

L'impact de la piétonnisation sur les rues centrales

Auteur : Gironi, Luca

Promoteur(s) : Teller, Jacques; Cools, Mario

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en ingénierie architecturale et urbaine

Année académique : 2019-2020

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/9023>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



L'IMPACT DE LA PIÉTONNISATION SUR LES RUES CENTRALES

Travail de fin d'études réalisé en vue de l'obtention du grade de master « Ingénieur Civil Architecte » par Luca GIRONI

Co-promoteurs: Jacques Teller & Mario Cools

Université de Liège - Faculté des Sciences Appliquées
Année Académique 2019-2020



L'IMPACT DE LA PIÉTONNISATION SUR LES RUES CENTRALES

Travail de fin d'études réalisé en vue de l'obtention du grade de master « Ingénieur Civil Architecte » par Luca GIRONI

Université de Liège - Faculté des Sciences Appliquées - Année Académique 2019-2020

Co-promoteurs: Jacques Teller & Mario Cools

Résumé

Face aux conditions climatiques auxquelles les sociétés sont aujourd'hui confrontées, il est impératif que les gouvernements s'engagent dans des politiques de réduction globale des émissions de gaz à effet de serre. Parmi ces approches, la piétonnisation semble un moyen efficace de diminuer le trafic automobile et ses nuisances dans les villes ainsi que d'améliorer la qualité de vie de ses citoyens. Les impacts de la piétonnisation étant variés, ce travail cible principalement celui sur les rues centrales.

Ce mémoire propose une analyse des processus de piétonnisation afin de mettre en évidence les interactions systématiques entre ses différents impacts sur l'environnement urbain. À travers plusieurs cas d'études en Belgique, se distinguent alors des facteurs récurrents, des mécanismes généraux et des conséquences prédictibles.

Avec l'arrivée du Tram dans son centre-ville, Liège s'investit à son tour dans des défis environnementaux d'envergure. La deuxième partie de ce mémoire se focalise alors sur la piétonnisation de la rue de la Casquette, dernier maillon en date du piétonnier liégeois.

Dans cette zone expérimentale, il apparaît une importante diminution du nombre d'habitants. En réalisant une cartographie commerciale, est mise en évidence une revitalisation du commerce de la rue. Conséquence collatérale à ce regain d'attractivité, un phénomène de gentrification commerciale est également observé dans une partie de l'axe piéton.

Une enquête aux utilisateurs de la rue permet enfin d'identifier une augmentation générale de la qualité de vie et une perception globalement positive de la piétonnisation dans l'espace urbain étudié. Les perspectives d'amélioration de cet espace résident probablement dans le développement participatif de sa dimension socioculturelle.

Remerciements

Avant toutes choses, je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail de fin d'études.

Je voudrais particulièrement remercier mon promoteur, Jacques Teller, ainsi que mon co-promoteur, Mario Cools, pour leurs conseils, leur confiance tout au long de ma réflexion et leur disponibilité malgré les circonstances extraordinaires dans lesquelles ce travail a dû être réalisé.

Je remercie les autres membres du jury, Charles Mariette, de m'avoir accordé ses compétences et son temps, et Jean-Marie Halleux, pour l'intérêt qu'il a porté à mon travail.

Je remercie Hervé Brichet et Pierre Fontaine de la Ville de Liège de m'avoir fourni les informations nécessaires au développement de mes analyses.

Je voudrais également remercier Vincent Billen et l'ASBL Liège Centre de m'avoir consacré leur temps et leurs ressources, afin de préparer l'expérience de *Place Making*, bien qu'elle n'ait finalement pas pu être réalisée.

Je remercie les commerçants, habitants et passants de la rue de la Casquette, qui ont bien voulu m'accorder leur temps pour une interview.

Enfin, je remercie ma famille et mes amis pour leur intérêt et leur soutien. Je tiens spécialement à remercier mon père pour son aide tout au long de la rédaction de ce mémoire.

Table des matières

Résumé	3
Remerciements	4
Introduction	9
A. État de l'art	11
1. Introduction	12
2. L'impact de la piétonnisation sur la santé et l'environnement	13
2.1. Le trafic automobile comme cause de la pollution en ville	13
2.2. L'impact du trafic automobile et de sa pollution sur la santé	14
2.3. Impact de la piétonnisation sur la pollution sonore	16
3. L'impact de la piétonnisation sur l'habitabilité et la qualité de vie	17
3.1. Livability, habitabilité, viabilité, vivabilité	17
3.2. L'impact de la piétonnisation sur l'habitabilité, la qualité de vie et de l'espace	18
3.3. L'habitabilité et le développement urbain durable	19
3.4. L'habitabilité et le trafic automobile	19
4. La dimension sociale de la piétonnisation	21
4.1. L'équité et l'inclusion sociale	21
4.2. La participation publique en amont du processus de piétonnisation	21
4.3. L'amélioration des interactions sociales après la piétonnisation	22
4.4. La gentrification résidentielle et la privatisation de l'espace urbain	23
5. L'impact économique de la piétonnisation	25
5.1. Les appréhensions des commerçants avant les travaux de piétonnisation	25
5.2. Les bénéfices de la piétonnisation pour l'activité commerciale	26
5.3. La gentrification commerciale vs le propriétaire occupant	27
6. L'impact de la piétonnisation sur le transport et la marchabilité	29
6.1. Courte approche historique	29
6.2. La marchabilité et l'impact de la piétonnisation	29
6.3. Les problématiques de transport liés à la piétonnisation	31
6.4. Le concept de l'évaporation du trafic	32
7. Synthèse	34
B. Méthodologie	35
1. Schéma général du mémoire	36
2. L'installation du <i>placemaking</i> et de son observation	38
2.1. Cadre théorique et description de l'installation	38
2.2. Démarches mises en place pour la réalisation du <i>placemaking</i>	39
2.3. Les critères de l'observation	40

3. L'impact sur le logement	41
3.1. Les études préliminaires à la piétonnisation.	41
3.2. Les profils socio-démographiques de la rue.	41
4. La cartographie du commerce	42
4.1. L'information de l'Observatoire du Commerce	42
4.2. La structure de l'analyse.	42
5. Entretiens avec les commerçants	43
6. Enquêtes auprès des utilisateurs	44
6.1. Les objectifs et le cadre de l'enquête	44
6.2. L'élaboration de la grille de questionnaire	45
C. Cas d'étude	47
1. Cas d'étude n°1: La ville de Gand	48
1.1. Approche historique	48
1.2. Le plan de mobilité de 1997	49
1.3. 2007-2017: De nouveaux objectifs.	50
1.4. Le plan de mobilité de 2017	52
1.5. 2020: Zone à basse émission	53
2. Cas d'étude 2: Le piétonnier de Bruxelles	54
2.1. Approche historique et mise en contexte	54
2.2. Les enjeux et acteurs du projet	55
2.3. Le phasage des travaux	57
2.4. Premiers retours sur les travaux et le projet.	59
3. Cas d'étude 3: La commune d'Ixelles	60
3.1. Présentation du projet, acteurs et enjeux.	60
3.2. Chaussée d'Ixelles: une zone de rencontre	62
3.3. Haut d'Ixelles: Un nouveau plan de circulation.	63
3.4. Suivi et évolution du projet	64
4. Cas d'étude 4: Le piétonnier liégeois - Introduction à la phase expérimentale	65
4.1. Rapide mise en contexte	65
4.2. L'historique de piétonnisation du centre-ville	66
4.3. L'avenir du piétonnier, le tram, et l'horizon 2025	69
D. la rue de la Casquette: analyse et résultats	71
1. Les études préliminaires à la piétonnisation.	72
1.1. 2011: L'examen de l'impact d'une mise en piétonnier	72
1.2. Le plan triennal 2010-2012 et les options d'aménagement	73
1.3. 2012: L'enquête auprès des résidents	74
1.4. 2014: L'issue des réflexions	75
2. L'impact de la piétonnisation sur le logement	76

2.1. Le nombre de logements et d'habitants	76
2.2. Le profil des habitants	76
2.3. Les types de ménages	78
2.4. La durée d'occupation des logements	79
2.5. Les entrées indépendantes au logement	80
2.6. Conclusion	80
3. Cartographie du commerce	82
3.1. Les flux piétons sur le piétonnier liégeois	82
3.2. 2010-2012: Un premier constat avant la piétonnisation	84
3.3. 2014: L'impact des travaux sur l'activité commerciale	84
3.4. 2016: L'évolution après les travaux	85
3.5. 2020: Le résultat de la piétonnisation	86
4. Entretiens avec les commerçants	89
4.1. La gentrification de la rue	89
4.2. Appartenance, cohésion et identité	90
4.3. L'impact sur le flux et type de clientèle	91
4.4. Appréhensions, avantages et inconvénients autour de la piétonnisation	91
5. Enquête aux utilisateurs	93
5.1. Introduction: Les conditions de l'enquête	93
5.2. Analyse des distributions dans l'échantillon	94
5.2.1. Distribution d'âge de l'échantillon	94
5.2.2. Distribution de statuts professionnels	95
5.2.3. Revenus de l'échantillon	96
5.2.4. Distribution des codes postaux	97
5.2.5. Raison de la présence dans la rue	97
5.2.6. Remarque sur les distributions	98
5.3. Questions à échelle de Likert - Analyse générale	99
5.3.1. Introduction	99
5.3.2. Analyse des couples de questions	99
5.3.3. Analyse des tendances générales	101
5.3.4. Cohérence interne des questions posées	102
5.3.5. Structure de l'ensemble des variables	103
5.4. Questions à échelle de Likert - Analyse transversale	104
5.4.1. Analyse selon l'âge des individus	104
5.4.2. Analyse selon le sexe des individus	104
5.4.3. Analyse selon le lieu de résidence	106
5.4.4. Analyse selon le lieu de l'enquête	106
5.4.5. Analyse selon le statut professionnel des individus	107
5.5. Conclusion de l'enquête aux utilisateurs	108

Réflexions	109
Conclusion	111
Table des figures	113
Table des cartes	115
Table des tableaux	116
Bibliographie	117
E. Annexes	123
1. Questionnaire aux commerçants pour l'enquête à Bangkok.	124
2. Les 12 critères de mesure de la qualité de l'espace public	125
3. Critères d'évaluation de l'habitabilité d'une rue résidentielle	126
4. Structure commerciale de l'hypercentre liégeois	127
5. Tableau récapitulatif des tests d'hypothèses	128
6. Distributions des codes postaux de l'échantillon en rue et en ligne	129

Introduction

Face aux conditions d'urgence climatique auxquelles le monde est confronté aujourd'hui, l'engagement des gouvernements envers des mesures de réduction globale des émissions de gaz à effet de serre est primordial. Or, selon Adger (2010), « *Les sociétés ont une capacité inhérente d'adaptation au changement climatique* » (p.327). Ainsi, depuis plusieurs décennies, de nombreuses villes européennes se sont lancées dans d'importants défis écologiques et climatiques. En Belgique, les villes de Gand, Bruxelles et Anvers ont d'ailleurs depuis 2020 converti leurs centres-villes en zones à basse émission (Lez Belgium, 2020). Avec l'arrivée du tram et les nouvelles ambitions climatiques prévues à l'horizon 2025, Liège s'engage, elle aussi, dans des défis environnementaux importants.

Alors qu'il s'agit aujourd'hui pour les instances politiques belges et européennes d'écarter cette pollution atmosphérique des centres-villes, l'une de ces mesures de réduction est la diminution importante du trafic automobile dans les villes et métropoles. En effet, « *à échelle mondiale, le transport motorisé est responsable de 20% des émissions de source humaine à l'origine du changement climatique* » (Jou, 2011, p.233). En réponse au besoin de dépollution et de décongestion des noyaux urbains, la question de la piétonnisation est aujourd'hui l'une des grandes préoccupations en termes d'écologie, de mobilité, de santé publique et de qualité de vie dans les villes. C'est autour de ce thème que se focalise ce travail.

À travers les dernières décennies, la question de l'impact de l'intégration de zones de végétation et de maillages verts dans les centres-villes a déjà été approfondie (Clergeau & Leblanc, 2013). Quant à la piétonnisation, la problématique de ses impacts sur la santé, sur la réduction des nuisances et sur l'environnement commercial d'une zone a déjà fait l'objet de diverses études depuis le début des années 2000. Elles seront abordées dans une revue générale de la littérature. En revanche, les impacts de ce phénomène à échelle plus ciblée, sur la dimension résidentielle, la dimension sociale, sur les commerçants locaux, et l'avis qu'ont les utilisateurs sur ce type d'espace urbain (Hon-Yip dans Ozdemir & Selçuk, 2017) restent une série de problématiques peu explorées.

À ce stade, il est important de consacrer quelques lignes aux sens des différents termes constituant le champ lexical de la piétonnisation. Brenac & Claux (2017) définissent la piétonnisation des rues commerçantes comme étant une pratique ancienne, qui aurait connu une grande expansion durant la période d'après-guerre et qui croît aujourd'hui de manière importante dans les centres urbains dans lesquels sont développés les secteurs commerciaux et touristiques. Au sens du code de la route, cité dans Hubert & al. (2017), on retrouve aussi l'idée d'un espace dont la fonction est principalement réservée au commerce et au tourisme.

D'après le dictionnaire Larousse en ligne (2020), le terme « *piétonnisation* » désigne, à proprement parler, « *la transformation de la circulation dans une rue, un quartier, pour la réserver majoritairement aux piétons* ». Ainsi, cet espace semble principalement dédié aux piétons mais peut dans certains cas être emprunté par d'autres utilisateurs, comme les cyclistes ou les utilisateurs de trottinettes, considérés comme des piétons par le code de la route si leur vitesse ne dépasse pas 6 km/h (traxio.be, 2019).

En conséquence, sur la *chronomap* actuelle de la Ville de Liège, la majeure partie du piétonnier constitue un espace ouvert aux cyclistes. Cela signifie que « *les piétons y sont toujours prioritaires* » mais que les cyclistes et autres utilisateurs «doux» peuvent y circuler « *à l'allure du pas et au besoin mettre le pied à terre si la densité des piétons est forte.* » (Ville de Liège, s. d.). Dans certains cas abordés lors de ce travail, le transport public pourra également y être autorisé. Ainsi, dans le cadre de cette étude, l'appellation du mot «piétonnier» se rapportera aux règles en vigueur sur le piétonnier liégeois, auquel nous consacrons la part la plus importante de notre analyse.

Dès lors, la question principale de ce mémoire est consacrée à **l'impact de la piétonnisation sur les rues centrales**. Celle-ci témoigne d'une volonté d'analyser les effets du phénomène de piétonnisation dans les quartiers centraux et d'en identifier les mécanismes principaux. Elle se décline dans un premier temps en une série d'interrogations: Quelles sont les raisons de la piétonnisation? Quels en sont les enjeux? Qui sont ses acteurs ? Quel en est le processus ? Quelles sont les conséquences de celle-ci ?

Dans une deuxième approche, l'objectif est d'explorer l'impact de la piétonnisation sur une rue centrale, de manière empirique, et d'approfondir ces dimensions, encore peu abordées, dans le cas d'une zone expérimentale afin d'obtenir des résultats ciblés et actuels. Ainsi, sur base des apprentissages tirés de la littérature, nous argumentons notre analyse en partant de certaines hypothèses:

« *La piétonnisation induit une transformation de l'occupation résidentielle, des types de ménages, des loyers et du profil des habitants.* »

« *La piétonnisation induit une transformation de l'occupation commerciale, des conditions de commerce, de leurs types, leurs fonctions et de l'attractivité de l'environnement urbain.* »

« *La piétonnisation a un impact positif sur la revitalisation d'un quartier et la qualité de vie de ses résidents, ses utilisateurs et ses commerçants.* »

L'approfondissement des hypothèses formulées est alors développé en trois étapes. Le travail débute par un état de l'art dans lequel sont traités les principaux impacts liés à la piétonnisation dans des rues et quartiers centraux de diverses régions du monde. Dans la deuxième partie, les processus complets de piétonnisation sont analysés dans les cas d'étude du centre historique de Gand, du quartier du Pentagone à Bruxelles, de la chaussée d'Ixelles et enfin de l'hyper-centre de Liège.

Dans la dernière étape, la partie expérimentale de ce travail est consacrée aux impacts de la piétonnisation sur la rue de la Casquette à Liège. À travers cette analyse, la problématique résidentielle est traitée par l'étude socio-démographique du logement de la rue. La problématique commerciale est analysée grâce à une cartographie des commerces avant et après les travaux, ainsi qu'une série d'entretiens avec les commerçants de la rue. Enfin, la dernière partie de cette analyse empirique est consacrée à une enquête sur la perception de l'espace piéton et de ses qualités par les habitants et autres utilisateurs du quartier.



A. ÉTAT DE L'ART

1. Introduction

Dans cette première partie du travail, nous dressons un résumé des différentes connaissances disponibles dans la littérature scientifique des impacts connus de la piétonnisation sur les rues et quartiers centraux des villes. Pour commencer, nous nous interrogerons sur les impacts du trafic automobile sur l'individu dans un environnement urbain. En abordant la génération de pollution atmosphérique, sonore ou encore la sécurité routière, nous parlerons des problématiques de la détérioration de la qualité de l'air, des effets néfastes sur la santé des utilisateurs et sur l'environnement, mais également des effets positifs que peut avoir la piétonnisation des rues et quartiers centraux sur de tels phénomènes.

Dans un deuxième temps, nous nous attellerons aux concepts d'habitabilité d'un espace piétonnisé, de la qualité de vie des utilisateurs, des études établissant l'impact de la pollution sur celle-ci et du trafic sur l'environnement durable. Nous aborderons entre autres les différentes définitions du concept, la participation publique, ainsi que l'acceptabilité sociale en rapport avec l'habitabilité de l'espace piéton.

Toujours dans une dimension de qualité de l'espace et de perception de celle-ci par l'utilisateur, nous continuerons d'aborder la dimension sociale de la piétonnisation à travers les concepts de l'inclusion sociale et de son rapport avec le transport dans la ville, l'équité sociale, la notion de proximité entre espace et citoyen dans l'espace piéton ou encore de la ville à échelle humaine. Ce sera l'occasion d'observer la zone piétonne sous l'angle d'un lieu d'interactions socioculturelles. En contraste avec cela, nous rejoindrons les problématiques de gentrification résidentielle, l'avènement de la ville touristique et de la privatisation de l'espace urbain.

En quatrième partie de chapitre, il s'agira d'aborder les impacts économiques que peut avoir la piétonnisation sur une zone d'habitat et/ou commerciale. Nous parlerons des appréhensions des commerçants en amont des travaux, des phénomènes de gentrification et de remplacement des commerces, des impacts sur l'activité commerciale des centres commerciaux en général pour finir sur le concept de l'*owner occupancy*.

Le thème avec lequel nous conclurons cette revue de littérature, sera l'impact de la piétonnisation au niveau du transport dans la ville. À travers cela, nous débiterons par une courte approche historique. Sera ensuite abordée la notion de marchabilité et son amélioration par la qualité de l'infrastructure piétonne ainsi que la notion de *walk appeal*, les problèmes de congestion pouvant être causés par la piétonnisation en contraste avec l'impact des mouvements automobiles sur les flux piétons et le concept de l'évaporation du trafic après des travaux de piétonnisation.

2. L'impact de la piétonnisation sur la santé et l'environnement

2.1. Le trafic automobile comme cause de la pollution en ville

Pour débiter cet état de l'art, interrogeons-nous sur le lien entre les effets néfastes du trafic automobile dans les villes et la piétonnisation. En effet, elle tient une place importante dans les dispositions prises par les gouvernements quant à la réduction de l'activité automobile dans les centres-villes. La conversion d'une voie ou d'un secteur réservé à l'automobile en une zone piétonne a pour but de diminuer, voire de supprimer le trafic dans certaines parties de la ville. En conséquence, on constaterait l'amélioration de la qualité générale de l'environnement par une diminution importante de toute une série de nuisances étant associées au transport routier, comme les émissions de pollution atmosphérique de l'air et de l'eau ainsi que la pollution sonore (La Commission Européenne, 2004; Matos-Wassem, 2010; Sastre et al., 2013; Nieuwenhuijsen & Khreis, 2016; Litman dans Özdemiş & Selçuk, 2017; Keseru et al. dans Hubert et al., 2017; Litman, 2003; Yassin, 2019).

En outre, le fait de réduire l'espace dédié aux routes pour automobiles, comme lors d'une opération de piétonnisation, diminuerait la consommation d'énergie et les effets d'augmentation locale de la température tels que les îlots de chaleur dans la ville (Nieuwenhuijsen & Khreis, 2016; Litman, 2018). Une synthèse des quelques éléments d'impact évoqués ci-dessus a d'ailleurs été réalisée par la Commission Européenne en 2004 sur la Figure 1.

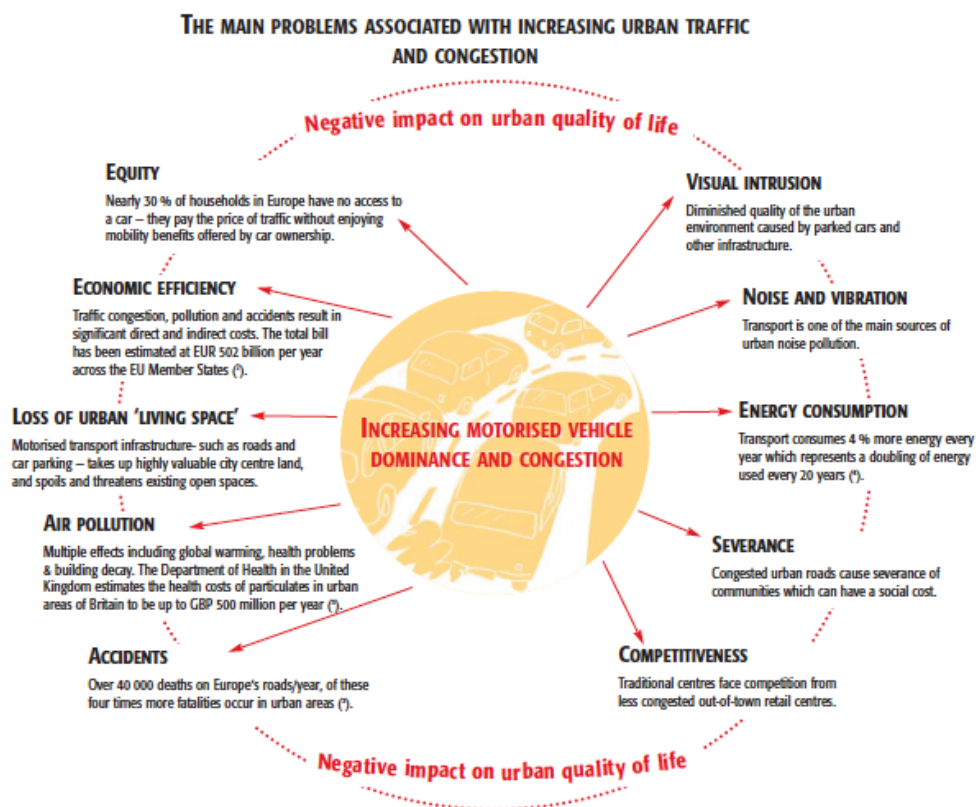


Figure 1 Les principaux problèmes liés à l'augmentation du trafic et de la congestion urbaine (La Commission Européenne, 2004, p.11)

Selon une étude faite par l'Eurobarometer en 1999 auprès de la population européenne, interrogée sur les mesures à prendre pour lutter contre les problèmes liés au trafic automobile; augmenter la piétonnisation des centres arriverait en deuxième position après l'amélioration des infrastructures de transport public (La Commission Européenne, 2004).

Dans une dimension plus globale, la piétonnisation des espaces urbains est liée à une approche de développement durable - ici d'un point de vue de l'environnement (Matos-Wassem, 2010). Selon Özdemir & Selçuk (2017), elle peut à petite échelle favoriser l'émergence de microclimats d'amélioration et entraîner le développement de végétation. Au contraire, la pollution atmosphérique est directement liée à des impacts négatifs sur la végétation urbaine (Chiasson, 2016). De plus, la piétonnisation a comme avantage de réduire la consommation d'énergies fossiles et de carburants, tandis qu'elle peut également diminuer la dégradation de l'environnement (Soni and Soni dans Özdemir & Selçuk, 2017). En prenant l'exemple de la ville de Montréal, l'importance accordée à l'automobile est décrite comme un cercle vicieux de congestion et de détérioration des milieux de vie urbains (Chiasson, 2016). Cet impact négatif sur l'environnement n'est d'ailleurs pas sans conséquence sur la santé des citoyens (Bell & Cohen dans Chiasson, 2016).

2.2. L'impact du trafic automobile et de sa pollution sur la santé

En réalisant une revue de la littérature internationale, Nieuwenhuijsen & Khreis (2016) établissent un lien entre la pollution automobile et la santé humaine. Ils constatent une évolution des politiques de multiples grandes villes à travers l'Europe vers la ville sans voiture et vers des mesures de mobilité axées sur le respect de l'environnement et des citoyens. Ils remarquent que les décisions prises par ces villes tendent à réduire drastiquement l'utilisation de la voiture privée. De telles mesures auraient pour conséquence, une réduction allant jusqu'à 40% de l'émission de dioxyde d'azote lors de journées sans voiture dans différentes grandes villes. Ils affirment également qu'une réduction du trafic prise à grande échelle pourrait avoir un impact sur la réduction des émissions de CO² et sur le changement climatique.

Néanmoins, l'argument doit être nuancé par les théories de la redirection de la congestion automobile autour d'une intervention de piétonnisation ciblée, pouvant causer un simple déplacement du problème. Nous y reviendrons dans la rubrique consacrée aux effets de la piétonnisation sur le transport dans la ville.

Chiasson (2016) nous affirme, par ailleurs, que remplacer les déplacements en voiture par la marche réduirait les émissions de polluants atmosphériques nocifs pour la santé humaine. Cela limiterait les épisodes de *smog* ainsi que toute une série d'effets sur la santé tels que les crises d'asthmes, cancers du poumon et troubles respiratoires entraînant dans certains cas des décès prématurés, problèmes de digestion ou encore maladies cardiovasculaires. (Chiasson, 2016; Soni & Soni dans Özdemir & Selçuk, 2017).

Prenons maintenant le cas de la ville de Nuremberg, analysé par La Commission Européenne en 2004. Cette ville allemande, particulièrement touchée par la pollution de l'air liée à l'activité automobile, devait faire face à des épisodes de smog importants. Après la piétonnisation de son centre historique entreprise à partir de 1988, les émissions de dioxyde d'azote ont diminué de 30% tandis que celles de monoxyde de carbone, de 15%. Les mesures prises par le Dr Pluschke dans 9 stations réparties dans le centre historique sont visibles sur le Tableau 1.

Pollutant	Data for 1982/83 before pedestrianisation $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Data for 1988/89 after pedestrianisation $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sulphur dioxide (SO_2)	33	28
Nitrogen monoxide (NO)	122	86
Nitrogen dioxide (NO_2)	100	61
Nitrogen oxides (NO_x)	139	90
Carbon monoxide (CO)	3 400	2 980
Particulate matter	77	64
Lead (Pb)	0.249	0.248

Tableau 1 Impact de la piétonnisation sur la qualité de l'air dans le centre historique de Nuremberg (La Commission Européenne, 2004, p.34)

D'autre part, on pourrait citer les problématiques d'inactivité physique causées par l'utilisation de véhicules motorisés (Mackett and Brown dans Nieuwenhuijsen & Khreis, 2016) face à des environnements entraînant la marche tels que des piétonniers. Une recherche de Sinnet et al. (dans Özdemir & Selçuk, 2017) affirme que la marche réduirait les risques d'hypertension artérielle, des crises cardiaques et de taux de cholestérol élevé. Ce schéma (Figure 2) réalisé par Nieuwenhuijsen & Khreis (2016) met d'ailleurs en relation les politiques de ville sans voiture avec la réduction de morts prématurées.

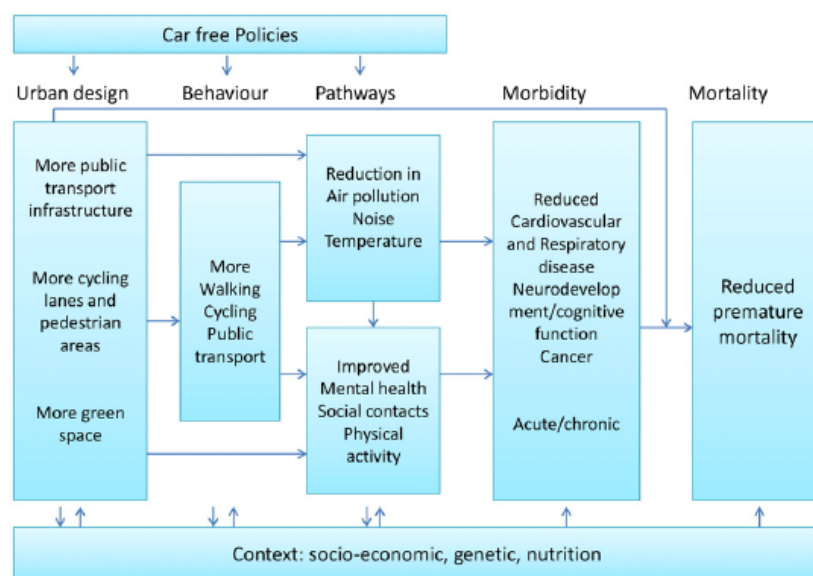


Figure 2 Lien entre le transport urbain, l'exposition environnementale, l'activité physique et la santé. (Nieuwenhuijsen & Khreis, 2016, p.253)

Enfin, selon Litman (dans Özdemir & Selçuk, 2017), une part importante des avantages de la réduction du trafic en ville serait liée à l'augmentation de la sécurité routière. En effet, les accidents automobiles seraient responsables de 1,3 million de morts et 78 millions de blessés par an (Forouzanfar et al. dans Nieuwenhuijsen & Khreis, 2016). Il s'avère par ailleurs que les mesures de réduction du trafic soient associées à une réduction du nombre d'accidents de voiture (Nieuwenhuijsen & Khreis, 2016; Sastre et al., 2013).

