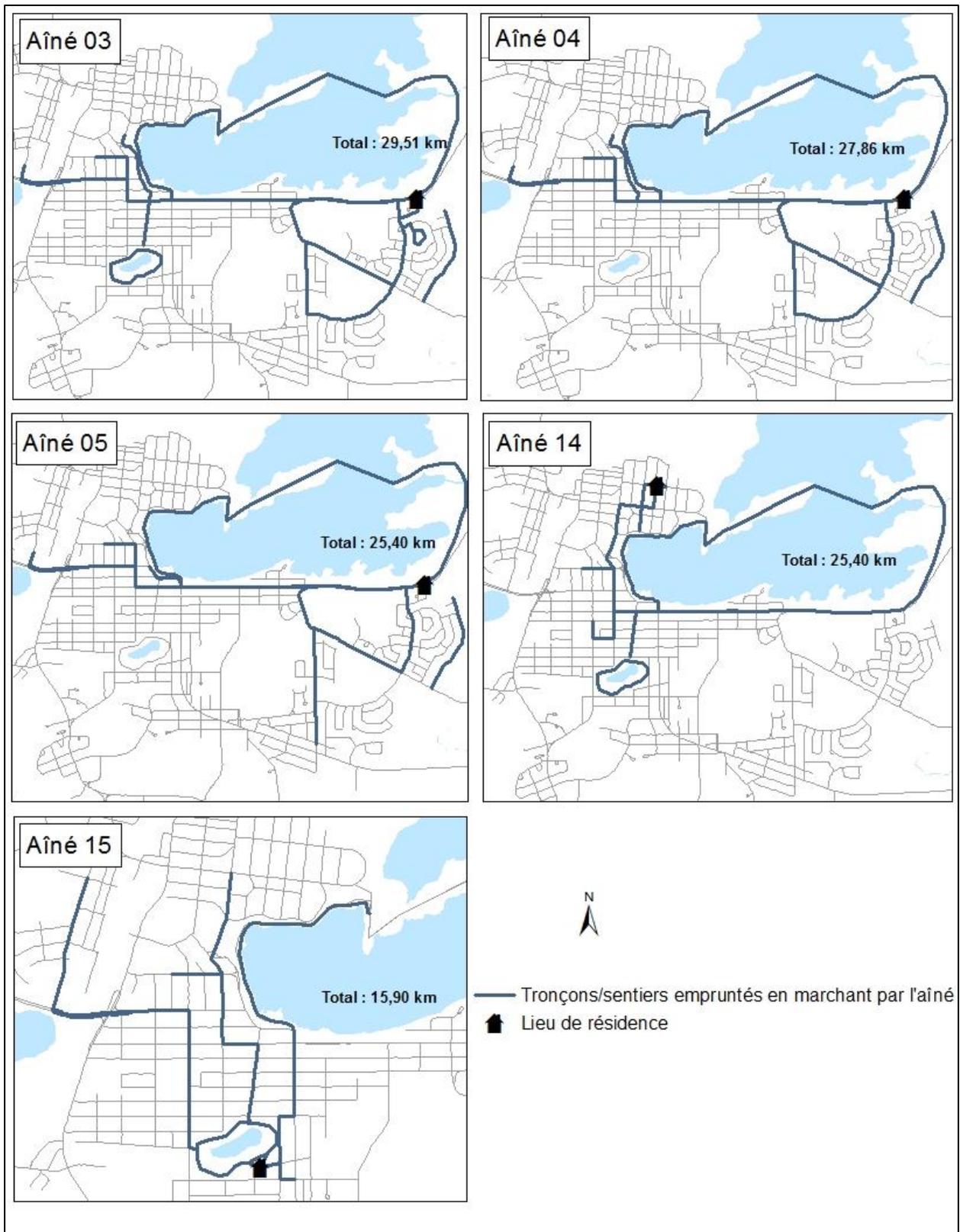


Figure 4.23 : Trajets effectués en marchant par les aînés aux grands espaces d'action piétonniers

Source : Aimée Thouin 2015

Maintenant que le portrait des espaces d'action piétonniers des aînés interrogés est brossé, nous analyserons plus en détail comment l'environnement bâti peut les influencer. La prochaine section mettra en relation les résultats obtenus lors des entretiens avec les résultats des audits de potentiel piétonnier.

4.4 L'influence de l'environnement bâti sur les espaces d'action piétonniers

Dans cette section, nous essayerons de voir si l'environnement bâti a une influence sur les trajets et les opinions des aînés interrogés. L'idée ici est de comparer les résultats recueillis lors des entretiens avec les notes de marchabilité obtenues à l'aide de l'audit de potentiel piétonnier.

Chaque groupe de marcheurs défini précédemment (se référer à la figure 4.19, page 64) sera ici analysé en fonction de ce qui est ressorti dans les entretiens et comment ceci peut se relier aux différents indicateurs de l'environnement bâti. L'accent sera mis sur les ressemblances, mais aussi sur les différences entre les représentations des aînés et les résultats de l'audit. Par ailleurs, les propos des aînés ne font pas nécessairement référence aux cinq indicateurs de marchabilité décrits plus tôt. Ce sont plutôt des thèmes qui ont été dégagés à partir des propos tenus lors des entretiens. Il se peut donc qu'un indicateur n'ait jamais été mentionné ni explicitement ni implicitement par les aînés. Les thèmes qui seront abordés sont les suivants : les obstacles à la marche, les endroits moins sécuritaires/sûrs, marcher pour le plaisir, l'offre d'endroits intéressants où marcher et les améliorations à apporter à la ville.

4.4.1 Les obstacles à la marche

Groupe 1

Lors des entrevues avec les aînées du groupe 1, un aspect est souvent ressorti dans les réponses. Il s'agit de **l'obstacle de la distance**. Selon elles, la résidence où elles habitent est trop loin de leurs centres d'intérêt pour s'y rendre en marchant. La distance semble être l'obstacle principal, ce qui concorde avec le fait que ces aînées ne marchent pas de longs trajets. À la question « Pouvez-vous m'identifier les endroits où vous aimeriez aller en marchant, mais où il y a un obstacle, et quel est cet obstacle ? » une dame a répondu :

« J'aimerais me rendre chez ma fille, mais c'est trop loin [...]. C'est la distance qui est l'obstacle » (Aînée 01, 83 ans, marche rarement).

Cette dame a précisé l'adresse de sa fille qui habite plus au centre-ville, soit à une distance de marche de 2,5 km. Cela est effectivement loin pour une dame qui marche habituellement 1 km. Une autre a aussi soulevé un endroit où elle aimerait aller :

« Les magasins, mais ils sont trop loin » (Aînée 07, 84 ans, marche rarement).

En effet, les principaux magasins sont situés au centre-ville, soit à une distance d'environ 2,5 km, ce qui serait le double du trajet habituellement effectué par cette dame. Une autre a quant à elle soulevé d'autres obstacles qui l'empêchaient de marcher plus loin qu'elle le souhaiterait :

« Je n'aime pas la pente sur la rue Perreault ni les descentes de trottoirs, alors je reste autour de la résidence » (Aînée 08, 87 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours).

Si nous faisons un parallèle avec l'audit de potentiel piétonnier, nous pouvons constater que ces réponses renvoient surtout aux indicateurs d'attractivité et d'accessibilité. Les tronçons situés près de la résidence ont une mauvaise note d'attractivité, car il n'y a ni commerces, ni services, ni loisirs qui y sont situés. Ils ont aussi des notes mauvaises ou moyennes pour l'accessibilité, indicateur qui comprend la présence de pente et la qualité des trottoirs. Nous pouvons le voir à l'aide de la figure 4.24.

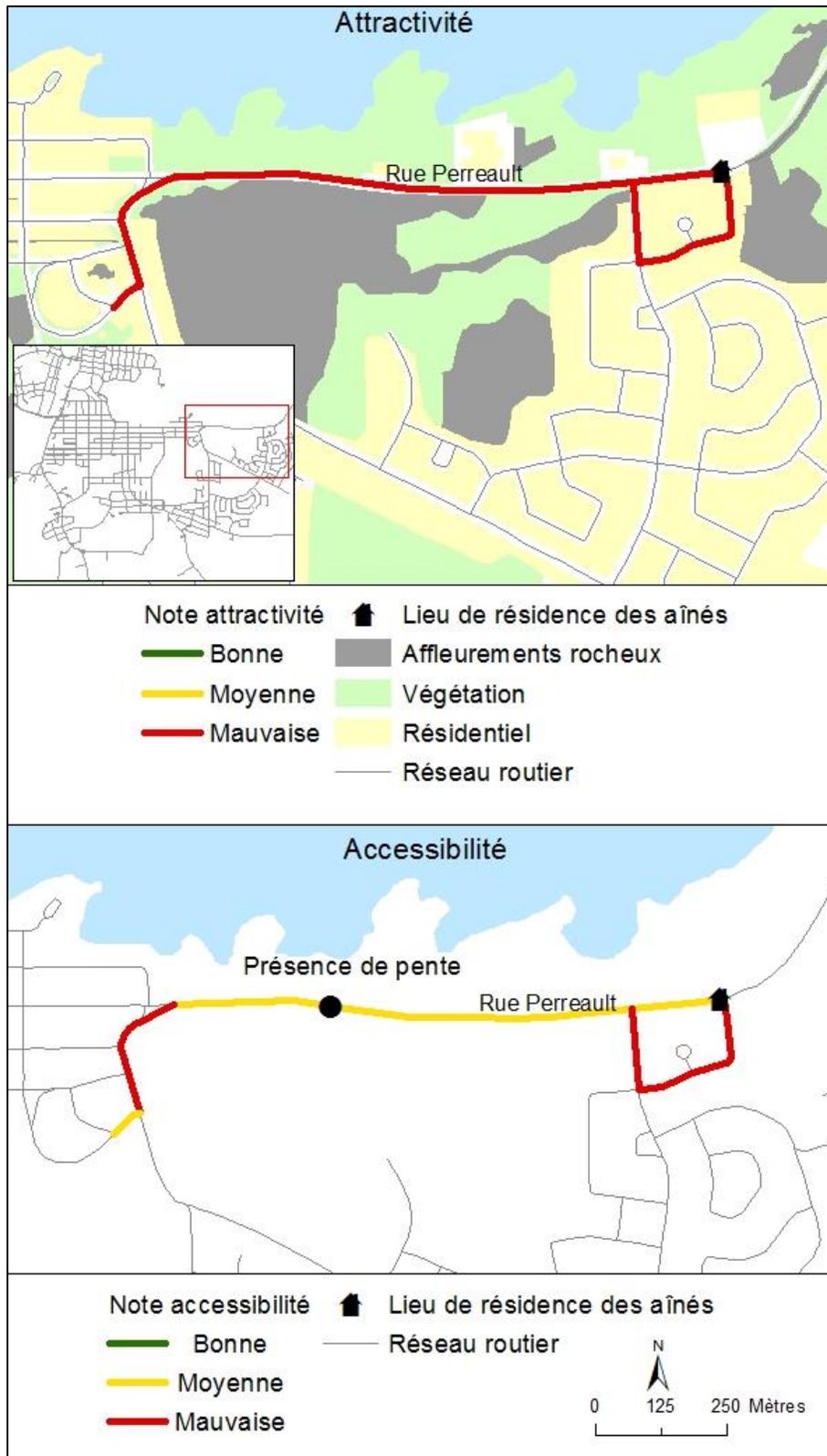


Figure 4.24 : Note d'attractivité et d'accessibilité des trajets empruntés par les aînés du groupe 1

Source : Aimée Thouin 2015

Ces notes sont entre autres dues à certains éléments de l'environnement bâti. Nous pouvons relever la présence d'une pente sur la seule rue menant au centre-ville, comme la figure 4.25 le montre, et le fait que ce long tronçon n'offre aucun endroit de repos.



Figure 4.25 : Pente sur le tronçon de la rue Perreault menant au centre-ville à partir de la résidence

Source : Aimée Thouin 2015

Ces éléments ont été observés autant sur le terrain que relevés par les aînés lors des entretiens. Nous pouvons donc supposer que l'espace d'action piétonnier de ces aînés est restreint et que les trajets empruntés sont courts, car il n'y a rien d'intéressant à proximité et que les trajets pour se rendre plus loin (jusqu'au centre-ville, par exemple) sont peu accessibles et peu attrayants.

Groupe 2

Contrairement aux aînés du groupe 1, ceux du groupe 2 ne sont freinés par aucun obstacle, ou presque. Seule l'aînée 10 a mentionné un obstacle, qui est le même que pour le groupe 1, c'est-à-dire la distance :

« J'aimerais aller au parc botanique À Fleur d'eau, mais il est beaucoup trop loin pour y aller en marchant » (Aînée 10, 70 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours).

Ce parc est situé à une distance réticulaire de 2,2 km de sa maison. Cette dame marche en moyenne des trajets de 1 km. Pour les autres aînés de ce groupe, rien ne les empêche de se rendre où ils veulent en marchant. Il faut préciser que les deux hommes de ce groupe peuvent prendre leur voiture pour aller où ils le souhaitent, comme ils l'ont précisé :

« Aucun obstacle, car je ne souhaite pas tant que ça marcher, je prends souvent ma voiture » (Aîné 06, 88 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours).

« Aucun obstacle, car je peux prendre ma voiture et ensuite marcher où je veux » (Aîné 09, 84 ans, marche environ une fois/jour).

Les trois autres aînés du groupe 2 n'ont mentionné aucun obstacle à la marche lors des entretiens.

Groupe 3

Enfin, la situation est pratiquement la même pour les aînés du groupe 3. Tout comme le groupe 2, ces aînés n'ont aucun obstacle à la marche, ils peuvent aller où ils le souhaitent :

« Aucun obstacle, je vais où je veux. Je me considère très active. J'aime être autonome » (Aînée 03, 81 ans, marche environ 1 fois/jour)

« Aucun obstacle. Je considère pouvoir aller où je veux, tant que la santé est bonne je veux être autonome » (Aînée 04, 85 ans, marche environ 1 fois/jour).

Ces deux dames, qui sont des sœurs, soulèvent qu'elles sont très autonomes et que c'est important pour elles de le rester le plus longtemps possible. Comme ni l'une ni l'autre n'a de permis de conduire, la marche est un moyen de transport très important pour elles. En fait, c'est leur principal moyen de transport. Elles marchent pour la plupart du temps accompagnée l'une de l'autre. Peut-être qu'un éventuel obstacle à la marche surviendrait si l'une d'elles était subitement malade et ne pouvait plus marcher.

L'environnement bâti ne semble donc pas freiner les aînés de ce groupe à utiliser la marche comme moyen de transport ou comme loisir. Ils peuvent marcher partout où ils le souhaitent, contrairement aux aînés du groupe 1 et à une aînée du groupe 2.