Pour renforcer cet argument, Kumar & Ross (2006, p.37), dans un article sur la piétonnisation d'une rue centrale de Bangkok, nous expose l'information suivante; « *A study of traffic calming areas in the UK showed that there was a 29% reduction in accidents to cyclists of all age groups and especially for children where the figures fell by 48%. The study also found an overall accident reduction of 60% after implementing traffic calming (Weber and Mackie, 1996 cited by Galway Cycling Campaign, 1999). Similarly results of large scale traffic calming project in the Dutch cities, Eindhoven and Rijswijk, found that the accident rates were reduced by 80% (Schlabach, 1997)* ». Ces deux derniers chiffres tendent effectivement à conforter l'hypothèse du lien entre la piétonnisation et la réduction des accidents de cyclistes.

2.3. Impact de la piétonnisation sur la pollution sonore

Même si une relation entre la pollution sonore causée par le trafic automobile et l'inconfort des citoyens au centre de la ville est mise en évidence plus haut dans cette réflexion, un autre phénomène tout aussi réel est le bruit causé par les activités s'exerçant dans des rues et places qui ont été piétonnisées.

En effet, d'après certains experts de l'OMS (Thorson & Robusté dans Matos-Wassem, 2010), un inconvénient des zones piétonnes réside dans le fait qu'elles puissent être sujettes à une concentration de bruit excessive. En faisant un parallèle avec le cas d'étude de la rue de la Casquette à Liège, plusieurs avis d'habitants de la rue décriront d'ailleurs la rue comme une «extension du carré» la nuit, tant les nuisances sonores peuvent être incommodantes.

Matos-Wassem (2010), dans l'étude de cas de la ville de Genève et de la piétonnisation de son centre-ville, décrira d'ailleurs que les nuisances sonores excessives liées à la vie nocturne et aux terrasses des bars et restaurants tend à créer un phénomène de «*festivalisation*» de la ville (Gravari-Barbas dans Matos-Wassem, 2010, p.45) favorisant l'avènement de consommation touristique dans des zones initialement paisibles et résidentielles.

3. L'impact de la piétonnisation sur l'habitabilité et la qualité de vie

3.1. Livability, habitabilité, viabilité, vivabilité

Avant de se concentrer sur l'impact de la piétonnisation sur l'habitabilité d'un espace urbain, prenons quelques instants pour nous accorder sur les différentes définitions et nuances du mot. La littérature sur laquelle nous basons cette analyse étant principalement écrite en anglais, il s'agira de lier la piétonnisation au concept de *Livability* que nous allons tenter d'expliquer dans les prochains paragraphes.

Elsawy et al. (2019), en citant directement l'organisme londonien CABE (Commission for Architecture and the Built Environment), décrit la *Livability* comme le degré avec lequel un lieu, qu'il s'agisse d'un quartier ou d'une ville, assure la qualité de vie, la santé et le bien-être des personnes qui y vivent, travaillent ou le visitent. Marans et Ruth & Franklin (dans Martínez-Bravo et al., 2019) apportent à leur tour comme définition de la *City Livability*, la capacité de la ville de fournir des conditions adéquates afin que les citoyens s'épanouissent et aient une bonne qualité de vie.

Cependant, il existe une nuance en français dans le mot habitabilité qu'il ne semble pas y avoir en anglais car la racine du mot anglais *Livability*, live, qui signifie aussi bien vivre qu'habiter, n'est pas directement liée à la racine du mot habitat et n'a donc pas nécessairement une connotation d'habitation à la différence de son homologue français. Le terme *Livability* ou encore *Liveability* (Kumar & Ross, 2006) regroupe donc, de par sa traduction, à la fois le mot habitabilité et viabilité.

En français, l'habitabilité est définie comme « *le fait pour un local, un véhicule, etc., d'être habitable* » (Larousse en ligne, s. d.) ou encore comme « *la qualité de ce qui est habitable en raison des conditions favorables qu'on y rencontre* » (Centre national des ressources textuelles et lexicales en ligne, s. d.). La viabilité, au sens de l'urbanisme, peut être définie comme « *État d'un chemin, d'une route où l'on peut circuler.* » (Google, s. d.), ce qui comporte alors une dimension de qualité fonctionnelle d'un espace urbain.

Les travaux de Sokoloff (1988, p.135) tentent d'apporter une traduction au concept de *Livable City*, qui, selon elle, « *recoupe à la fois les exigences de viabilité fonctionnelle et celles d'habitabilité, de «vivabilité» des villes.* ». La «vivabilité» appliquée à la ville est alors décrite comme moyen de quantification de la dimension agréable et même visuellement agréable d'un espace urbain.

Dès lors, dans le cadre de ce travail, nous utiliserons toujours le terme d'habitabilité et de qualité de vie appliqué à un espace urbain comme une rue ou un quartier. Le mot habitabilité, à l'image de la *Livability*, reprendra donc les concepts sous-jacents de viabilité de l'espace ainsi que sa qualité habitable et la perception de la qualité de l'espace en découlant.

3.2. L'impact de la piétonnisation sur l'habitabilité, la qualité de vie et de l'espace

Dans ses recherches pour l'*Alexandria Engineering Journal*, Yassin (2019), expose le fait que la piétonnisation soit un outil de rajeunissement de la ville et que le développement durable de la ville passe par le développement de son habitabilité à travers la piétonnisation.

Ceci implique, d'après Soni (dans Yassin, 2019, p. 252), que la piétonnisation soit un outil efficace pour augmenter l'habitabilité de la ville en améliorant son accessibilité, sa mobilité, sa sécurité et l'environnement qui fait d'elle un espace de bonne qualité pour tous ses habitants. Il a par ailleurs été prouvé que la piétonnisation jouait un rôle significatif dans l'amélioration de l'habitabilité. En effet, selon Yassin (2019), la piétonnisation permet également de créer un lien durable entre les habitants et leur quartier.

Dans sa logique, l'habitabilité permet de déterminer la qualité de vie dans un espace et donc d'en évaluer indirectement la qualité de celui-ci, qu'il s'agisse d'une place ou d'une rue. Le diagramme (Figure 3) réalisé par *Project for Public Space*, qui permet d'évaluer la qualité d'un espace selon le critère de la sociabilité, l'accès, le confort et les activités, définit l'activité piétonne comme un critère qualitatif indispensable à un espace de qualité. Dès lors, si l'épanouissement du piéton est au centre des préoccupations lorsque que l'on doit évaluer la qualité d'un espace urbain, la piétonnisation constitue forcément une disposition influant sur l'habitabilité de celui-ci.

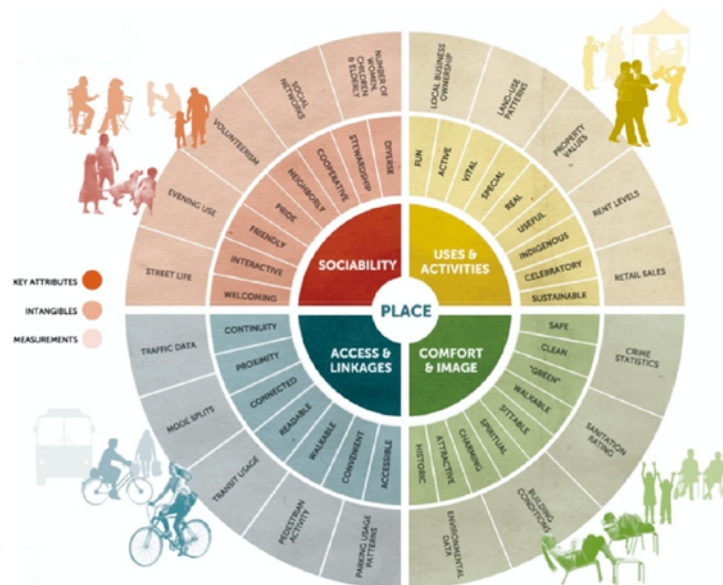


Figure 3 Diagramme de Place développé par Project for Public Space (Yassin, 2019, p.253).

Prenons maintenant l'exemple d'une étude de cas dans la rue Khao San à Bangkok réalisée par Kumar & Ross (2006). En analysant l'impact de la piétonnisation sur cette rue commerçante centrale de la capitale thaïlandaise, les chercheurs ont constaté une amélioration de l'habitabilité de la rue mesurée, d'une part par les avis des consommateurs, mais aussi par l'augmentation de la valeur des propriétés et des loyers. Selon l'U.S.E.P.A. (*United States Environmental Protection Agency*) dans Kumar & Ross (2006,), la piétonnisation d'une rue commerciale impacterait dès lors l'habitabilité de la zone de manière importante ainsi que son attractivité auprès des potentiels résidents et simples visiteurs.

3.3. L'habitabilité et le développement urbain durable

En matière de développement durable de la ville, Martínez-Bravo & al.(2018) établissent le fait que ses trois piliers, à savoir économique, social et environnemental ainsi que la pollution atmosphérique, influencent l'habitabilité de la ville. Leurs travaux, réalisés sur base d'une analyse empirique de plus de 40 000 questionnaires aux citoyens de 79 pays européens, prouvent que la pollution est négativement associée à l'habitabilité de la ville. Par ailleurs, ils constatent que la durabilité économique est également impactée par l'habitabilité de la ville via la durabilité sociale de l'environnement urbain.

D'une part, nous mettons en évidence dans la rubrique précédente le fait que la piétonnisation impactait la réduction de la pollution en ville, il est donc logique de concevoir qu'elle facilite l'amélioration de l'habitabilité. D'autre part, force est de constater que l'environnement urbain est impacté par l'habitabilité de la ville, et pourrait donc être amélioré par des mesures telles que la piétonnisation.

En effet, en évaluant les bénéfices de la piétonnisation d'un point de vue social, environnemental, économique et politique, Yassin (2019), relève via l'ARUP (2016) et Jou (2011) qu'ensemble ils constituent tous les principes du développement urbain durable. Selon lui, la ville habitable et la ville durable se rejoignent car elles ont toutes deux pour objectif d'assurer le bien-être de la terre ainsi que des êtres humains. La piétonnisation serait alors liée avec l'habitabilité de la ville car l'une comme l'autre augmenteraient la qualité de vie des citoyens en partageant la volonté de développer l'environnement urbain durable.

3.4. L'habitabilité et le trafic automobile

Pour terminer, l'habitabilité de l'environnement urbain ne semble pas être facilement conciliable avec un trafic automobile important. Selon Nieuwenhuijsen & Khreis (2016), les villes sans voiture ont plus tendance à être habitables et attractives que celles dominées par le trafic automobile. Il est par ailleurs considéré comme une menace majeure à la qualité de vie par Hart et al. (dans Yassin, 2019, p.652).

De nombreuses villes d'Europe telles que Hambourg ou Helsinki et du monde comme Los Angeles ont agi face à cette menace en fermant des parties de leur centre-ville aux voitures pour augmenter leur habitabilité. Kumar & Ross (2006) affirment que la population éprouve souvent des difficultés à trouver des endroits pour se rencontrer dans des villes dépendantes de la voiture et que les mesures de diminution du trafic et la piétonnisation ont été avérées comme efficaces pour améliorer le style de vie de la population.

Un cas étude par Elsayy et al. (2019) a d'ailleurs été expérimenté à ce sujet. Il portait sur l'habitabilité des zones résidentielles à Alexandrie en Egypte. Grâce à toute une série de critères d'analyses tels que notamment la sécurité, les interactions sociales, l'accessibilité et l'environnement, les chercheurs ont comparé l'habitabilité de trois rues résidentielles avec des flux de trafic différents.

Grâce à des questionnaires dans les ménages et des interviews avec les résidents, ils ont pu établir que la rue avec le moins de trafic était la rue la plus habitable. En effet, décourager le trafic bénéficie à l'habitabilité et donne la priorité aux piétons. Cette étude conclut donc sur

la relation inverse entre l'habitabilité et le volume de trafic, ce qui nous conforte davantage dans l'idée que la piétonnisation soit synonyme d'amélioration de la qualité de vie et de l'habitabilité dans une rue centrale, résidentielle dans le cas présent.

4. La dimension sociale de la piétonnisation

4.1. L'équité et l'inclusion sociale

D'après une étude du gouvernement canadien en 1977, rapportée par Jou (2011), il existerait neuf principes de transport durable parmi lesquels figureraient entre autres le droit à l'accès, et l'équité intra et intergénérationnelle. Le déplacement à pieds est au centre de ces principes car il permet un accès direct à destination et est le meilleur mode de déplacement d'un point de vue de l'égalité et de la justice sociale entre les individus. En plus d'être un moyen de transport sécurisé et sain, il est également le plus propre.

Toujours selon Jou (2011), la justice sociale du déplacement à pieds réside dans le fait que les rues piétonnes donnent plus de possibilités de déplacements aux populations qui n'auraient pas accès à la voiture individuelle. Ils représenteraient 30% des ménages européens en 2004 selon La Commission Européenne. Ce qui favoriserait dès lors une meilleure inclusion sociale, accessibilité et communication entre les individus en plus de véhiculer davantage d'égalité.

Par ailleurs, l'effet de l'injustice sociale causée par la pollution automobile est ici soulignée par l'exemple du quartier de Vauxhall Cross à Londres par La Commission Européenne (2004), où l'une des populations ayant le moins accès à la voiture individuelle subissait fortement les conséquences liées au trafic automobile, comme la pollution sonore et de l'air, un taux élevé d'accidents de la route ainsi qu'un impact négatif sur leur qualité de vie.

4.2. La participation publique en amont du processus de piétonnisation

La participation publique ou participation citoyenne, est définie comme *«l'action de prendre part, collaborer, contribuer à la construction de réponses aux besoins de la collectivité et/ou des divers groupes qui la composent »* Service public de Wallonie (2017, p.1).

Dans ses travaux consacrés à la piétonnisation de la ville de Montréal, Chiasson (2016, p.12) affirme que *«la participation publique répond au besoin de concevoir une trame cohérente et consensuelle de la piétonnisation en ville, ainsi que d'harmoniser les projets d'aménagement piéton avec leur milieu d'accueil, dans une perspective de durabilité »*. Il est donc important d'intégrer l'avis des résidents du quartier dans le but d'arriver à un projet de piétonnisation efficace. En ce sens, *« la participation publique et la démocratie participative sont essentielles aux projets d'aménagement urbain. Il est en effet incontournable de faire appel aux différentes parties prenantes et de rechercher l'acceptabilité sociale s'il est souhaité que le milieu de vie réponde convenablement aux besoins des citoyens»* Chiasson (2016, p.38).

La participation publique vise l'acceptabilité sociale de la population face au projet. *« Il ne sera question d'acceptabilité sociale que lorsque les parties conviendront ensemble d'un relatif accord... Il est essentiel que le processus de participation publique s'opère de manière transparente, en amont de toute prise de décision et en continu »* Chiasson (2016, p. 35-36).

À défaut d'intégrer la participation publique à un projet, la non-participation peut être déclinée sous certaines formes de manipulation de la population. Dans un schéma développé par l'urbaniste Sherry Arnstein en 1969, cité dans l'essai de Chiasson (2016), on discerne plusieurs niveaux d'actions et degrés d'implication des résidents dans un projet allant ; du pouvoir partagé et de la participation jusqu'à la non-participation et le marketing social à l'aide duquel la population est questionnée dans le seul but de faciliter leur adhésion à des décisions déjà figées. Cette idée est confortée par Felli dans Matos-Wassem (2010, p.46) selon lequel il existe «*une écologie par en haut*» où règne «*la participation consultation, bien restreinte quant à sa portée*» et s'opposant à «*l'écologie par en bas, rejoignant le courant radical présenté par l'écologie politique*», celle où la participation publique implique une réelle prise en compte de l'avis des populations.

Dans une série de cas d'études réalisés en 2004, la Commission Européenne nous prouve par des exemples réels, l'importance de la participation publique dans des projets de piétonnisation. Dans les cas de Kaajani (Finlande), Wolverhampton, Vauxhall Cross et Cambridge (Royaume-Uni), Nuremberg (Allemagne) et Strasbourg (France), voici un résumé des *Key Succes Factors* et les leçons à en tirer :

- La formation de groupes de coordinations et d'une société du centre-ville représentant les résidents comme des acteurs dans la stratégie du projet, a été essentielle (Kaajani).
- L'importance de récolter le support du public grâce à de la publicité adéquate et de la consultation (Wolverhampton).
- L'écoute attentive à la fois des critiques positives et négatives en étant prêt à adapter le projet en fonction des retours (Vauxhall).
- La consultation du public dans le but de favoriser l'acceptation du projet et son adaptation en fonction des objections des résidents (Nuremberg).
- L'implication du public dans les schémas de développement du projet (Cambridge).
- L'implication du public et des associations locales suivies de campagnes d'information et de stratégies de communication continues ainsi que l'élaboration d'une cellule téléphonique pour répondre aux questions et objections de la population (Strasbourg).

Parmi tous ces exemples, la consultation des différents acteurs ainsi qu'une stratégie de communication réfléchie avec la population ont permis de réduire les risques d'opposition et maintenir de bonnes relations avec celle-ci à chaque stade d'avancement du projet.

4.3. L'amélioration des interactions sociales après la piétonnisation

Dans les travaux de Jou (2011), Il est d'une part mis en évidence que l'aspect social est la fonction la plus importante d'une rue piétonne et d'autre part que le fait de marcher permet la rencontre entre citoyens par hasard et donc d'augmenter les interactions entre les piétons. D'après Ross (dans Kumar & Ross, 2006, p.37), le trafic automobile aurait un impact majeur sur les interactions sociales et les liens entre les communautés dans un quartier. Il serait d'ailleurs prouvé que ces interactions et le développement d'activités

sociales auraient plus de chance d'avoir lieu dans une zone de trafic moins importante ou piétonne (Whitelegg et Appleyard dans Kumar & Ross, 2006; Nieuwenhuijsen & Khreis, 2016). Dans ce sens, les apports potentiels d'une piétonnisation seraient de *constituer des lieux d'activités socioculturelles, d'interactions de qualité et de cohésion sociale* (Hubert et al., 2017, p.6).

D'après Sastre et al. (2013), l'espace piétonnisé augmente la nature sociale du lieu et le civilise. Il laisse place à des événements culturels qui lui rendent vie et qui divertissent le public, qu'ils soient constitués d'habitants ou de touristes.

L'espace piéton facilite l'identification des résidents à leur quartier et leur sentiment d'appartenance. Il leur apporte confort et tranquillité tandis que l'appropriation de l'espace et son intégration dans leur quotidien y sont facilités. Il est par ailleurs encouragé par Elsayy et al. (2019) d'imaginer la rue comme une communauté, d'y inciter le développement d'activités sociales entre voisins et de permettre aux résidents d'interagir avec des mobiliers urbains et jeux pour enfants de façon à développer la vie sociale.

4.4. La gentrification résidentielle et la privatisation de l'espace urbain

La gentrification *implique en général l'invasion de quartiers auparavant ouvriers ou d'immeubles collectifs en dégradation par des groupes de classes moyennes ou aisées et le remplacement ou le déplacement de beaucoup des occupants originaux de ces quartiers. Cela implique (...) son amélioration pour convenir aux besoins des nouveaux occupants. Au cours de ce processus, le prix des logements situés dans les quartiers concernés, réhabilités ou non, augmente fortement* » (Hamnett dans Matos-Wassem, 2010, p. 35).

Selon Boussauw (dans Hubert et al. (2017), p. 27), «*la réussite économique des zones piétonnes dépend notamment de la densité résidentielle*». Même s'il est possible de concilier l'habitabilité d'un quartier central avec une redynamisation d'un point de vue économique, Il peut y avoir certains impacts négatifs causés par la piétonnisation «*sur le secteur résidentiel, particulièrement visibles lorsque (les espaces urbains) sont pensés trop exclusivement en termes d'attractivité commerciale*». (Hubert et al. (2017), p. 27). Ils énumèrent d'ailleurs quelques-uns de ces risques, pouvant conduire à une désertification résidentielle;

- L'augmentation des loyers des espaces commerciaux, forçant les commerces à rentabiliser les étages et donc faire diminuer les surfaces résidentielles dans la zone (Sandahl et Lindh dans Hubert et al., 2017).
- La fuite des classes moyennes et aisées causée par une attractivité résidentielle réduite par la mono-fonctionnalité commerciale et par un accès difficile aux logements (Wackermann dans Hubert et al., 2017).
- Le développement de l'attractivité touristique et des logements touristiques dans la zone favorisant une augmentation des prix de l'immobilier résidentiel dans la zone.

Matos-Wassem (2010) met en évidence les facteurs de cette gentrification, à savoir *l'importance croissante du marketing et du tourisme urbain en tant qu'enjeux économiques et symboliques* (p. 35). Ce dernier affirme que l'avènement de la ville piétonne contribue à

la *conversion des centres anciens en lieux urbains à consommer* (p.36) qui ont tendance à se ressembler tous de plus en plus. Cela crée une *muséification* de la ville qui conduit à un phénomène «*city trip*» en dirigeant les utilisateurs momentanés du piétonnier vers les lieux à haut intérêt culturel et commercial.

Dans l'analyse du plan piéton de Genève qui fait l'objet de sa recherche, Matos-Wassem (2010) s'interroge sur l'impact de partenariats publics-privés (PPP) favorisant les commerces qui participent au financement, à bénéficier de l'espace urbain comme d'une extension commerciale et donc d'en favoriser la privatisation de l'espace urbain. Les grandes villes semblent dès lors oublier que les centres-villes sont d'abord destinés aux utilisateurs premiers d'une ville et pas seulement aux touristes. Les quartiers centraux deviennent des «*lieux réservés au public*», pour ne pas dire «*aux consommateurs*» (p.36) tandis que certaines tranches de la population tendent à être écartées avec l'implantation «*d'espaces privés à usage public*» (p.37) dans lesquels on retrouve des dispositifs tels que des bancs «*anti-SDF*», les empêchant de dormir.

Brenac & Claux (2017) confirment que dans les «*espaces théoriquement dédiés aux piétons, de nombreux moyens sont mis en œuvre par les concepteurs ou gestionnaires de ces espaces, voire par certains commerçants riverains, pour écarter certaines catégories de piétons de ces espaces*» (p.3). Ils décrivent ces méthodes de normalisation des comportements et d'exclusion de certaines tranches de la population comme du tri social, en évoquant une nouvelle fois le design de certains équipements comme les bancs publics empêchant toutes personnes de s'y allonger.

Selon Gravari-Barbas (2001) et Lefebvre (1968) dans Hubert et al. (2017), cet accroissement de la privatisation de l'espace urbain au bénéfice du développement commercial a comme conséquence de limiter les possibilités de développement d'activités socio-culturelles et agit donc au détriment de l'usage premier de l'espace urbain public.

Pour faire face à ce danger que représente la piétonnisation sur la fonction résidentielle, il faut donc pouvoir concilier le besoin d'attractivité commerciale et le bien-être des citoyens. Matos-Wassem (2010) affirme que «*le renforcement de la ségrégation résidentielle nous conduit à affirmer que la dimension sociale est le plus souvent délaissée, inconsciemment ou à dessein, dans le cadre des schémas de gentrification et de piétonnisation des centres urbains.*» (p.46). Pour conclure, il se demande si c'est «*nécessairement le lot de toute ville qui s'enjolive et se « touristifie » d'exclure une frange de ses habitants ?*» (p.46)

5. L'impact économique de la piétonnisation

5.1. Les appréhensions des commerçants avant les travaux de piétonnisation

De façon à pouvoir établir l'impact de la piétonnisation au niveau économique, replongeons dans les travaux de Yassin (2019) qui établit les raisons et approches avec lesquelles les différents continents ont eu recours au processus de piétonnisation de leurs centres-villes. En plus de vouloir diminuer les effets néfastes de la pollution, il s'agissait également de revitaliser l'activité économique et le commerce dans les villes entre autres lors de la période d'après-guerre. Que ce soit en Europe, aux Etats Unis, en Australie, en Asie ou encore en Afrique, les tentatives de piétonnisation via la création de *shopping malls*, implémentées initialement de manière temporaire, sont pour la plupart devenues permanentes tant pour leur succès auprès des commerçants que pour leurs impacts positifs sur l'économie locale. En revanche, les projets avaient en grande partie été victimes d'opposition de la part des résidents et commerçants avant et pendant leur réalisation.

À Bangkok, l'étude de cas réalisée par Kumar & Ross (2006) démontre que la plupart des commerçants pensaient que la piétonnisation ne pourrait pas améliorer les conditions existantes de la rue en question. On peut voir sur la Figure 4 que leur avis fut tout autre après la piétonnisation lorsque 85% d'entre eux étaient satisfaits de l'amélioration apportée par le projet tandis que seulement 10% s'y opposaient toujours, en raison notamment du type de commerce qu'ils possédaient.

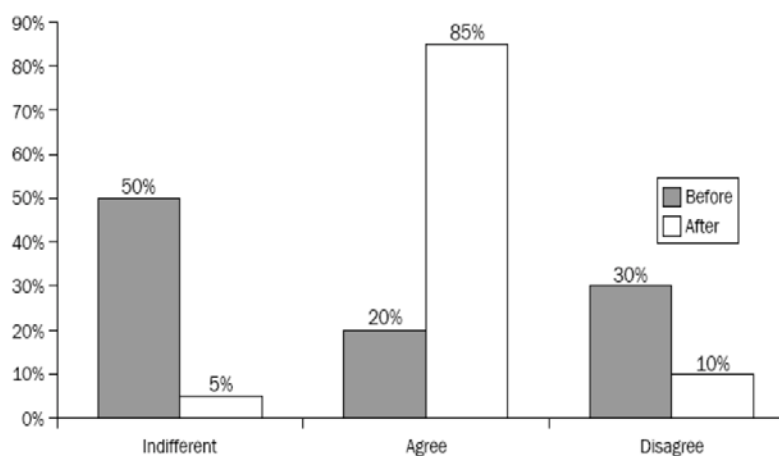


Figure 4 L'avis des commerçants sur le projet de piétonnisation (Kumar & Ross, 2006, p. 44)

Dans les études de cas effectuées par la Commission Européenne (2004) dont nous parlions plus tôt dans cet état de l'art, les chercheurs mettaient en évidence le fait que les inquiétudes du public concernaient les impacts économiques négatifs liés à la piétonnisation. Dans la plupart des cas d'études, il s'agissait de craintes que le commerce de détail en souffre, alors qu'à la place de recenser des pertes et des diminutions du chiffre d'affaires, la situation s'est améliorée.

D'après l'enquête de Sastre et al. (2013) concernant la ville de Valdemoro en Espagne, beaucoup de propriétaires pensaient également que les emplacements de stationnement à proximité de leur commerce étaient essentiels et s'opposaient pour cette raison à la piétonnisation. Il s'est avéré que les facilités de chargement et déchargement et un meilleur accès à leur commerce par les transports publics a augmenté leur chiffre d'affaires. Kumar & Ross (2006) confirment que l'argument des commerçants selon lequel ils perdront des clients en limitant l'accès en voiture à leur commerce est incorrect.

5.2. Les bénéfices de la piétonnisation pour l'activité commerciale

En plus des cas susmentionnés dans lesquels les peurs et appréhensions des acteurs, résidents, commerçants et investisseurs se sont dans la majorité des cas, avérées infondées, tentons ici de discerner les bénéfices économiques de la piétonnisation d'un point de vue plus général.

D'après Kumar & Ross (2006), la piétonnisation a un effet positif sur les commerces de la zone d'implémentation d'un point de vue économique en termes d'augmentation des chiffres d'affaires et des valeurs immobilières. Ils citent d'ailleurs leurs propres travaux individuels, Ross (1999) et Kumar (2005), pour affirmer que la piétonnisation favorise la stimulation de l'activité commerciale par les locaux mais aussi par des personnes extérieures à la zone, ce qui par ailleurs, entraîne des relations entre les communautés et revitalise davantage le quartier.

Dans une étude de l'OCDE de 1978 citée dans Kumar & Ross (2006), une enquête sur 100 villes à l'échelle mondiale confirme l'augmentation des chiffres d'affaires dans 49% des cas et aucun changement dans 25% des cas après une piétonnisation.

De manière générale, on constate une tendance récurrente d'un point de vue économique quant aux phénomènes survenant après un projet de piétonnisation. Ceux-ci se traduisent par la diminution de la dépendance à la voiture et par l'augmentation des flux piétons conduisant l'augmentation de l'activité commerciale et dans certains cas la création de nouveaux emplois (Sastre et al., 2013; Soni & Soni dans Özdemir & Selçuk, 2017; Litman, 2018).

Par conséquent, on remarque également un secteur économique globalement en meilleure santé, une augmentation de la demande, l'ouverture de nouveaux commerces ainsi que l'augmentation des valeurs foncières (Woller et Hon-Yip dans Özdemir & Selçuk, 2017; Kumar & Ross, 2006; Sastre et al., 2013).

Dans l'étude de cas d'Özdemir & Selçuk (2017), Il a d'ailleurs été remarqué que les rues piétonnes et semi-piétonnes possèdent les loyers les plus élevés. Elles sont suivies par les rues où des mesures sont prises pour atténuer le trafic sans le supprimer tout à fait, prouvant le lien direct entre cette piétonnisation et le prix des loyers.

5.3. La gentrification commerciale vs le propriétaire occupant

L'augmentation de la valeur foncière, causée par la piétonnisation, peut être considérée comme un avantage dans une perspective de santé économique d'une zone commerciale, comme abordé dans les rubriques précédentes, mais peut également avoir des conséquences néfastes sur un quartier lorsque le processus de piétonnisation n'est pas suffisamment maîtrisé. En effet, selon Hon-Yip, Chua et Petrorius cités dans Özdemir & Selçuk (2017), une littérature importante analyse la dimension économique de la piétonnisation de manière générale tandis que très peu d'articles s'intéressent au renouvellement des enseignes ainsi que l'impact de l'augmentation des loyers sur les commerces locaux.

Prenons ici l'exemple du cas d'étude de la ville d'Istanbul développé par Özdemir & Selçuk (2017). Ces derniers réalisent une cartographie du commerce avant et après la piétonnisation d'un centre commercial de la ville afin d'y observer son évolution tandis qu'ils mènent en parallèle une série de questionnaires adressés aux commerçants et aux piétons afin de recueillir leur avis. Cette méthodologie sera détaillée plus tard tant elle inspirera une partie de notre cas d'étude principal consacré à la rue de la Casquette à Liège.

D'après les auteurs, il est évident que l'amélioration de la qualité de l'espace engendre l'augmentation de la valeur foncière. Le principal problème qui en découle réside dans le fait qu'une partie non négligeable des commerçants ne possède pas son commerce, et une partie importante d'entre eux ne pourra pas faire face à une augmentation de loyers. Effectivement, les propriétaires possédant un bien sur une zone nouvellement plus rentable économiquement savent qu'ils n'éprouveront aucune difficulté à trouver de nouveaux locataires. Ils vont avoir tendance à tirer profit de la piétonnisation de l'espace, augmenter les loyers, et seuls les commerces les plus rentables pourront rester.

Ce phénomène est appelé la gentrification commerciale. Il émerge d'une revalorisation des surfaces commerciales à la hausse, due à l'apparition d'un plus grand flux piéton comme après une opération de piétonnisation. Il est défini par Rankin dans Özdemir & Selçuk (2017) comme le procédé par lequel des commerces implantés, de longue date, fournissant des produits et services à une population à bas revenus, disparaissent et se font remplacer par des commerces attirant un nombre de clients plus important.

D'après les sondages réalisés, dans le cas d'étude d'Istanbul, 61% des commerçants s'accordaient à dire que les anciens petits commerces avaient dû fermer. Tandis que l'étude révéla une multiplication par 4 des loyers pour des surfaces commerciales entre 70 et 80m². La National Economic Foundation citée dans Özdemir & Selçuk (2017) met alors en garde les centres commerciaux contre le risque de devenir des villes clones dans lesquelles s'implantent des chaînes nationales et internationales dénaturant les centres des villes et les rendant tous identiques.

Cependant, selon les auteurs, il existe des outils pour limiter l'apparition de ce genre de phénomène. Il est possible de conserver les commerces de proximité contre l'invasion de chaînes internationales en maintenant les loyers abordables pour les petits commerçants. Il serait également possible de favoriser l'*owner occupancy*, c'est à dire l'occupation des commerces par leur propriétaire, en leur garantissant un soutien en les favorisant en cas de dépenses publiques de l'état, si l'offre du magasin le permet.

Cette même logique pourrait aussi être appliquée en n'autorisant l'implantation que d'un certain pourcentage de commerces excédant une taille donnée, de manière à limiter le fleurissement d'un nombre trop important de chaînes ou autres commerces à services standardisés.

6. L'impact de la piétonnisation sur le transport et la marchabilité

6.1. Courte approche historique

Selon Özdemir & Selçuk (2017), la première rupture entre le trafic et le piéton eut lieu lors de la période d'industrialisation du 19ème siècle. Dans la première moitié du 20ème siècle, cet écart a été creusé par le développement des villes et des nouveaux moyens de transport. Ensuite, les architectes modernistes ont tenté de réfléchir l'espace urbain de manière à régler les problèmes causés par l'industrialisation en travaillant sur l'amélioration de l'environnement et de la qualité de vie dans les centres urbains. Selon Carmona, Heath, Öc & Tiesdell dans Özdemir & Selçuk (2017), ils ont ainsi permis au trafic automobile plus de liberté en favorisant son développement sur des routes distinctes de celles des piétons.

Matos-Wassem (2010, p.32) ajoute à cela que *le résultat inéluctable (du développement des véhicules à moteur) fut la mise à l'écart progressive du piéton car il gêne la fluidité de la circulation et court moult risques dans ce maelström*. En conséquence, le fait d'éloigner le flux piéton a permis l'avènement de la voiture dans les centres urbains et de contribuer à l'établissement de l'environnement tel qu'on le connaît aujourd'hui.

Blaga dans Yassin (2019) complète cette approche historique en développant l'idée que malgré le fait que la ville d'aujourd'hui soit toujours centrée sur l'automobile, l'environnement piéton a subi un regain d'importance dans les dernières décennies du fait que les urbanistes aient recentré sa place dans la conception de l'espace urbain. Celle-ci est effectivement décrite comme fondamentale dans le but de remplir son rôle social, économique, culturel et environnemental.

Enfin, dans l'étude de Jou (2011), l'école d'urbanisme canadienne *Spacing* décrit la marche comme le ciment de l'interaction entre les citoyens et l'environnement urbain de par le fait qu'ils soient ouverts et lents. Dans cette idée, dès le début des années 1990, le concept de «*street reclaiming* » (Jou, 2011, p.229) a été développé dans l'idée de rendre l'espace aux piétons et réduire l'activité automobile dans les zones résidentielles. L'objectif était de réduire le mouvement dans les villes car il dispersait le centre-ville et l'empêchait de préserver son rôle de concentration d'opportunités d'échanges (Lynch dans Jou, 2011).

6.2. La marchabilité et l'impact de la piétonnisation

Dans les travaux de Brenac & Claux (2017), nous retrouvons plusieurs définitions pouvant nous éclairer sur les concepts de marche et marchabilité, applicable au cas d'un projet de piétonnisation. «*Le mot marche désigne l'action de se déplacer à pied, et diffère en cela de la notion de piéton, qui n'implique pas nécessairement le mouvement*» (p.5). Ainsi la marche implique une dimension dynamique constante. Elle est aujourd'hui mise en avant dans les centres-villes ainsi que des «*notions apparentées ou dérivées, comme la marchabilité (ou walkability), capacité d'un environnement à encourager à la marche car elle est synonyme de flux de consommateurs, de touristes et d'activité économique dans les quartiers touristiques et commerçants.*» (p.5).

Suivant Speck dans Chiasson (2016, p.40), la marchabilité peut aussi être caractérisée par *une évaluation quantitative et qualitative d'un espace quant à son caractère invitant ou non pour les piétons*. Certains principes sont d'ailleurs cités dans le travail de la canadienne, inspirée par Speck (2012) et les travaux du Centre d'écologie urbaine de Montréal (2015). Parmi eux, on retrouve la réduction de la vitesse de circulation dans les centres-villes, des systèmes de transport en commun efficaces, des dispositifs pour les mobilités douces, une mixité d'usage des quartiers centraux, une apparence attrayante ainsi que l'implantation de végétation dans l'espace.

Le Victoria Transport Policy Institute, cité dans Jou (2011), ajoute à ces principes le fait que la marchabilité doit prendre en compte la qualité des infrastructures piétonnes, des routes, types de revêtements de sol, la sécurité et le confort d'usage pour tous. Comme évoqué dans les rubriques précédentes, il s'est avéré que l'intégration de la plupart de ces contraintes dans l'environnement urbain pouvait être constituée par un processus de piétonnisation d'une rue ou d'un quartier.

Cependant, à l'heure où, pour certains acteurs économiques et politiques, «*la conception de l'espace public devrait favoriser la déambulation et le déplacement sans but précis.*» (Brenac & Claux, 2017, p.6), il est tout de même important de souligner que «*le déplacement utilitaire du piéton pressé se rendant à son travail*» (p.6) est également à prendre en considération dans la conception de l'espace urbain. Lors d'une opération de piétonnisation d'un quartier central, il s'agit de revitaliser des zones autant touristiques que résidentielles ou à caractère économique. Ces dernières doivent ainsi demeurer fonctionnelles. La marchabilité ne doit donc pas être favorisée dans l'unique but d'améliorer la déambulation en oubliant l'optimisation de l'espace pour accueillir de façon efficace les citoyens, utilisateurs premiers de la ville, dans leur quotidien.

En guise d'exemple, reprenons les idées directrices du Plan Piéton de Genève en termes de marchabilité dans les travaux de Matos-Wassem (2010). Il résume les grandes idées, que l'on retrouvait également dans les processus de piétonnisation, parmi lesquelles résident l'encouragement à la promenade et la facilitation des déplacements des piétons aussi bien dans la diminution du trafic automobile que dans les déplacements des personnes à mobilité réduite.

Enfin, en parallèle, Chiasson (2016) nous donne une dernière dimension du concept de marchabilité via les travaux de l'architecte Steve Mouzon. Il introduit le concept de *Walk Appeal* d'une rue ou en français «l'appel à la marche» comme «*le pouvoir qu'a cette dernière d'inciter les gens à y marcher. Ainsi, plus la rue fait preuve de Walk Appeal, plus les individus aimeront y marcher et auront tendance à y marcher sur de longues distances*» (Chiasson, 2016, p.32). Il constitue ainsi une échelle de marchabilité allant de 0 pour un environnement inapproprié aux piétons, jusqu'à 6 pour le cœur d'un centre-ville. Il met ensuite en parallèle ces différentes cotes avec la distance maximale qu'un piéton serait prêt à parcourir, celle-ci augmentant proportionnellement au nombre initialement attribué.

6.3. Les problématiques de transport liés à la piétonnisation

Le premier argument que l'on retrouve souvent à l'encontre de la piétonnisation est résumé par Nieuwenhuijsen & Khreis (2016). Dans leurs recherches, ils mettent en évidence qu'une politique de suppression de la voiture en ville peut avoir plusieurs conséquences fortuites sur l'accessibilité de la ville. En effet, selon eux, empêcher l'accès au centre par la voiture individuelle risque d'augmenter les difficultés pour les personnes habitant en agglomération d'y accéder.

Cette hypothèse, tout à fait défendable, met indirectement l'accent sur le fait que pour anticiper ce type de problèmes directement liés à la piétonnisation, une infrastructure de transport en commun efficace doit être mise en place tandis qu'une réflexion approfondie sur l'accessibilité de la zone doit être entreprise. Les conclusions de Sastre et al. (2013) pour le cas de Vademoro rejoignent également cette idée. Ils soulignent qu'il est impératif qu'un approvisionnement adéquat en matière de transport en commun soit mis en place depuis tous les quartiers de la ville vers le centre piétonnisé. Par conséquent, il est évident que l'accès au transport est primordial car s'il est plus compliqué d'utiliser les transports en commun que sa propre voiture, on aura tendance à favoriser ce moyen de transport individuel.

Par ailleurs, le mouvement piéton s'intègre dans les principes de transport durable et est tout à fait compatible avec une vision d'amélioration de la qualité de l'environnement urbain durable (Jou, 2011). Les bénéfices de la piétonnisation au niveau du transport sont également repris dans l'étude de cas sur le centre d'Istanbul précédemment abordée. Il s'agit d'une amélioration de la mobilité, de l'accessibilité et de gains de temps au niveau des déplacements (Soni & Soni dans Özdemir & Selçuk, 2017).

Effectivement, le fait de piétonniser un centre-ville, améliore son attractivité, et amène une meilleure accessibilité à la zone (Sandahl & Lindh dans Özdemir & Selçuk, 2017). En plus d'augmenter la sécurité et donc de réduire le nombre d'accidents liés au transport dans la ville, il s'avère également que la durée des trajets pour les véhicules hors de la zone piétonne se réduise (Vamberg dans Özdemir & Selçuk, 2017).

Le deuxième argument, soutenu par Kębłowski et al (2019) dans une étude consacrée au piétonnier de Bruxelles, est de mettre en avant le fait que l'extension d'un centre-ville piétonnier puisse avoir pour conséquence d'augmenter le trafic automobile en dehors de la zone. Ils poursuivent en affirmant que la réduction drastique du flux routier par la suppression de certaines artères ou la suppression de certains parkings, dans l'idée de promouvoir une politique de transport urbain durable, doit encore être examinée de près tant le sujet est complexe et les risques de sur-congestions sont importants. Cette thématique va donc être explorée au point suivant.

6.4. Le concept de l'évaporation du trafic

Une des plus grosses erreurs des urbanistes et des politiques, principalement dans les pays en voie de développement, est de penser qu'en augmentant la capacité routière en élargissant les voies ou les multipliant, le problème de congestion lié au trafic automobile se résoudra (Jou, 2011). Le phénomène résultant de l'augmentation des voies peut, au contraire, contribuer à amplifier le problème au lieu de le résoudre.

Suivant la Commission Européenne (2004), ce phénomène, connu sous le nom d'induction du trafic, a pour conséquence de générer plus de trafic en augmentant la capacité des infrastructures existantes. Il constitue en quelque sorte une application du principe de l'élasticité de la demande au domaine du transport (Lee & al., 1999). En revanche, elle rappelle qu'un tel phénomène dépend des comportements des automobilistes et conserve donc une part d'incertitude. Le phénomène de l'induction du trafic est visible sur la Figure 5. Il décrit, par exemple, que certains usagers décideront à long terme d'utiliser une route plus rapide pour voyager plus loin plutôt que d'accepter une opportunité de gagner du temps sur leur trajet.

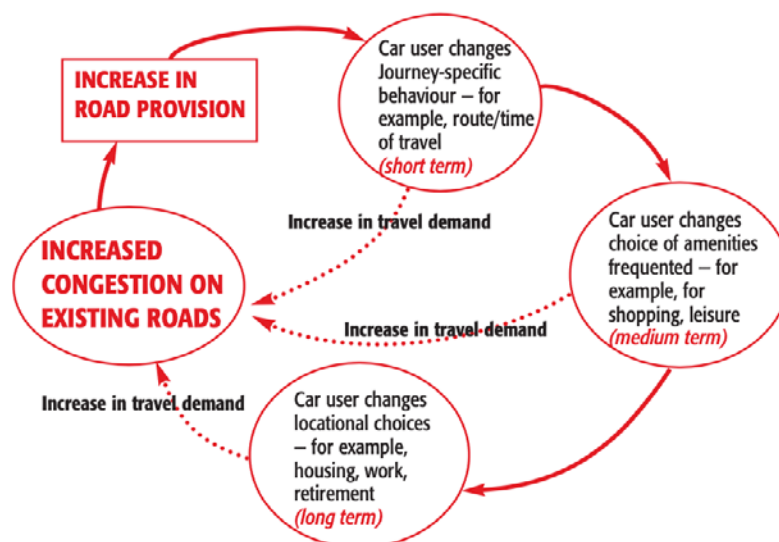


Figure 5 Schéma explicatif du phénomène d'induction du trafic
(La Commission Européenne, 2004, p.19)

À l'opposé de l'induction du trafic, Jou (2011) poursuit son analyse en décrivant le phénomène d'évaporation du trafic, selon lequel, dans les pays développés, il a été prouvé que l'augmentation des routes piétonnes ne va pas entraîner de problèmes d'augmentation du trafic mais plutôt avoir tendance à le réduire. En prenant le cas de Norwich, au Royaume-Uni, l'organisation *Culture Change* citée dans Jou (2011) recense que seul 40% du trafic de *London Street* s'est répercuté sur les rues environnantes après sa piétonnisation.

Prenons maintenant comme dernier exemple le cas d'école de la ville de Copenhague au Danemark. La rue principale, *Stroget*, fut la première rue de la ville à être piétonnisée en 1962 (Gehl & Gemzoe, 1996). La première observation de l'évaporation du trafic, décrite dans Jou (2011), recense que seul 72% du trafic de la rue principale a été reporté sur les rues alentours, ce qui conduit à la conclusion que 28% du trafic aurait simplement disparu. Ce fut le début d'une transition à partir de laquelle les rues se sont ensuite piétonnisées une par une, en écartant le trafic automobile hors de la ville (Figure 6)



Figure 6 Évolution de la piétonnisation de Copenhague entre 1962 et 1996 (La Commission Européenne, 2004, p.16)

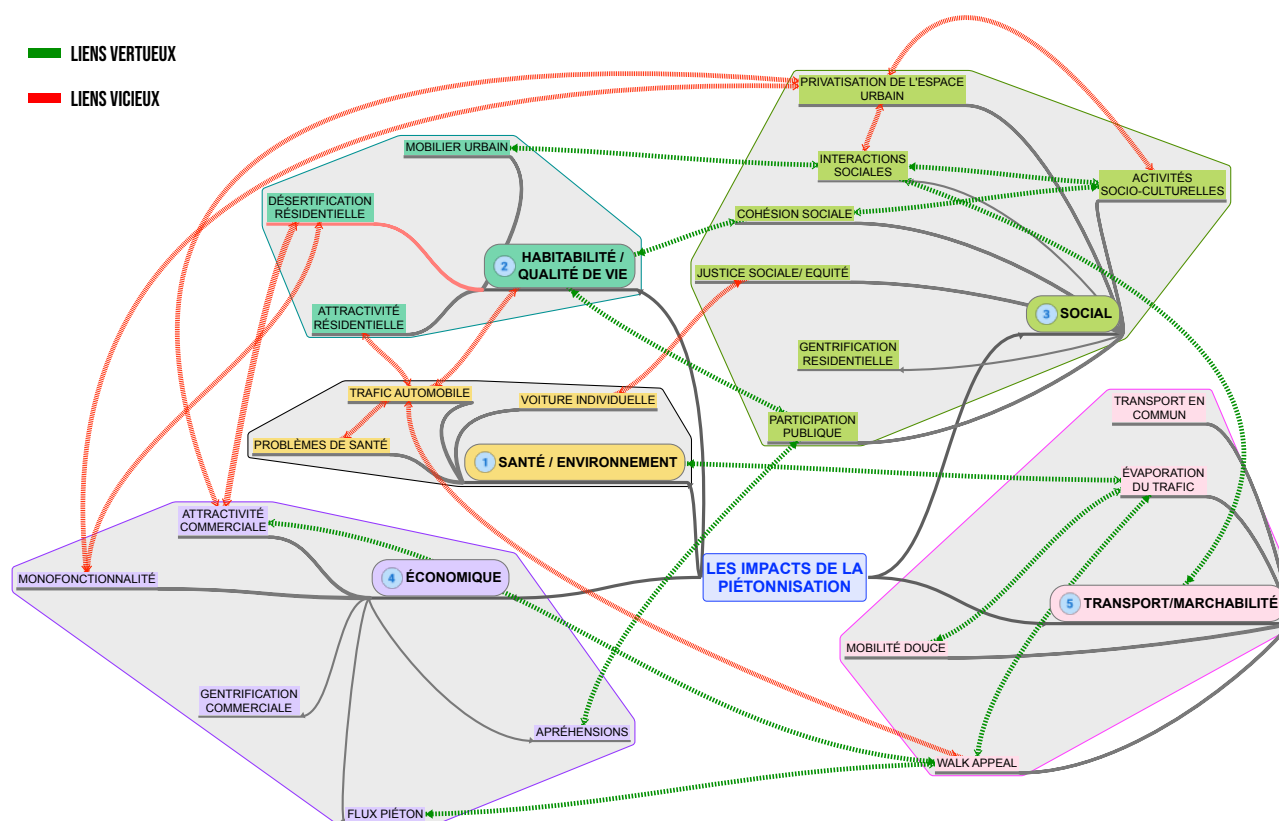
Selon la Commission Européenne, la ville comptait en 2004 près de 100 000 m² de zones sans voitures, dont un tiers étaient des rues piétonnes. Elle observait par ailleurs que dans le centre, 80% des trajets se faisaient à pieds tandis que 14% s'effectuaient à vélo, supprimant complètement les problèmes de congestion.

Une analyse de près de 100 zones dans la ville a permis de démontrer qu'après une courte période d'adaptation, le chaos de congestion attendu par les opposants aux mesures de piétonnisation n'a pas eu lieu. La Commission Européenne (2004) a ainsi pu quantifier une diminution générale de 25% du trafic dans la ville, sans pouvoir le retrouver ailleurs.

Cette évaporation du trafic dans la ville de Copenhague est également observée dans la majorité des cas d'études réalisés par la Commission Européenne en 2004, lorsque les problèmes de congestions attendus ne surviennent pas. Selon elle, l'évaporation est favorisée lorsque la capacité de routes pour voitures individuelles est diminuée et qu'il n'existe pas de route alternative ou une meilleure période de la journée pour les emprunter. Elle sera d'autant plus favorisée lorsqu'il existera une alternative efficace en termes de transport en commun.

Sur la **Figure 7**, nous représentons schématiquement la synthèse des liens entre les différentes dimensions des impacts de la piétonnisation d'après les éléments mis en avant dans l'état de l'art. Nous distinguons deux types de liens, nous les qualifions de liens «vertueux» quand il s'agit d'une association positive et «vicieux» lorsqu'elle est négative.

Quant aux liens vertueux, d'un point de vue du transport, le *walk appeal* et la marchabilité sont positivement associés au flux piétons et à l'attractivité commerciale. L'évaporation du trafic influence positivement l'amélioration de l'environnement et de la santé, ainsi que le développement de la mobilité douce. De plus, la marchabilité et le mobilier urbain sont également positivement liés au développement des interactions sociales. Les activités socio-culturelles favorisent ces interactions ainsi que la cohésion sociale. Ensuite, l'habitabilité est facilitée par cette cohésion ainsi que par la participation publique au projet. Enfin, d'un point de vue économique, les appréhensions des commerçants peuvent aussi être traitées grâce aux stratégies de communication et de participation citoyenne.



34



B. MÉTHODOLOGIE

1. Schéma général du mémoire

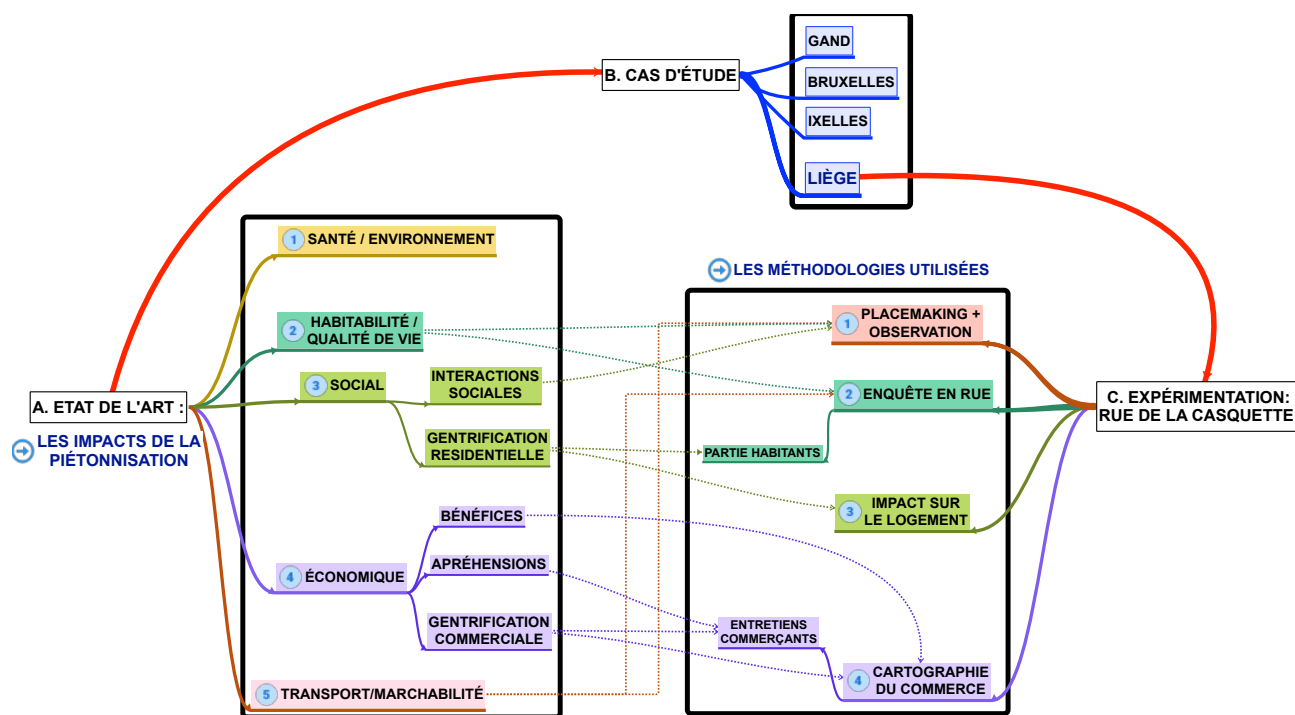


Figure 8 Schéma de la méthodologie du travail avant la pandémie de COVID-19

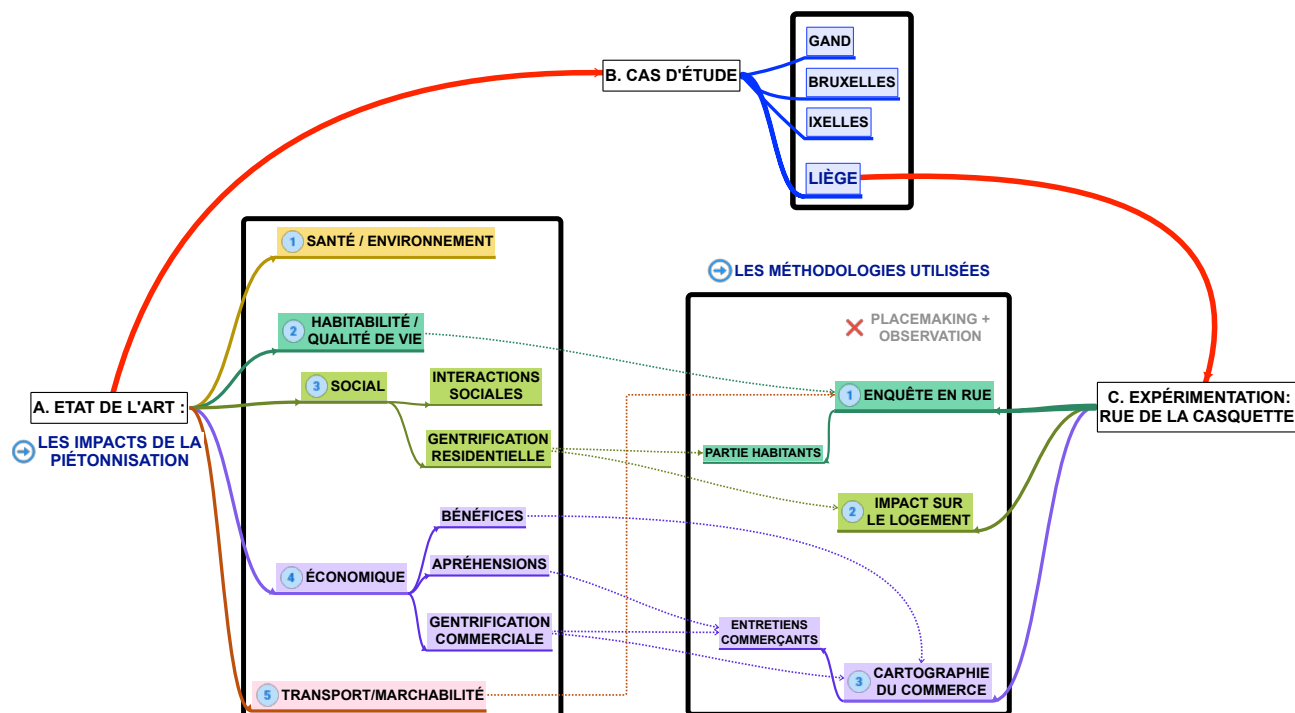


Figure 9 Modification de la méthodologie du travail suite à la pandémie de COVID-19

La première partie, l'état de l'art, proposait une revue de la littérature en formulant une analyse de cinq des impacts principaux de la piétonnisation sur les écosystèmes que constituent les centres-villes. Elle faisait état de preuve avec laquelle nous justifierons nos observations et résultats.

Arrive ensuite la deuxième partie de ce travail concernant les cas d'étude. À travers des exemples concrets dans lesquels sont soulignés les impacts de la conversion d'un centre-ville, nous mettons directement en évidence certains éléments identifiés dans la revue de la littérature. Ces cas d'étude en formulent en quelques sortes la synthèse appliquée.

Dans un premier temps, nous nous intéresserons au cas de la mise en piétonnier totale du centre-ville de Gand. Nous évoquerons ensuite le cas du piétonnier de Bruxelles jusqu'à l'avancement des travaux à l'heure actuelle. Nous resterons dans la ville de Bruxelles pour étudier le cas de la mise en semi-piétonnier du quartier du Haut d'Ixelles. Enfin, le dernier cas sera focalisé sur le piétonnier liégeois, son historique, ses enjeux et ses projections dans le futur. Celui-ci servira de mise en contexte de la partie expérimentale du mémoire consacrée à la rue de la Casquette et à l'impact de sa transformation en piétonnier.