4.4.2 Les endroits les moins sécuritaires/sûrs

Groupe 1

En ce qui concerne la **sécurité routière et la sûreté personnelle**, il est intéressant de constater qu'aucune des aînées du groupe 1 n'a émis d'avis sur les questions suivantes « Pouvez-vous m'indiquer les endroits où vous avez peur d'avoir un accident ou peur de traverser la rue ? » et « Pouvez-vous m'indiquer les endroits les moins sécuritaires, et me dire pourquoi ils le sont ? ». Le fait que ces aînées marchent autour de la résidence et pour deux d'entre elles sur quelques tronçons du centre-ville pourrait faire en sorte qu'elles sont peu confrontées à des endroits moins sécuritaires. Autour de la résidence, les rues sont résidentielles et le trafic routier y est faible. Peut-être est-ce pour cela qu'elles ne perçoivent aucun danger ni insécurité. Ces aspects n'ont donc pas été relevés lors des entretiens avec les aînées du groupe 1. Or, si nous observons les notes attribuées à leurs trajets effectués (figure 4.26), nous pouvons constater que de manière objective, leur environnement est peu sécuritaire et peu sûr. Ces notes sont surtout mauvaises ou moyennes, car les rues sont larges, une piste cyclable est utilisée comme trottoir d'un côté nord de la rue Perreault, les traverses sont peu aménagées, les tronçons sont peu éclairés et peu attirants puisque c'est majoritairement un secteur résidentiel. Il y a donc ici une différence entre l'environnement objectif et subjectif. L'environnement bâti ne semble pas affecter ces aînés en ce qui concerne la sécurité routière et la sûreté personnelle.

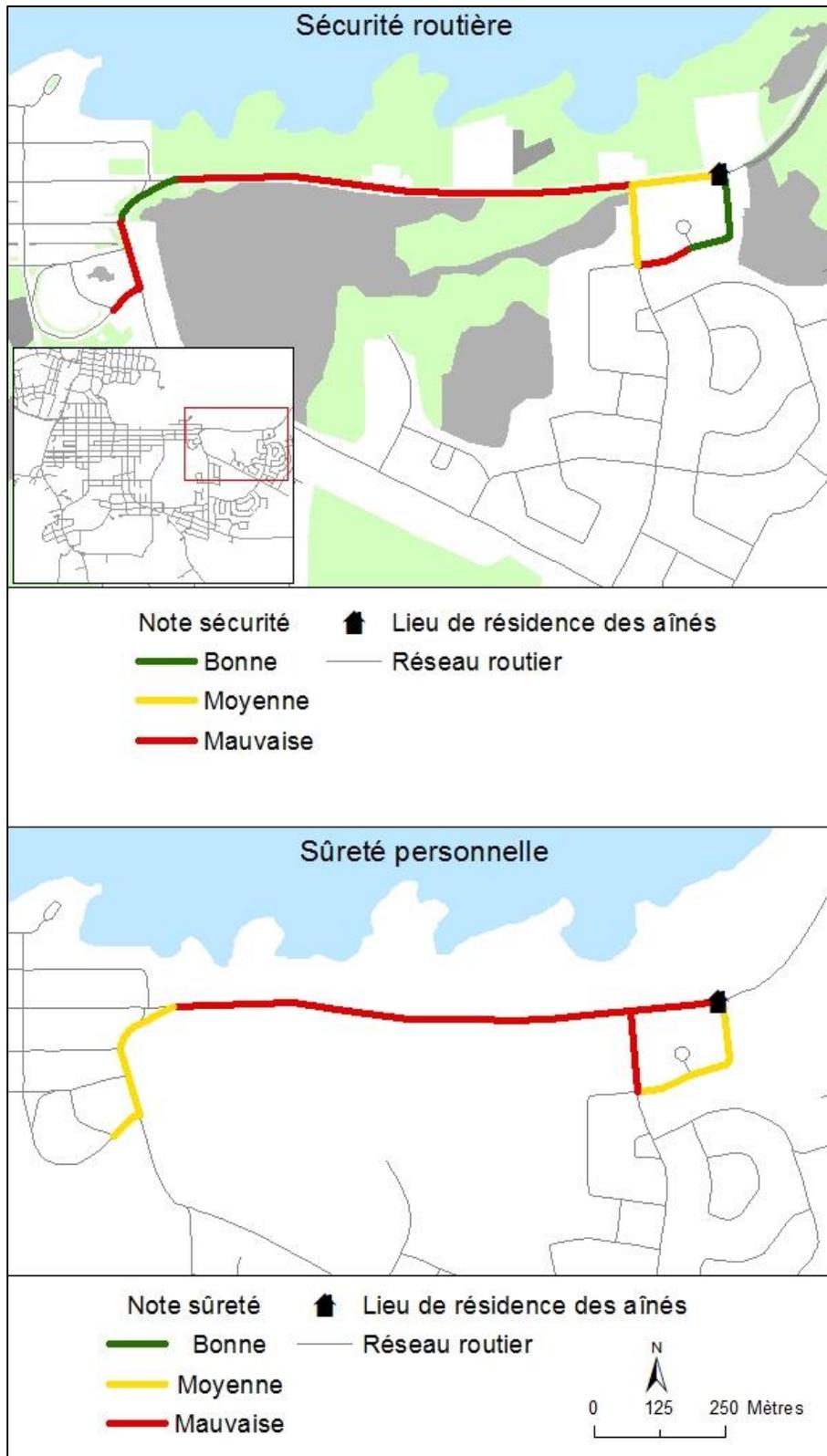


Figure 4.26 : Note de sécurité routière et de sûreté personnelle des trajets empruntés par les aînés du groupe 1

Source : Aimée Thouin 2015

Groupe 2

Contrairement au groupe 1, deux des six aînés du groupe 2 ont relevé des problèmes ou des inquiétudes qu'ils éprouvent lorsqu'ils marchent. Afin d'en apprendre plus sur cet aspect, les questions suivantes leurs étaient posées : « Pouvez-vous m'identifier les endroits où vous avez peur d'avoir un accident ou peur de traverser la rue? » et « Pouvez-vous m'identifier les intersections les moins sécuritaires? ». À ces questions, l'aîné 09 et l'aînée 13 ont répondu :

« Aucun, mais je traverse toujours aux lumières lorsque j'ai le choix » (Aîné 09, 84 ans, marche environ 1 fois/jour).

« L'intersection Dallaire/Rhéaume, c'est difficile de traverser quand il n'y a pas d'arrêt stop. Je n'aime pas les intersections sans lumières, sans stop » (Aînée 13, 81 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours).

Ces deux commentaires démontrent qu'au niveau de la sécurité routière, ce qui ressort du point de vue de ces aînés est l'importance de pouvoir **traverser à des intersections bien signalées**. Cet aspect est important puisque dans la littérature, il a été démontré que la majorité des accidents se produisant avec des aînés piétons sont situés à des intersections (Dunbar, Holland et Maylor 2004).

Si nous observons plus en détail les tronçons de l'intersection formée par l'avenue Dallaire/Monseigneur Rhéaume Ouest pointée par l'aînée 13 (figure 4.27), nous pouvons constater qu'ils ont obtenu une note de sécurité de 16, 16 et 12, ce qui est au-dessus de la moyenne (qui est de 11 pour la sécurité, avec une note maximum pouvant être obtenue de 33). Par contre, un seul tronçon a une traversée évaluée, celui de la rue Monseigneur Rhéaume Ouest. Les deux autres tronçons formant l'intersection ne possèdent pas de traversées marquées au sol (figure 4.28 à gauche). Si nous regardons uniquement la note accordée à la traversée de la rue Monseigneur Rhéaume Ouest, nous pouvons voir qu'elle est de 7, ce qui est plutôt faible (la note maximum pouvant être obtenue est de 17). Les indicateurs lui donnant des points sont le marquage au sol de la traversée et l'abaissement des trottoirs total des deux côtés. Quant à l'avenue Dallaire, le débit de voiture qui y circule est assez élevé, ce qui peut compliquer effectivement sa traversée si aucun panneau d'arrêt n'y est disposé. Or, à l'intersection de la rue Dallaire et Monseigneur Latulipe Ouest, qui est un peu plus au sud sur le

trajet de l'aînée 13, il y a une intersection avec quatre panneaux d'arrêt (figure 4.28 à droite). Cette dame a donc l'option de traverser à cet endroit afin de se sentir plus en sécurité.

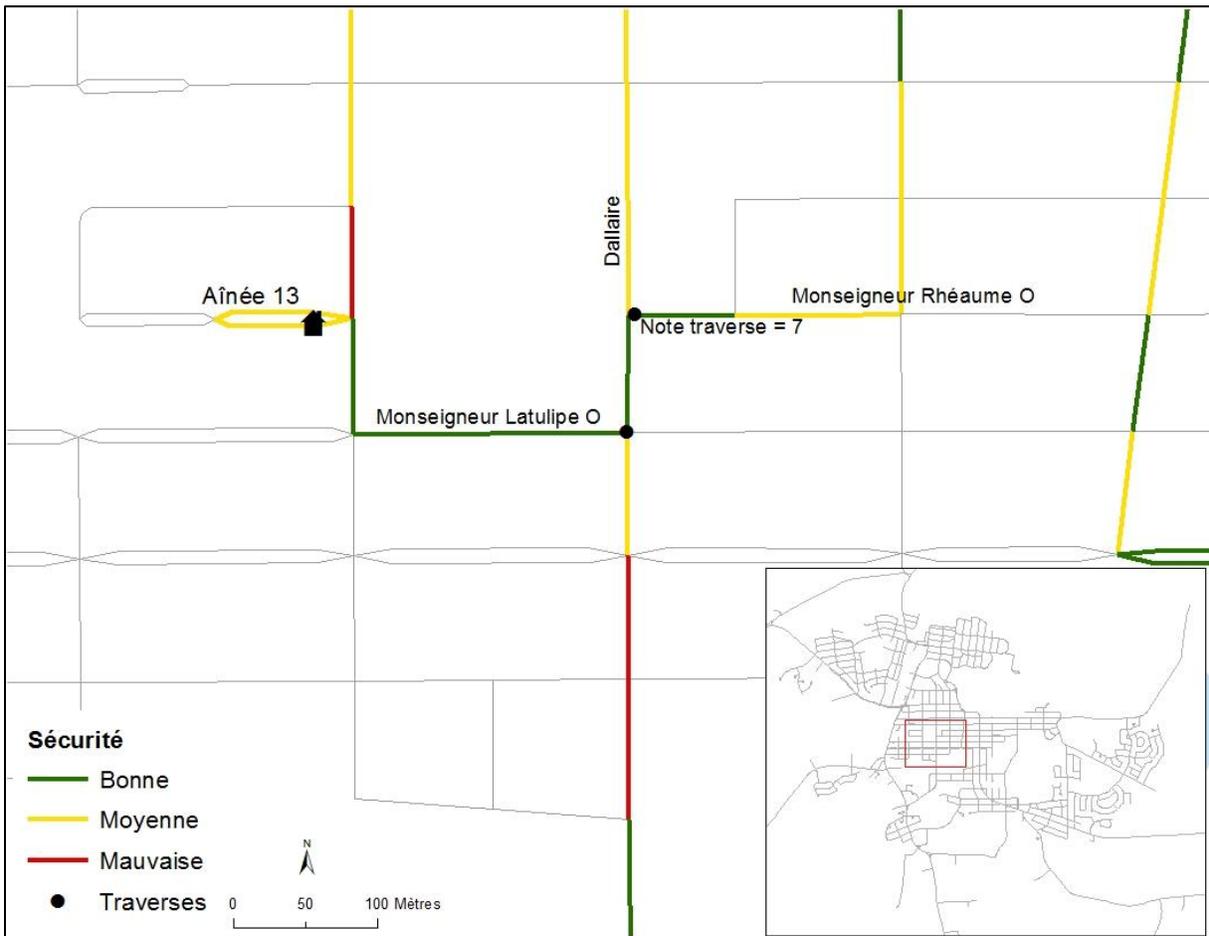


Figure 4.27 : Sécurité à l'intersection des rues Dallerie et Monseigneur Rhéaume Ouest
Source : Aimée Thouin 2015



Figure 4.28 : Intersection de l'avenue Dallerie et la rue Monseigneur Rhéaume ouest (à gauche) et intersection de l'avenue Dallerie et la rue Monseigneur Latulipe ouest (à droite)

Source : Aimée Thouin 2015

La sûreté, quant à elle, a été évoquée par seulement une aînée de ce groupe. À la question « Pouvez-vous m'indiquer un endroit où vous ne vous sentez pas en sûreté (ex : crime ou manque d'éclairage) ? », l'aînée 10 a répondu :

« Je n'aime pas marcher devant la Maison du soleil levant sur la rue Carter. Je ne me sens pas à l'aise devant ces gens, je préfère parfois passer par la ruelle » (Aînée 10, 70 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours).

L'endroit dont parle la dame est une maison qui accueille des personnes en situation d'itinérance. La peur de ces personnes est ici une notion qui n'a pas été évaluée dans l'audit piétonnier, mais qui peut être vécue réellement dans l'environnement par les personnes âgées. Cette dame dévie parfois ses trajets afin d'éviter cet « obstacle », mais cela ne l'empêche pas de marcher. C'est plutôt une tactique, une adaptation. Si elle voit qu'il y a des personnes à l'extérieur devant cet endroit, elle choisit la tactique de marcher dans la ruelle. C'est donc surtout les gens qui se trouvent dans son environnement bâti qui l'influence, et non l'environnement lui-même.

Groupe 3

Ces deux indicateurs sont aussi ressortis lors des entrevues avec les aînés du groupe 3. Quatre des aînés de ce groupe ont eu un avis à donner sur la question :

« Le viaduc de la rue Gamble et de l'avenue Québec, le feu de circulation n'est pas évident à traverser » (Aînée 03, 81 ans, marche environ 1 fois/jour).

« Sur l'avenue Québec, il y a beaucoup de trafic » (Aînée 04, 85 ans, marche environ 1 fois/jour).

« Aucun en particulier, mais j'ai peur des angles morts des gros camions » (Aîné 05, 74 ans, marche plus de 2 fois par semaine, mais pas tous les jours).

« Les feux de circulation, j'ai peur des virages à droite aux feux rouges, et le passage piétonnier en face du bureau de poste. J'ai peur que les autos ne s'arrêtent pas » (Aînée 14, 65 ans, marche environ une fois par jour).