Comme nous pouvons le voir sur le schéma (Figure 8), cette phase expérimentale comporte quatre parties principales aux approches analytiques complémentaires et en interaction continue tout au long de la réflexion. La première méthodologie est la mise en place d'une installation dans la rue et de son observation, s'axant autour des impacts sur l'habitabilité et la qualité de vie (2), les interactions sociales (3) ainsi que de la marchabilité (5). La deuxième méthodologie, l'étude du logement, analyse son évolution et tente de mesurer l'impact socio-démographique de la piétonnisation (3). Ensuite, la troisième méthode établit la cartographie du commerce de la rue. D'une part, nous mettons en relation l'évolution du commerce avec les impacts économiques (4) qu'elle a engendrés. D'autre part, nous réalisons de courtes interviews avec les commerçants de la rue de manière à compléter cette analyse économique en termes de gentrification commerciale et d'appréhensions des commerçants. Enfin, la quatrième méthodologie se matérialise par une enquête auprès des passants dans le but d'évaluer l'impact sur leur perception de la qualité de vie et l'habitabilité (2) ainsi que la marchabilité de la rue (5).

Suite à la pandémie de COVID-19 qui a commencé au début du mois de mars, plusieurs changements majeurs ont dû être opérés (Figure 9). Premièrement, l'enquête auprès des passants de la rue de la Casquette a été fortement ralentie par la progression du virus, faute de trouver des individus à questionner. Elle a ensuite dû être arrêtée par le début du confinement. Nous avons donc pris la décision de relayer le questionnaire sur internet auprès des personnes connaissant la rue de la Casquette. Une grande partie de l'analyse des réponses a dès lors été de vérifier la similarité statistique entre les réponses en ligne et celles en rue de manière à valider la concordance de nos échantillons.

Par ailleurs, l'installation qui était prévue pour le 28 mars 2020 en partenariat avec l'ASBL Liège Centre, et qui sera détaillée à la suite de cette introduction, a été annulée par décision du gouvernement fédéral. Une fois le confinement décrété, nous avons d'abord tenté d'adapter l'expérience à une simple observation des interactions sociales (3) et de la marchabilité (5) sur les quais de la Meuse rénovés en 2015 à hauteur du boulevard Frère Orban à Liège, et cela filmé depuis mon balcon. Après les nouvelles injonctions de police interdisant les positions statiques sur la voie publique, nous avons décidé de suspendre l'expérience tant les possibilités d'observation étaient limitées et le matériel filmé inutilisable.

2. L'installation du *placemaking* et de son observation

2.1. Cadre théorique et description de l'installation

Selon l'organisation PPS (Project for Public Space), Le *placemaking* «*inspire les citoyens à ré-imaginer et réinventer l'espace public de manière collective et comme le cœur de chaque communauté*» (PPS, 2018, p.2). Il s'agit donc d'améliorer le design et l'apparence d'un espace de la ville, de manière collaborative dans le but de faciliter les interactions sociales dans l'environnement urbain.

Cette idée d'approche collaborative rejoint la notion d'urbanisme tactique. En quelques mots, ce concept prône la modification de l'environnement urbain par des actions à court terme pour des changements à long terme (Lydon & Garcia dans Yassin, 2019). Dans les travaux de Yassin (2019), il est d'ailleurs défini comme une technique efficace d'implémentation ou de phase test. En reprenant l'exemple du piétonnier de Bruxelles, la phase test de fermeture des boulevards centraux par des bacs à fleurs est une forme d'urbanisme tactique entreprise à une échelle institutionnelle, tandis que l'opération «Pic Nic the Streets» devant la bourse de Bruxelles en 2012 est une action comparable à de l'urbanisme tactique à l'échelle citoyenne, tant celui-ci peut être légal ou illégal.



Depuis maintenant près de 10 ans, «*de mi-avril à mi-septembre, les stewards urbains de l'ASBL Liège Centre installent chaque matin du mobilier coloré à disposition du public sur 4 places du centre-ville: Saint-Paul, Saint-Denis, Saint-Etienne et Xavier Neujean. Il s'agit de «Place Making». Cela permet aux citoyens de se réapproprier l'espace public*» (Liège Centre, 2020).

Figure 10 Placemaking de l'ASBL Liège Centre
(SudInfo, 2019)

Ainsi, dans une approche d'urbanisme tactique, nous avons décidé d'entrer en contact avec l'ASBL pour réaliser une expérience de *placemaking* dans la rue de la Casquette. En implantant une partie de leur mobilier dans la rue, nous pourrions ainsi mesurer l'impact sur une rue piétonne, de la modification de la qualité de vie et des dynamiques d'interactions sociales. Par ailleurs, cette expérience nous permettrait, en parallèle, d'effectuer différents comptages et chronométrages des piétons de façon à observer la variation en termes de marchabilité dans la rue.

Pour ce faire, nous mettons en place une expérience en 3 samedis consécutifs. Le samedi 21/04/20, nous prévoyons de réaliser un premier comptage, un premier chronométrage des piétons ainsi qu'une observation filmée des interactions dans la rue. Le samedi suivant, le 28/04/20, nous aurons réalisé un deuxième comptage et un deuxième chronométrage des piétons ainsi que l'observation de la modification des interactions grâce à l'implantation du mobilier. Enfin, le samedi d'après, nous aurons comparé nos données avec une troisième phase de comptage de manière à remettre dans un contexte plus étendu, les tendances générales de fréquentation de la rue. Nous les aurons ensuite mises en parallèle avec les données de flux mesurés à d'autres points du piétonnier à ces dates précises.

2.2. Démarches mises en place pour la réalisation du *placemaking*

De façon à mettre en place cette expérience, nous avons pris contact avec l'ASBL Liège Centre, qui a accepté ce partenariat. Intéressée par l'idée d'étendre son placemaking à la rue de la Casquette, elle nous a aimablement proposé son aide. Dans le but d'optimiser cette expérience et pour obtenir les meilleurs résultats possibles, M. Billen et son équipe se sont engagés à nous fournir de l'aide à plusieurs niveaux :

- Le prêt de tables, chaises et parasols faisant partie de leur mobilier originellement destiné à la place des Carmes, mais qui est pour l'instant en travaux de réaménagement.
- Le prêt de leurs outils de comptage.
- La mise à disposition de 2 stewards pour encadrer l'expérience de placemaking ainsi que pour l'aide au montage et démontage de l'installation.



Figure 11 Schéma explicatif des 2 points de PlaceMaking envoyé à la Ville de Liège en Janvier 2020

Nous avons alors pris contact avec le Commissariat de Liège Centre qui nous a aidé à effectuer une demande officielle d'organisation de manifestation sur la voie publique au E-Guichet de la Ville de Liège. Cette demande a ensuite été acceptée et nous avons obtenu le droit d'implanter deux fois 3 tables et 9 chaises à deux endroits différents de la rue de la Casquette en devanture de front bâti. Sur le schéma de la Figure 11, on peut comprendre la répartition des deux points d'observation dans la rue tandis qu'une simulation de l'autocollant prévu sur la vitrine du n°3 (à l'origine prévue pour être occupé par l'ASBL) ainsi qu'un tableau d'annonce pour le n°31 (école St-Paul) sont visibles sur les Figure 12 et Figure 13.

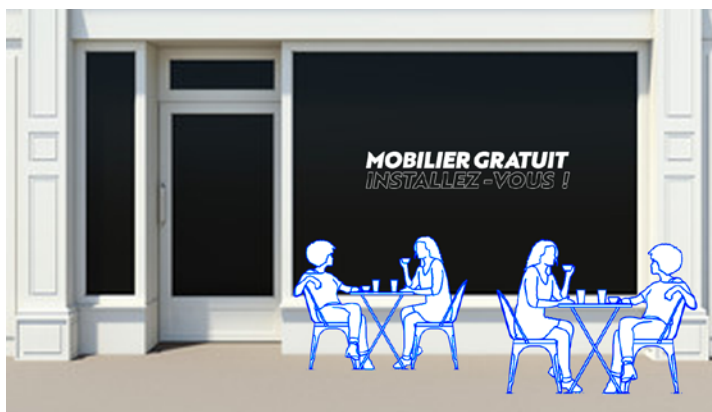


Figure 12 Schéma de façade du n°3 de la rue, envoyé à l'ASBL Liège Centre en Janvier



Figure 13 Tableau d'annonce extérieur à disposer à côté des tables et chaises

2.3. Les critères de l'observation

La méthode d'observation de l'expérience et du comportement des piétons dans l'espace public se base presque essentiellement sur les travaux de l'urbaniste danois Jan Gehl. Dans un premier temps, nous utilisons son livre «Public Space, Public Life - Copenhagen» co-écrit avec Lars Gemzoe en 1996, pour réaliser la partie A de l'expérience (voir Figure 14). Dans la rubrique «*Survey of Usage Patterns: introduction and methods*» (p.47), il nous éclaire sur l'importance de prendre en compte l'influence des conditions de l'enquête.

Ensuite, son livre «How To Study Public Life» co-écrit avec Brigitte Svarre en 2013 constitue une grande partie de la base théorique de notre grille d'observation ainsi que de notre enquête publique dans la rubrique suivante. Ainsi, grâce aux chapitres «*who, what, where*» (p.9) et «*Active or passive façades*» (p.104), nous pouvons lister quelques-uns des éléments à observer dans les questions 3 et 4 de manière à pouvoir examiner les interactions sociales ainsi que celles avec les vitrines d'une rue piétonne.

Enfin, toujours dans le même ouvrage, l'urbaniste nous inspire également les techniques de sélection aléatoire des piétons ainsi que le chronométrage de leur vitesse et l'observation de leur trajectoire, qui nous auraient servi à mesurer des indicateurs quant à la marchabilité et le *walk appeal* dans la rue avec et sans l'installation du mobilier. Ces derniers critères, issus de la rubrique «*Who walks, how fast, when?*» (p.87) nous ont servi à élaborer la question 2 de la partie B ainsi que toute la partie C de notre expérience.

OBSERVATION + INSTALLATION	
QUESTIONS	REPONSE
A. Précisions de l'expérience	
0. Quelles sont les conditions météo ?	16°C - Soleil + Nuages - Pluie à pd de 15h40
0. Durant quelle plage horaire ?	11h - 17h
0. Durant quelle période de l'année	28/03/2020
0. Manifestation particulière ?	Ex: Jazz à Liège sur la place Xavier Neujean
B. Observation d'une personne Lambda	
Selection Aléatoire - 1 pers sur 5 > Si plusieurs personnes ensemble on choisit une cible	
<i>L'observation commence lorsque la personne entre dans le périmètre AB (Préciser distance)</i>	
1. Quelle heure est il ?	14h19
2. Vers où la personne se dirige t'elle ?	Catégories : Suit une trajectoire droite Se dirige vers le mobilier (dans le cas où il est installé) Se dirige vers une vitrine Se dirige vers une terrasse payante Autre ...
3. Que fait elle ?	Catégories : Interactions Sociales RDV Parle avec quelqu'un/plusieurs personnes/un inconnu Contact visuel avec quelqu'un Autre... Actions Physiques Rien du tout Manger/Boire Téléphoner/Smartphone Tourner la tête vers vitrine Regarder vitrine (Statique) Entrer dans un commerce Autre...
<i>Fin de l'observation après le point B (sauf entrée dans magasin/s'assied en terrasse)</i>	
C. Observation en parallèle	
Selection Aléatoire - 1 pers sur 5 > Pas forcément la personne Lambda du point B	
1. A quelle vitesse la personne marche ? (Chronométrage Distance AB)	30s pour faire A>B
2. Combien de gens passent ils ? (Tendances des comptage GSM?)	
3. Enregistrement vidéo (observation ciblée des installations)	

Figure 14 Grille d'observation pour l'expérience de placemaking (non réalisée)

3. L'impact sur le logement

3.1. Les études préliminaires à la piétonnisation

En guise d'introduction à la thématique du logement dans la rue de la Casquette, notre mode de fonctionnement a été de nous interroger sur le contexte socio-économique de la rue avant les travaux de piétonnisation. Grâce à une entrevue avec Charles Mariette de l'Observatoire du Commerce de la Ville de Liège, nous avons pu obtenir une grande partie des informations récoltées autour de la dimension résidentielle. Dans un premier temps, nous avons retracé les éléments et problématiques en faveur d'un aménagement piéton dans la rue de la Casquette, qui l'ont conduite à faire partie du plan triennal 2010-2012 de la Commune de Liège.

L'examen de l'impact d'une mise en piétonnier (de la rue de la Casquette) par Charles Mariette en 2011 a d'ailleurs permis d'identifier les points sur lesquels il faudrait porter une attention particulière dans la conception de la rue piétonne. Cette étude mettait également en évidence les avantages et inconvénients de la mise en piétonnier de la rue, et nous a permis de discuter et/ou confirmer ses différentes prédictions.

Enfin, nous avons analysé une enquête réalisée auprès des habitants et commerçants de la rue de la Casquette, du Diamant et Sébastien Laruelle, en vue de la réalisation du projet de piétonnier. Cette analyse avait comme objectif de pouvoir, par la suite, proposer une comparaison avec la situation actuelle et les avis récoltés lors de notre propre enquête.

3.2. Les profils socio-démographiques de la rue

De façon à pouvoir établir l'impact de la piétonnisation sur le logement, nous avons pour objectif de réaliser une cartographie des logements de la rue de la Casquette avant et après les travaux. Par l'intermédiaire du Professeur Jacques Teller à l'Université de Liège, promoteur de ce travail, nous avons pu entrer en contact avec Pierre Fontaine et Hervé Brichet du service d'Urbanisme et d'Aménagement du Territoire de la Ville de Liège.

Les informations du registre national et des domiciliations ne nous étant pas accessibles pour des raisons évidentes de confidentialité, nous n'avons pas pu réaliser de cartographie à proprement parler. En revanche, ces derniers nous ont donné accès à une comparaison des tendances générales de la rue à deux dates données.

Nous avons ainsi reçu des informations concernant le nombre de personnes domiciliées dans la rue, des profils de population des riverains, un pyramide des âges, des compositions de ménages ainsi qu'un nombre d'étrangers. De façon à observer une évolution, nous avons donc analysé les variations entre un profil socio-démographique réalisé pour le premier janvier 2013, soit environ un an avant le début des travaux, et un autre pour le premier janvier 2019, 5 ans après la fin des travaux. Ces informations ont ensuite été confrontées et comparées à d'autres informations provenant de divers documents de la Ville de Liège.

4. La cartographie du commerce

4.1. L'information de l'Observatoire du Commerce

Après avoir dressé un historique de piétonnisation du centre-ville de Liège et analysé la rue d'un point de vue du logement, il s'agit dans cette rubrique de mesurer l'impact dans une dimension commerciale. Mesurer l'impact d'un phénomène implique de pouvoir comparer un état initial $t=0$ avec différents états intermédiaires après les travaux. Or, nous ne disposons d'aucune information nous permettant de réaliser plus qu'une cartographie pour l'année 2020 sur base d'une observation des vitrines dans la rue.

Pour cette raison, c'est encore une fois lors du rendez-vous avec Charles Mariette de l'Observatoire du commerce que nous avons obtenu l'accès à une série de documents nécessaires à la réalisation de cette étude. En effet, il nous montre des listes détaillées des commerces de la rue, classés par fonction, et pour plusieurs dates entre 2010 et 2020. Cela nous permet d'établir des cartographies précises des commerces de la rue et d'analyser l'évolution année après année des apparitions et disparitions d'enseignes dans la rue.

À une autre échelle, nous obtenons également diverses brochures de la Ville de Liège nous donnant accès à des données cartographiques globales du piétonnier de Liège à différentes dates. En plus de cela, des informations très utiles en termes de structure commerciale de la rue, de loyers moyens par rue et par quartier, nous permettent de compléter notre analyse. Enfin, nous obtenons également des cartes de flux de piétons dans les différentes artères de la ville, nous permettant de discerner les itinéraires piétons principaux et leur évolution au cours du temps.

4.2. La structure de l'analyse

Pour commencer, grâce aux informations en termes de flux piétons, nous mettons en évidence l'impact de la piétonnisation de la rue de la Casquette sur son attractivité commerciale. Ainsi, nous observons les tendances générales de l'évolution du piétonnier à échelle macroscopique par la modification des flux piétons. Ensuite, face à cette quantité importante d'information, nous structurons notre analyse «année par année» afin de garder une approche diagonale et pouvoir comparer les changements à l'échelle de la rue avec les tendances à l'échelle du centre-ville.

De cette manière, nous établissons un premier constat, dit «situation initiale», avant la piétonnisation, mis en parallèle avec un état général du parc commercial du centre-ville de Liège. Ensuite, nous mesurons l'impact des travaux en cours sur l'activité commerciale de la rue, en juillet 2014. Enfin, nous constatons la situation en 2016, juste après les travaux pour terminer avec une situation «stabilisée» en 2020, nous permettant de mettre en évidence le résultat de cette piétonnisation.

5. Entretiens avec les commerçants

Dans la continuité de l'analyse cartographique des commerces de la rue, nous décidons d'interroger les commerçants eux-mêmes, de manière à compléter les informations obtenues au niveau des loyers, des flux et des phénomènes observés. Dans un deuxième temps, nous souhaitons nous procurer des avis quant à l'impact de la piétonnisation sur l'environnement professionnel des vendeurs. Nous prenons ainsi rendez-vous avec une dizaine de commerçants de la rue pour finalement réaliser cinq entrevues, d'environ 30 minutes chacune, en l'espace d'un mois et demi.

Alors que nous avons observé le comportement des commerçants à travers les différents exemples abordés dans l'état de l'art ainsi que dans les cas d'études belges, il s'agit ici d'évaluer dans quelle mesure le cas de la rue de la Casquette est comparable aux cas de figure déjà observés. De manière à cibler les informations les plus pertinentes possibles, nous nous inspirons amplement du questionnaire établi par Kumar & Ross (2006) pour les commerçants de la *Khao San Road* à Bangkok en Thaïlande, disponible en [annexe 1, page 124](#), et le complétons une nouvelle fois par les critères d'entrevue d'Ozemir & Selcuk (2017) dans leur cas d'étude dans la ville d'Istanbul en Turquie.

La grille d'entretien établie dans le cadre de ce travail, visible en [Figure 15](#), comporte dès lors deux parties distinctes en fonction de la date d'arrivée dans la rue des commerçants. Pour ceux qui étaient déjà implantés avant les travaux, des informations sur les loyers et chiffres d'affaires nous éclaireront davantage sur la possible transformation économique de la rue tandis que le reste des questions, présent dans les deux grilles, interrogera plutôt les commerçants sur leur appréciation subjective de la piétonnisation de la rue.

GUIDE D'ENTRETIEN w/ COMMERÇANTS		
QUESTIONS (IN DEPTH)	REPONSE	TYPE
0. Date		Base
1. Nom du commerce		Base
2. Type de commerce		Base
3. Année d'ouverture		Base
4. Numéro d'entreprise		Base
5. FILTRE 1: Etiez vous déjà présent avant la piétonnisation de la rue ?	Oui/Non	Question 1
5.A OUI		
5.A.1. Gentrification commerciale/flux de personnes : Votre chiffre d'affaire a t'il augmenté ?	Ouverte	Question 2
5.A.2. Gentrification sociale et commerciale : Votre loyer a t'il augmenté ? (hors inflation)	Ouverte	Question 3
Appréciation subjective sur l'impact de la piétonnisation		
5.A.3. Votre sentiment d'appartenance à la rue est il plus fort ? - POURQUOI ?	Ouverte	Question 4
5.A.4. Ressentez vous une meilleure cohésion avec les autres commerçants - POURQUOI ?	Ouverte	Relance 4bis
5.A.5. Etre implanté sur un espace piéton a t'il renforcé l'identité de votre commerce ? - POURQUOI ?	Ouverte	Relance 4bisbis
5.A.6. Plus de gens entrent ils dans votre magasin ?	Ouverte	Question 5
5.A.7. Quel type de personne entre dans votre magasin ?	Ouverte	Relance 5bis
5.A.8. Le type de personne change t'il en fonction de la période de l'année ? COMMENT ?	Ouverte	Relance 5bisbis
5.A.9. Pensiez vous que la piétonnisation aurait un impact? POURQUOI ?	Ouverte	Question 6
5.A.10. Selon vous, quels sont les avantages de la piétonnisation sur votre commerce ?	Ouverte	Question 7
5.A.11. Selon vous, quels sont les inconvénients de la piétonnisation sur votre commerce ?	Ouverte	Question 8
5.B NON		
Appréciation subjective sur l'impact de la piétonnisation		
5.B.3. Votre sentiment d'appartenance à la rue est il fort ? POURQUOI ?	Ouverte	Question 2
5.B.4. Ressentez vous une cohésion avec les autres commerçants ? POURQUOI ?	Ouverte	Relance 2bis
5.B.5. Etre implanté sur un espace piétonnisé renforce t'il l'identité de votre commerce ? POURQUOI ?	Ouverte	Relance 2bisbis
5.B.6. Beaucoup de gens entrent ils dans votre magasin ?	Ouverte	Question 3
5.B.6. Quel type de personne entre dans votre magasin ?	Ouverte	Relance 3bis
5.B.7. Le type de personne change t'il en fonction de la période de l'année ? COMMENT ?	Ouverte	Relance 3bisbis
5.B.8. Quels sont les avantages d'avoir un commerce sur une rue piétonne ?	Ouverte	Question 4
5.B.9. Quels sont les inconvénients d'avoir un commerce sur une rue piétonne ?	Ouverte	Question 5
6. Seriez vous favorables à de nouvelles mesures de piétonnisation dans la ville?	Ouverte	Bonus 1
7. Avez vous des recommandations au sujet de la piétonnisation à Liège?	Ouverte	Bonus 2

Figure 15 Grille d'entretien avec les commerçants

6. Enquêtes auprès des utilisateurs

6.1. Les objectifs et le cadre de l'enquête

Le challenge d'une enquête en rue réside bien souvent dans le fait de pouvoir interpellé un maximum de gens prêts à consacrer une durée très limitée de leur temps. Il s'agit donc d'élaborer une courte série de questions les plus simples possibles, capables de fournir des réponses exploitables, tout en couvrant un panel de sujets très étendu.

L'objectif principal de cette enquête était de mesurer la perception des utilisateurs quant à l'impact de la piétonnisation sur une rue centrale, d'un point de vue de l'habitabilité, de la qualité de vie et de la marchabilité. La réalisation d'une enquête avant et après les travaux n'était pas possible, d'une part parce qu'aucun chantier de ce type n'était en cours à Liège et par ailleurs car il n'était pas possible de réaliser une enquête à durée indéterminée dans le temps prévu pour ce travail. Dans un souci d'efficacité, notre choix s'est rapidement porté vers la rue de la Casquette, qui, étant la dernière rue commerciale à avoir été piétonnisée à Liège, semblait être une zone d'étude pertinente et accessible.

Nous avons ainsi décidé d'interviewer les passants de la rue de la Casquette, en ouvrant notre enquête à un maximum de profils différents. Mis à part les commerçants, à qui nous avons consacré une autre série d'interviews, les individus ciblés étaient à la fois les habitants de la rue ainsi que les passants. L'enquête étant réalisée six ans après la fin des travaux, nous devions dès lors différencier les cibles qui avaient connu la rue non piétonne et ceux qui au contraire ne la connaissaient uniquement que sous sa forme actuelle. De cette façon, ces individus jugeraient respectivement la métamorphose de la rue selon différents critères tandis que d'autres apprécieraient la qualité de l'espace piéton, en le comparant, par exemple, à un autre espace urbain connu, qu'il soit piéton ou non.



De manière à accélérer la récolte ainsi que le traitement des données, nous avons opté pour un questionnaire en ligne. Ainsi, nous questionnerions d'abord les passants à l'aide de tablettes connectées dans la rue, tandis que les réponses seraient ensuite centralisées en ligne à l'aide de l'interface *Google Form*.

En parallèle avec l'enquête en rue, nous avons mis en place un système de distribution de prospectus aux passants (Figure 16) qui n'auraient pas le temps de répondre dans l'immédiat mais seraient prêts à le remplir plus tard de manière autonome. Le fait de distribuer le prospectus nous garantissait alors que la personne avait bel et bien traversé la rue de la Casquette. Ce système d'enquête informatisé nous a ensuite permis de relayer facilement le questionnaire en ligne lorsque la pandémie de COVID-19 a empêché la poursuite des enquêtes en rue.

Figure 16 Prospectus réalisé pour l'enquête en rue

6.2. L'élaboration de la grille de questionnaire

Pour construire cette grille d'enquête, nous nous sommes une nouvelle fois inspirés des travaux de Jan Gehl et Brigitte Svarre (2013). À travers «How To Study Public Life», dans la rubrique «*Going from 43 to 12 criteria - Developing a check-list to asses public life qualities*» (p.106) nous avons repris certains des 12 critères (voir annexe 2, page 125) tels que la protection contre la violence, les possibilités de marcher, de rester debout, de s'asseoir, etc... pour concevoir nos propres critères. Afin d'élargir les thèmes de nos questions, nous avons également utilisé un document de synthèse de 2019 écrit par Elsayy et al. de l'Université d'Alexandrie en Egypte. Dans leur tableau «*concluded comprehensive criteria for evaluating livability of residential street (objective conditions)*» (p. 750) (voir annexe 3, page 126), ils mettaient en évidence une série de critères tels que la sécurité, le design de la rue, les équipements présents, les qualités visuelles et l'accessibilité à la zone.

Grâce à ces différentes pistes, nous avons pu identifier une série de critères pertinents dans le cadre de notre étude. Nous avons donc fait le choix d'orienter notre questionnaire autour des thèmes de l'accessibilité aux commerces et aux logements, la sécurité, la qualité visuelle et physique de l'espace ainsi que les aspects sociaux et environnementaux de manière à élargir un maximum nos possibilités d'observations et de résultats. La grille de l'enquête dans sa version de travail est visible sur la Figure 17.

QUESTIONNAIRE PASSANTS / HABITANTS PIETONNIER	
QUESTIONS	REPONSE
Utilisateurs Piétons/Habitants	
1. Age ?	27
2. Genre ?	H/F
3. Profession ?	Catégories
4. Revenus Nets (Question Optionnelle)	Catégories
5. FILTRE 1 : Résidez vous dans la rue ?	Oui/Non
5.A. OUI - Habitant	
5.A.1 Présence d'enfants dans le ménage?	Oui/Non
5.A.2 FILTRE 2 : Habitez vous déjà dans la rue avant sa piétonnisation ?	Oui/Non
5.A.2.A. OUI - Habitant déjà avant	
5.A.2.A.1 Gentrification sociale : Votre loyer a t'il augmenté depuis la piétonnisation ?	Oui/Non
Accessibilité : L'accès au logement est facilité par la piétonnisation de la rue	Oui/Non
Pensiez vous que la piétonnisation aurait un impact?	Ouverte
Quels sont les avantages de la piétonnisation?	Ouverte
Quels sont les inconvénients de la piétonnisation?	Ouverte
5.A.2.B. NON - N'habitait pas avant	
5.A.2.B.1. Accessibilité : L'accès au logement est facile	Oui/Non
Quels sont les avantages d'habiter une rue piétonne ?	Ouverte
Quels sont les inconvénients d'habiter une rue piétonne ?	Ouverte
5.B. NON - Pas Habitant	
5.B.1 Code postal - Commune	4000 - Liège
5.B.2 Raison de la présence ? (Nécessaire / Optionnel)	Catégories
5.B.3. FILTRE 3 : Accessibilité: Vous rendiez vous déjà dans cette rue à pieds avant qu'elle soit devenue piétonne?	Oui/Non
5.B.3.A. NON - Ne s'y rendait pas Avant	
6.B. Accessibilité: Il est facile d'accéder aux magasins a pieds	Likert
7.B. Sécurité: La rue est sécurisée, il n'y a pas de risque de violence	Likert
8.B. Qualité visuelle : L'espace crée est elle visuellement agréable	Likert
9.B. Marchabilité: La largeur de la rue facilite la marche	Likert
10.B. Qualité espace: Il y a suffisamment de bancs pour s'asseoir?	Likert
11.B. Social : Vous vous appropriez l'espace qui vous entoure	Likert
12.B. Environnement: Il y a suffisamment de végétation dans cet espace	Likert
5.B.3.B. OUI - S'y rendait déjà avant	
6.A. Accessibilité: Il est plus facile d'accéder aux magasins a pieds	Likert
7.A. Sécurité: La rue est plus sécurisée qu'avant, il y a moins de risque de violence	Likert
8.A. Qualité visuelle : L'espace crée est elle visuellement plus agréable	Likert
9.A. Marchabilité: La nouvelle largeur de la rue facilite la marche	Likert
10.A. Qualité espace: Il y a plus de bancs pour s'asseoir	Likert
11.A. Social : Vous vous appropriez plus l'espace qui vous entoure qu'avant	Likert
12.A. Environnement: Il y a plus de végétation qu'avant dans cet espace	Likert
13. Commentaire :	Ouverte

Figure 17 Grille de questionnaire aux passants et utilisateurs du piétonnier



C. CAS D'ÉTUDE

1. Cas d'étude n°1: La ville de Gand

1.1. Approche historique

Gand est une ville portuaire du Nord de la Belgique. Elle se situe au croisement des deux fleuves la traversant, le Lys en son centre et l'Escaut au nord. D'après Nevens & Roorda, la ville comptait en 2014 plus de 240.000 habitants tandis qu'elle s'étend sur près de 160 km². Historiquement, Gand fut au moyen âge un pôle commercial majeur et la deuxième ville la plus importante du nord de l'Europe après Paris. Elle fut construite de façon relativement dispersée et est composées de plusieurs noyaux différents reliés par des rues étroites (La Commission Européenne, 2004).