Nous pouvons remarquer que pour ces aînés qui marchent souvent et loin de leur lieu de résidence, l'aspect de la **sécurité routière** semble important. Encore ici, il semble que cela soit les intersections qui posent problème à ce groupe, comme pour le groupe 2. Même si l'audit piétonnier a accordé des notes moyennes et bonnes aux traversées identifiées par ces aînés, ces derniers ne se sentent pas en confiance d'y traverser. L'intersection des tronçons de l'avenue Québec et de la rue Gamble ouest (figure 4.29 et figure 4.30, à gauche) est problématique selon les aînées 03 et 04. Le feu de circulation à cet endroit peut effectivement paraître difficile à traverser. La chaussée y est très large, il y a cinq voies à traverser pour chacun des tronçons. L'intersection est régulée par un feu de circulation où il y a un bouton d'appel pour les piétons. Un terre-plein est présent sur chaque tronçon, mais l'espace n'est pas aménagé pour être utilisé comme un refuge piéton si jamais le temps de traverser n'est pas assez long pour traverser en un temps.

Quant au passage piétonnier mentionné par l'aînée 14, situé plus à l'est de la figure 4.29, il a obtenu une note moyenne selon l'audit piétonnier (figure 4.29 et figure 4.30, à droite). Il y a une saillie de trottoir qui rend les piétons plus visibles et diminue leur temps d'exposition sur la chaussée. De plus, la traversée est munie d'un marquage zébré jaune ainsi que d'un panneau et de lumières indiquant bien que ceci est une traverse piétonne. Cette traversée est donc jugée objectivement sécuritaire. Or, l'aînée qui ne s'y sent pas à l'aise de traverser mentionne qu'elle a peur que les voitures ne s'arrêtent pas pour lui laisser le passage. Cela est donc encore une fois quelque chose de non mesurable de manière objective. Ici, il s'agit d'une peur face au comportement des automobilistes qui se vit par l'aînée directement sur le terrain, mais qu'il est important de souligner.



Figure 4.29 : Sécurité aux intersections de la rue Gamble ouest et de l'avenue Québec ainsi qu'au passage piétonnier de l'avenue du Lac

Source : Aimée Thouin 2015



Figure 4.30 : Feux de circulation à l'intersection Gamble ouest et avenue Québec (gauche) et passage piétonnier sur l'avenue du Lac (droite)

Source : Aimée Thouin 2015

Quant à la sûreté personnelle, l'aînée 14 a mentionné ne plus aller marcher seule au parc botanique À Fleur d'eau depuis qu'une jeune fille s'y est fait agresser. Cela l'a rendue plus craintive. Elle a aussi mentionné qu'elle n'aimait pas marcher sur la piste cyclable seule à la noirceur. Ces deux endroits n'ont pas été évalués dans l'audit, puisque ces lieux ne font pas

partie du réseau routier. Or, cette peur ne pourrait pas être mesurée dans un audit puisqu'elle est vécue personnellement par cette aînée, elle n'est pas présente visuellement sur le terrain.

Il semble donc ici que l'environnement bâti influence certains comportements de marche des aînés des groupes 2 et 3, autant du côté de la sécurité routière que de la sûreté personnelle. C'est d'ailleurs dans ces deux groupes que sont les aînés effectuant de plus longs trajets et qui se situent plus au centre-ville, endroit plus achalandé au niveau de la circulation routière. L'environnement bâti de ces trajets ne restreint pas les espaces d'action piétonniers des aînés, mais il ajoute des craintes, des insécurités.

4.4.3 Marcher pour le plaisir

Groupe 1

Les aînées du groupe 1 ont identifié des endroits où elles aiment aller marcher, soit une destination finale ou un trajet qu'elles trouvent agréable. À la question « Pouvez-vous m'identifier les endroits où vous trouvez cela plaisant de marcher (destination ou trajet comme tel) ? », trois d'entre elles ont répondu :

« J'aime marcher sur les rues du Terminus, Principale et Perreault. C'est intéressant, car il y a de l'action, des choses à voir » (Aînée 01, 83 ans, marche rarement).

« Je marche autour de la résidence, dans la cour. Sinon, je prends un taxi jusqu'au Uniprix et de là je marche jusqu'à l'animalerie, car j'aime y regarder les animaux » (Aînée 02, 88 ans, marche environ une fois par jour).

« Sur la rue Perreault, car c'est près et facile. Je marche aussi dans la cour de la résidence et à l'intérieur de la résidence » (Aînée 07, 84 ans, marche rarement).

La quatrième aînée n'avait pas vraiment de réponse à cette question, elle affirme qu'elle marche autour de la résidence et sur la rue Perreault, mais elle ne trouve pas nécessairement cela plaisant d'y marcher. Elle le fait pour **garder la forme et sortir**. Les aînées du groupe 1 ont donc des préférences différentes. Une aînée emprunte son trajet pour l'aspect pratique, car c'est près de chez elle. Les autres ont des intérêts tels que voir des animaux et voir l'action qu'amènent les magasins du centre-ville. D'ailleurs, les tronçons du centre-ville identifiés par

l'ainée 01 ont obtenu de bonnes notes d'attractivité et d'esthétique (figure 4.31). Ce sont donc des tronçons intéressants aussi objectivement que subjectivement. Elle doit par contre s'y rendre en voiture, car c'est impossible pour elle de s'y rendre en marchant cela étant trop loin. Quant à l'ainée 02, elle ne marche pas sur des tronçons ayant obtenu de bonnes notes d'attractivité ou d'esthétique, mais de toute façon c'est la destination qui est intéressante pour elle, et non l'environnement comme tel.

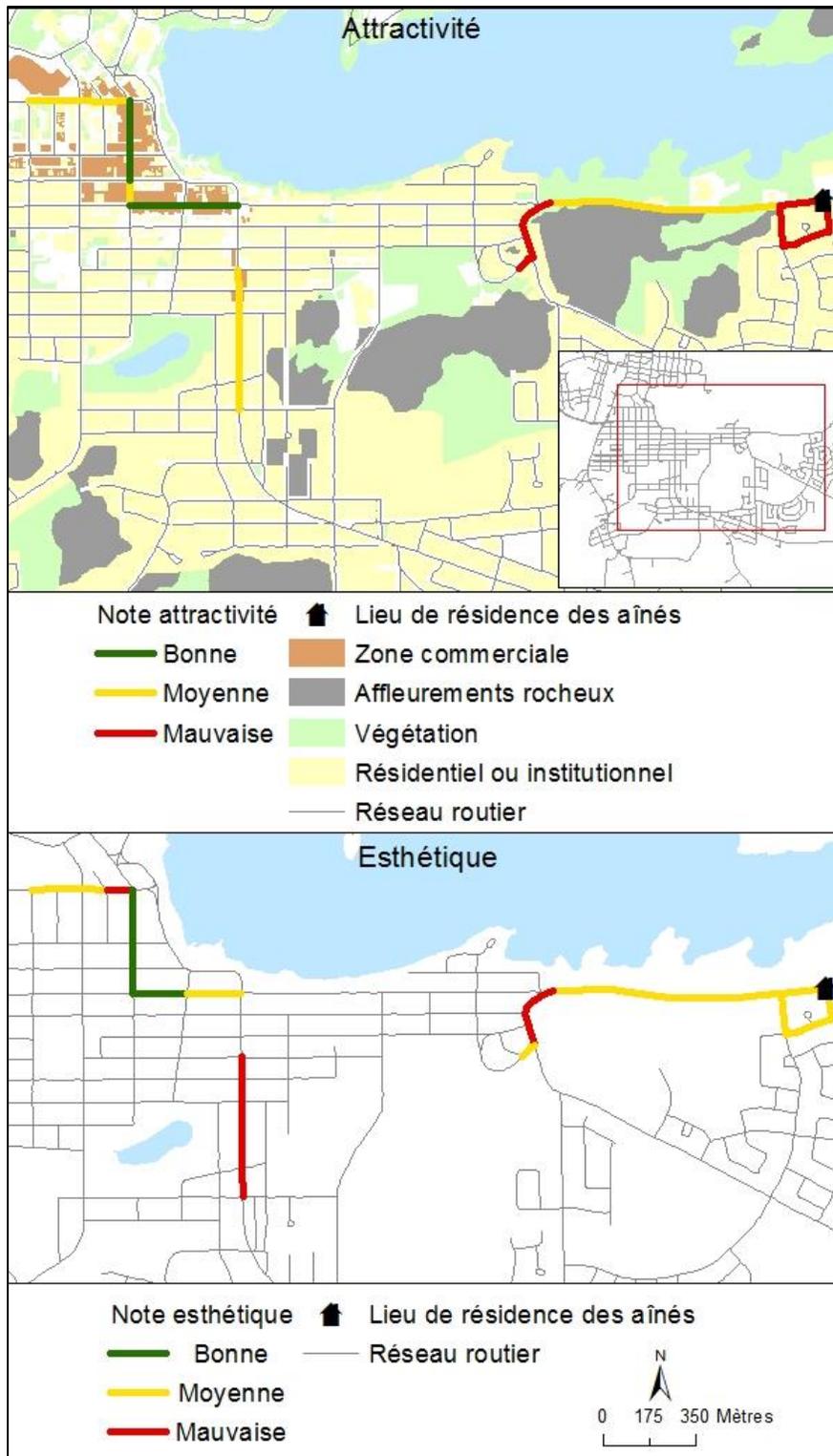


Figure 4.31 : Note d'attractivité et d'esthétique des trajets empruntés par les aînés du groupe 1

Source : Aimée Thouin 2015

Groupe 2

Les aînés du groupe 2 ont soulevé certains éléments semblables à l'aînée du groupe 1 qui aime marcher au centre-ville. Deux parmi eux aiment aussi faire du lèche-vitrine dans ces rues. Cela ramène à l'indicateur de **l'attractivité**. En effet, les rues mentionnées par ces aînés (du Terminus et Principale) ont obtenu soit de moyennes ou de bonnes notes pour cet indicateur (voir figure 4.32). Ces rues possèdent plusieurs commerces, restaurants et cafés intéressants à visiter. Cela amène aussi beaucoup d'achalandage de piétons. Nous pouvons donc affirmer ici que l'environnement bâti subjectif influence ces aînés lorsqu'ils recherchent des endroits agréables où marcher et qu'objectivement ces tronçons sont aussi jugés attrayants.

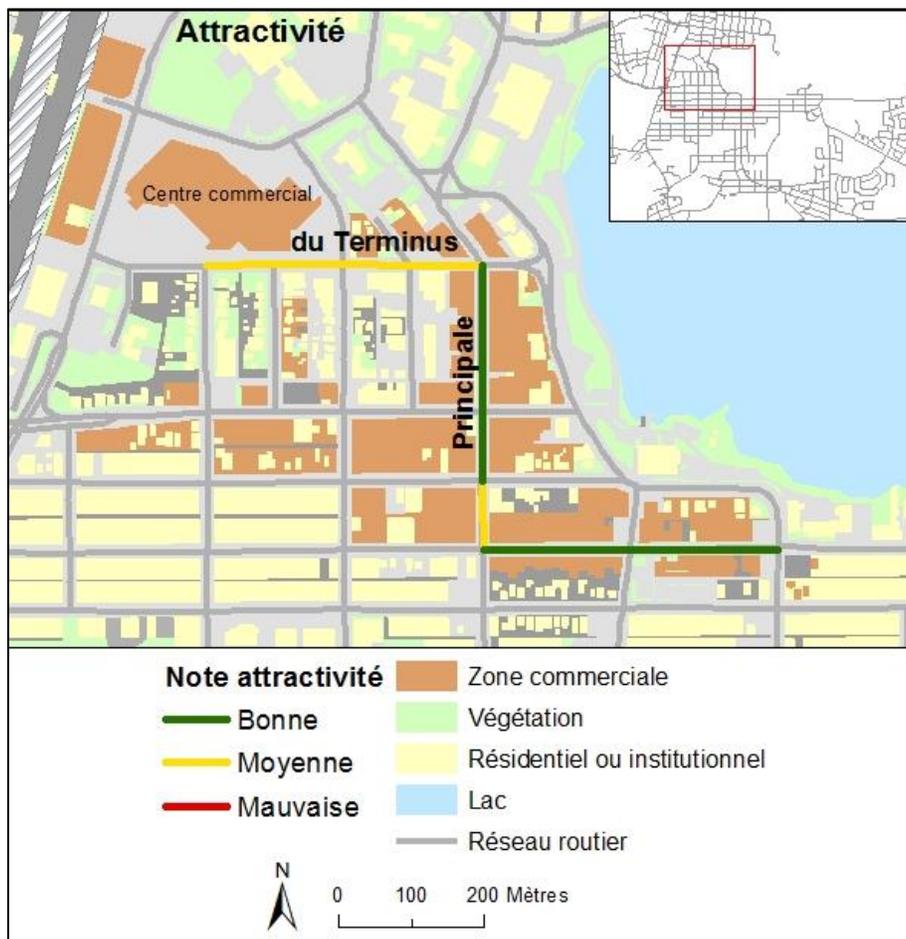


Figure 4.32 : Note d'attractivité des tronçons du centre-ville empruntés par les aînés du groupe 2

Source : Aimée Thouin 2015

Parmi les autres endroits où ces aînés aiment marcher, il y a le secteur résidentiel Marie-Victorin/Du-Sourire. Les deux aînés vivant en résidence (aînés 06 et 09) aiment y marcher, car ce quartier est situé près de la résidence, il est tranquille et il est beau :

« J'aime le quartier résidentiel Montée-du-Sourire, c'est un beau quartier et c'est près de la résidence » (Aîné 06, 88 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours)

« La Montée-du-Sourire, la rue Nault, car c'est résidentiel. Il y a aussi de nouveaux développements, c'est beau et tranquille » (Aîné 09, 84 ans, marche environ une fois par jour)

Ces réponses renvoient à l'indicateur **d'esthétique**. Ces aînés aiment marcher dans de beaux endroits. Le secteur pointé par ceux-ci a d'ailleurs obtenu des notes généralement bonnes ou moyennes pour les tronçons évalués. Nous pouvons le constater à l'aide de la figure 4.33.