La volonté de Gand de rendre sa ville plus verte a débuté en 1976 lorsque elle a réalisé les premières opérations de piétonnisation de ses rues commerçantes principales (Denoo, 2018; Boussauw, 2014). Ces opérations se sont poursuivies dans les années 1980 avec comme évènement notable la piétonnisation de la place du marché du centre en 1982. Cette dernière faisait office de parking 6 jours sur 7 lorsque les instances politiques de la ville ont pris la décision de l'enterrer sous la place. Ce type d'intervention sera mis en œuvre dans d'autres zones de la ville dans le courant des années 1980 ce qui marquera le début d'un développement d'événements extérieurs ponctuels dans le centre-ville. (Boussauw, 2014).

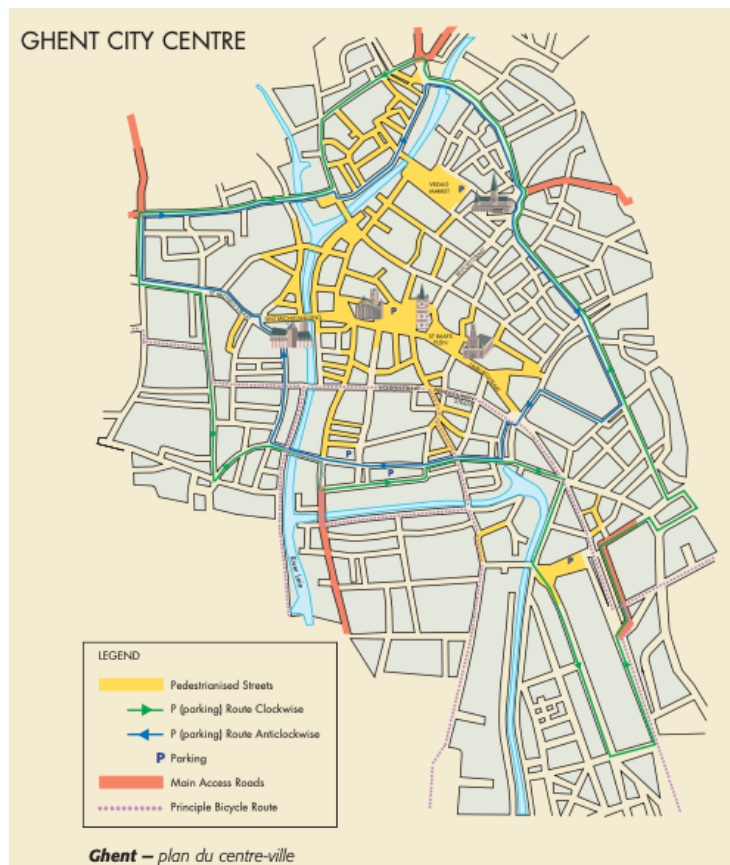
À partir du début des années 1980, la ville dut faire face à des problèmes importants de congestion, de dégradation de la qualité de l'air, de l'eau et de détérioration des façades de bâtiments liés au développement du trafic automobile dans le centre-ville et à sa pollution. De manière générale, des difficultés d'accès et de circulations au niveau de la mobilité douce et des transports en commun ne cessaient de croître tandis que les citoyens ressentaient une détérioration visuelle des espaces publics de la ville (La Commission Européenne, 2004).

En 1987, une tentative de lancement d'un plan de circulation est introduite par les autorités gantoises. Bien qu'il ait, entre autres, été mis en place dans le but de libérer de l'espace pour le développement commercial du centre-ville, le plan dut être retiré quelques mois plus tard tant il fut lourdement critiqué par les commerçants de la ville (Oosterlynck dans Boussauw, 2014).

En 1997, un plan de mobilité fut officiellement mis en place. Ce dernier comprenait une zone piétonne plus étendue que celle d'origine, des nouvelles infrastructures de parking, un sens de circulation pour y accéder ainsi qu'un nouveau réseau de routes cyclables (Boussauw, 2014). À l'origine, le plan fut tellement critiqué que *«Steven Geirnaert se souvient des problèmes et des polémiques qui ont précédé l'introduction du plan en 1999 (1997): un échevin, Sas Van Rouveroj (Open VLD) avait même reçu des menaces de mort»* (RTBF, 2015). Cependant, malgré les fortes oppositions ainsi que les prédictions d'une congestion chaotique dans les rues du centre, un partenariat solide entre les instances administratives et la majorité politique en place a continué à supporter le plan de base, contrairement à l'échec de 1987.

1.2. Le plan de mobilité de 1997

Selon La Commission Européenne (2004), le but principal de la piétonnisation du centre de Gand est de donner la priorité aux transports en commun et à la mobilité douce. Grâce à la mise en place de plusieurs enquêtes publiques, une importante campagne de sensibilisation et de communication médiatisée ainsi que de l’affichage dans la ville, les instances politiques ont la volonté de faire participer la population en l’intégrant un maximum dans le projet.



Carte 1 Etendue de la zone piétonnière du Plan de Mobilité de 1997 (La Commission Européenne, 2004).

Dans ce cas d’étude de la ville de Gand mis en place par La Commission Européenne en 2004, la **Carte 1** dresse une cartographie de l’état du piétonnier au lendemain du *Mobilité Plan* de 1997. En Jaune, nous pouvons distinguer les rues piétonnes à l’intérieur desquelles la limitation de vitesse est de 5 km/h pour les quelques véhicules encore autorisés (ex: livraisons) dans les 35 ha de zone où la voiture est maintenant interdite. En vert ainsi qu’en bleu, les itinéraires de circulation périphériques donnant accès aux différentes infrastructures de parking souterrains disposés en périphérie et dans le centre sous les nouvelles places rendues plus attractives. Enfin, en rouge, les routes d’accès de l’extérieur du piétonnier et en pointillés roses les principales voies cyclables permettant de circuler à l’intérieur et hors de la zone piétonnière avec plus de facilité. Après une analyse des impacts de la piétonnisation sur le centre-ville de Gand, nous réalisons dans le **Tableau 2, page 50**, un résumé des conclusions de La Commission Européenne (2004, p.41).

Trafic	Transport public	Qualité de vie
<ul style="list-style-type: none"> Après une courte période d'acclimatation, les problèmes de congestion attendus ne sont pas survenus. 	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation des transports en commun a augmenté de 3 à 5% soit 3000 à 5000 nouveaux utilisateurs par jour après 2 ans. 	<ul style="list-style-type: none"> Les résidents et visiteurs considèrent la piétonnisation comme un succès même si certains commerçants s'y opposent toujours.
<ul style="list-style-type: none"> Une partie du trafic a été reportée sur les rues alentours, ce qui a légèrement augmenté le problème existant de congestion en heures de pointe dans ces rues. 	<ul style="list-style-type: none"> Les systèmes de transport en commun (bus et tram) sont devenus plus rapides et plus fréquents. 80% d'entre eux bénéficient d'une voie propre. 	<ul style="list-style-type: none"> L'espace créé a amélioré la qualité de vie et des événements extérieurs ponctuels ont maintenant lieu dans la ville.
<ul style="list-style-type: none"> La circulation est libérée des problèmes liés à la congestion et des voitures garées dans la ville de manière générale. 	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation du vélo a augmenté tandis que les accidents liés à la mobilité douce ont diminué de 30%. 	<ul style="list-style-type: none"> L'atmosphère dans les zones commerciales est plus agréable car la circulation des voitures a disparu.

Tableau 2 Résumé des conclusions de la Commission Européenne en 2004

1.3. 2007-2017: De nouveaux objectifs

D'une part, Gand a émis en 2007 la volonté d'être «Climate Neutral» ou climatiquement neutre d'ici 2050 (Denoo, 2018; Nevens & Roorda, 2014). De façon à s'accorder avec l'agenda européen, cela impliquait premièrement une diminution des émissions de CO² de 20% entre 2007 et 2020. La ville entreprend donc de poursuivre ses ambitions climatiques et d'élaborer un nouveau plan de mobilité (Denoo, 2018).

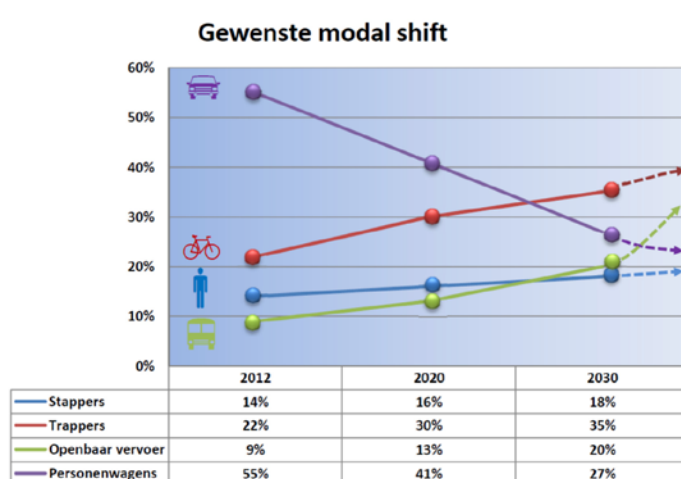


Figure 18 Objectifs en termes de Modal Shift (Mobiliteitsplan Gent, 2015)

Une première réunion en 2012 entreprend de rendre, à terme, la ville entièrement sans voiture. Elle définit différentes échéances cibles telles que 2018, 2030 comme rendez-vous intermédiaire et enfin 2050 pour l'accomplissement final de leurs objectifs actuels en termes de transport. Le graphique de la [Figure 18](#) illustre les tendances entre 2012 et 2030.

Des premiers schémas tels que celui visible sur la [Figure 19](#) permettent de décrire l'intention de réduire drastiquement l'accès au centre-ville. En effet, les différentes entrées dans le centre historique se feront à partir du ring R40 (représenté par les limites extérieures de la forme en vert) de manière périphérique tandis que les accès entre les zones au sein du centre seront largement limités.

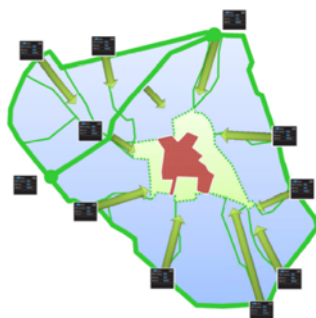


Figure 19 Objectifs en termes de Modal Shift
(Mobiliteitsplan Gent, 2015)

En termes de mobilité le plan a pour but d'augmenter l'importance du périmètre de zone 30 d'environ 70 rues en plus, ce qui est d'ailleurs mis en place dès 2015 par les autorités (RTBF, 2019). Outre la volonté d'être «*profondément imprégné des nouvelles ambitions de mobilité durable*» (Ville de Gand, 2015, p.6), cette première ébauche du plan de circulation de 2017 entend par ailleurs étendre la zone piétonne dans un souci de lutte contre l'exclusion sociale en favorisant une meilleure interconnexion entre les citoyens notamment par le biais de la participation publique (Ville de Gand dans Denoo, 2018).

C'est ainsi qu'après 20 ans de réflexion et d'élaboration de différentes propositions intermédiaires, une coalition entre le parti écologique et les socio-démocrates permet d'arriver à l'implantation d'un plan de mobilité en 2017, augmentant la zone piétonne ([Figure 20](#)) de 15 hectares (Rutter dans Denoo, 2018). Selon Denoo (2018), le projet fut beaucoup mieux accueilli par les résidents de Gand tant il apparaît que plus de 70% de la population était favorable aux mesures entreprises par le nouveau plan.



Figure 20 Marquage au sol sur les nouvelles zones piétonnisées en 2017 (The Square.Gent, 2019).

La [Carte 4](#) fait état, d'une part de la hiérarchie des zones piétonnes. De haut en bas dans la légende, il s'agit en mauve foncé des zones piétonnes existantes et en mauve clair des nouvelles zones piétonnes. Ensuite, en rose on distingue des zones réservées aux piétons entre 11h et 18h dont certaines uniquement de juin à septembre. En effet, la grande nouveauté de ce plan réside dans le fait que ces rues piétonnes seront donc fermées à la circulation des vélos (TheSquare.Gent, 2019). Sur cette même carte, on distingue les nouvelles voies d'accès au centre en transport en commun.

Pour terminer, abordons les voies de circulations à vélo. La [Carte 5](#) en dresse un plan détaillé. Toujours dans l'ordre de la légende, les premiers cercles bleus remplis de blanc représentent les passages à niveau entre les vélos et le ring, ceux en pointillés représentent les nouveaux. Les cercles mauves représentent les passages en souterrain (sous le ring) et les ordres de grandeurs entre les cercles définissent les passages principaux et secondaires.

1.5. 2020: Zone à basse émission

Aujourd'hui, Gand et son centre historique forment une ville habitée et animée en grande partie par une large communauté étudiante, avec une vie culturelle développée ainsi qu'un port encore très actif (Nevens & Roorda, 2014). Dans la continuité des mesures prises dans le plan de mobilité de 2017, la Ville de Gand entend maintenir ses engagements en termes d'amélioration de la qualité de l'air (Ville de Gand, s. d.).



Figure 21 KorenMarkt, place de l'hypercentre de la ville, en été (Ville de Gand, 2020).

Ainsi, «le 01.01.2017, la ville de Gand a annoncé qu'une zone environnementale LEZ (Low Emission Zone) sera introduite sur l'ensemble du centre-ville qui sera lui-même transformé en zone 30 km/h. Ces changements entreront en vigueur le 01.01.2020. À partir de cette date, les véhicules très polluants ne sont plus autorisés à entrer dans la zone environnementale» (LEZ Belgium, 2020). Une zone LEZ est une zone à basse émission dans laquelle les véhicules les plus polluants ne sont pas admis (Commission Européenne, 2016). Dès lors, depuis le 1er janvier 2020 en Belgique, trois villes ont fait ce choix pour leur centre. Tout comme dans les centres d'Anvers et de Bruxelles, la zone LEZ gantoise concerne aujourd'hui la totalité de l'aire entourée par le ring R40 (Ville de Gand, s. d.).

2. Cas d'étude 2: Le piétonnier de Bruxelles

2.1. Approche historique et mise en contexte

Pour débiter ce cas d'étude sur le piétonnier du centre-ville de Bruxelles, commençons par une brève mise en contexte de l'évolution du centre avant le projet de piétonnier. Celle-ci, ainsi que le reste de ce deuxième cas d'étude, sont largement basés sur les travaux du BSI-BCO (Brussels Centre Observatory), une structure se définissant comme l'observatoire du centre-ville depuis le début des travaux de piétonnisation des boulevards centraux. Il est constitué de chercheurs inter-universitaires et mis en œuvre par le BSI (Brussels Studies Institute) (BSI-BCO, 2020). Il fournit une analyse très poussée de l'évolution du centre de Bruxelles à travers un premier porte-folio de Brandeleer et al. en 2016, suivi d'un deuxième porte-folio par Hubert et al. en 2017 et enfin une troisième note de synthèse par Vermeulen et al. en 2018.

Après les travaux de voûtement de la Senne à la fin du 19ème siècle, Bruxelles connaît l'émergence de plusieurs boulevards centraux dans la zone dite du «Pentagone», hypercentre de la ville. Ils sont ensuite reliés à la petite ceinture qui devient une voie importante de circulation dès 1955. Les boulevards, imaginés au départ comme des lieux paisibles de développement de la vie urbaine, deviennent rapidement des artères principales de la circulation sectionnant le centre-ville et détériorant l'espace dédié aux piétons. Il s'ensuit logiquement l'appauvrissement des quartiers populaires développés en plein cœur de la ville, pollués par la circulation automobile et avec une attractivité résidentielle et commerciale fortement diminuée (Hubert et al. en 2017).

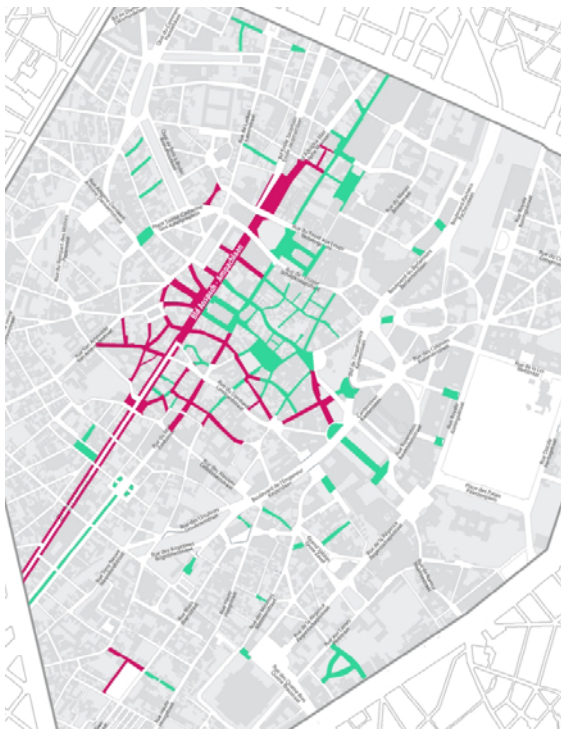
D'après Noël (2010) et Hubert (1986) dans Hubert et al. (2017), à partir des années 1980, cette détérioration inquiète les politiques et les instances publiques. Elles entreprennent des politiques de revitalisation de la zone ainsi que l'établissement d'une délégation de développement du Pentagone en 1995. Grâce à ce regain d'attention sur le quartier, on constate alors une croissance démographique importante mais hétérogène ainsi que la hausse des prix de l'immobilier dans certaines rues. Progressivement, le centre devient un pôle économique, administratif, financier, commercial, socioculturel et touristique important. Il est d'ailleurs la source de nombreux nouveaux emplois.

Au début des années 2000, Brandeleer et al. (2016) constatent que comparé aux autres grandes villes européennes, la capitale manque de zones piétonnes et de rencontre. Dès lors, « *c'est dans ce contexte de croissance démographique et de recomposition du centre-ville d'abord, de pression automobile et de pollution sonore et atmosphérique ensuite, et d'attente d'un espace public habité et au trafic pacifié enfin, qu'il faut comprendre la décision de poser le geste fort qui a consisté à piétonniser les boulevards centraux bruxellois.* » (Hubert et al., 2017, p.12).

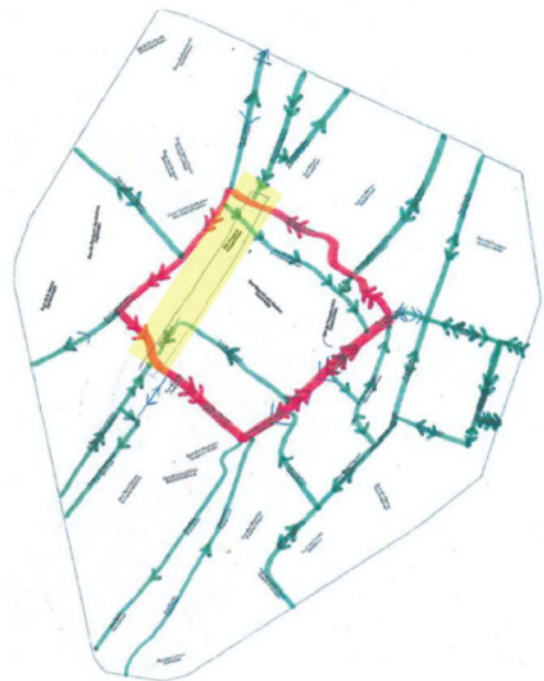
Après différents plans stratégiques pour la rénovation des boulevard centraux n'ayant pas aboutis, en 2009, un permis est octroyé pour la fermeture d'une dizaine de rues autour de la Grand-Place. En 2012, l'aménagement de pistes cyclables sur les boulevards centraux est organisé. Enfin, en 2013, Monsieur Yvan Mayeur devient bourgmestre de la ville de Bruxelles et dresse les premières ébauches d'un plan de piétonnisation du Boulevard Anspach, de la place de Brouckère à la place Fontainas, dans le but d'étendre la zone de confort initialement prévue autour de la Grand Place (Hubert et al. en 2017).

À l'origine de cette décision, une pression des mouvements citoyens tels que *Pic Nic the Streets* en 2012 a également eu une certaine influence. Ce mouvement d'intellectuels locaux remettait en cause la domination d'un urbanisme trop orienté autour de la circulation automobile (Van Parijs dans Jou, 2011) et revendiquait la rénovation des boulevards centraux.

L'enjeu politique d'entreprendre de tels travaux avant les élections communales de 2012 est donc très fort. Un compromis est décidé; la piétonnisation des boulevards à condition d'implanter quatre nouveaux parkings et d'élaborer un nouveau plan de circulation dans le pentagone (Hubert et al. en 2017). On distingue sur la [Carte 6](#), un état des rues piétonnières en 2014 (en vert) et des rues supposées être piétonnisées d'ici 2017 (en rose). Sur le schéma ([Carte 7](#)), on discerne la «*boucle de desserte*» rapidement qualifiée de mini-ring sur le document de travail de la ville en mai 2015.



Carte 6 Etat du piétonnier et projections 2017
(Ville de Bruxelles dans La Libre, 2014)



Carte 7 Plan de piétonnisation, Fac-Similé
d'un document de la ville de Bruxelles en 2015
(Hubert et al., 2017, p.15)

2.2. Les enjeux et acteurs du projet

D'un point de vue général, l'objectif du projet est de recréer un centre plus habitable, plus vert, plus humain et d'augmenter la qualité de vie des quartiers centraux tout en revitalisant la zone d'un point de vue socio-économique. En effet, il s'agit de formuler une réponse à la pollution et à la défaillance du transport du centre-ville. Hubert et al. (2017) résument les enjeux du projet sous forme de 4 défis:

- Défi 1: « *Expliciter et atteindre les ambitions de l'aménagement de l'espace public en agissant sur l'immatériel - « the life between buildings »* » (p.16)

- Défi 2: «*Renforcer les liens du projet avec les autres dynamiques à l'œuvre à l'échelle régionale et métropolitaine*» (p.19)
- Défi 3: «*Rassembler autour du projet urbain*» (p.23)
- Défi 4: «*Confirmer le changement de paradigme*» (p.25)

Le premier défi axé sur la qualité de vie et l'habitabilité de l'environnement urbain implique selon eux de «*garantir la diversité des ambiances et usages de l'espace public*» (p.17) et de «*soutenir et circonscrire l'animation de l'espace public*» (p.18). Le deuxième défi, dans une perspective d'amélioration du transport, réside dans l'idée de «*positionner le piétonnier dans un cadre spatial élargi*» (p.19) et de «*faire du piétonnier un des jalons d'une politique de mobilité ambitieuse à l'échelle régionale et métropolitaine*» (p.21). Le troisième défi, axé sur la participation et la communication avec les citoyens se traduit par le fait de «*développer une politique de communication à la hauteur du projet*»(p.23) et d'«*organiser la coproduction*»(p.24). Pour terminer, le quatrième défi, dans un souci d'intégration d'un potentiel important d'habitation dans un centre multifonctionnel, se distingue par l'idée d'«*agir sur et par le logement*» (p.25) et d'«*éviter et prévenir les reports de nuisances*» (p.26).

Ainsi, selon Vermeulen et al. (2018), à partir de mai 2015, la phase test, prévue pour une durée de huit mois (RTBF, 2015), commençait tant le réaménagement de près de 60.000m² d'espace public allait être expérimenté. Pour ce faire, une grande partie du boulevard Anspach avait alors été piétonnisée, de la place de Brouckère à la place Fontainas (Carte 6), tandis que la circulation allait être déviée pendant plusieurs années. Le bureau d'architecture et urbanisme, SUM, en charge du projet, avait déjà effectué les études préliminaires de mobilité de l'Étude Simons pour la zone Pentagone fin des années 1990 sous le nom de Groep Planning. Quant au financement du projet, les différents acteurs sont la Ville de Bruxelles, la région de Bruxelles Capitale par l'intermédiaire de l'organisme *Bruxelles Mobilité* ainsi que l'équipe fédérale *Beloris* (Hubert et al., 2017).

En 2018, Le *BSI-BCO* réalise un nouveau constat de l'avancée du projet. Le nouveau bourgmestre de Bruxelles, Philippe Close (PS) successeur d'Yvan Mayeur (ex PS) entend «*repositionner le piétonnier dans l'agenda politique*» (Vermeulen et al., 2018). Il désire intégrer davantage la population comme acteur du projet, il consulte ainsi les riverains et commerçants.

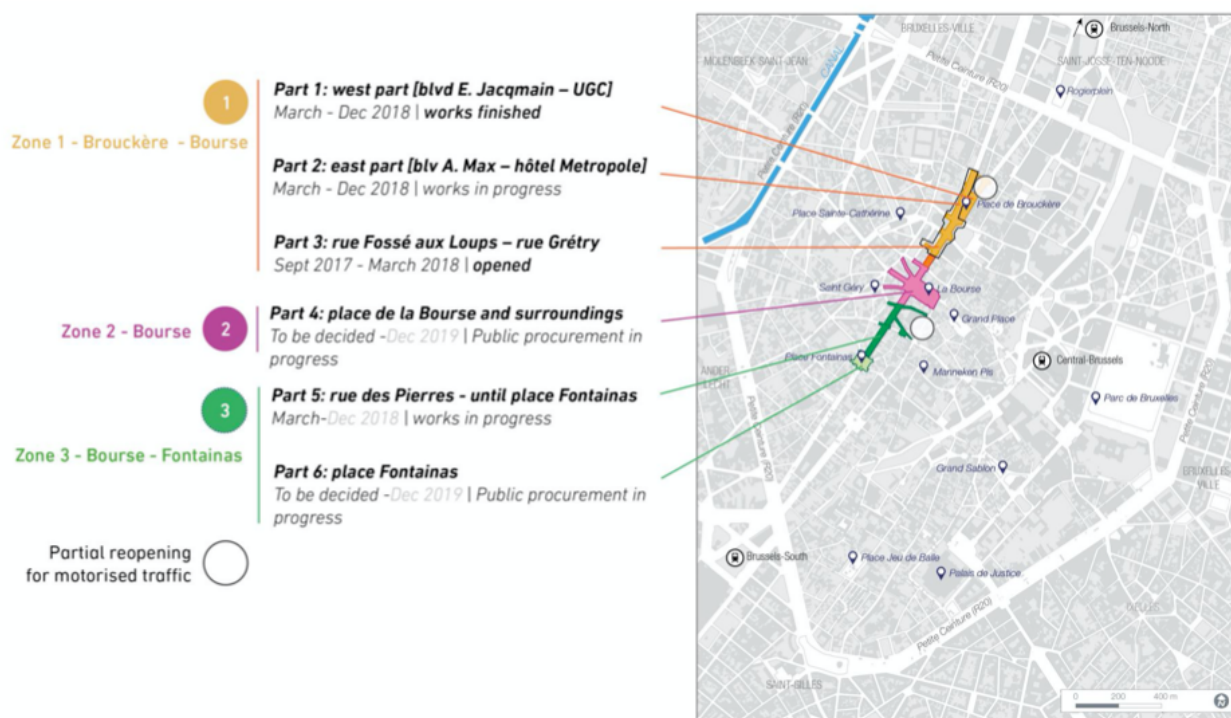
Au total, six procédures de recours sont introduites au Conseil d'État. Elles concernent le manque d'information sur le projet et des problèmes liés à la mobilité. Effectivement, l'implantation des nouveaux parkings est perçue par certains comme une « *stratégie de mise en invisibilité de la voiture, au détriment d'une politique de réduction de la pression automobile dans le centre-ville* » (Genard et Neuwels dans Hubert et al., 2017, p.14).

Le piétonnier fait également l'objet de premières controverses tant les habitants déplorent un risque de détérioration de l'environnement urbain par le développement économique et commercial de la zone. À contrario, certains commerçants demandent à être dédommagés pour la diminution de leur chiffre d'affaires due aux travaux (Hubert et al., 2017).