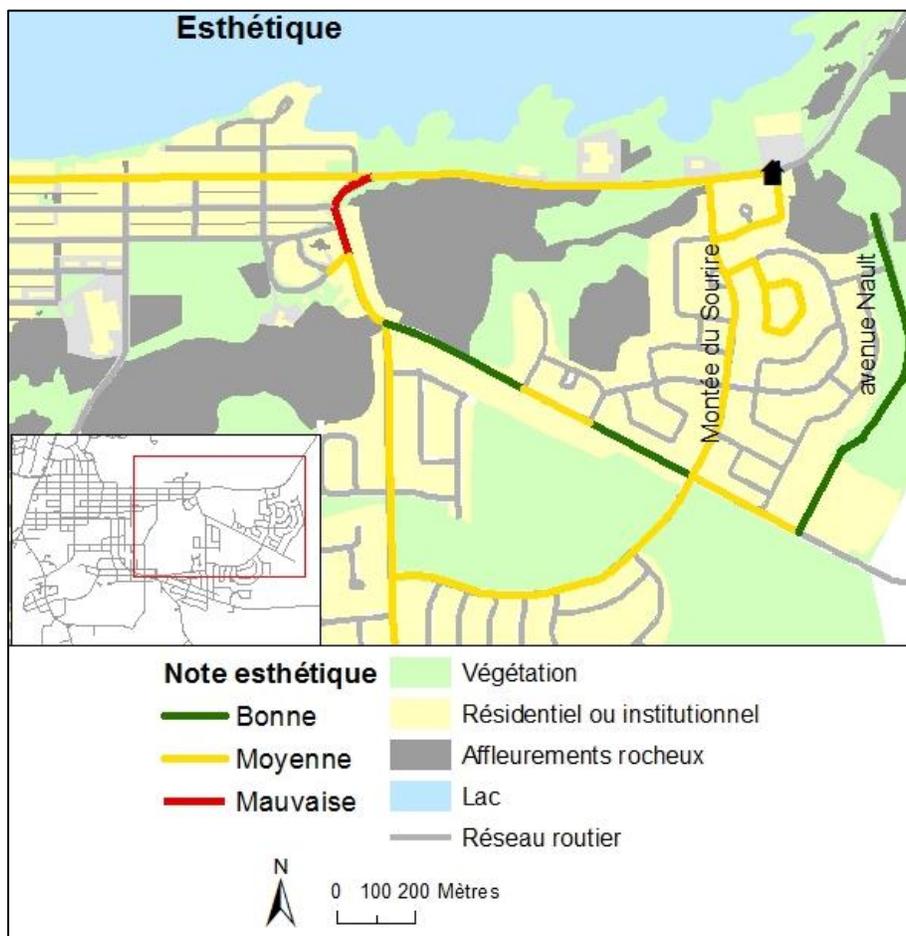


Figure 4.33 : Note d'esthétique des tronçons du secteur Marie-Victorin/Du-Sourire empruntés par les aînés du groupe 2

Source : Aimée Thouin 2015

Cet indicateur semble assez important pour les autres aînés aussi. Effectivement, les aînés 10, 11 et 13 aiment aller marcher à la Promenade Osisko (voir figure 4.34). Ce sentier de marche aménagé en asphalté est situé sur la bordure ouest du lac Osisko, en plein cœur du centre-ville. Il est isolé du réseau routier et cyclable (qui passe tout de même assez près). Il n'a pas été évalué par l'audit de marchabilité puisqu'il ne fait pas partie du réseau routier. Or, il semble très attirant pour les aînés puisque le paysage est beau, reposant et il n'y a pas de voiture qui y circule, c'est donc tranquille. Il semble très prisé par les aînés pour les marches de loisir :

« Je vais marcher à la Promenade Osisko avec quelqu'un pour le plaisir, c'est beau et paisible » (Aînée 10, 70 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours).



Figure 4.34 : Promenade Osisko

Source : Aimée Thouin 2015

Un autre endroit nommé par deux des aînés du groupe 2 est le parc botanique À Fleur d'eau (figure 4.35). Encore ici, cet endroit n'a pas été évalué à l'aide de l'audit puisqu'il s'agit d'un parc botanique sillonné de sentiers, sans réseau routier. Ce parc est aménagé et contient beaucoup de fleurs, des petits sentiers en gravier et un vaste étang. On peut aussi y jouer à la pétanque et diverses activités y sont organisées durant l'été. Les aînés semblent désirer y marcher pour sa beauté et sa tranquillité.



Figure 4.35 : Parc botanique À Fleur d'eau

Source : Aimée Thouin 2015

L'environnement bâti est donc important pour ces aînés lorsqu'il est question de marcher pour le plaisir. Ces aînés semblent rechercher la tranquillité et la beauté des lieux, deux éléments qui sont très subjectifs et qui peuvent difficilement être évalués dans un audit.

Groupe 3

Quant aux aînés du groupe 3, les trois aînés habitant à la résidence située dans le secteur Marie-Victorin/Du-Sourire ont eux aussi soulevé qu'ils aiment marcher dans leur quartier, pour les mêmes raisons que les aînés du groupe 2 qui y marchent. Deux ont mentionné qu'ils aimeraient y marcher surtout dans les nouvelles rues, pour voir les nouvelles maisons :

« J'aime marcher dans mon quartier, c'est résidentiel, tranquille et beau. J'aime la rue Nault pour voir les nouvelles maisons, elles sont grosses et belles » (Aînée 04, 85 ans, marche environ 1 fois/jour).

Mis à part la tranquillité de ce quartier résidentiel, il y a aussi l'aspect de la curiosité, de la nouveauté qui semble attirer les aînés à marcher notamment sur la rue Nault, qui est en train de se bâtir. Objectivement, ce quartier a obtenu des notes d'attractivité plutôt mauvaises, car cet indicateur mesure l'attractivité en fonction des commerces et autres petits cafés (voir figure 4.11 page 56). Or, ici, ce qui attire les aînés dans leur quartier est plutôt l'aspect de la tranquillité

résidentielle. Au niveau de l'esthétique, ce secteur fait un peu meilleure figure (voir la figure 4.13, page 58). Par contre, ce que les aînés semblent apprécier, c'est de marcher où il y a de belles maisons. Ceci n'a pas été mesuré dans l'audit, étant un critère trop subjectif.

Un autre endroit apprécié de ces aînés pour la marche est la piste cyclable qui borde le lac Osisko. Presque tous les aînés de ce groupe, sauf un, ont mentionné aimer y marcher. L'aîné 15 n'y marche pas, mais il aime marcher sur la Promenade Osisko, qui longe cette piste cyclable comme nous l'avons mentionné un peu plus tôt. Les autres aînés aiment marcher sur la piste cyclable, car c'est tranquille, beau et que cela leur fait faire une bonne activité physique :

« J'aime beaucoup faire le tour du lac. C'est vraiment beau, on est tranquille et ça fait une bonne marche ! » (Aînée 03, 81 ans, marche environ 1 fois/jour).

Cette piste cyclable (figure 4.36) n'a pas été évaluée par l'audit puisqu'elle n'est pas comprise dans le réseau routier. Elle mesure 7,8 km et est complètement asphaltée. Elle passe directement devant la résidence pour personnes âgées où habitent la majorité des aînés questionnés. Une partie est située dans un milieu plus urbain en bordure de la ville tandis que l'autre est située plus en milieu forestier. Cela est peut-être plus facile pour les aînés d'y marcher puisque la piste est asphaltée, qu'il n'y a pas de descente de trottoir, et qu'il n'y a aucune intersection à traverser. La cohabitation avec les vélos ne semble pas poser de problème.



Figure 4.36 : Piste cyclable, milieu urbain et milieu forestier

Source : Aimée Thouin 2015

Le parc botanique À Fleur d'eau a lui aussi été nommé comme étant un endroit agréable où aller marcher. Pour les aînés du groupe 3, l'environnement bâti semble donc important en ce qui concerne les endroits où marcher pour le plaisir. Ils recherchent surtout la beauté des lieux, des endroits bien aménagés et dédiés à la marche.

4.4.4 L'offre d'endroits intéressants où marcher

Groupe 1

Lors des entrevues, il a été demandé aux aînés s'ils trouvaient que la ville possède assez d'endroits intéressants où aller en marchant. Il est intéressant de voir qu'encore une fois, la

notion de **proximité** ressort dans les réponses du groupe 1. Ces femmes ont presque toutes dit qu'il manquait d'endroits intéressants près de la résidence :

« Non, il n'y a rien de proche. J'aimerais habiter sur la rue Perreault, mais plus central, vers le centre-ville. Il manque de magasins, la caisse, la pharmacie » (Aînée 01, 83 ans, marche rarement).

« J'aimerais marcher jusqu'au centre-ville, mais c'est trop loin, je n'ai pas la force. Il manque d'endroits où aller près de la résidence » (Aînée 02, 88 ans, marche environ 1 fois par jour).

« Oui, il y a assez d'endroits. Je n'aime pas sortir de toute façon » (Aînée 07, 84 ans, marche rarement).

« La résidence est loin de tout, il n'y a rien d'intéressant près, pas de services » (Aînée 08, 87 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours).

Il semblerait ici que pour celles qui souhaitent marcher, l'environnement bâti entourant la résidence n'est pas attirant, pas intéressant. Ce qui attirerait plus ces dames à marcher semble être les magasins, les endroits plus commerciaux. Le quartier résidentiel où elles habitent ne les attire pas nécessairement, elles ne vont pas y marcher. Effectivement, il n'y a rien de commercial près de la résidence où elles habitent. D'un point de vue objectif, les tronçons près de la résidence n'ont pas obtenu de bonnes notes d'attractivité, comme nous l'avons vu avec la figure 4.24 (voir à la page 76).

Groupe 2

Les aînés du groupe 2 ont eu à répondre à la même question, et les réponses ont été assez différentes, comme nous pouvons le constater :

« Oui je trouve qu'il y a assez d'endroits » (Aînée 10, 70 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours)

« Oui il y a beaucoup de loisir, par exemple le club de l'âge d'or, et on peut aller jouer à la pétanque au parc À Fleur d'eau » (Aînée 11, 75 ans, marche plusieurs fois par jour)

« Oui, où j'habite je suis bien desservi » (Aîné 12, 84 ans, marche plusieurs fois par jour)

« Oui, pour mon goût il y a assez d'endroits » (Aînée 13, 81 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours)

Tous ces aînés habitent dans des quartiers centraux où plus de tronçons ont obtenus de bonnes ou de moyennes notes **d'attractivité**. Il en est autrement pour les deux aînés du groupe habitant en résidence. L'aîné 06 a relevé que le nombre d'endroits où se rendre en marchant était « correct, pas besoin de plus ». C'est celui qui mentionnait ne pas souhaiter marcher tant que ça. Quant à l'aîné 09, il a mentionné :

« Il n'y a rien d'intéressant à partir de la résidence jusqu'à la rue Larivière. J'aimerais avoir un dépanneur plus près » (Aîné 09, 84 ans, marche environ une fois par jour)

Cela rejoint donc l'avis des aînés du groupe 1, ceux aux petits espaces d'action piétonniers. Comme ceux-ci, l'aîné 09 qui habite en résidence souligne que la proximité avec des points d'intérêts est déficiente. Fait à noter, aucun de ces deux aînés n'a donné de réponse positive aux questions leur demandant s'ils ont de la famille ou des services/loisirs assez près pour y aller en marchant. Ces deux aînés ne marchent d'ailleurs pas pour le transport actif. Les quatre autres ont nommé plusieurs destinations où ils peuvent se rendre en marchant. Il semblerait que l'environnement bâti les entourant soit plus attirant, plus intéressant que ceux habitant à la résidence.

Groupe 3

Les aînés aux grands espaces d'action piétonniers, comme nous l'avons mentionné plus tôt, sont très autonomes et utilisent fréquemment la marche comme moyen de transport. Comme il n'y a pas d'obstacle pour eux, ils ont tous répondu qu'il y avait assez d'endroits intéressants où ils pouvaient se rendre en marchant. L'aînée 03 a par contre soulevé un point qu'elle trouve désagréable et qui lui fait changer ses trajets :

« Je n'aime pas passer sur la rue Perreault ces temps-ci, parce qu'avec la construction des nouveaux condos ça amène du bruit et de la poussière. Je fais des détours » (Aînée 03, 81 ans, marche environ 1 fois/jour)

En effet, lors de la collecte de données, à l'été 2014, des condominiums étaient en construction à quelques mètres de la résidence où cette dame habite. Elle devait donc faire des détours ou

alors attendre des moments de la journée où les constructions étaient suspendues. Hormis cet élément occasionnel, tous les aînés de ce groupe affirment qu'ils ont assez d'endroits où ils peuvent aller en marchant.

4.4.5 Les améliorations à apporter à la ville

Groupe 1

Finalement, à la question « Pensez-vous qu'il y aurait des améliorations à apporter à la ville afin qu'elle soit plus accessible/agréable à la marche ? Si oui, lesquelles ? », les réponses du groupe 1 convergent toutes vers le **manque d'endroits où s'asseoir** :

« Il faudrait qu'il y ait plus de bancs. Il n'y a pas nécessairement d'amélioration à apporter à la ville, mais c'est plus la résidence qui devrait se rapprocher du centre-ville, car ici il n'y a rien de proche » (Aînée 01, 83 ans, marche rarement).

« Il n'y a pas de place où s'arrêter entre la résidence et le centre-ville, il manque de banc sur ce tronçon. Il manque aussi de toilette » (Aînée 02, 88 ans, marche environ 1 fois par jour).

« Il faudrait plus de bancs et plus de fleurs, on n'en a jamais assez » (Aînée 07, 84 ans, marche rarement).

« La ville est déjà très bien, mais il pourrait y avoir plus de beaux endroits où s'asseoir » (Aînée 08, 87 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours).

Pourtant, la question leur avait été posée quant à savoir s'il manquait de banc dans la ville, mais elles avaient répondu qu'elles ne marchaient pas assez pour en avoir besoin. Par contre, si nous leur demandons de trouver des améliorations à apporter à la ville, c'est un souhait qu'elles émettent. Peut-être que si la ville disposait plus de bancs et même de toilettes, notamment sur le tronçon de la rue Perreault qui leur permet de se rendre au centre-ville, ces aînées seraient plus enclines à marcher plus longtemps et plus loin. Cela renvoie à l'indicateur de l'accessibilité, qui évaluait entre autres si les tronçons étaient munis de bancs ou d'abribus où s'asseoir. Autour de la résidence, peu de tronçons ont obtenu une bonne note d'accessibilité (revoir la figure 4.24, page 76). L'environnement bâti est donc directement pointé ici comme étant à

améliorer par la ville. Cela a été objectivement soulevé avec l'audit et subjectivement lors des entretiens.

Groupe 2

Il en est autrement des aînés du groupe 2. Trois aînés ont affirmé trouver la ville parfaite comme elle est (aînés 06, 11 et 13). Pour les autres, ils ont relevé le fait que les **trottoirs** sont souvent brisés, avec des trous et des variations de niveaux. Le secteur du Vieux-Noranda a été pointé du doigt pour le manque de bancs et la qualité des trottoirs. Et enfin, un autre aîné a mentionné la **malpropreté** de certains endroits près des restaurants, ce qui n'a pas été relevé à l'aide de l'audit.

« Plusieurs trottoirs sont brisés, ont de gros trous et des variations de niveaux. » (Ainé 06, 88 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours)

« Les trottoirs sont vraiment à améliorer dans Noranda et il faudrait plus de bancs » (Ainée 10, 70 ans, marche plus de 2 fois/semaine, mais pas tous les jours)

Ces remarques peuvent être reliées à des indicateurs de marchabilité. Par exemple, la qualité des trottoirs et la présence de bancs sont évaluées dans l'indicateur de l'accessibilité. Il est vrai que le Vieux-Noranda manque de bancs, seulement deux tronçons en sont munis. De plus, si nous regardons seulement la qualité des trottoirs, ce secteur ne fait pas bonne figure. En effet, les trottoirs sont troués ou parfois surélevés par les racines des arbres matures comme le montre la figure 4.37. Or, pour le reste des critères, ce secteur demeure accessible, du moins objectivement.



**Figure 4.37 : Trottoirs de mauvaise qualité,
4^{ème} rue secteur du Vieux-Noranda**

Source : Aimée Thouin 2015

Groupe 3

Peu d'aînés de ce groupe avaient des critiques ou suggestions à apporter à leur ville. Ils trouvent tous la ville très bien comme elle l'est déjà. Pour ces aînés qui marchent beaucoup, rien ne semble les arrêter, ils semblent s'adapter à n'importe quel environnement.

4.4.6. La réalité hivernale

Bien que l'audit piétonnier et les entretiens se soient déroulés l'été, nous avons tout de même tenu à demander aux aînés ce qu'il pensait de l'hiver. À la question « Vous sentez-vous en sécurité de marcher l'hiver ? », les aînés interrogés ont répondu pour la plupart positivement, peu importe le groupe de marcheur auquel ils appartiennent. Or, à la question sur les améliorations à apporter à la ville, deux aînées du groupe 3 avaient répondu :

« Il faudrait améliorer les conditions des trottoirs l'hiver, la glace me fait vraiment peur »
(Aînée 03, 81 ans, marche environ 1 fois/jour)

« Je pense que la glace sur les trottoirs l'hiver peut nuire au désir des personnes âgées d'aller marcher » (Aînée 04, 85 ans, marche environ 1 fois/jour).

La glace sur les trottoirs semble être un élément de l'environnement bâti qui pourrait freiner la pratique de la marche de ces deux aînées. Elles sortent quand même marcher l'hiver, mais elles doivent adapter leur comportement de marche, tout comme les autres aînés l'ont mentionné. Par exemple, certains vont sortir marcher, mais accompagné. Ainsi, s'ils chutent, au moins il y aura quelqu'un avec eux pour les aider. D'autres utilisent des crampons de marche lorsque les trottoirs sont glacés, et certains précisent qu'ils marchent seulement si au moins un des deux trottoirs est déneigé (il arrive que le lendemain d'une tempête, par exemple, le trottoir d'un seul côté de la rue soit déneigé). Une seule des aînées interrogées a affirmé qu'elle ne sortait pas du tout l'hiver, qu'elle préférait marcher à l'intérieur de la résidence, car elle avait trop peur de chuter. Il faut aussi préciser que pour la plupart, leur pratique est diminuée, ils sortent moins souvent marcher. Nous pouvons donc dire que lors de la saison hivernale, la condition des trottoirs devient le principal obstacle à la marche pour les aînés interrogés. Cela ne les empêche pas de sortir, mais diminue leur espace d'action piétonnier et les contraint à s'adapter

CHAPITRE 5 : DISCUSSION ET LIMITES

Ce mémoire a tenté de dresser un portrait des espaces d'action piétonniers des aînés ainsi que de démontrer quelle était l'influence de l'environnement bâti, autant objectif que subjectif, sur ces espaces. Ici, nous revenons sur l'utilité d'une méthode mixte dans ce contexte. Nous tenterons aussi de dégager quelques pistes qui nous aideront à adapter l'environnement bâti aux personnes âgées, plus précisément dans les villes régionales, ainsi que des façons d'amener les aînés à utiliser la marche. Enfin, quelques limites à cette étude seront soulignées.

5.1 L'utilité d'une méthode mixte

Revenons sur l'utilité d'utiliser une méthode mixte lorsque nous souhaitons aborder la manière dont l'environnement bâti influence l'espace d'action piétonnier. Comme nous l'avons mentionné dans le chapitre du cadre théorique, l'environnement bâti subjectif est souvent différent de celui objectif mesuré par les chercheurs. D'où l'importance d'inclure les entretiens et l'audit de potentiel piétonnier dans un projet de recherche comme le nôtre, afin d'avoir un portrait complet de l'environnement bâti. Chacune des deux méthodes est intéressante en elle-même. Mais il est encore mieux de les combiner. L'audit permet de mesurer l'environnement selon des critères, avec une certaine constance. Quant aux entretiens, ils servent à recueillir comment les aînés, eux qui vivent quotidiennement la réalité que nous souhaitons mesurer, se représentent leur environnement, ce qu'ils en pensent vraiment. Nous avons pu voir, dans les résultats, qu'un quartier était jugé objectivement comme ayant une faible marchabilité. L'absence de trottoir, beaucoup d'entrées de cours, peu de traverses aménagées sont des indicateurs signifiant que ce quartier était peu sécuritaire. Or, les aînés qui habitent dans ce quartier aiment aller y marcher, surtout pour l'aspect paisible et résidentiel, la beauté des lieux. Il n'a jamais été question de sécurité lors des entretiens. C'est quelque chose que nous n'aurions pas obtenu seulement avec l'audit. Ces aspects de l'esthétisme et de la tranquillité des lieux n'ont pu être relevés dans l'audit objectif, puisque c'est un aspect trop subjectif justement. C'est pourquoi les entretiens viennent compléter les résultats de l'audit, et en font un portrait plus près de la réalité vécue par les aînés.

5.2 Environnement bâti adapté aux personnes âgées dans les villes régionales

Les personnes âgées habitant à l'intérieur des villes régionales doivent faire face à un environnement bâti ayant un faible potentiel piétonnier, ainsi qu'à une faible offre de transport autre que l'automobile. Comme les personnes âgées peuvent être susceptibles de perdre leur permis de conduire, il faut se demander si cela risque de diminuer leur autonomie de déplacement. La marche comme transport actif pourrait pallier à cette éventuelle perte. La marche permettrait aussi de maintenir une bonne santé, et de faciliter la socialisation. Or, nous l'avons vu dans la revue de littérature, la majorité des régions éloignées ne possèdent pas un fort potentiel piétonnier. Nous savons que ce potentiel piétonnier a été mesuré à l'aide d'indicateurs objectifs (la densité résidentielle, la densité des destinations, la connectivité et la mixité). Comme nous l'avons démontré à l'aide de ce mémoire, la marche chez les aînés est aussi influencée par la beauté des lieux, sa tranquillité. La densité résidentielle, par exemple, peut ne pas les influencer du tout, surtout lorsqu'on parle de marche pour le plaisir. Mais si nous parlons de transport actif, il est vrai que la densité des destinations peut être importante pour les aînés, car ceux-ci peuvent s'empêcher de se rendre à une destination si elle est trop loin. D'où l'importance de l'environnement bâti, de l'aménagement des lieux.

L'aménagement des lieux peut contribuer à l'utilisation de la marche chez les aînés dans les villes régionales. Nous l'avons vu, un des obstacles majeurs à la marche chez les aînés est la proximité. Lorsque la destination se trouve trop loin du lieu de résidence (pour certains cela peut être à 500 mètres), les aînés n'utilisent pas la marche pour s'y rendre. De là, nous pouvons nous poser la question suivante : où bâtir les résidences pour personnes âgées ? À Rouyn-Noranda, les résidents que nous avons interrogés habitaient pour la plupart dans la résidence Les Jardins du Patrimoine. Cette résidence, rappelons-le, est située dans une zone résidentielle, à environ 2 km des commerces. Il est vrai qu'elle offre plusieurs services et que le site comme tel est très beau, entouré de forêt et avec une vue sur le lac Osisko. Mais pour les aînés qui souhaitent sortir, et afin d'éviter un certain repli sur soi ou un isolement, il serait préférable que les résidences soient situées dans un environnement plus près des zones commerciales. Justement, en 2015, une résidence a vu le jour au centre-ville de Rouyn-Noranda. Il s'agit de la résidence Bleu Horizon, qui est une tour de dix étages située au croisement de la rue Gamble Ouest et de l'avenue Québec. Cette résidence est située à moins de 500 mètres des deux centres commerciaux, d'une épicerie, d'une église, d'une pharmacie et plusieurs autres services. Elle est aussi située à proximité du quartier résidentiel Centre-Sud.

Nous croyons que cela est un bon endroit pour y construire une résidence pour personnes âgées et cela aide aussi à densifier le noyau du centre-ville. D'ailleurs, densifier le noyau municipal est l'une des idées d'aménagement suggérées par le guide sur le potentiel piétonnier produit par l'INSPQ (Robitaille 2014). Or, comme la résidence Les Jardins du Patrimoine est déjà bâtie, et qu'en plus elle prévoit bientôt une phase d'expansion, quelques aménagements pourraient être réalisés près de la résidence afin de rendre l'environnement bâti qui l'entoure plus propice à la marche. Nous suggérons notamment de mettre des bancs sur les tronçons de la rue Perreault qui relie la résidence au centre-ville. Des toilettes publiques pourraient aussi être rajoutées afin d'améliorer l'accessibilité de ces tronçons de rue, comme certains aînés le souhaitaient. De plus, cela servirait aussi à toute la population qui emprunte la piste cyclable.

Une autre suggestion du guide produit par l'INSPQ et que nous trouvons aussi importante est la consolidation et la revitalisation des quartiers centraux. Afin de ne pas contribuer à l'étalement urbain, qui concerne aussi les villes régionales, il faudrait prioriser la construction de nouveaux commerces et logements au centre-ville. Ainsi, la ville serait densifiée et les distances entre les points de départ et les destinations seraient plus facilement marchables. La ville de Rouyn-Noranda fait face à un manque de logement, mais elle est en train de s'étaler en bâtissant, par exemple, des condominiums près de la résidence Les Jardins du Patrimoine ou encore avec la venue d'une épicerie à l'extrême ouest de la ville. Ces nouvelles constructions n'encouragent pas la marche comme moyen de transport, et ce pour toute la population. Il faut cependant mentionner aussi les bons coups de la ville. La construction de la résidence pour personnes âgées autonomes au centre-ville en est un. Nous avons aussi constaté à l'été 2015 que plusieurs bancs ont été rajoutés dans les rues du centre-ville et du Vieux-Noranda, ainsi que des pianos publics et l'amélioration ou l'ajout de places publiques (figure 5.1).



Figure 5.1 : Nouvelle place publique, secteur du Vieux-Noranda

Source : Aimée Thouin 2015

Nous croyons que cela peut contribuer grandement à la revitalisation du centre-ville et du quartier du Vieux-Noranda. Ces modifications se sont réalisées en outre dans le cadre de la démarche régionale « CulturAT », mise sur pied par Tourisme Abitibi-Témiscamingue qui est « une vision régionale qui intègre les arts, la culture et notre identité [de l'Abitibi-Témiscamingue] au cœur des différentes sphères d'activités » (Tourisme Abitibi-Témiscamingue 2012, 29). Cela devrait contribuer à rendre la ville plus accueillante et accessible pour toute la population, et par le fait même pour les aînés, qui, nous l'avons vu, aiment marcher dans de beaux lieux.

5.3 Autres solutions afin de favoriser la marche

Mis à part l'environnement bâti qui pourrait être amélioré, l'accompagnement à la marche pourrait aussi permettre à plus d'aînés de marcher. Par accompagnement, nous entendons un certain système de jumelage ou encore des marches « dirigées » par une tierce personne. Une aînée nous a mentionné qu'il y avait déjà eu des marches d'organisées par un employé de la résidence Les Jardins du Patrimoine. Ces marches sont de bonnes idées, encore faut-il que les aînés en aient le goût. Peut-être que des thèmes pourraient être associés à ces marches. En étant accompagné, peut-être que plus d'aînés se sentiraient capables et en sûreté pour aller marcher plus loin. Il suffit d'en prendre l'habitude. De plus, à cette résidence, il existe un système de navette gratuit qui transporte les aînés à plusieurs endroits commerciaux situés au centre-ville. Cette navette pourrait déposer les aînés un peu avant le centre commercial, par

exemple au croisement des rues Perreault et Principale. Cela leur permettrait de marcher environ 700 mètres, sur des rues qui sont bien aménagées pour eux, ayant obtenu de bonnes notes de marchabilité et identifiées par certains aînés interrogés comme étant agréables. Ils se rendraient peut-être compte qu'ils sont capables de marcher plus qu'ils ne le pensaient, et prendraient peut-être plus souvent l'initiative d'utiliser la marche comme moyen de transport ou comme loisir.

5.4 Limites de la recherche

Bien que les résultats de cette étude soient intéressants, il existe tout de même certaines limites à cette recherche. Le faible échantillonnage de personnes âgées fait en sorte que cette étude demeure exploratoire. Leur bon état de santé et leur âge relativement peu élevé ont pu faire en sorte que les résultats ne représentent pas la réalité des aînés plus vulnérables, en l'occurrence ceux qui auraient des besoins plus spécifiques et des limites à la marche encore plus grandes. La méthode des entretiens a permis d'en apprendre plus sur leur trajet de marche, mais il aurait aussi pu être intéressant d'accompagner les personnes âgées, d'aller faire une marche exploratoire avec eux. Ainsi, les opinions auraient été spontanées, ce qui ne fut pas nécessairement le cas lors des entretiens où il a fallu mettre en contexte et expliquer longtemps pour obtenir certaines réponses. En complément, les personnes âgées auraient pu remplir elles aussi les audits de potentiel piétonnier. Nous aurions pu ainsi comparer directement les réponses avec les nôtres. Aussi, lors des entretiens, les personnes âgées auraient idéalement tracé elles-mêmes leur trajet emprunté (au lieu de le faire tracer par la chercheuse), mais nous nous sommes aperçus que de se retrouver sur une carte, même si plusieurs repères y étaient placés, pouvait être difficile pour cette population.