2.3. Le phasage des travaux

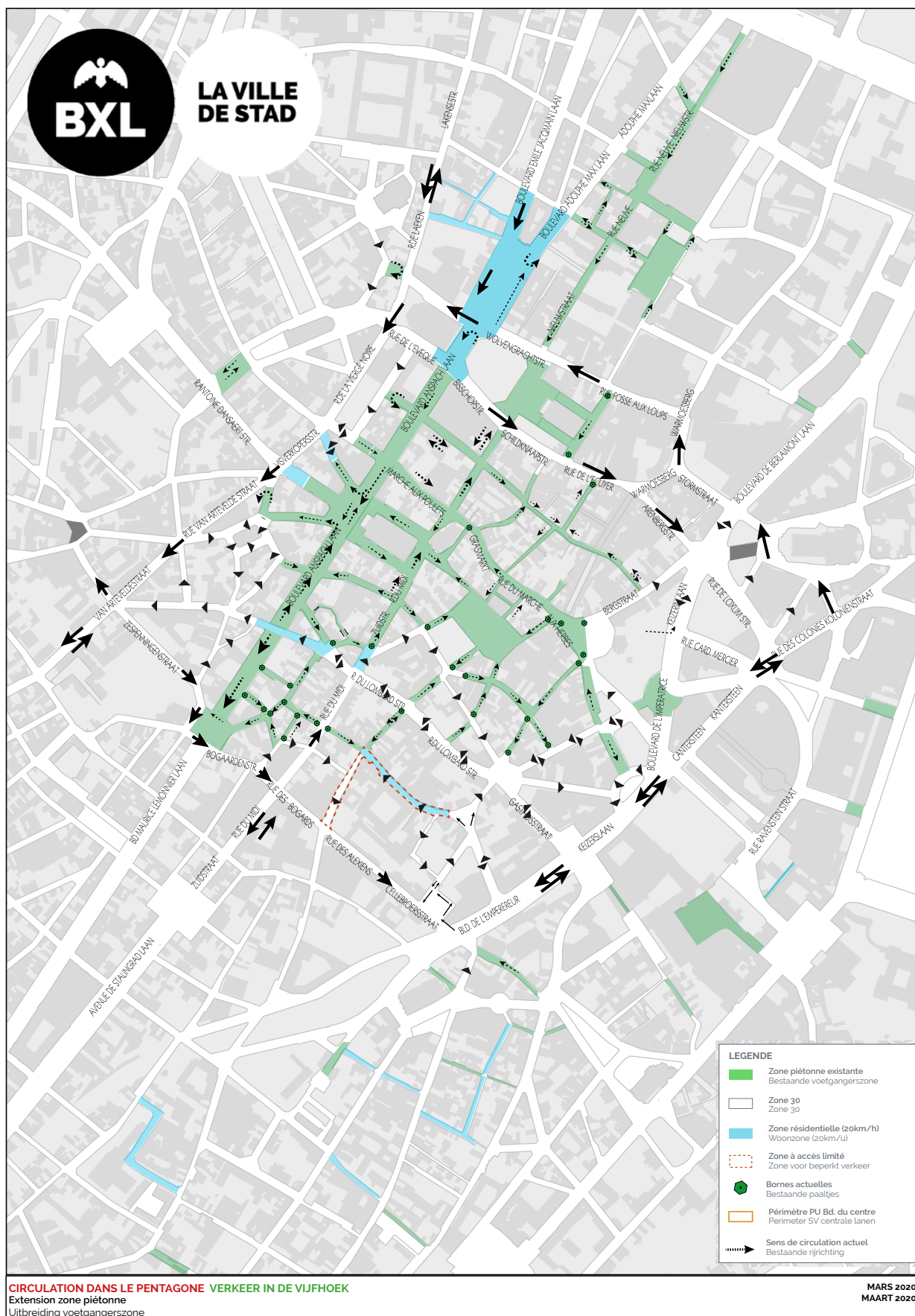
Selon Vermeulen et al. (2018), le début des travaux a lieu en 2015. Les travaux préparatoires démarrent simultanément à la conversion du périmètre en piétonnier, de manière temporaire, en disposant des barrières et pots de fleurs au milieu des grands axes pour empêcher la circulation. En raison des procédures de recours, Beleris doit attendre l'été 2017 pour débiter les véritables travaux. Ces derniers sont séparés en trois phases qui délimitent trois zones de travaux et qui se dérouleront selon des agendas différents car la circulation automobile doit être maintenue pendant toute leur durée.

De cette façon, comme décrit sur [Carte 8](#), la première zone concerne le tronçon entre la place de Brouckère et la Bourse, qui est supposé se terminer en fin 2018. Le deuxième tronçon est celui de la Bourse et de ses alentours, supposé se terminer en fin d'année 2019. Le troisième et dernier tronçon est celui de la deuxième partie du boulevard Anspach vers la place Fontainas, qui devait également se terminer avant la nouvelle année 2020.



Carte 8 Phasage des travaux, situation en mars 2018 (Vermeulen et al., 2018, p.8)

Aujourd'hui, deux ans plus tard, nous pouvons dresser un second bilan d'avancement du projet. Les travaux du premier tronçon du boulevard se sont achevés en automne 2018, comme prévu par le calendrier. Le deuxième tronçon du boulevard est lui aussi achevé (RTBF, avril 2019). Concernant la place de Brouckère, les travaux de sa piétonnisation ont pris fin en avril 2019. Elle est désormais « *appelée à devenir un espace multifonctionnel bordée de deux voies de circulation lente pour assurer la desserte des commerces et de l'horeca* » (RTBF, avril 2019). La zone de la Bourse, qui devait être terminée pour la fin de l'année passée ainsi que les travaux de la place Fontainas qui doivent s'achever en avril prochain sont toujours en chantier, malgré le *Lock-Down* causé par la pandémie de COVID-19 (bx1, Mars 2020). La [Carte 9](#) nous donne une idée globale de l'avancement du projet en mars 2020 (Ville de Bruxelles, 2020).



Carte 9 Etat d'avancement du piétonnier en mars 2020 (Bruxelles.be, 2020)

2.4. Premiers retours sur les travaux et le projet

En 2014, le journal La Libre annonçait que la majorité en place entendait mettre en œuvre des dispositifs de participation citoyenne. Selon eux, le parti écolo aurait *«proposé d'organiser quatre ateliers de consultation en quatre endroits du boulevards durant quatre dimanches successifs»*. Cette idée aurait été retenue par la majorité (PS) et allait étendre cette participation aux différents utilisateurs tels que les commerçants de façon à connaître leur point de vue sur le projet.

En mars 2016, soit près d'un an après les premières mesures de piétonnisation, la RTBF consacre un article au bilan de la phase test du piétonnier dressé par les commerçants du centre-ville et des rues et places autour du piétonnier. Ils affirment avoir subi une diminution de 30% de leur chiffre d'affaires pendant les travaux. De ce fait, ils témoignent de leur crainte de voir les petits commerçants disparaître au profit de plus grandes chaînes. *«Ils déplorent six à sept faillites en huit mois et de nombreux licenciements. Ils regrettent également le départ de quatre magasins du quartier Dansaert»*. Avant même la fin des travaux, nous constatons donc des indicateurs potentiels d'une future gentrification commerciale.

Dans un autre article de la RTBF paru trois ans plus tard, en avril 2019, Adberaman Aderguigue, membre d'une l'association des commerçants, témoigne à l'issue des travaux de la place de Brouckère. Il déplore à son tour un moment difficile doublé d'une baisse de son chiffre d'affaires. Il témoigne également d'une perte de clientèle à cause de l'absence de zones de stationnement. Comme dans plusieurs cas observés dans ce travail, nous réalisons que le processus de piétonnisation peut être une période délicate pour les commerçants implantés dans le quartier au moment des travaux.

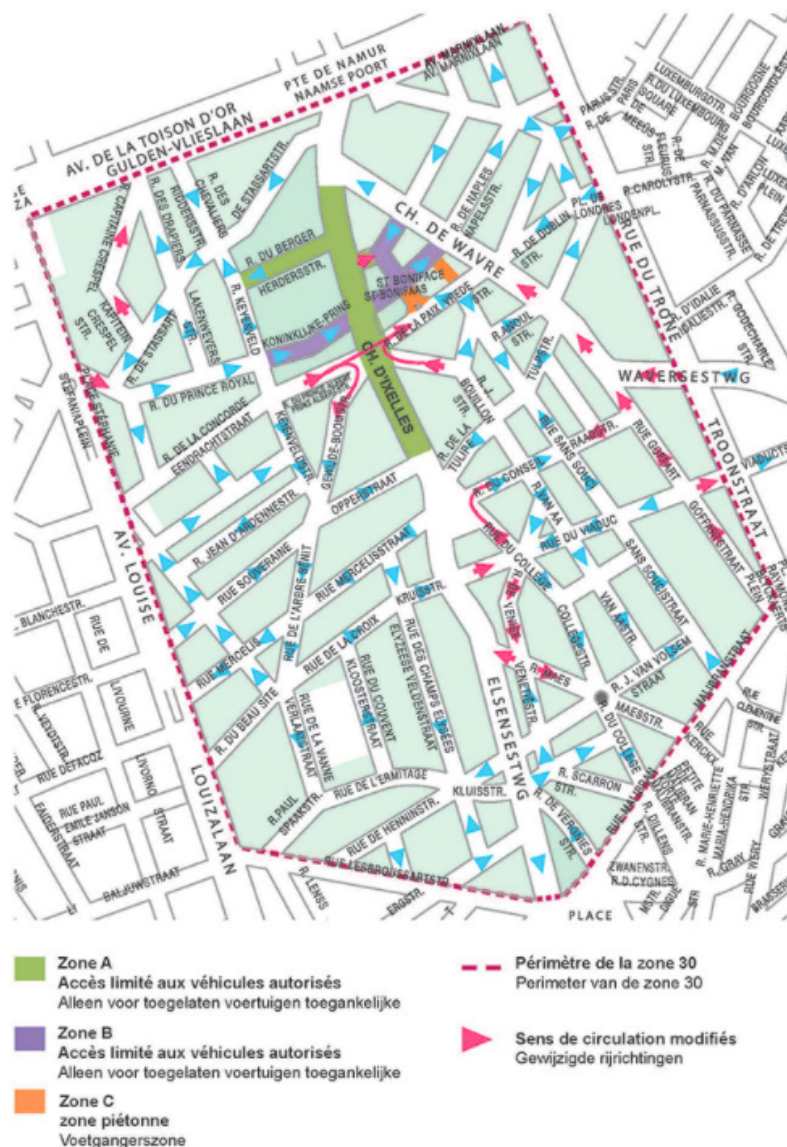
Enfin, dans la même idée, un dernier article de la RTBF en décembre 2019 annonce la fermeture de plusieurs commerces et d'une activité économique en déclin pendant les travaux. Elle affirme néanmoins que depuis peu, *« l'heure est à l'optimisme : de nouveaux commerces sont apparus. Des supérettes ont ouvert leurs portes, de même qu'une grande chaîne de fast-food et des commerces de bouche. Certains pointeront la baisse de qualité de l'offre tout comme l'insécurité et les actes de vandalisme. Mais l'aspect global du quartier a évolué.»*. (RTBF, 2019)

3. Cas d'étude 3: La commune d'Ixelles

3.1. Présentation du projet, acteurs et enjeux

Dans la commune d'Ixelles, au nord de Bruxelles, a débuté en mai 2018 le chantier de toute une série de nouveaux aménagements dans le haut du quartier (Carte 10). Les projets de la capitale en termes de réaménagement de l'espace urbain sont résumés en 4 points par la commune d'Ixelles en 2018;

- La requalification complète de la chaussée d'Ixelles en une zone de rencontre
- L'établissement d'une zone d'accès limité (ZAL) dans toute la partie haute d'Ixelles
- L'établissement d'une zone « apaisée » définie par une zone 30 sur l'ensemble du quartier
- La mise en place d'un nouveau schéma de circulation



Carte 10 Projet d'aménagement urbain pour le haut d'Ixelles
(Commune d'Ixelles, 2018, p.14)

La zone 30 englobe tout le périmètre de l'Avenue Louise à la rue du Trône de gauche à droite et de l'Avenue de la Toison d'Or à la place Fernand Cocq de haut en bas, représenté en pointillés roses sur la [Carte 10](#). À l'intérieur de cette zone 30 définissant le quartier du haut d'Ixelles, est donc instaurée une zone apaisée. Elle comprend la chaussée d'Ixelles (en vert sur la carte), ainsi que les rues adjacentes de couleur verte et mauve. Dans ce périmètre apaisé, les règles sont les suivantes: *«De 7h à 19h, seuls les transports en commun et les véhicules autorisés peuvent circuler dans la nouvelle zone apaisée. L'accès à la zone est contrôlé via un système de reconnaissance de plaque par caméra... Les livraisons y sont possibles uniquement de 7h à 11h, moyennant autorisation »* (Commune d'Ixelles, 2019).

Enfin, la chaussée d'Ixelles ainsi que les zones de couleur citées ci-dessus constituent également une zone de rencontre. La vitesse y est donc limitée à 20km/h et cela 24 heures sur 24. Sur cette chaussée ainsi que dans les rues concernées, il est autorisé de circuler librement sur toute la largeur de la voirie pour les piétons tandis que même les jeux d'enfants y sont autorisés. Les conducteurs doivent faire preuve de prudence (Commune d'Ixelles, 2019).

Du point de vue des enjeux du projet, la commune d'Ixelles identifie, en 2018, 4 défis:

- *«Accroître la qualité de vie au cœur d'Ixelles»* (p.5)
- *«Assurer une bonne jonction entre les différents pôles d'attraction dans le quartier»* (p.5)
- *«Améliorer de manière substantielle la performance des transports publics (bus 71 et 54)»* (p.5)
- *«Renforcer la zone commerciale et optimiser les livraisons»* (p.5)

Brandeleer et al. (2016), chercheurs au Brussels Centrer Observatory, évoquent d'ailleurs le projet d'aménagement de la chaussée d'Ixelles et soulignent l'importance de l'enjeu de transport en commun en affirmant qu'un *« piétonnier pour faciliter le passage du bus 71 constituerait, s'ils se réalise, le premier axe piétonnier majeur avec une ligne de transport régulière (à Bruxelles) »* (p. 164). La Commune d'Ixelles (2018) ajoute qu'une forte demande de réduction le trafic automobile dans le quartier avait également été formulée par les résidents de la zone.

Selon le G.R.A.C.Q, (Groupe de Recherche et d'Action des Cyclistes Quotidiens), c'est Pascal Smet, en 2016, le ministre de la mobilité et des travaux publics bruxellois, qui pilote le projet. Quant au fonctionnement de la zone, la Commune d'Ixelles (2018) identifie 4 partenaires avec lesquels elle va pouvoir assurer la bonne gestion du projet. Il s'agit premièrement de l'organisme *Parking.Brussels* (L'agence régionale bruxelloise de stationnement) qui s'occupera entre autres des demandes d'autorisation d'entrée dans la zone pour les automobilistes et livreurs. Ensuite, *Fiscalité.Brussels* (le service public de fiscalité de la région Bruxelles Capitale), la *C.I.R.B.* (Centre Informatique pour la Région Bruxelloise) ainsi que *Bruxelles Mobilité*. Ce dernier, l'acteur principal, est *« l'administration de la Région de Bruxelles-Capitale chargée des équipements, des infrastructures et des déplacements »* (Bruxelles Mobilité, s. d.). Elle s'occupe ici des stratégies de gestion du projet d'aménagement et de mobilité dans le périmètre du quartier du haut d'Ixelles.

3.2. Chaussée d'Ixelles: une zone de rencontre

Les travaux de la chaussée d'Ixelles commencent en mai 2018 et s'inaugurent en juillet, deux mois plus tard (RTBF, 2018). La zone s'étendant de la porte de Namur à la place Fernand Cock, les travaux de piétonnisation de la place commencent à leur tour en automne 2019 tandis qu'ils se terminent en mai de la même année (Bx1.be, 2019).

Sur la [Carte 10](#), trois types de zones sont recensées par la Commune d'Ixelles (2018). La zone A, principale, comprenant la Chaussée d'Ixelles ainsi que la rue du Berger, une de ses ramifications vers l'Ouest, interdit l'accès aux voitures de 7 à 19h, 7 jours sur 7. Sont exceptés, les cyclistes qui ne nécessitent aucune autorisation et jouissent d'un accès complet et certains particuliers pour l'accès à un garage ou les personnes à mobilité réduite, moyennant une autorisation à caractère permanent. Les livraisons ainsi que les taxis peuvent bénéficier d'une autorisation temporaire. La zone B, suit le même schéma que la zone A à la seule différence qu'étant moins restrictive, l'accès aux riverains et commerçants en voiture privée y est autorisé moyennant une autorisation permanente. Enfin, la zone C constitue une zone piétonne permanente dans laquelle l'accès est uniquement permis aux véhicules d'intervention et exceptions.

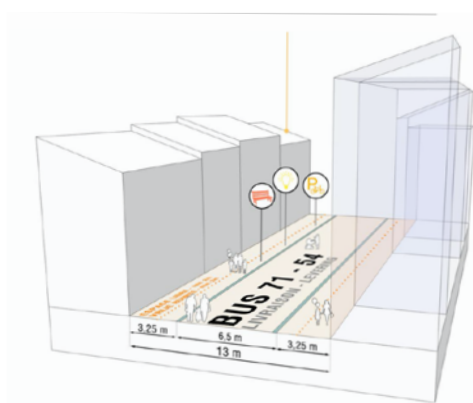


Figure 22 Hiérarchisation de la voirie (Commune d'Ixelles, 2018, p.13)



Carte 11 Chaussée d'Ixelles - zone de rencontre (Commune d'Ixelles, 2018, p.7)

Sur la [Figure 22](#), nous comprenons que la commune d'Ixelles attribue donc 6,5m aux piétons de part et d'autre d'une voirie centrale réservée à la circulation, de 6,5m de large elle aussi. Ainsi, d'un point de vue mathématique, les piétons jouissent donc d'un espace d'importance égale à celui dédié aux véhicules motorisés, les deux étant séparés car il ne s'agit bien entendu pas d'une opération de piétonnisation complète de la chaussée mais d'une mise en semi-piétonnier.

Quant à la [Carte 11](#), nous avons ajouté trois triangles sur le plan, représentant les prises de vues des photos de terrains ([Figure 23](#), [Figure 24](#), [Figure 25](#)) réalisées dans le cadre de ce travail. Ces clichés pris un samedi de la fin du mois de février en début d'après-midi, nous permettent de confronter certains enjeux avec la réalité construite. La première image, à droite, rend compte d'un espace central vaguement défini.

L'absence de trafic automobile invite le flux important de piéton à profiter de l'espace tandis que lorsqu'un bus arrive, ces derniers semblent se trouver au milieu d'une voirie automobile.

Bien que la vitesse soit limitée, les piétons semblent vulnérables (d'un point de vue de la sécurité routière) et l'idée de la commune d'Ixelles d'un groupe d'enfants jouant sur la voirie paraît fortement compromise.



Figure 23 Vue 1, Chaussée d'Ixelles, 2020



Figure 24 Vue 2, Chaussée d'Ixelles, 2020



Figure 25 Vue 3, Chaussée d'Ixelles, 2020

3.3. Haut d'Ixelles: Un nouveau plan de circulation

«Afin d'éviter les reports de trafic dans les voiries locales, un nouveau plan de circulation a été mis en œuvre. Ce plan de circulation se veut volontairement contraignant pour le trafic de transit, ce qui implique que les riverains seront peut-être amenés à faire un détour de quelques centaines de mètres. Le parking Tulipe, situé au sein du quartier, reste accessible» (Commune d'Ixelles, n. d.). À l'image d'une opération de piétonnisation, la commune instaure



Carte 12 Accès au parking Tulipe
(Commune d'Ixelles, 2018, p.29)



Carte 13 Liaisons Est-Ouest
(Commune d'Ixelles, 2018, p.29)

une stratégie d'anticipation pour limiter l'impact de l'intervention sur son environnement proche. L'objectif de ce plan est d'améliorer la qualité de vie, de maintenir une accessibilité optimale aux différentes zones du quartier ainsi que de s'assurer des infrastructures mises en place (Commune d'Ixelles, 2018). Selon elle, il s'agit d'une gestion de l'équilibre entre, d'une part, le maintien d'une accessibilité efficace pour favoriser le développement commercial, pouvant avoir des effets négatifs sur l'environnement public, et d'autre part, une politique de développement des modes doux et d'amélioration de l'habitabilité de la zone.

On peut dès lors discerner sur les [Carte 12](#) et [Carte 13](#) les différents choix en matière de circulation dans la zone 30. D'un côté, un accès au parking souterrain Tulipe est prévu avec des itinéraires d'entrée (en bleu) et de sortie (en brun), tandis que sur la carte de droite sont représentés les moyens de traverser latéralement la zone d'ouest en est (en bleu) et d'est en ouest (en brun).

3.4. Suivi et évolution du projet

D'après la Commune d'Ixelles (2018), la mise en place de stratégies de communication (site web, journal, brochures) et d'une évaluation en continu de l'évolution de la situation ont été l'une des mesures prises pour intégrer les résidents et différents acteurs de la zone dans le projet. Ces mesures se traduisent par la création d'un observatoire de comptage géré entre autres par la ville de Bruxelles, la Police, la S.T.I.B. (Société de transports intercommunaux de Bruxelles) et une cellule de gestion des requêtes et avis de la population. L'aménagement a pour rôle d'être un projet pilote et se veut adaptable et évolutif.

Un article de La Capitale (2019) témoigne du fait qu'à l'inauguration de la place Fernand Cocq en mai 2019, le collège ixellois, alors en majorité Écolo-PS, avait annoncé l'extension des horaires du piétonnier durant la soirée et la nuit. Après une opposition forte de la part des résidents et des commerçants, cette idée avait été repoussée d'abord à octobre 2019 puis ensuite à la fin des travaux d'aménagement de la porte de Namur. En effet, selon le média bruxellois bx1 (2019), les résidents éprouvaient des craintes de vivre les conséquences des reports du trafic et de la pollution sur les rues résidentielles avoisinantes, ce qu'ils constataient déjà le jour.

Enfin, en février 2020, la DH titre *«Huit mois après son inauguration, la place Fernand Cocq ne satisfait pas tous les commerçants »* dans son édition en ligne. Dans un schéma assez classique tel que celui que nous avons observé lors de cas d'étude précédents et que nous retrouverons plus tard dans l'étude approfondie de la rue de la Casquette à Liège, les commerçants déplorent une diminution de leur chiffre d'affaires et la perte d'une partie de leur clientèle pendant les travaux. Par ailleurs, certains commerçants se plaignent d'avoir vu la capacité de leur terrasse se réduire au bénéfice d'un espace public plus généreux.

De la perspective des riverains questionnés par le média belge, la vision du piétonnier paraît plus belle et semble plaire davantage. Ils mentionnent le côté convivial de voir des enfants s'approprier la place et leur regain d'envie d'aller se promener dans le quartier tandis qu'ils déplorent que certains aménagements sont dangereux pour la cohabitation avec les infrastructures liées au transport en commun (La DH, 2020).

4. Cas d'étude 4: Le piétonnier liégeois - Introduction à la phase expérimentale

4.1. Rapide mise en contexte

Après la mise en piétonnier de 2,4km des rues du centre-ville de Liège à partir de la fin des années 1960 (surligné en bordeaux sur la [Carte 14](#)), «le résultat est indéniablement favorable, tant pour le commerce qui est implanté dans les rues libérées de l'automobile que pour le piéton qui peut dès lors circuler sans crainte d'être agressé par le danger, le bruit ou la pollution atmosphérique» (Liège, Un grand piétonnier, 1980). Selon Georges Goldine, échevin des travaux publics et Edouard Close, Bourgmestre de Liège, en 1980, l'idée de la création d'un centre piétonnier a l'ambition de reconnecter les quartiers avec des axes «où il fait bon flâner, faire des emplettes, bavarder» (p.4).

«Carrefour de grands axes européens, Liège se devait d'être reliée au réseau routier international afin de jouer au mieux son rôle de métropole» (p.17). En effet, suite au développement constant du parc automobile et de la ceinture autoroutière créée autour de Liège, il est, dès les années 1980, une priorité de désengorger le centre-ville du trafic automobile qui «risque à brève échéance d'asphyxier le centre de la cité» (p.19). Les axes piétons, représentés par les zones vertes sur la [Carte 14](#), ont pour but de redonner aux liégeois l'envie de se promener dans leur ville.

Ce projet, dont la fin des travaux était prévue pour 1984, s'axe sur trois problématiques principales; La circulation automobile, à arrêter aux abords du piétonnier, la problématique des parkings, pour compenser la perte de stationnement dans les rues converties, et les transports en commun, pour une meilleure accessibilité. Ceux-ci sont alors jugés comme des enjeux indissociables à la réussite d'un piétonnier. Sur une longueur totale de 14 km, la commune de Liège entend donc recréer des rues piétonnes, semi piétonnes et chemins de détente redécouverts et réaménagés pour revitaliser l'activité commerciale du centre, réinventer la promenade en ville et à certains endroits, «rendre la rue aux enfants» (p26).



Carte 14 Plan du projet de centre piétonnier à Liège (Liège - Un Grand Piétonnier, 1980, p.14)
- surlignage en bordeaux réalisé dans le cadre de ce travail -

4.2. L'historique de piétonnisation du centre-ville

Sur base de la présentation de Charles Mariette (2012) pour le colloque «Piétons et quartiers commerçants» de Bruxelles Mobilité, faisons un court saut dans le passé et retraçons l'historique de la piétonnisation du centre-ville de Liège. Le résultat de cette cartographie historique est visible sur la [Carte 15](#). La première rue piétonne (couverte) de Liège est le passage Lemonier, réalisé en 1849. Ensuite, la véritable première rue extérieure à être piétonnisée est la rue Neuvice en 1965. Il s'ensuit alors une importante phase de transformation du centre dans laquelle on distingue le développement de deux axes perpendiculaires jouant le rôle de lignes directrices principales du piétonnier liégeois.

D'une part, on voit se développer un axe Nord-Sud (en orange sur la carte) qui débute en 1975 par la rue Saint Paul et place des Carmes et qui vient ensuite rejoindre la partie nord, à savoir, la rue des Dominicains et la rue Vinâve d'Ile en 1976 par l'intermédiaire de la place Cathédrale Est, qui complète le chaînon manquant en 1978. D'autre part, le deuxième axe Est-Ouest, débute par la rue Saint Gangulphe en 1967 (en rouge sur la carte) et est étendu ensuite sur la rue Pont d'Ile en 1972 et la rue du Pot d'Or en 1979. En parallèle avec ces deux axes, apparaissent d'autres réseaux piétons parmi lesquels figure de manière notable la rue Pont d'Avroy en 1979.

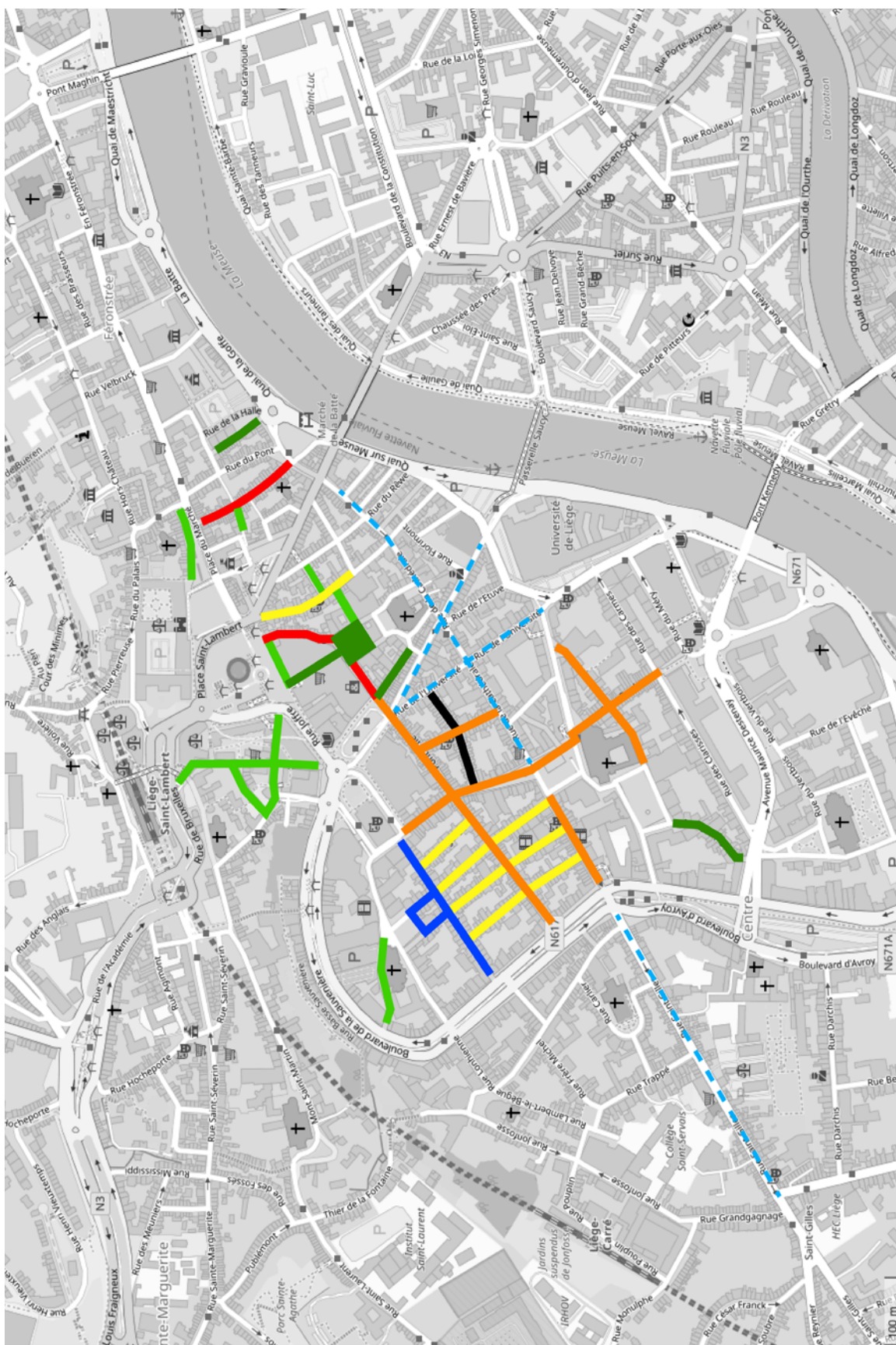
Le projet se poursuit ensuite par la conversion des rues perpendiculaires à l'axe du Pot d'Or (en jaune sur la carte), à savoir les rues d'Amay, St-Jean en Isle, des Célestines et Tête de Boeuf (1980), suivies des rues St Adalbert et du Mouton Blanc en 1987, puis de la rue Souverain Pont fin des années 1980. L'ambitieux projet d'extension du centre piétonnier de 1980 abordé au point précédent se traduit finalement par une *«longue période d'accalmie (1982-1995)»* (Mariette, 2012, p.13).

Au début des années 1990, c'est alors autour du quartier St Lambert que se concentre la poursuite des travaux. Ainsi, on voit se développer un premier pôle autour de la rue Souverain Pont avec la conversion des rues Chapelle des Clercs, Lombard et Jamin St-Roch. En même temps que la réalisation des travaux de la nouvelle place Saint Lambert (1996-2000), c'est le «complexe multifonctionnel» de l'Îlot Saint Michel qui se développe de 1995 à 1998. Il s'ensuit la création de la Place Saint-Étienne et la percée des Galeries Saint Lambert en 2004, symbole d'une nouvelle étape de l'extension du piétonnier commercial de Liège.