Aussi, l'audit piétonnier, bien qu'étant une méthode efficace, ne représente que quelques indicateurs que nous jugeons les plus importants, selon la littérature. Or, même s'ils sont basés sur la littérature, il est difficile de démontrer à 100% qu'ils favorisent vraiment la marchabilité de l'environnement bâti pour les aînés. Il existe certainement d'autres indicateurs que nous n'avons pas relevés dans cette étude, la liste n'étant pas exhaustive. De plus, le pointage accordé aux indicateurs aurait pu être encore plus adapté afin de mieux représenter la réalité régionale. Par exemple, des points sont donnés pour la présence de trottoirs. Dans les grandes métropoles, nous trouvons cela aberrant qu'il n'y ait pas de trottoirs partout. Cependant, il se trouve qu'à Rouyn-Noranda, cela n'a jamais été mentionné comme un obstacle ou quelque chose de

dérangeant par les aînés interrogés. Même qu'ils aiment beaucoup aller marcher dans le quartier résidentiel près de la résidence, où aucun trottoir n'est offert. Ceci représente une différence entre une ville régionale et un grand centre urbain.

CONCLUSION

L'originalité de ce mémoire repose sur le fait que nous ayons étudié l'environnement bâti contenu à l'intérieur des espaces d'action piétonniers des aînés vivant dans une ville régionale éloignée des grands centres urbains. Comme nous l'avons mentionné précédemment, peu d'études ont porté sur ces villes, et encore moins en ce qui concerne le déplacement par la marche. Les objectifs de ce projet de recherche étaient d'avoir une idée générale de l'espace d'action piétonnier des aînés, d'évaluer l'environnement bâti objectivement et subjectivement ainsi que de combiner ces deux types d'évaluation afin de savoir si l'environnement bâti influence leurs espaces d'action piétonniers.

Une revue de la littérature nous a permis de comprendre comment le vieillissement pouvait influencer sur la santé et les capacités des personnes. Ces changements, autant au niveau cognitif que physique, ont des conséquences dans la vie quotidienne. Le vieillissement amène aussi des changements dans la relation à l'espace. De plus, nous en savons plus sur les modes de transport qu'utilise la population des villes régionales. Le potentiel piétonnier de ces villes étant pour la plupart très faible, la voiture demeure le mode de déplacement le plus utilisé. Pour les personnes âgées, c'est la même réalité. Or, que se passe-t-il lorsqu'une personne âgée perd son permis, ou ne souhaite plus le renouveler ? Quelles alternatives les personnes âgées vivant dans les villes régionales ont-elles ? La marche reste un bon moyen de déplacement et permet de plus de se maintenir en bonne santé. Encore faut-il que l'environnement qui les entoure le permette.

Le cadre théorique a exposé quant à lui les différents concepts utilisés pour ce projet de recherche. L'espace d'action piétonnier a été défini comme étant tous les lieux et trajets où se rend en marchant un individu. Diverses méthodes pour le mesurer existent, nous avons retenu ici les ellipses de distance standard et les réseaux. Ensuite, la définition de l'environnement bâti, objectif et subjectif, et la description des méthodes existantes pour le mesurer nous ont permis de comprendre ce qui pouvait influencer les personnes âgées dans leur pratique de la marche. Nous avons retenu, pour ce projet de recherche, les méthodes de l'audit de potentiel piétonnier ainsi que les entretiens.

À la lumière des informations recueillies, nous pouvons conclure que l'environnement bâti influence l'espace d'action piétonnier des aînés. Or, il faut préciser que ce sont surtout les aînés qui ont un petit espace d'action piétonnier qui sont influencés par leur environnement. Il s'avère

que ces aînés habitent tous dans la même résidence pour personnes âgées autonome, qui est située à l'extrême est du secteur à l'étude. Ces personnes mentionnent régulièrement la non-proximité de la résidence avec leurs points d'intérêt. Or, il faut aussi mentionner que ces aînés ne souhaitent pas nécessairement tous marcher. Les évaluations objectives de leur environnement ont aussi fait ressortir que les tronçons utilisés par ces aînés ne sont ni attrayants ni accessibles. Par exemple, l'absence de banc a été relevée autant par les aînés que par l'audit.

Les personnes âgées ayant un espace d'action piétonnier plus étendu ne sont, quant à elles, pas souvent confrontées à des obstacles. Rien ne semble les freiner, les mauvaises ou moyennes notes obtenues par l'environnement bâti de leurs trajets ne semblent pas ici avoir une grande influence sur eux. Ils marchent dans des endroits jugés non sécuritaires, non attrayants, non esthétiques, et peu accessibles. Mais les personnes âgées de ce groupe ne semblent pas le remarquer. Seuls des problèmes de sécurité routière ont été soulevés par ces aînés, contrairement à ceux ayant un plus petit espace d'action. Le fait qu'ils s'aventurent plus loin et dans un environnement fréquenté par plus de voitures (le secteur du centre-ville) fait en sorte qu'ils sont confrontés à plus de possibilités de problèmes de sécurité routière.

L'offre d'endroits intéressants où aller en marchant reste ici un problème pour les aînés aux petits et moyens espaces d'action piétonniers. Cela dépend de la situation géographique de leur lieu de résidence. Nous avons vu que les aînés habitants dans les secteurs centraux (Centre-Ville, Centre-Sud et Vieux-Noranda) ne sont pas ou peu affectés par l'offre d'endroits intéressants où se rendre en marchant, puisque cette offre est élevée. Ce sont des secteurs plus denses et qui contiennent plus de commerces, parcs, cafés, donc plus attirants que le secteur résidentiel où habitent les autres aînés.

Comme cette recherche s'est concentrée sur l'étude de cas de la ville de Rouyn-Noranda, il serait intéressant d'amener plus loin la réflexion et de comparer des groupes d'aînés de villes de taille différente, afin de voir si les préférences d'environnement de marche sont les mêmes. Les métropoles et les villes régionales sont différentes sur certains points en ce qui concerne l'environnement bâti et l'offre de transport. Il serait pertinent de comparer les métropoles et les villes régionales de différentes tailles afin de rendre les futurs aménagements plus appropriés à la réalité de chacun. Cela éviterait d'appliquer les mêmes mesures à toutes les villes sous prétexte que cela fonctionne dans une métropole.

Ce mémoire pourrait être un bon outil afin d'aider la ville de Rouyn-Noranda dans sa démarche de Municipalité amie des aînés (MADA). En effet, la ville fait partie de cette démarche depuis 2014. Il est donc permis de penser que la ville tentera dans les prochaines années d'effectuer des changements à certains niveaux, dont l'aménagement des espaces extérieurs, tels qu'améliorer l'environnement bâti pour qu'il soit plus propice à l'usage des personnes âgées.

BIBLIOGRAPHIE

- Abley, Steve. 2005. *Walkability scoping paper*. Christchurch: Chartered Traffic and Transportation Engineer.
- Arsenault, Line et Mario Boisvert. 2004. *Les effets du vieillissement de la population québécoise sur la gestion des affaires et des services municipaux*: Ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir.
- Asselin, Suzanne. 2012. *Le choix du domicile des ménages aînés*: Institut de la statistique du Québec.
- Avineri, Erel, David Shinar et Yusak O. Susilo. 2012. « Pedestrians' behaviour in cross walks: The effects of fear of falling and age. » *Accident Analysis and Prevention* 44 (1): 30-34.
- Axhausen, Kay W., Andrea Zimmermann, Stefan Schonfelder, Guido Rindsfuser et Thomas Haupt. 2002. « Observing the rhythms of daily life: A six-week travel diary. » *Transportation* 29 (2): 95-124.
- Bélanger-Bonneau, Hélène, André Rannou, Jean-Pierre Thouez et Nicole Damestoy. 2002. *Les chutes à l'extérieur du domicile chez les personnes âgées de 55 ans et plus à Montréal et Laval*. Montréal: Direction de la santé publique.
- Bergeron, Pascale et Stefan Reyburn. 2010. *L'impact de l'environnement bâti sur l'activité physique, l'alimentation et le poids*. Montréal: Institut national de santé publique du Québec.
- Bohannon, Richard W. 1997. « Comfortable and maximum walking speed of adults aged 20-79 years: Reference values and determinants. » *Age and Ageing* 26 (1): 15-19.
- Borst, Hieronymus C., Henk M. E. Miedema, Sanne I. de Vries, Jamie M.A. Graham et Jef E. F. van Dongen. 2008. « Relationships between street characteristics and perceived attractiveness for walking reported by elderly people. » *Journal of Environmental Psychology* 28 (4): 353-361.
- Boucher, Isabelle et Nicolas Fontaine. 2011. *L'aménagement et l'écomobilité : guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable* MAMROT.
- Bowling, Ann et Mai Stafford. 2007. « How do objective and subjective assessments of neighbourhood influence social and physical functioning in older age? Findings from a British survey of ageing. » *Social Science & Medicine* 64 (12): 2533-2549.
- Caradec, Vincent. 2012. *Sociologie de la vieillesse et du vieillissement*. Paris: Armand Colin.

- Carlson, Jordan A., James F. Sallis, Terry L. Conway, Brian E. Saelens, Lawrence D. Frank, Jacqueline Kerr, Kelli L. Cain et Abby C. King. 2012. « Interactions between psychosocial and built environment factors in explaining older adults' physical activity. » *Preventive Medicine* 54 (1): 68-73.
- Chapon, Pierre-Marie et al. 2011. « Analyse des territoires de vie et de la mobilité de personnes âgées au moyen de traceurs GPS. » *Annales de géographie* 3 (679): 320-333.
- Chaudet, Béatrice. 2012. « Les territoires du «bien vieillir» au prisme de la mobilité quotidienne des personnes âgées. » In *Les défis territoriaux face au vieillissement*, sous la dir. de J.P. Viriot-Durandal, C. Pihet et P.M. Chapon, 17-30. Paris: La documentation française.
- Clément, Serge, Jean Mantovani et Monique Membrado. 1995. *Vieillesse et espaces urbains. Modes de spatialisation et formes de déprise*. : Rapport pour le PirVilles CNRS.
- Collini, Mariella. 2010. *Les personnes âgées*. Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue. Consulté le 5 janvier 2016.
http://www.observat.qc.ca/documents/publication/abrege_personnes_ainees_20101.pdf
- Comité FPT, (Comité fédéral-provincial-territorial). 2006. *Le vieillissement en santé au Canada : une nouvelle vision, un investissement vital*
- Cope, Meghan et Sarah Elwood. 2009. *Qualitative GIS: A Mixed Methods Approach*. Los Angeles: CA: Sage.
- Cunningham, Grazia O. et Yvonne L. Michael. 2004. « Concepts guiding the study of the impact of the built environment on physical activity for older adults: A review of the literature. » *American Journal of Health Promotion* 18 (6): 435-443. Review.
- Damestoy, Nicole et Alain Carrier. 2010. *Le vieillissement à Laval: le temps d'agir*. Laval: Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Laval.
- Davis, Mark G., Kenneth R. Fox, Melvyn Hillsdon, Jo C. Coulson, Debbie J. Sharp, Afroditi Stathi et Janice L. Thompson. 2011. « Getting out and about in older adults: the nature of daily trips and their association with objectively assessed physical activity. » *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 8.
- Dijst, Martin. 1999. « Action space as a planning concept in spatial planning. » *Journal of Housing and Built Environment* 14 (2): 163-229.
- Dommes, Aurélie, Viola Cavallo, Fatma Boustelitane, Fabrice Vienne, Stéphane Caro, Roland Donat et Claude Perrot. 2008. *La traversée de rue chez le piéton âgé: effets d'une méthode réentraînement sur stimulateur*. INRETS/MAIF.

- Downs, Roger et David Stea. 1981. *Des cartes plein la tête: essai sur la cartographie mentale*. Saint-Hyacinthe: Edisem.
- Dunbar, George, Carol A. Holland et Elizabeth A. Maylor. 2004. *Older pedestrians: A critical review of the literature*. London: Department for Transport.
- Eggermont, Laura H., Brandon E. Gavett, Karin M. Volkers, Christiaan G. Blankevoort, Erik J. Scherder, Angela L. Jefferson, Eric Steinberg, Anil Nair, Robert C. Green et Robert A. Stern. 2010. « Lower-extremity function in cognitively healthy aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease. » *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 91 (4): 584-588.
- FIT, (Forum International des Transports). 2012. *Piétons : Sécurité, espace urbain et santé*. Éditions OCDE. Consulté le 5 mars 2015. <http://dx.doi.org/10.1787/9789282103678-fr>.
- Fobker, Stefanie et Reinhold Grotz. 2006. « Everyday mobility of elderly people in different urban settings: The example of the city of Bonn, Germany. » *Urban Studies* 43 (1): 99-118.
- Gangbè, Marcellin et Francine Ducharme. 2006. « Le «bien vieillir» : concepts et modèles. » *M/S : médecine sciences* 22 (3): 297-300.
- Girard, Chantal. 2003. *Le vieillissement de la population au Québec : où et quand*: Ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir.
- Golledge, Reginald G. et Robert J. Stimson. 1997. *Spatial behavior : a geographic perspective*. New York: Guilford Press.
- Gomez, Luis F., Diana C. Parra, David Buchner, Ross C. Brownson, Olga L. Sarmiento, José D. Pinzon, Mauricio Ardila, José Moreno, Mauricio Serrato et Felipe Lobelo. 2010. « Built environment attributes and walking patterns among the elderly population in Bogota. » *American Journal of Preventive Medicine* 38 (6): 592-599.
- Gorrie, Catherine A., Julie Brown et Phil M. E. Waite. 2008. « Crash characteristics of older pedestrian fatalities: Dementia pathology may be related to 'at risk' traffic situations. » *Accident Analysis and Prevention* 40 (3): 912-919.
- Grant, Theresa. 2009. « Neighbourhood walkability for older people : A comparative embedded case study examining experiences of walking and socio-political processes in four Ottawa neighbourhoods. » Faculty of Graduate and Postdoctoral Studies, Population Health, University of Ottawa.
- Grenon, Joanna, Greg Butler et Randy Adams. 2007. « Exploration du point d'intersection entre l'environnement bâti et les comportements de santé. » *Bulletin de recherche sur les politiques de santé* 14.