Entre 1995 et 2009, des extensions «semi-piétonnes» voient également le jour dans la cité ardente. Visibles en pointillés bleus sur la carte, il s'agit de la rue Saint Gilles Bas, Cathédrale Sud, la rue de la Régence et celle de l'Université. Tout comme les travaux entrepris autour de la place Cockerill en 2018, ces rues ne sont pas semi-piétonnes au sens que nous l'entendons dans ce travail. En effet, avec des trottoirs élargis ou des pistes cyclables plus larges, elles sont encore sujettes à un trafic automobile «tout venant» très important. Il ne s'agit pas de rues semi piétonnes tels que décrites dans le projet de 1980, où *«le dallage et l'équipement lui confère l'aspect d'un piétonnier»* (Liège, Un grand piétonnier, 1980, p.26), où *«la vitesse de circulation des véhicules y est limitée à celle du piéton»*, ou comme sur la Chaussée d'Ixelles, autorisant uniquement la circulation des transports en commun.

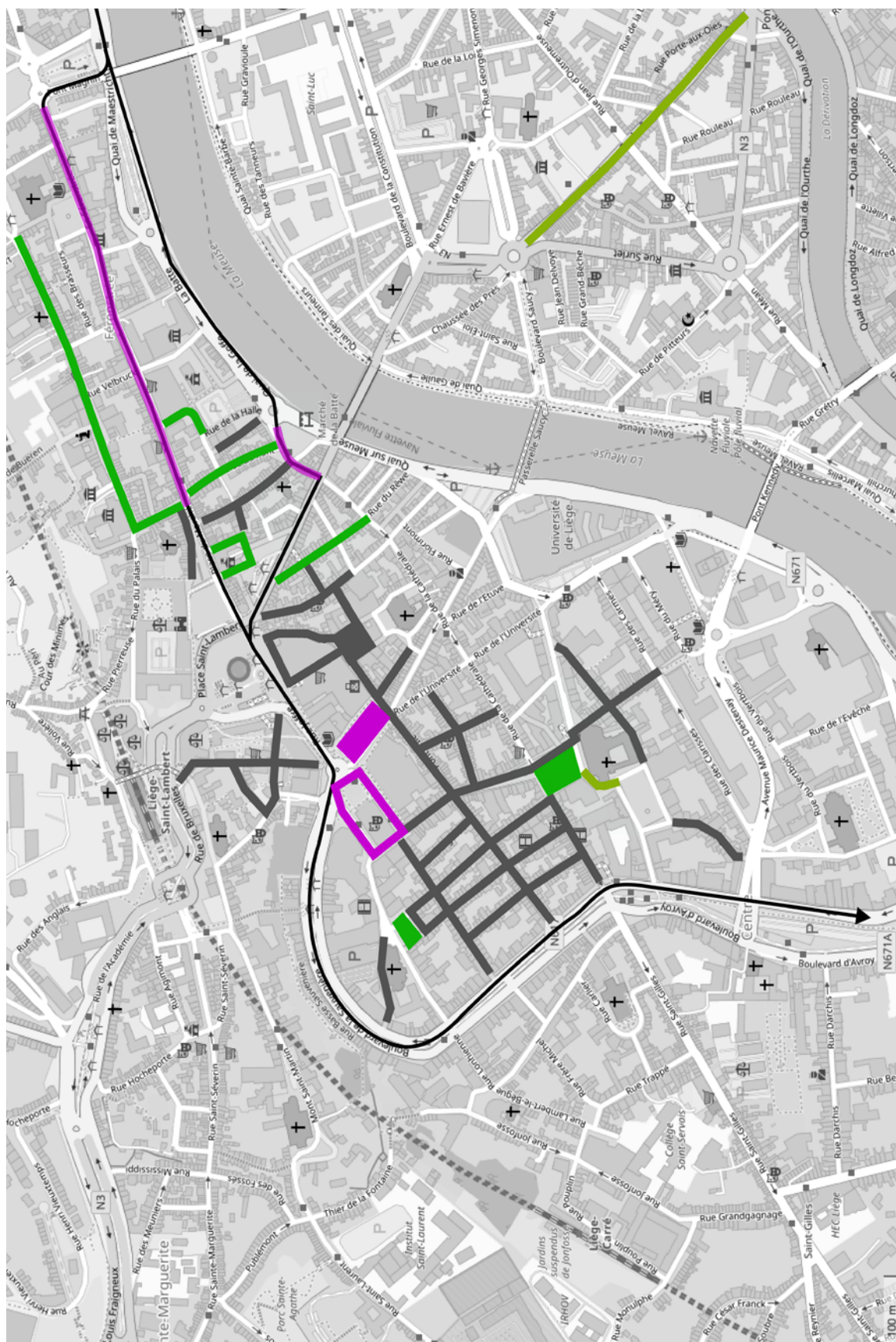
Enfin, vers la fin d'année 2014, sont inaugurées les rues de la Casquette, du Diamant et Sébastien Laruelle, qui, avec la place Xavier Neujean, forment la dernière boucle du piétonnier.

1849 1965 - 1969 1970 - 1979 1980 - 1989 1990 - 1999 2000 - 2010 2010 - 2014 EXTENSIONS SEMI-PIÉTONNINES



Carte 15 Évolution du Piétonnier Liégeois de 1849 à 2012, d'après le travail de cartographie de Mariette (2012)
 Fond de Plan: OpenStreetMap, 2020

PIÉTONNIER EXISTANT
 TRACÉ DU TRAM
 FUTURS AXES PIÉTONS
 À L'ARRIVÉE DU TRAM
 PROJETS EN COURS
 D'ÉTUDE PRÉCISE
 PROJECTIONS



Carte 16 Évolution prévue et prédictions pour le futur du Piétonnier Liégeois
 Fond de Plan: OpenStreetMap

4.3. L'avenir du piétonnier, le tram, et l'horizon 2025

À travers le programme stratégique transversal de Liège 2025 par la Ville de Liège (2019), nous passons en revue les principales *«actions prioritaires que le collège s'engage à mettre en œuvre»* (p.4). Parmi six actions prioritaires, nous mettons ici l'accent sur la première, à savoir *«Apaiser la ville pour améliorer la qualité de vie dans tous les quartiers»* (p41).

Le premier point de cette action est d'*«élargir le piétonnier dans l'hyper-centre et renforcer les cheminements piétons»* (p.46). Alors que la Ville de Liège juge que des flux automobiles trop importants transitent encore par certaines artères du centre, elle entend donc poursuivre le processus de piétonnisation de manière à *«rendre des espaces publics de qualité aux Liégeois.es.»* (p.48). Avec l'arrivée du Tram, dont la mise en service commercial est prévue pour octobre 2022 (letram.be, 2020), toute une série d'aménagements piétons et semi-piétons va ainsi être réalisée le long de son tracé. Sur la [Carte 16, page 68](#), on distingue ainsi, en noir, une partie du futur itinéraire du tram partant du quai de Maastricht jusqu'au boulevard d'Avroy. Le long des rails de tram, on distingue (en rose sur la carte), la rue Feronstrée qui deviendra piétonne lorsqu'elle accueillera le tram en direction de Sclessin. Le tronçon de la rue de la Cité, entre la rue Léopold et le quai de la Goffe par lequel passera le tram en direction de Bressoux, sera également converti en piétonnier. Par ailleurs, les abords de l'Opéra et la place de la République Française, à l'exception du terminus de bus, seront également convertis.

Outre les opérations liées au retour du tram en ville, sont mis en évidence dans ce plan de Liège 2025 d'autres projets d'aménagement piétons. Actuellement en cours d'étude, ils devraient normalement s'ajouter au parc piéton d'ici quelques années. Il s'agit (en vert foncé sur la carte) de la place Xavier Neujean et de la place Cathédrale dans le quartier Cathédrale. Dans les abords de Saint Lambert, il est question de s'attaquer à la rue de la Madeleine, la rue du Pont et en Potierue. Du côté de la place du Marché, il s'agirait des abords de l'Hotel de Ville, la rue des Mineurs ainsi que la rue Hors Chateau. Parmi d'autres propositions, notamment sous la forme de projets sur le site internet de Liège 2025, la question de la piétonnisation des rues Puits-en-Sock en Outremeuse et Tournant Saint Paul dans le quartier Cathédrale serait en cours d'exploration.

Pour conclure ce cas d'étude, en parallèle avec ses actions sur le piétonnier Liégeois, nous reprenons ici quelques unes des ambitions du projet de Liège 2025 en termes *«d'agissement contre le réchauffement climatique et de qualité de l'air»*, ainsi que *«d'apaisement de la ville pour améliorer la qualité de vie dans tous ses quartiers»* (p.42):

- *«Instaurer progressivement comme norme de référence la limite de 30km/h pour la vitesse de circulation»* (p.42) et *«interdire tout transit de poids lourds à Liège»* (p.43)
- *«Augmenter le nombre de places de stationnement dédiées aux véhicules partagés et développer le stationnement réservé aux véhicules éco-responsables (électriques, covoiturage, etc)»* (p.45) et *«accroître le nombre de places de parking relais à l'échelle de la ville et de l'agglomération liégeoise»* (p.46)
- *«Accroître le nombre de bancs publics, installer de nouveaux types d'équipement sur l'espace public»* (p.49)
- *«Rendre la rue aux habitants»* (p.52) et *«détecter, avec les habitants, les commerçants, et plus largement les usagers des quartiers, les lieux publics considérés comme insécurisants, en vue de les aménager»* (p.53)



D. LA RUE DE LA CASQUETTE: ANALYSE ET RÉSULTATS

1. Les études préliminaires à la piétonnisation

1.1. 2011: L'examen de l'impact d'une mise en piétonnier

Après avoir traversé l'évolution du piétonnier de Liège, intéressons-nous à l'approche avec laquelle la Ville de Liège a imaginé la conversion de la rue de la Casquette et ses travaux. Le profil socio-économique que nous décrirons dans ce point se base entièrement sur le document intitulé «Examen de l'impact d'une mise en piétonnier» par Charles Mariette en mai 2011, soit trois ans avant le début des travaux. Ainsi, selon ce dernier, l'impact socio-économique de la conversion de la rue en espace piéton ou semi-piéton doit être étudié selon trois critères principaux:

- Les résidents (densité d'habitat, revenus moyens et profil des habitants)
- La fonction commerciale (densité, structure, standing - modernisme)
- La mobilité (trafic piéton et automobile) et le stationnement (à rue et en ouvrage à proximité)

D'un point de vue résidentiel, Mariette souligne le fait que la piétonnisation d'une rue est souvent une opération délicate, comme cela avait été le cas pour la rue Pont d'Ile qui ne comptait plus que 7 habitants domiciliés en 2007. En effet, il met en garde contre le phénomène de désertification résidentielle, qui pourrait être évité par la mise en place d'accès conditionnel à la rue (ex: carte d'accès) pour les riverains, d'emplacements de parking pour pallier à la disparition de zones de stationnement, ou encore de réduction sur les abonnements à des parkings privés. En parallèle, il évoque le fait que beaucoup d'habitants ne tireront pas de bénéfice de la piétonnisation et que le quartier risque d'être isolé pendant la nuit, ce qui ne serait pas sans conséquence sur la sécurité dans la rue.

Quant à la fonction commerciale, il s'agit d'évaluer dans quelle mesure son développement serait favorisé dans un tel environnement et pourrait donc justifier la piétonnisation de la rue. Selon lui, elle conduirait sans doute à la disparition de certains commerces *« recherchant l'accessibilité automobile non contrariée «halte-achat» remplacés par des commerces de type «horeca» ou d'achat impulsif »*. En cas de réussite, cela aurait pour effet d'augmenter les loyers commerciaux du fait de l'augmentation des flux piétons, une «banalisation de l'offre» et «l'apparition des enseignes les plus rentables» (forme de gentrification commerciale).

Les «conditions préalables favorables» d'un point de vue commercial seraient une densité commerciale de près de 100%, laquelle serait spécialisée dans la «flânerie» et qui ne demanderait pas d'accès par automobile, ainsi que la proximité directe à des parkings. Face à ces prérequis, les avantages de la zone sont d'être composée, sur une partie importante de la rue, de commerces «horeca» et d'équipements de la personne, de se trouver à proximité de grands axes piétons de flânerie (rue du Pot d'Or et rue Vinâve d'Ile) ainsi que de parkings comme ceux d'Opéra et Neujean. À l'inverse, les inconvénients sont d'avoir des besoins d'accès en voiture pour la crèche et l'école primaire de la rue ainsi que pour certains commerces. De plus, la rue de la Casquette accueille un flux de piétons relativement faible et il y aurait une grande partie de la rue (côté ouest) dans laquelle se trouvent des immeubles sans Rez de Chaussée commerciaux.

D'un point de vue de l'accessibilité, la condition serait de pouvoir créer un circuit et des cheminements en boucle de manière à garantir un flux continu à travers la nouvelle zone piétonnisée. Dès lors, l'idée serait d'aménager les rues du Diamant, Sébastien Laruelle et la place Xavier Neujean de manière à créer cette boucle. Cela permettrait donc de valoriser la rue Sébastien Laruelle, de rénover la place Xavier Neujean (alors utilisée comme parking) et de profiter du flux venant du nouveau Cinéma Sauvenière. De plus, cette extension de la zone de shopping du Carré améliorerait la qualité de l'espace pour les résidents. Néanmoins, un double-flux d'entrée et sortie de la place devrait être organisé du côté du Boulevard de la Sauvenière pour contrebalancer la perte de l'accès à la place par la rue du Diamant ou celle des Dominicains.



Figure 26 Photo de la rue Sébastien Laruelle
(Google, 2013)



Figure 27 Photo de la Place Xavier Neujean
(Google, 2013)

En conclusion, Charles Mariette évoque la possibilité d'une solution hybride. L'idée d'une piétonnisation complète semble démesurée compte tenu des risques de sécurité la nuit et d'isolement du quartier en général ainsi que de l'absence d'attractivité commerciale dans certaines zones de la rue. Par conséquent, il semblerait qu'une mise en piétonnier uniquement le jour dans les deux premiers tiers de la rue soit un meilleur compromis. La piétonnisation serait alors complète dans le dernier tiers «commercial» jouxtant l'Opéra.

1.2. Le plan triennal 2010-2012 et les options d'aménagement

«Le Fonds Régional d'Investissement Communal (FRIC) accorde à chaque commune, pour une période déterminée, une dotation qui lui permet de réaliser certains investissements publics. Les communes bénéficient ainsi chaque année d'un certain montant financier connu à l'avance et qui leur permet de réaliser les investissements publics les plus judicieux. Cette dotation couvre la durée d'une mandature communale scindée en deux programmations pluriannuelles distinctes de 3 ans chacune» (Ville de Liège, s. d.). Dans le cadre du plan communal 2010-2012 de la Ville de Liège, qui comportait une liste de 25 chantiers (la DH, 2010), figurait le réaménagement complet de la rue de la Casquette avec les intentions suivantes :

- Diminuer le trafic automobile en le remplaçant par des cheminements piétons, des aménagements pour la mobilité douce et pour les personnes à mobilité réduite.
- Revitaliser la rue en améliorant la qualité des aménagements urbains de façon à créer de la convivialité et un sentiment de sécurité pour tous les utilisateurs de la rue.
- Garantir l'accès à la rue pour les livraisons, la sécurité pour les flux vers l'école et la crèche tout en organisant le stationnement.

En termes d'options d'aménagement, il s'agit donc de faire face à l'emprise des stationnements dans la rue ainsi que le peu d'espace réservé aux trottoirs, constituant des obstacles importants aux cheminements piétons. Les services économiques, d'urbanisme, de mobilité, des travaux et de police de la ville établissent donc ensemble une stratégie pour recréer des flux piétons tout en maintenant l'accès, entre autres, aux banques implantées rue des Dominicains et qui doivent être livrées par fourgon.

La proposition faite à ce stade, à l'issue des réflexions, serait de créer un semi-piétonnier, avec des zones différenciées de trottoirs et de chaussées qui resterait fermé les week-ends et jours fériés tandis que les résidents bénéficieraient tout de même d'une carte d'accès. Comme dans les propositions de 2011 au point précédent, l'accès à la place Xavier Neujean se ferait en «double-sens» du côté du boulevard de la Sauvenière et de la collégiale St-Jean. Il ne serait alors plus question de conserver du stationnement dans la rue de la Casquette, cette zone de parking serait déplacé sur la place Xavier Neujean.

1.3. 2012: L'enquête auprès des résidents

En 2012, une enquête a été faite auprès des habitants de la boucle, à savoir, la rue du Diamant, Sébastien Laruelle et de la Casquette pour mieux connaître leurs habitudes en termes de mobilité ainsi que pour connaître leurs envies au sujet de l'aménagement du piétonnier. Sur 200 questionnaires distribués par la Ville de Liège, un peu plus de 5% ont été complétés. Ce faible résultat peut entre-autres être expliqué par le fait que la majorité des habitants de la rue ne l'étaient que depuis peu car la plupart des répondants vivaient dans les rues depuis plus de 6 ans.

Selon l'enquête, sur les 13 personnes interrogées, 10 avaient une voiture, que trois d'entre eux garaient dans l'une des rues susmentionnées. Le reste bénéficiait déjà d'un parking privé. Pour les autres, les recommandations en termes de parking étaient de maintenir des emplacements dans la zone et que certains d'entre eux soient accessibles aux PMR.

Lorsque les résidents sont interrogés sur les principales qualités de leur rue, la majorité mentionne la convivialité de l'espace et des commerces de la rue, ils mentionnent également la possibilité de se garer, le sens unique de la rue et les piétonniers aux alentours de la rue. Quant aux principaux défauts, se distinguent le mauvais entretien des trottoirs, le manque de parking, d'éclairage en soirée et le bruit relatif au trafic automobile la nuit. L'insécurité, la présence de magasins de nuit et le bruit relatif à la proximité du carré sont également mentionnés. À l'inverse, tout comme la problématique des nuisances sonores liées à la piétonnisation abordée en [page 2](#), certains affirment leurs craintes en termes d'amplification du bruit à proximité du Carré après la piétonnisation.

Selon les résidents, l'objectif prioritaire que doit avoir le projet est d'ajouter des places de parking rue Sébastien Laruelle, créer un semi-piétonnier dans la rue de la Casquette, adopter un meilleur éclairage et supprimer les *Night Shops*. En revanche, une pétition réunissant 29 commerçants demande la piétonnisation complète de la rue pour 25 des commerçants tandis que 5 d'entre eux veulent un semi-piétonnier.

Si le faible nombre de témoignages ne permet pas de conclusion, il éclaire le service public sur quelques pistes à prendre en compte dans l'aménagement de la zone piétonne. On remarque néanmoins la demande récurrente d'augmenter le nombre de places de parking.

1.4. 2014: L'issue des réflexions

Tant l'idée du double-accès à la place Xavier Neujean par le Boulevard de la Sauvenière sera conservée, les propositions de semi-piétonnier ainsi que le parking sur la place ne seront pas retenues. Selon l'Avenir (2012), «*Le conseil communal de Liège a en effet approuvé le cahier des charges qui permettra de mettre la rue de la Casquette – de même que la petite rue Sébastien Laruelle – en piétonnier.*». Le choix sera donc finalement fait de piétonniser l'entièreté des deux rues.

Les travaux du «*chaînon manquant*» (Roland Léonard, Échevin des travaux, 2014), seront alors achevés en décembre 2014, après deux ans et 850 000 euros d'investissement (L'avenir, 2014). Dans le même article, on affirme que la place Xavier Neujean devrait elle aussi être piétonnisée. En revanche, si son centre n'est aujourd'hui plus accessible aux voitures, il est néanmoins encore possible d'en faire le tour et d'emprunter les rues Sébastien Laruelle et du Diamant en voiture pendant les heures de livraison (de 6h00 à 11h30).

2. L'impact de la piétonnisation sur le logement

2.1. Le nombre de logements et d'habitants

Afin d'analyser l'impact de la piétonnisation sur le logement de la rue de la Casquette, intéressons-nous aux données résidentielles dont nous bénéficions. Selon Mariette (2011), on compte 59 logements occupés en 2011 tandis que la rue compte 47 immeubles dont 34 sont habités. La rue, ouverte à la circulation, compte alors 35 places de stationnement (avec horodateur) pour 128 habitants. La même année, la rue Saint Paul en compte 45, la rue Vinâve d'Ile, 62, la rue des Clarisses, 127 et la rue Cathédrale, 153. En comparaison, la rue de la Casquette est donc relativement dense en termes de logement.

Grâce aux informations fournies par Hervé Brichet, complétées par des données de l'enquête de la Ville de Liège (2012) et celles de Mariette (2011), nous observons sur la [Figure 28](#), l'évolution du nombre d'habitants de la rue de la Casquette entre 1992 et 2019, tandis que les données de l'Office Belge de Statistique - Statbel (2020) dresse cette évolution à l'échelle de la Ville de Liège sur la [Figure 29](#).

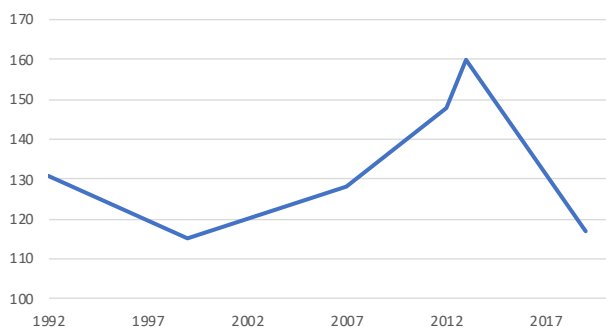


Figure 28 Évolution du nombre d'habitants dans la rue de la Casquette

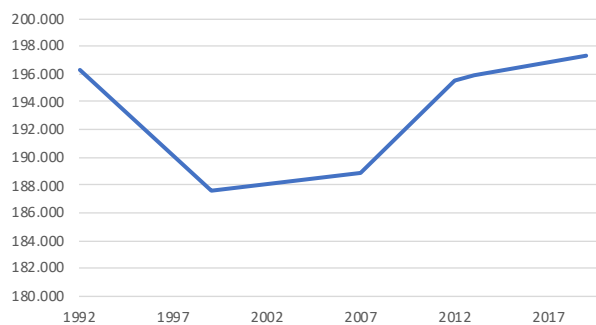


Figure 29 Évolution du nombre d'habitants dans la Ville de Liège

Nous remarquons donc, grâce à la première courbe, une augmentation légèrement croissante du nombre d'habitants entre le début des années 2000 et 2013, tandis qu'une nette diminution est alors visible après 2013 jusqu'à aujourd'hui. Lorsque l'on compare cette courbe à celle des habitants à l'échelle de la ville, il est clair que cette forte décroissance n'est pas observée. Dès lors, nous pouvons mettre en évidence une première relation potentielle entre la piétonnisation de la rue et la diminution de son nombre d'habitants. Il pourrait s'agir du phénomène de «désertification résidentielle» abordé plus tôt dans ce document par Mariette (2011).

2.2. Le profil des habitants

La [Figure 30](#) dresse un résumé global des profils socio-démographiques dans la rue de la Casquette obtenus à partir des informations fournies par Hervé Brichet. En plus d'une diminution en six ans de 53 habitants entre 2013 et 2019, soit 27%, et de la disparition de 39 ménages, soit 32%, on remarque également une variation du nombre de personnes étrangères. D'une part le nombre de nationalités étrangères dans la rue diminue de 12%, tandis que le nombre de personnes nées à l'étranger diminue de 22%.

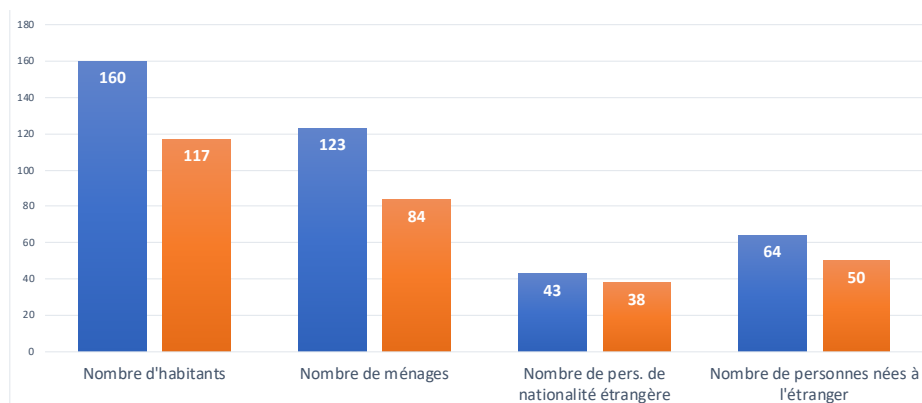


Figure 30 Profils socio-démographiques de la rue de la casquette en 2013 (bleu) et 2019 (orange)

Même si les personnes de nationalité étrangère ont tendance à occuper une plus grande partie de la population vivant sous le seuil de pauvreté en Belgique (Perin & Robaey, 2004), nous n'observons pas de diminution plus importante du nombre d'habitants étrangers par rapport aux habitants belges et ne pouvons dès lors pas exploiter ces informations comme l'indicateur d'une possible augmentation des loyers de la rue. Cependant, Mariette soulignait le fait que le quartier St Jean avait un niveau de vie inférieur de 12% au niveau de vie de la Ville de Liège en 2011. Selon lui, cela pourrait être dû à la forte concentration de jeunes ménages et personnes précarisées.

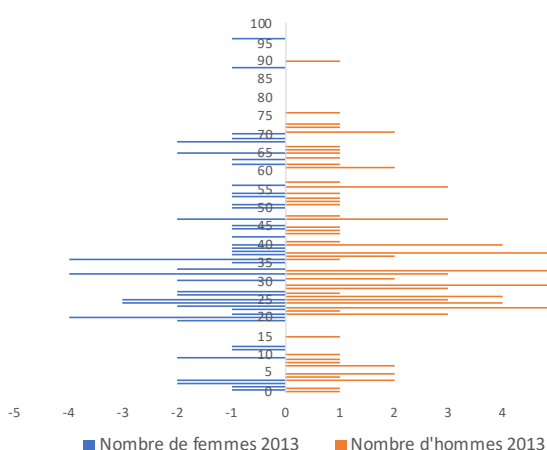


Figure 31 Pyramide des âges en 2013

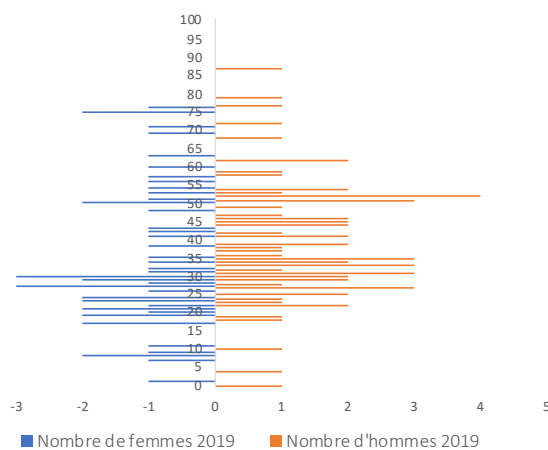


Figure 32 Pyramide des âges en 2019

Quant aux profils des habitants, les Figure 31 et Figure 32 dressent une pyramide des âges en 2013 et 2019. La première observation que nous pouvons faire est de remarquer que la moyenne d'âge des hommes semble être plus haute en 2019 qu'en 2013. Tandis que la moyenne générale semble se situer autour des 30 ans sur les deux graphiques.

À partir des quelques informations statistiques regroupées dans le Tableau 3, nos observations se confirment. D'une part, la moyenne d'âge des hommes présents dans la rue a augmenté de près de 5 ans sur une période de 6 ans tandis que celle des femmes n'a pas augmenté. Partant de l'hypothèse logique que si la population était restée inchangée dans la rue, la moyenne d'âge générale aurait eu tendance à être supérieure en 2019 qu'en 2013, constater cette différence d'âge chez les hommes aurait donc semblé logique.

	Femmes 2013	Hommes 2013	Femmes 2019	Hommes 2019	Total 2013	Total 2019
Nombre d'individus	67	93	51	66	160	117
Moyenne d'âge	34,4	35,3	34,9	40	34,93	37,8

Tableau 3 Nombre d'individus et moyenne d'âge entre 2013 et 2019

Néanmoins, sachant que la population d'hommes était de 39% supérieure à celle des femmes en 2013 et plus que de 29% en 2019, 33 hommes ont donc disparu et l'hypothèse d'un vieillissement naturel de la population est donc compromise. Dès lors, même si force est de constater que des mouvements importants de populations ont eu lieu pendant ces 6 années, l'augmentation de la moyenne d'âge de près de 3 ans sur un échantillon de si petite taille ne permet pas réellement de tirer des conclusions tangibles.

2.3. Les types de ménages

En observant maintenant l'évolution des types de ménages entre 2013 et 2019 sur la [Figure 33](#), nous discernons des catégories de ménages présentant de plus grandes variations que d'autres. Premièrement, on constate une variation du nombre de ménages de 3, 4 et 5 personnes quasi nulle. Ensuite, le nombre de ménages à personnes seules diminue de 13% alors qu'à l'opposé on constate une augmentation de 150% des ménages de 2 personnes. En d'autres termes, il est vraisemblable de penser qu'une grande partie des ménages à personnes seules ait été remplacée par des ménages de 2 personnes.