- Handy, Susan L., Marlon G. Boarnet, Reid Ewing et Richard E. Killingsworth. 2002. « How the built environment affects physical activity: Views from urban planning. » *American Journal of Preventive Medicine* 23: 64-73.
- Horton, Frank E. et David R. Reynolds. 1971. « Effects of urban spatial structure on individual behavior. » *Economic Geography* (47): 36-48.
- Huguenin-Richard, Florence, Marie-Axelle Granié, Cécile Coquelet, Aurélie Dommes et Marie-Soleil Cloutier. 2014. *La marche à pied pour les séniors : un mode de déplacement durable?* Rapport du PREDIT 4 – GO 2, Consulté le 5 avril 2015.
[file:///C:/Users/thouina/Downloads/RAPPORT_FINAL-3%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/thouina/Downloads/RAPPORT_FINAL-3%20(2).pdf)
- ISQ, (Institut de la statistique du Québec). 2014. *Perspectives démographiques du Québec et des régions, 2011-2061*. Québec.
- Karasawa, Mayumi, Katherine B. Curhan, Hazel Rose Markus, Shinobu S. Kitayama, Gayle Dienberg Love, Barry T. Radler et Carol D. Ryff. 2011. « Cultural perspectives on aging and well-being: A comparison of Japan and the United States. » *International Journal of Aging & Human Development* 73 (1): 73-98.
- Kerr, Jacqueline, Dori Rosenberg et Lawrence Frank. 2012. « The role of the built environment in healthy aging: Community design, physical activity, and health among older adults. » *Journal of Planning Literature* 27 (1): 43-60.
- Lord, Sébastien. 2012. « Vieillir dans un milieu dédié à l'automobile. Évolution des rapports à soi et à l'autre dans l'expérience de la mobilité quotidienne. » In *Les défis territoriaux face au vieillissement*, sous la dir. de J.P. Viriot-Durandal, C. Pihet et P.M. Chapon, 31-46. Paris: La documentation française.
- Lord, Sébastien, Florent Joerin et Marius Thériault. 2009. « La mobilité quotidienne de banlieusards vieillissants et âgés: Déplacements, aspirations et significations de la mobilité. » *Canadian Geographer / Le Géographe canadien* 53 (3): 357-375.
- Lynch, Kevin. 1969. *L'image de la cité* Paris: Dunod.
- Mayer, Philippe. 2015. *Plan d'urbanisme 2015 : diagnostic des périmètres urbains: Ville de Rouyn-Noranda*.
- Miaux, Sylvie, Louis Drouin, Patrick Morency, Sophie Paquin, Lise Gauvin et Christophe Jacquemin. 2010. « Making the narrative walk-in-real-time methodology relevant for public health intervention: Towards an integrative approach. » *Health & Place* 16 (6): 1166-1173.

- Michael, Yvonne L., Tracey Beard, Dongseok Choi, Stephanie Farquhar et Nichole Carlson. 2006. « Measuring the influence of built neighborhood environments on walking in older adults. » *Journal of Aging & Physical Activity* (14): 302-312.
- Milan, Anne. 2011. *Structure par âge et sexe : Canada, provinces et territoires, 2010*. Ottawa: Statistiques Canada.
- Nader, Brigitte. 2012. « Perception, appropriation et représentations des territoires de vie des 75 ans et plus dans le XIV^e arrondissement parisien : l'apport des cartes mentales. » In *Les défis territoriaux face au vieillissement*, sous la dir. de J.P. Viriot-Durandal, C. Pihet et P.M. Chapon. Paris: La documentation française.
- Nathan, Andrea, Lisa Wood et Billie Giles-Corti. 2014. « Perceptions of the built environment and associations with walking among retirement village residents. » *Environment and Behavior* 46 (1): 46-69.
- Negron-Poblete, Paula., Anne-Marie Séguin et Philippe Apparicio. 2012. « Accessibilité à pied pour les résidents âgés du Vieux-Longueuil: des problèmes à l'horizon. » In *Vieillesse et enjeux d'aménagement* sous la dir. de P. Negron-Poblete et A.-M. Séguin. Presses de l'Université du Québec.
- Oliver, Lisa N., Nadine Schuurman et Alexander W. Hall. 2007. « Comparing circular and network buffers to examine the influence of land use on walking for leisure and errands. » *International Journal of Health Geographics* 6.
- OMS, (Organisation mondiale de la Santé). 2007. *Guide mondial des villes-amies des aînés*. Consulté le 20 mars 2015.
http://www.who.int/ageing/publications/Guide_mondial_des_villes_amies_des_aines.pdf
- . 2010. *Un réseau mondial des Villes-amies des aînés*. Consulté le 20 mars 2015.
http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2010/age_friendly_cities_20100628/fr/
- Owen, Neville, Ester Cerin, Eva Leslie, Lorinne duToit, Neil Coffee, Lawrence D. Frank, Adrian E. Bauman, Graeme Hugo, Brian E. Saelens et James F. Sallis. 2007. « Neighborhood walkability and the walking behavior of Australian adults. » *American Journal of Preventive Medicine* 33 (5): 387-395.
- Oxley, Jennie, Brian Fildes, Elfriede Ihsen, Judith Charlton et Ross Day. 1997. « Differences in traffic judgements between young and old adult pedestrians. » *Accident Analysis and Prevention* 29 (6): 839-847.
- Paquin, Sophie. 2012. *Ma ville en toute confiance*. Montréal: Direction des relations publiques du ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine.
- Paquin, Sophie. et Anne-Sophie Dubé. 2011. « La carte conceptuelle du transport actif urbain. » *Cahiers de géographie du Québec* 55 (156): 399-428.

- Pelletier, Anne et Sophie Paquin. 2011. *L'audit de potentiel piétonnier de la RUI Saint-Pierre*. Montréal: Agence de la santé et des services sociaux de Montréal.
- Perchoux, Camille, Basile Chaix, Steven Cummins et Yan Kestens. 2013. « Conceptualization and measurement of environmental exposure in epidemiology: Accounting for activity space related to daily mobility. » *Health & Place* 21: 86-93.
- Phelan, Elizabeth A. et Eric B. Larson. 2002. « "Successful aging" - Where next? » *Journal of the American Geriatrics Society* 50 (7): 1306-1308.
- Prins, Richard G., F. Pierik, Astrid Etman, Reiner P. Sterkenburg, Carlijn Kamphuis et Frank van Lenthe. 2014. « How many walking and cycling trips made by elderly are beyond commonly used buffer sizes: Results from a GPS study. » *Health & Place* 27: 127-133.
- Pumain, Denise et Thérèse Saint-Julien. 1997. *L'analyse spatiale. Localisation dans l'espace*. Paris: Arman Colin.
- Reyburn, Stefan. 2010. « L'urbanisme favorable à la santé : une revue des connaissances actuelles sur l'obésité et l'environnement bâti » *Environnement urbain / Urban Environment* 4: 1-26.
- Robitaille, Éric. 2009. *Indicateurs géographiques de l'environnement bâti et de l'environnement des services influant sur l'activité physique, l'alimentation et le poids corporel* Québec: Institut national de santé publique du Québec.
- . 2014. *Potentiel piétonnier et utilisation des modes de transport actif pour aller au travail au Québec*. INSPQ.
- SAAQ, (Société de l'assurance automobile du Québec). 2014. *Dossier statistique, bilan 2013: accidents, parc automobile et permis de conduire*.
- Saelens, Brian E. et Susan. L. Handy. 2008. « Built environment correlates of walking: A review. » *Medicine and Science in Sports and Exercise* 40 (7): S550-S566. Article; Proceedings Paper.
- Schönfelder, Stefan et Kay W. Axhausen. 2003. *On the variability of human activity spaces*. Zurich: Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT).
- Sherman, Jill E., John Spencer, John S. Preisser, Wilbert M. Gesler et Thomas A. Arcury. 2005. « A suite of methods for representing activity space in a healthcare accessibility study. » *International Journal of Health Geographics* 4 (24).

- St-Louis, Ariane. 2015. « Mesurer le potentiel piétonnier pour les aînés : les cas de Lille et Montréal. » Mémoire de maîtrise, Études urbaines, Institut national de la recherche scientifique.
- Thibeault, Julie. 2014. *L'année statistique en revue*. Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue. Consulté le 7 mars 2015. http://www.observat.qc.ca/documents/bulletin/bulletin-de-observatoire_decembre-2013-janvier-20145.pdf?
- Thouez, Jean-Pierre. 2001. *Territoire et vieillissement* Paris : Presses universitaires de France.
- Tourisme Abitibi-Témiscamingue. 2012. *CulturAT 2015 : une grande démarche de mobilisation citoyenne*. Consulté le 2 octobre 2015. <http://www.culturat.org/documents//medias/culturat-une-grande-demarche-de-mobilisation-citoyenne.pdf>
- Turcotte, M. 2012. *Profil des habitudes liées au transport chez les aînés*. Consulté le 4 mars 2015. http://www.ainesestrie.qc.ca/pdf/habitudes_transport_aines_jan2012.pdf
- Vandersmissen, Marie-Hélène. 2012. « Mobilité et espace d'activité des 65 ans et plus dans la région urbaine de Québec. » In *Vieillesse et enjeux d'aménagement*, sous la dir. de P. Negron-Poblete et A.-M. Séguin. Presses de l'Université du Québec.
- Vélo Québec. 2009. *Aménagements en faveur des piétons et des cyclistes*. Montréal : Vélo Québec Association.
- Ville de Baie-Comeau. 2014. *Transport en commun*. Consulté le 5 juin 2015. http://www.ville.baie-comeau.qc.ca/fileadmin/Documents/Onglet_ville/Transport/Depliant_Transport_en_commun_2014.pdf
- Ville de Rimouski. 2014. *Circulation et transport*. Consulté le 5 juin 2015. <http://www.ville.rimouski.qc.ca/fr/citoyens/nav/circulation/Rimouskibus.html>.
- Ville de Rouyn-Noranda. 2012. *Transport en commun*. Consulté le 5 juin 2015. <http://www.ville.rouyn-noranda.qc.ca/fr/page/transport-en-commun/>.
- . 2015a. *Rouyn-Noranda aujourd'hui*. Consulté le 7 juin 2015. <http://www.ville.rouyn-noranda.qc.ca/fr/page/rouyn-noranda-aujourd-hui/>.
- . 2015b. *Schéma d'aménagement et de développement révisé 2010*.
- Ville de Saguenay. 2014. *Transport STS*. Consulté le 6 juin 2015. <http://ville.saguenay.ca/fr/services-aux-citoyens/transport-sts/horaire-et-circuit/nouveaux-circuits-2015>

Wang, Zhe et Chanam Lee. 2010. « Site and neighborhood environments for walking among older adults. » *Health & Place* 16 (6): 1268-1279.

ANNEXE 1 : GRILLE D'ENTRETIEN

Nom/ID du participant :

Date :

Adresse du participant :

SECTION 1

| INFORMATIONS PERSONNELLES | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|
| Âge | Sexe | Niveau d'éducation <i>(plus haut atteint)</i> | Famille dans le quartier/ville | Statut matrimonial | Statut d'occupation |
| | | | Oui Non | Célibataire Marié Divorcé Veuf Autre | Retraité Travail t.plein Travail t.partiel |
| Revenus du ménage | Statut d'occupation logement | Logement habité | Depuis combien de temps réside à l'endroit actuel | Comment considérez-vous votre état de santé | |
| Moins de 20 000\$ 21 000\$ à 40 000\$ 41 000\$ à 60 000\$ Plus de 61 000\$ Refus | Propriétaire Locataire Autre | Maison Appart/condo Résidence pour aînés Autre | | Très bon Bon Moyen Mauvais Très mauvais | |
| MOBILITÉ QUOTIDIENNE | | | | | |
| Permis de conduire | Aide à la marche <i>(pls réponses possibles)</i> | Dans votre foyer, il y a <i>(indiquez le nombre)</i> | Combien de fois sortez-vous marcher par semaine | Combien de temps marchez -vous par semaine <i>(minutes)</i> | Quels moyens de transport utilisez-vous <i>(mettre en ordre d'importance 1 = le + utilisé)</i> |
| Oui Non | Canne Déambulateur Autres (précisez) Aucun | Voiture Vélo Deux-roues motorisé | Rarement Environ 1 à 2 x par semaine Plus de 2 x mais pas tous les jours Environ une fois par jour Plusieurs fois par jour | | Marche Vélo 4roues/2roues Voiture (passager) Voiture (conducteur) Taxi Autobus Transport adapté |
| Marchez-vous... <i>(pls réponses possibles)</i> | | | | | |
| Parfois seul Toujours seul Parfois accompagné Toujours accompagné | | | | | |

SECTION 2

Fonctionnement :

- A. Une carte de la ville (réseau routier, le nom des rues y est indiqué et les principaux bâtiments aussi) sera donnée à l'aîné.
- B. La chercheuse s'assure que l'aîné peut bien se situer sur la carte, la comprend bien.
- C. La chercheuse pose les questions à l'oral, et l'aîné identifie sur sa carte ses réponses, avec l'aide de la chercheuse (chaque carte est numérotée selon le numéro séquentiel attribué à chacun)
- D. Des questions plus générales (non cartographiées) seront posées à la section 3.

| LIEUX À CARTOGRAPHIER | | |
|--|--|--------------------------|
| Questions | Réponse à transposer sur la carte de la ville par un symbole | Adresses / intersections |
| Pouvez-vous m'indiquer où vous habitez ? | X | |
| Dans une année, quels sont les membres de votre famille, ou vos amis où vous allez en marchant ? Pouvez-vous m'indiquer le trajet habituellement emprunté ? Pourquoi choisir ce trajet ? | Lieux : ● Trajets : — | |
| Dans une année, quels sont les principaux services/lieux de loisirs auxquels vous vous rendez en marchant ? Pouvez-vous m'indiquer le trajet habituellement emprunté ? Pourquoi choisir ce trajet ? | Lieux : ● Trajets : — | |
| Pouvez-vous m'identifier les endroits où vous trouvez cela plaisant de marcher (destination ou trajet comme tel) Pourquoi ? | Lieux : ● Trajets : — | |
| Pouvez-vous m'indiquer les endroits où vous avez peur d'avoir un accident ou peur de traverser la rue ? Pourquoi ? | Lieux : ● | |
| Pouvez-vous m'indiquer les endroits les moins sécuritaires, et me dire pourquoi ils le sont ? Pourquoi ? | Lieux : ● | |
| Pouvez-vous m'indiquer un endroit où vous ne vous sentez pas en sûreté (ex : crime ou manque d'éclairage) ? Pourquoi ? | Lieux : ● | |
| Pouvez-vous m'indiquer les endroits où vous aimeriez vous reposer en marchant (où manque-t-il de bancs) ? | Lieux : ● | |
| Pouvez-vous m'identifier les endroits où vous aimeriez aller en marchant, mais où il y a un obstacle, et quel est cet obstacle | Lieux : ● | |

Section 3

Fonctionnement

A. La chercheuse pose les questions suivantes à l'aîné, à l'oral. Elle écrit le plus précisément possible les réponses sur le questionnaire.

Questions non cartographiées :

1. Y a-t-il **assez** d'endroits où vous pouvez vous rendre **en marchant** ?
2. Est-ce que vous vous sentez en sécurité de marcher l'hiver ?
3. Est-ce que vous vous sentez en sécurité de marcher à la tombée de la nuit ?
4. Pensez-vous qu'il y aurait des améliorations à apporter à la ville afin qu'elle soit plus accessible/agréable à la marche ? Si oui, lesquelles.
5. Avez-vous d'autres points à discuter concernant la marche dans votre ville ?

ANNEXE 2 : AUDIT DE POTENTIEL PIÉTONNIER

| Grille 1 : potentiel de marche centré sur les trottoirs | | |
|--|---|---|
| | Côté pair de la rue | Côté impair de la rue |
| Présence de trottoir <i>Marquer la réponse d'un X, une seule réponse possible</i> | Sur tout le linéaire Partiellement Pas du tout | Sur tout le linéaire Partiellement Pas du tout |
| Largeur du trottoir <i>En pieds (à l'aide d'une roue à mesurer) transposer ensuite en mètres</i> | Min : | Min : |
| Type de revêtement <i>Marquer la réponse d'un X, plusieurs rép. possibles</i> | Lisse (bitume, goudron) Grenailé ou gravillonné Dalles béton Pavés | Lisse (bitume, goudron) Grenailé ou gravillonné Dalles béton Pavés |
| Qualité du revêtement <i>Marquer la réponse d'un X, Plusieurs rép possibles</i> | Racines Décalage de niveau Autre : | Fissures Trous, creux Autre : |
| Piste cyclable <i>Marquer la réponse d'un X</i> | Oui Non | Oui Non |
| Éclairage <i>Marquer la réponse d'un X, une seule réponse possible</i> | Pas d'éclairage Orienté sur le trottoir Orienté sur la route Double dispositif | Pas d'éclairage Orienté sur le trottoir Orienté sur la route Double dispositif |
| Stationnement autorisé <i>Marquer la réponse d'un X, plusieurs rép. possibles</i> | Autos sur chaussée Autos avec chevauchement trottoir 2-roues sur chaussée 2-roues sur trottoir | Autos sur chaussée Autos avec chevauchement trottoir 2-roues sur chaussée 2-roues sur trottoir |
| Encombrement du trottoir <i>Choisir une note parmi : 1 (un peu) 3 (moyen) 6 (beaucoup)</i> | | |
| Objets fixes <i>Marquer chaque élément présent d'un X, plusieurs rép. possibles</i> | Arbres Poubelles fixes Panneaux pub, cartes Cabanes à journaux Boîtes postales Jardinières Lampadaires, horodateurs, Potelets, barrières, murets Cabines téléphoniques Bornes incendies Autre | Bancs Abris-bus Arbres Poubelles fixes Panneaux pub, cartes Cabanes à journaux Boîtes postales Jardinières Lampadaires, horodateurs, Potelets, barrières, murets Cabines téléphoniques Bornes incendies Autre |
| Objets mobiles <i>Marquer chaque élément présent d'un X, plusieurs rép. possibles</i> | Poubelles privées Panneaux de resto Auto station sauvage 2-roues station sauvage Présentoir magasin Chien attaché Autre | Chantier Terrasses Auto station sauvage 2-roues station sauvage Présentoir magasin Chien attaché Autre |
| Agrément <i>Choisir une note parmi : 0 (aucun) 1 (un peu) 3 (moyen) 6 (beaucoup)</i> | Tags Propreté Végétation Fresques murales Ombre Pente | Tags Fresques murales Ombre Pente |

| Grille 2 : Information et attractivité du tronçon de rue | | |
|--|--|------------------------------|
| Type de rue <i>Marquer la réponse d'un X, une seule réponse possible</i> | Zone de 30 Zone de 40 Rue standard à 50 km/h | |
| Sens unique <i>Marquer la réponse d'un X, une seule réponse possible</i> | Oui Non | |
| Nombre de traversée marquée au sol <i>Écrire le nombre, une seule réponse possible</i> | | |
| Nombre total de voie sur la chaussée <i>Écrire le nombre, à compter pour toute la largeur de la chaussée, inclure les deux sens de circulation</i> | | |
| | Côté pair de la rue | Côté impair de la rue |
| Nombre de commerces de proximité <i>Épicerie, boulangerie, dépanneur, coiffeur</i> <i>Écrire le nombre, une seule réponse possible</i> | | |
| Nombre de services médicaux ou paramédicaux <i>Pharmacie, cabinets de médecin, kiné, dentiste, etc.</i> <i>Écrire le nombre, une seule réponse possible</i> | | |
| Nombre d'entrées de parcs, de lieux de loisirs, de lieux de culte <i>Bibliothèque, cinéma, théâtre, associations, clubs de sport, etc.</i> <i>Écrire le nombre, une seule réponse possible</i> | | |
| Nombre d'entrées de bars, cafés, restaurants <i>Écrire le nombre, une seule réponse possible</i> | | |
| Linéaire au sol <i>Marquer la réponse d'un X</i> <i>Une seule réponse possible</i> | Présent Absent | Présent Absent |
| Longueur des murs aveugles <i>En pieds (à l'aide d'une roue à mesurer) transposer ensuite en mètres</i> | | |

| Grille 3 : Sécurité et aménagement des lieux de traversée | | | |
|--|--|---|------------------------------------|
| Présence de feux <i>Marquer chaque élément présent d'un X, plusieurs rép. possibles</i> | Véhicules Piétons Avec bouton d'appel | Débit journalier moyen annuel <i>Marquer la réponse d'un X, (obtenu à l'aide d'informations de la ville de R-N)</i> <i>Une seule réponse possible</i> | Locale Collectrice Nationale |
| Aménagement de la traversée <i>Marquer chaque élément présent d'un X, plusieurs rép. possibles</i> | Avec marquage au sol Traversée surélevée Changement de revête Avec îlot central | Largeur de la traversée en mètre <i>En pieds (à l'aide d'une roue à mesurer) transposer ensuite en mètres</i> | |
| | Côté pair de la rue | Côté impair de la rue | |
| Aménagement des abords de la traversée <i>Marquer chaque élément présent d'un X, plusieurs rép. possibles</i> | Limiteur de vitesse Bande podotactiles Éclairage de la traversée Présence potelets sur trottoir | Limiteur de vitesse Bande podotactiles Éclairage de la traversée Présence potelets sur trottoir | |
| Abaissement du trottoir <i>Marquer la réponse d'un X, une seule possible</i> | Totalement Partiellement Pas du tout | Totalement Partiellement Pas du tout | |

ANNEXE 3 : GRILLE DE POINTAGE POUR L'AUDIT

Comme mentionné précédemment, le pointage est pratiquement le même que pour le projet MAPISE, mis à part pour l'attractivité.

| CRITÈRES <i>Effectif</i> | MODALITÉS | NOMBRE DE POINTS ACCORDÉS | IDENTIFIANT | Note maximum pouvant être obtenue |
|--|---|--|-----------------------------|---|
| SÉCURITÉ ROUTIÈRE | | | | |
| <u>Largeur de la traversée en mètre unique</u> | Numérique | 3 si moins de 3 m 2 si entre 3 à 6 m 1 si entre 7 à 9 m 0 si 10 m et plus | | 3 |
| <u>Abaissement du trottoir</u> <i>2 côtés du tronçon</i> | Total Partiel Pas du tout | 1,5 0,5 0 | | 3 |
| <u>Aménagement des abords de la traversée</u> <i>2 côtés du tronçon</i> | Limiteur de vitesse Bandes podotactiles Éclairage de la traversée Potelets | 0,5 pour chaque élément présent | Moyenne des traverses | 4 |
| <u>Présence de feux unique</u> | Avec bouton d'appel Pour les piétons Pour les véhicules Aucun feu | 3 2 1 0 *si plusieurs réponses, on met le plus haut pointage | | 3 |
| <u>Aménagement de la traversée unique</u> | Marquage au sol Traversée surélevée Changement de revêtement Îlot central | 1 pour chaque élément présent | | 4 |
| <u>Nombre total de voies sur la chaussée unique</u> | Voie automobile Voie cyclable Voie de bus Voie de stationnement | 3 si une seule voie 2 si on a 2 voies avec le même mode 1 si on a 2 voies auto et 2 voies stationnement 0 si on a plus de 2 voies et 2 modes différents ou plus | NbVoies | 3 |
| <u>Sens unique unique</u> | Oui Non | 3 0 | SensUniq | 3 |
| <u>Débit journalier moyen annuel unique</u> | Locale Collectrice Nationale | 4 2 0 | DJMA | 4 |
| <u>Longueur du linéaire</u> | Absence | 2 | Linesol | 4 |

| | | | | |
|--|--|---|-----------------|-----------|
| au sol (garage ou stationnement) <i>2 côtés du tronçon</i> | Présence | 0 | | |
| Piste cyclable sur trottoir <i>2 côtés du tronçon</i> | Non Oui | 1 0 | PisteCyc | 2 |
| NOTE TOTALE | Une somme de : Moyenne des traverses +NbVoies + SensUniq +DJMA + Linesol + PisteCyc | | NOTE_SEC | 33 |
| ACCESSIBILITÉ | | | | |
| Type de rue <i>unique</i> | Zone de 30 Zone de 40 Rue standard à 50 km/h | 2 1 0 | TypeRue | 2 |
| Présence de trottoir <i>2 côtés du tronçon</i> | Tout le linéaire Partiellement Pas du tout | 2 1 0 | PresTro | 4 |
| Largeur du trottoir <i>2 côtés du tronçon</i> | Minimum | 2 si plus de 2,5 m 1 si de 1,51 à 2,49 m 0 si moins de 1,50 m | LargMin | 4 |
| Présence de pente <i>unique</i> | 0 1 3 6 | 2 si la note est 0 ou 1 1 si la note est 3 0 si la note est 6 | Pente_tot | 2 |
| Type de revêtement <i>2 côtés du tronçon</i> | Enrobage lisse Enrobage grenailé/gravill Dalles en béton Pavé | 3 2 1 0 *si plusieurs, on donne le plus bas pointage | TypRevet | 6 |
| Qualité du revêtement <i>2 côtés du tronçon</i> | Racines Fissures Trous, creux Décalage de niveau Autres | 2 si aucun élément 1 si présence 1 ou 2 0 si présence de 3 éléments ou + | QualRevet | 4 |
| Stationnement <i>2 côtés du tronçon</i> | Auto sur la chaussée long du trottoir 2roues sur la chaussée long du trottoir Auto sur le trottoir 2roues sur le trottoir | 1 si stationnement permis 1 si les 2 sont absents | Stationn | 4 |
| Encombrement du trottoir <i>2 côtés du tronçon</i> | 0 1 3 6 | 2 si la note est 0 ou 1 1 si la note est 3 0 si la note est 6 | Encomb | 4 |
| Objet/mobilier/ présents sur le trottoir de manière fixe <i>2 côtés du tronçon</i> | Bancs Abris-bus | 1 pour chaque élément présent | Acc_of | 4 |
| Objets/mobilier/ présents sur le | Poubelles privées Terrasse de bar ou | -1 par élément présent * si absent, on ne donne | Acc_om | 0 |

| | | | | |
|--|--|---|-----------------|-----------|
| trottoir de manière mobile <i>2 côtés du tronçon</i> | restaurant Panneaux de restaurant Etc... | aucun point | | |
| NOTE TOTALE | Une somme de : TypeRue+PresTro+Larg Min + Pente_tot +TypRevet+ QualRevet+Stationn + Encomb+Acc_of+Acc_o m | | NOTE_ACC | 34 |
| SÛRETÉ PERSONNELLE | | | | |
| Éclairage <i>2 côtés du tronçon</i> | Double dispositif Orienté sur le trottoir Orienté sur la route Pas d'éclairage | 2 2 1 0 | Eclaira | 4 |
| Tags, graffitis <i>2 côtés du tronçon</i> | 0 1 3 6 | 2 si la note est 0 ou 1 1 si la note est 3 0 si la note est 6 | Tags | 4 |
| Attractivité de la rue <i>2 côtés du tronçon</i> | Bar restaurant Commerce de proximité | 2 si la présence de 6+ 1 si la présence de 1 à 5 0 si absence | Att_Sur | 4 |
| NOTE TOTALE | Une somme de : Eclaira+Tags+ Att_Sur | | NOTE_SUR | 12 |
| ATTRACTIVITÉ | | | | |
| Nombre de commerces de proximité <i>2 côtés du tronçon</i> | Nombre | 3 si présence de 5 et + 1 si présence de 1 à 4 0 si absence | N_comm | 6 |
| Nombre de services médicaux ou paramédicaux <i>2 côtés du tronçon</i> | Nombre | 3 si présence de 5 et + 1 si présence de 1 à 4 0 si absence | N_medic | 6 |
| Nombre d'entrées de parcs, de lieux de loisirs, de lieux de culte <i>2 côtés du tronçon</i> | Nombre | 3 si présence de 5 et + 1 si présence de 1 à 4 0 si absence | N_parcs | 6 |
| Nombre de bars, cafés, restaurants <i>2 côtés du tronçon</i> | Nombre | 3 si présence de 5 et + 1 si présence de 1 à 4 0 si absence | N_bars | 6 |
| NOTE TOTALE | Une somme de : N_comm + N_medic + N_parcs+ N_bars | | NOTE_ATT | 24 |
| ESTHÉTIQUE | | | | |
| Fresques murales, œuvre d'art | 0 1 3 6 | 0 si la note est de 0 ou 1 1 si la note est de 3 | Fresque | 4 |

| | | | | |
|--|---|--|-----------------|-----------|
| <i>2 côtés du tronçon</i> | | 2 si la note est 6 | | |
| Propreté (crottes, urine, gomme) <i>2 côtés du tronçon</i> | 0 1 3 6 | 0 si la note est de 0 ou 1 1 si la note est de 3 2 si la note est de 6 | Proprete | 4 |
| Arbres matures, végétation <i>2 côtés du tronçon</i> | 0 1 3 6 | 0 si la note est de 0 ou 1 1 si la note est de 3 2 si la note est de 6 | Vege | 4 |
| Possibilité d'ombre <i>2 côtés du tronçon</i> | 0 1 3 6 | 0 si la note est de 0 1 si la note est de 1 ou 3 2 si la note est de 6 | Ombre | 4 |
| Longueur du linéaire au sol des murs aveugles <i>2 côtés du tronçon</i> | Numérique | 1 si moins de 10 0 si 10 et plus | LongMA | 2 |
| Objet/mobilier/présents sur le trottoir de manière fixe <i>2 côtés du tronçon</i> | Jardinière Arbres | 1 si présence 1 si présence | Ag_of | 4 |
| NOTE TOTALE | Une somme de : Fresque+Proprete + Vege+Ombre+ LongMA+Ag_of | | NOTE_EST | 22 |
| NOTE MARCHABILITÉ TOTALE : NOTE_SEC + NOTE_ACC + NOTE_SUR + NOTE_ATT + NOTE_EST | | | | |
| NOTE MAXIMALE DE MARCHABILITÉ POUVANT ÊTRE OBTENUE : 125 | | | | |