Figure 33 : Types de ménages dans la rue de la casquette en 2013 (gauche) et 2019 (droite)

Dans le programme stratégique transversal de Liège 2025, la Ville de Liège met en évidence le fait que «*le nombre de ménages isolés (à Liège) reste majoritaire mais les ménages de 3 personnes et plus sont en augmentation depuis 2004*» (Ville de Liège, 2019). En comparant les données de la Ville en [Figure 34](#) avec celles de la rue de la Casquette pour des années quasi-similaires, nous constatons que cette majorité de ménages isolés se confirme. Cependant, on constate que ce nombre reste bien moins important que celui de la rue de la Casquette et que face à de tels résultats, nous pouvons voir que le phénomène de disparition des ménages d'une personne dans la rue de la Casquette n'est en aucun cas une constatation que nous pouvons faire à l'échelle liégeoise.



Figure 34 : Types de ménages dans la Ville de Liège en 2012 (gauche) et 2017 (droite)

En effet, il est évident de constater qu'un ménage à personne seule coûte proportionnellement plus cher qu'un ménage de deux personnes ou plus. Il est donc possible qu'une fraction non négligeable de cette population ait pu être forcée à quitter son domicile à cause d'une augmentation de loyer dû à la piétonnisation de la rue.

2.4. La durée d'occupation des logements

Dans l'enquête de la Ville de Liège (2012), on recensait une population installée depuis peu de temps dans la rue, tandis que les personnes installées depuis plus de 10 ans résidaient, pour la plupart, dans un immeuble du côté ouest de la rue dans lequel se trouvaient des logements de qualité supérieure au reste de la rue. Sur la Figure 35, nous différencions les durées d'occupations à partir des données citées ci-dessus. Nous constatons donc que plus de 70% des habitants avaient emménagé depuis moins de 5 ans tandis que près d'un tiers d'entre eux n'était installé que depuis un an ou moins.

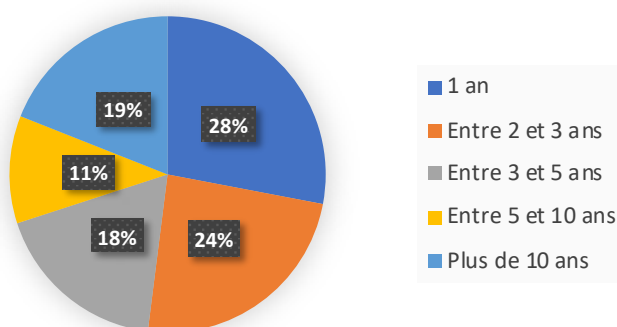


Figure 35 Durée d'occupation des logements d'après les données de la Ville de Liège (2012)

Lors de l'enquête, l'hypothèse était alors de penser que beaucoup de logements pourraient être de moindre qualité, ce qui motiverait les habitants à ne rester qu'une courte durée, ou habités par de jeunes ménages, qui auraient davantage tendance à changer rapidement de logement. Alors que la rue comptait 30% de personnes âgées de 18 à 30 ans en 2012, ce pourcentage semble rester stable avec 31,8% en 2013 et 31% en 2019. Cependant, faute d'informations suffisantes au sujet des durées d'occupation actuelles, nous ne pouvons rien établir en termes d'impact de la piétonnisation à ce niveau.

2.5. Les entrées indépendantes au logement

D'après le rapport de l'enquête de la Ville de Liège en 2012, il s'avère que l'accessibilité en voiture ne semble pas avoir un impact important sur l'habitabilité des logements. Ainsi, les attentes de la population en termes de parking ne seraient pas une condition nécessaire au bon fonctionnement du piétonnier. En effet, ils remarquent que les rues piétonnisées comme la rue Souverain-Pont ou en *semi-piétonnier voiture* comme les rues de l'Université et de la Régence conservent leurs habitants même sans possibilités directes de stationnement pour riverains. En revanche, une condition essentielle est mise en avant; la conservation des entrées indépendantes aux logements situés à l'étage des commerces.

L'une des conséquences de l'augmentation du flux piéton dans une rue commerciale après sa piétonnisation est effectivement de voir son attractivité commerciale croître de manière importante. Il s'ensuit souvent la disparition des entrées indépendantes aux étages des commerces dans le but d'augmenter la surface du rez de chaussée commercial. Nous prenons plus tôt l'exemple de la rue Pont d'Ile, que nous évoquerons dans l'analyse commerciale de la rue de la Casquette. Cette dernière illustre bien la situation: Dépourvue de manière quasi totale d'entrées indépendantes aux logements, elle ne comptait que 7 habitants domiciliés en 2007, comme nous l'avons vu précédemment, et plus que 4 en 2012.

Enfin, en 2012, 30 immeubles bénéficiaient d'un accès indépendant à leur logement dans la rue de la Casquette alors que 38 immeubles sur 48 avaient un rez de chaussée commercial. Aujourd'hui, la rue compte 39 rez de chaussée commerciaux, en incluant la boulangerie et la sandwicherie du coin avec la rue des Dominicains, qui ne font techniquement pas partie de la rue. Sur ces 39 cellules, toutes bénéficient d'une entrée indépendante aux logements à l'exception de 4 d'entre elles. Nous pouvons donc imaginer que malgré une diminution importante du nombre d'habitants de la rue après la piétonnisation, la conservation de ces entrées indépendantes a sans doute joué un rôle important dans le maintien de la majorité de la population.

2.6. Conclusion

Avant de clôturer ce chapitre, mettons cette analyse en parallèle avec les quelques informations obtenues lors des questionnaires aux habitants de la rue de la Casquette. En effet, même si nous n'avions pu en trouver que 7 lors de l'enquête en rue, nous avons eu la chance de pouvoir réaliser une courte interview avec l'un d'eux. Ce dernier, étudiant et fils du propriétaire de l'immeuble dans lequel il habitait, nous avait apporté quelques éléments de réponse quant à l'augmentation des loyers dans la rue.

Il nous avait déclaré que sa famille avait acquis l'immeuble avant les travaux de piétonnisation pour la somme de 250.000 euros tandis qu'elle avait pu le revendre à hauteur de 600.000 euros une fois le piétonnier réalisé. En parallèle, il nous avait affirmé qu'ils demandaient à l'un de ses locataires un loyer de 750€ par mois pour un appartement que son père mettait en location pour 400€ par mois avant la piétonnisation de la rue. Bien que cette information ne concerne qu'un seul des nombreux immeubles présents dans la rue, il est probable que ce propriétaire n'ait pas été en mesure de presque doubler son loyer pour une offre équivalente si la tendance générale chez les autres propriétaires avait été de maintenir les loyers d'avant les travaux.

Non seulement la diminution du nombre d'habitants laisse à penser à un phénomène de désertification résidentielle comme abordé par Mariette (2011), mais le fait que les ménages les plus touchés soient ceux des personnes isolées, remplacés par des ménages de deux personnes, conforte l'idée d'une possible gentrification au niveau de l'offre résidentielle de la rue.

Il n'en demeure pas moins que l'augmentation des loyers et le remplacement des types de ménages restent des phénomènes multifactoriels et que la piétonnisation n'est donc pas le seul facteur d'influence sur une potentielle augmentation générale des loyers. En conséquence, nous soulevons un certain nombre de pistes quant aux impacts de la piétonnisation sur le logement sans pour autant disposer de suffisamment d'informations tels que les loyers des habitants, leur revenus, la composition des ménages ou encore les raisons du départ de certains pour répondre de manière complète à cette problématique.

3. Cartographie du commerce

3.1. Les flux piétons sur le piétonnier liégeois

Débutons cette analyse commerciale de la rue de la Casquette par une mise en contexte globale de la situation économique du quartier Cathédrale. Pour ce faire, intéressons-nous aux flux piétons sur le piétonnier et plus particulièrement à ceux dans la rue de la Casquette, qui constituent une première information en termes d'activité marchande dans le centre. Grâce à différentes cartes de recensement des comptages effectués par la Ville de Liège de 2009 à 2018, nous avons pu établir un graphique de comparaison des flux dans le quartier Cathédrale et les différentes rues alentours. Les résultats de cette récolte de données sont visibles sur la Figure 36.

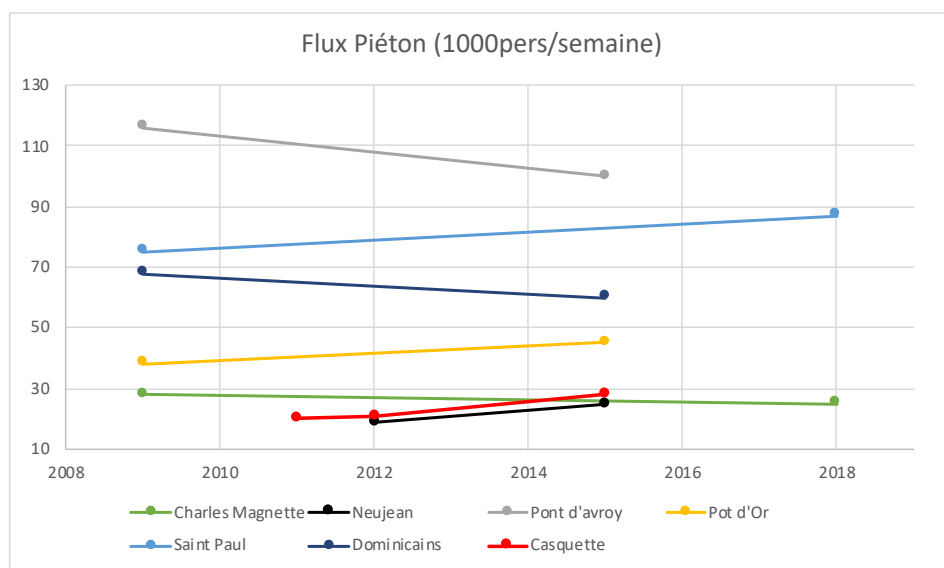


Figure 36 Flux piétons d'après les données de la Ville de Liège (2009-2018)

En 2009, les artères principales du quartier en termes de flux comptaient 160.000 piétons par semaine pour la rue Vinâve d'Ile, 115.000 pour la rue Pont d'Avroy et 85.000 pour la rue Pont d'Ile. En comparaison, une rue commerciale de seconde importance comme la rue du Pot d'Or dénombrait 38.000 flâneurs. La rue Charles Magnette, reliant la place Cathédrale à la place du XX Août et non piétonne, en comptaient 28.000 alors que la rue de la Casquette, encore ouverte à la circulation automobile, observait 20.000 piétons de manière hebdomadaire en 2011. Un an plus tard, elle en comptait 21.000, tandis que la Place Xavier Neujean en recensait 19.000. Bien que ces données restent approximatives et ne correspondent pas aux mêmes années, il s'agit ici de remarquer la différence importante entre l'attractivité commerciale des artères principales du piétonnier face à des rues d'importance secondaire et/ou non piétonnes.

En 2015, après la piétonnisation de la rue de la Casquette, on remarque une augmentation du flux piéton de 33%. On en compte alors 28.000 dans cette dernière et 25.000 pour la place Xavier Neujean. Le phénomène de piétonnisation permet à la rue de la Casquette de venir égaler la rue Saint Adalbert, sa perpendiculaire, qui compte également 28.000 piétons par semaine. Ces données apportent les premiers éléments essentiels à la compréhension de l'impact de la piétonnisation sur l'activité commerciale de la rue. Comme nous le voyions plus tôt dans ce travail, les analyses préliminaires à la piétonnisation de la rue entendaient

étendre le piétonnier liégeois à la rue de la Casquette, entre autres pour y favoriser le développement de la fonction commerciale.



Figure 37 Flux piétons dans le quartier Cathédrale (Ville de Liège, 2015)

Nous constatons ici la création d'une boucle passant par la première partie de la rue de la Casquette. En effet, piétonne, elle permet un cheminement alternatif et attrayant à l'itinéraire principal empruntant la rue des Dominicains puis la rue Vinâve d'Ile. En arrivant de la rue Georges Clémenceau qui longe l'Opéra, on peut ensuite se rendre à la rue St Adalbert par le biais de ce nouvel axe piéton. On suppose alors, en l'absence de données de comparaison, que la rue Saint Adalbert récupère également une partie de ce nouveau flux et ne bénéficierait pas d'un nombre aussi important de piétons avant la piétonnisation de la rue de la Casquette.

En revanche, on remarque sur la [Figure 37](#) que la rue de la Casquette dispose de deux points de comptage en 2015, et que le deuxième (BIS2), plus loin vers le boulevard de la Sauvenière, ne recense que 16.000 passants par semaine. Ne sachant pas où la première mesure a été prise en 2011 et 2012, nous ne pouvons pas affirmer qu'il y ait une diminution du nombre de piétons dans la deuxième partie de la rue. Cependant, elle semble être partiellement exclue de la boucle piétonne susmentionnée. Cela peut sans doute être expliqué par le fait que les rues Saint Jean d'Isle et des Célestines ne permettent pas de rejoindre le circuit commercial de façon directe car elles font partie du Carré «festif» dont les horaires ne coïncident pas avec l'activité commerciale de jour.

Enfin, comme nous l'avons mis en évidence plus tôt dans ce travail, une des conséquences logiques de l'augmentation du flux piéton dans la première partie de la rue serait d'augmenter l'attractivité commerciale et donc l'apparition de commerces du plus grande importance pouvant faire face à des loyers plus élevés. Nous traiterons de cela dans la suite de cette analyse commerciale.

3.2. 2010-2012: Un premier constat avant la piétonnisation

De manière à remettre la rue de la Casquette dans son contexte, nous utilisons une cartographie commerciale du centre-ville de Liège réalisée par Bianchet en 2010. Sur cette carte disponible en [annexe 4, page 127](#), nous découvrons une rue de la Casquette située à la rencontre entre 4 quartiers. Son extrémité ouest se situe à la frontière avec le quartier Sauvenière, dominée par des implantations commerciales de services financiers, agences de voyages et d'Interim. Ensuite, la première moitié de la rue (à l'ouest) fait partie du quartier du Carré, presque exclusivement composée de commerces Horeca. La deuxième moitié (est) de la rue, se situe au point de rencontre de la zone Opéra et de la zone Pont d'Ile (quartier Cathédrale), largement dominé par les commerces de vêtements et de chaussures.

Cette appartenance multiple à des zones différentes du centre-ville de Liège est très clairement à l'origine de l'hétérogénéité de l'offre commerciale de la rue de la Casquette. Ainsi, sur base d'une structure commerciale de la rue réalisée par Mariette en 2010, nous mettons en évidence le fait que sur 38 cellules, 31% sont des équipements de la personne, 23% sont des services à caractère commercial et 16% sont liées au secteur de l'horeca, confirmant la grande multifonctionnalité de la rue.

Ensuite, sur base de *listings* détaillés des commerces de la rue de la Casquette pour les années 2011, 2014, 2016 et 2020, nous établissons quatre cartographies de la rue, visibles sur la [Carte 19, page 88](#). Sur la première, réalisée pour l'année 2011, soit 3 ans avant la piétonnisation de la rue, nous distinguons ce que nous qualifierons ici de situation initiale dans l'analyse de l'évolution de la rue. En 2011, alors que le flux piéton gravite autour des 20.000 personnes par semaine ([Figure 36](#)), le loyer commercial moyen par m² et par an est de 314€, calculé sur base des informations volontaires de 7 commerçants de la rue (Mariette, 2011). En comparaison, celui de la rue Pont d'Ile est alors de 825€, celui de la rue des Dominicains de 765€ et celui de Vinâve d'Ile de 1420€ (Mariette, 2012).

3.3. 2014: L'impact des travaux sur l'activité commerciale

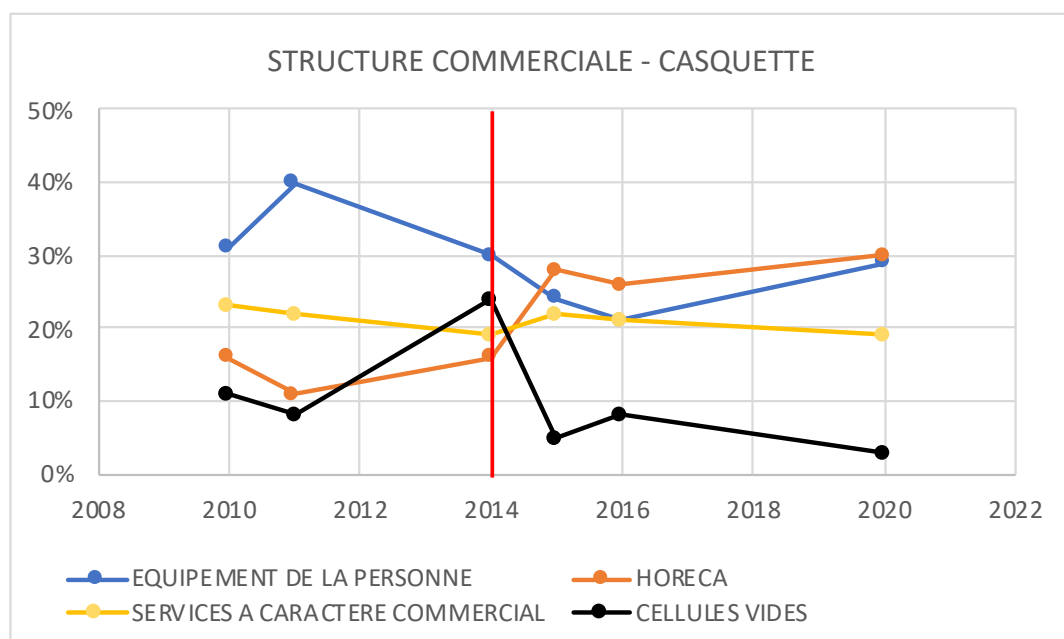


Figure 38 Structure commerciale de la rue d'après Mariette (2010 - 2020)

En 2014, l'impact des deux ans de travaux se fait directement ressentir sur la structure commerciale de la rue. La [Figure 38](#) illustre très clairement cet état de transition pendant lequel le taux de cellule vide monte à 24% et atteint ainsi le taux de la Ville de Liège pour la même année. En comparant la situation avec 2011 sur la [Carte 19, page 88](#), on remarque que les changements en termes de structure commerciale ont lieu exclusivement dans la partie *est* de la rue. En ne prenant en compte que cette partie, on remarque que le taux de cellule vide est en réalité de 5% (1 cellule sur 19) en 2011 tandis qu'il grimpe à 33% (7 cellules sur 21) en juillet 2014, au moment des travaux.

Les cellules disparues sont en majorité des magasins de vêtements, on peut imaginer qu'ils n'aient pas survécu pendant les 2 ans de travaux, ou qu'ils en aient profité pour déménager pour d'autres raisons. Pendant les travaux, un commerçant affirma par ailleurs qu'un unique versement de 1000€ lui fut versé par la Ville de Liège pour pallier au manque à gagner lors de la durée du chantier. Deuxièmement, on observe les premiers signes de la mutation de cette partie de la rue. Sans doute dans une vision stratégique à long terme, deux commerces horeca, une frieterie et le *Caffe Internazionale*, dont nous reparlerons plus tard dans ce travail, viennent s'implanter dans la rue au début des travaux. Quant aux loyers commerciaux, le loyer moyen du quartier du Carré est toujours évalué autour des 300€/m².an alors que celui du «Carré Luxe» est, lui, évalué à 475€, pour les rues St Adalbert, du Pot d'Or et du Mouton Blanc par exemple (Ville de Liège, 2015).

3.4. 2016: L'évolution après les travaux

En réalisant un troisième constat en 2016, on remarque que le phénomène de vacance des cellules subit une grande diminution, le taux est à nouveau stable autour des 8%. En effet, on peut remarquer, en parallèle avec l'augmentation du flux observée après la piétonnisation dans la rubrique précédente, que la hausse de l'attractivité commerciale se fait ressentir directement. La rue se remplit à nouveau dans cette moitié de rue désertée pendant les travaux. Elle connaît un regain d'importance commerciale. En observant l'évolution du parc commercial de plus près, on constate que le grand gagnant de cette opération de piétonnisation est le secteur de l'horeca. En effet, sur la partie *est* de la rue, c'est quatre nouveaux commerces horeca qui viennent s'implanter. On recense ainsi l'arrivée notable du Point Chaud au coin avec la rue Bergerue. À côté de ces derniers, de nouvelles enseignes de loisir ainsi qu'un théâtre viennent s'ajouter. À l'inverse, plusieurs magasins d'équipement de la personne disparaissent à leur tour, ils ne sont plus que trois dans cette partie de la rue en 2016.

Du côté *ouest*, on observe toujours peu de changement, cette partie de la rue semble susciter moins de convoitises. On voit l'arrivée d'un restaurant italien ainsi que du *War Zone*, un bar dont l'activité se concentre exclusivement de nuit. En effet, cette moitié de la rue tend à accueillir des enseignes de type «Carré festif» en soirée et majoritairement durant les week-ends. Ainsi, on peut mettre en évidence le fait que la piétonnisation n'attire pas le même type de commerces en fonction de la position dans la rue.

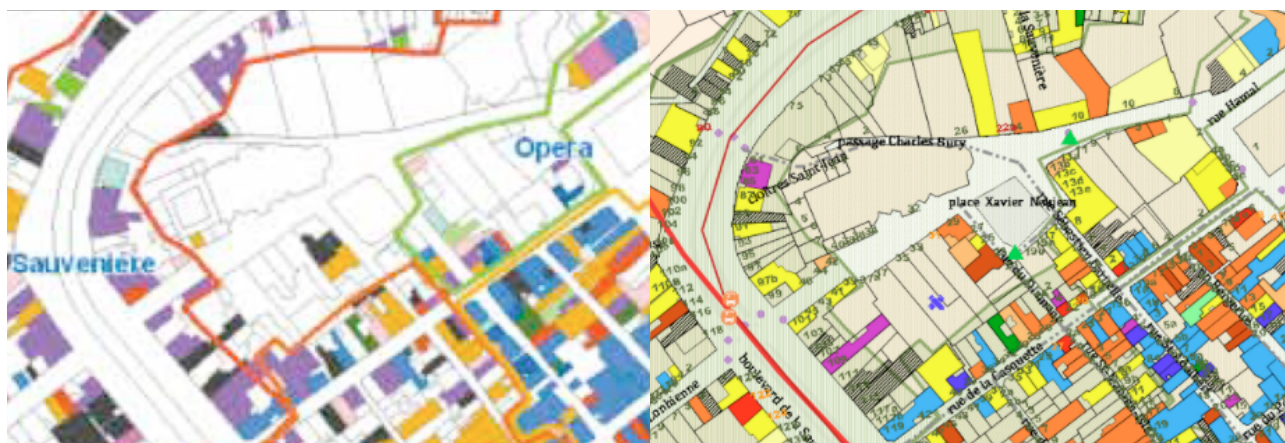
Lors d'une conversation pendant un questionnaire en février dernier, un habitant de la partie *ouest* de la rue nous avait parlé d'un cordonnier qui avait été contraint de déménager à cause des nuisances sonores croissantes causées par la proximité du Carré, alors qu'il vivait au dessus de son commerce. Après vérification, il s'agit du n°37 de la rue, à l'angle avec la rue des Célestines, ce qui rend ce témoignage tout à fait plausible.

À l'inverse, la partie est s'emplit de restaurants et cafés spécialisés, pour beaucoup, dans les lunchs et les clientèles de jour comme dans les quartiers Cathédrale et Opéra.

D'après la Ville de Liège (2018) dans un document recensant les meilleurs sites commerciaux du centre, le loyer commercial de la Ville de Liège est de 407€/m².an alors que celui de l'hypercentre est de 492€/m².an sur la moyenne des années 2016-2018. En tête de liste, on retrouve la rue Vinâve d'Ile avec 1466€/m², la rue des Dominicains compte 902€/m², tandis que la rue de la Casquette se situe à 358€/m² entre 2017 et 2020. Cette valeur sera la plus récente que nous obtiendrons dans le cadre de cette analyse. En indexant le loyer approximatif calculé sur base des 7 commerces volontaires en 2008-2009, qui se situait à 313€/m².an, nous obtenons la somme de 352€/m².an. Sur base de cette faible augmentation entre 2009 et 2017, nous ne pouvons pas affirmer qu'une augmentation des loyers a eu lieu dans la rue après le phénomène de piétonnisation. En revanche, nous verrons dans les interviews des commerçants, que pour certains d'entre eux, ce fut pourtant le cas. Il s'agit donc ici d'interpréter ces données parfois imprécises avec précaution.

3.5. 2020: Le résultat de la piétonnisation

Sur une cartographie du commerce de l'hypercentre liégeois fournie par la Ville de Liège en 2020, on remarque que la distribution générale des types de commerces a très peu changé dans les quartiers du Carré et Pont d'Ile. Il est cependant intéressant de remarquer la densification commerciale ayant eu lieu dans le quartier Opéra et principalement autour de la Place Xavier Neujean et de son axe principal reliant l'Opéra avec le boulevard de la Sauvenière.



Carte 17 Zoom sur la cartographie du centre en 2010 (Bianchet, 2010) Carte 18 Zoom sur la cartographie du centre en 2020 (Ville de Liège, 2020)

En effet, depuis 2010, on remarque l'expansion notable de deux secteurs en particulier. D'une part, les services à caractère commercial (en mauve sur la Carte 17 et en jaune sur la Carte 18). Il s'agit entre autres du complexe du Cinema Sauvenière terminé en 2008, des infrastructures de la Cité Miroir et de la salle de concert du Reflektor. Ces derniers témoignent du certain essor que connaît alors la zone au niveau de son activité culturelle.

D'autre part, le phénomène majeur dans le quartier est l'implantation de 6 nouveaux commerces de type Horeca sur la place Xavier Neujean et le long de son axe principal (en orange sur la Carte 18). À l'image de la moitié est de la rue de la Casquette, il y a ici une vive expansion commerciale du secteur des bars et restaurants, ce qui laisse à penser qu'à l'inverse

de la partie *ouest* de la rue de la Casquette, la Place Xavier Neujean fait bel et bien partie de cette nouvelle boucle commerciale que nous introduisons plus tôt dans cette rubrique.

Au niveau de sa structure commerciale, on remarque sur la [Figure 38](#) que la distribution dans la rue continue à progresser dans le même sens que les années précédentes. Tandis que le nombre de services à caractère commercial reste relativement constant, nous constatons l'augmentation du nombre de commerces d'équipement à la personne et d'Horeca. Parmi les 3 cellules vides de 2016, il n'y en a plus qu'une seule en 2020. Avec un taux de cellule vide descendu en dessous de 3%, c'est une preuve de la constante augmentation de l'attractivité commerciale dans la rue depuis sa piétonnisation.

En comparaison avec les taux de vacance en 2018-2019 de la Ville de Liège (2019), nous constatons des valeurs bien supérieures à celle de la rue de la Casquette. Alors que la valeur de la Ville de Liège est de 17,3% et l'hypercentre de 18,3%, la rue Vinâve d'Ile obtient un taux de 8,3%, celle du Mouton blanc en compte 13,3% et celle des Dominicains de 21,4%.

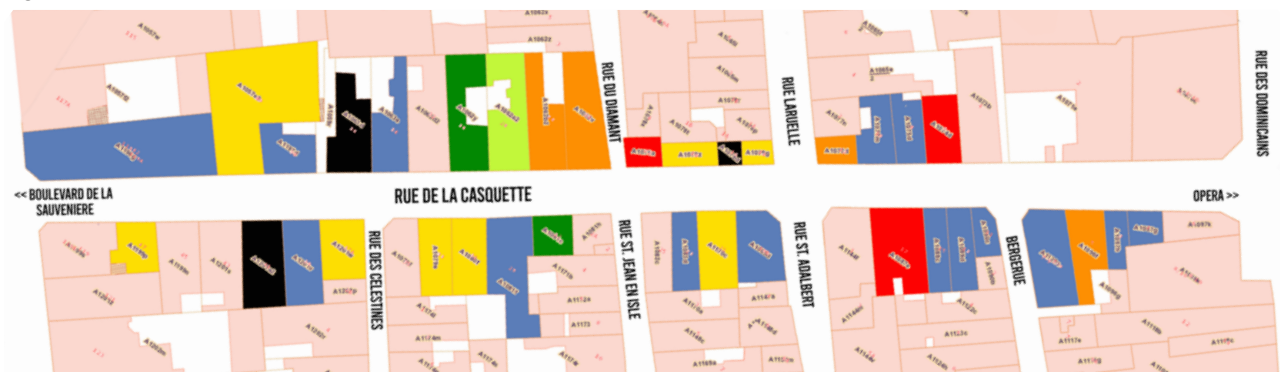
Retournons maintenant à la [Carte 19, page 88](#) sur laquelle on distingue que deux nouveaux commerces d'équipement de la personne ainsi qu'un commerce horeca viennent densifier la moitié *est* de la rue. Du côté de la seconde moitié (*ouest*), trois nouveaux commerces viennent également s'implanter, dont un restaurant. Toujours sur cette même carte, mais de manière plus globale maintenant, nous pouvons apercevoir en façade des symboles de personnages violets. Ils représentent les commerces qui n'ont pas changé d'enseigne entre 2011 et 2020. Ainsi, on remarque que sur la moitié ouest de la rue, 11 commerces sur 17 demeurent inchangés après la piétonnisation, soit près de deux tiers d'entre eux. Sur la moitié *est*, en revanche, seulement 6 sur 21, soit 28% d'entre eux sont restés sous la même enseigne.

Grâce à cette information, notre hypothèse introduite lors de l'analyse des flux piétons semble être confirmée; Le nouveau cheminement piéton qui résulte de l'extension du piétonnier commercial liégeois n'inclut que très faiblement la moitié *ouest* de la rue de la Casquette. Il passe plutôt par la première moitié et potentiellement aussi par la rue Sébastien Laruelle et donc par la place Xavier Neujean, qui compte en 2015, 25.000 piétons par semaine.

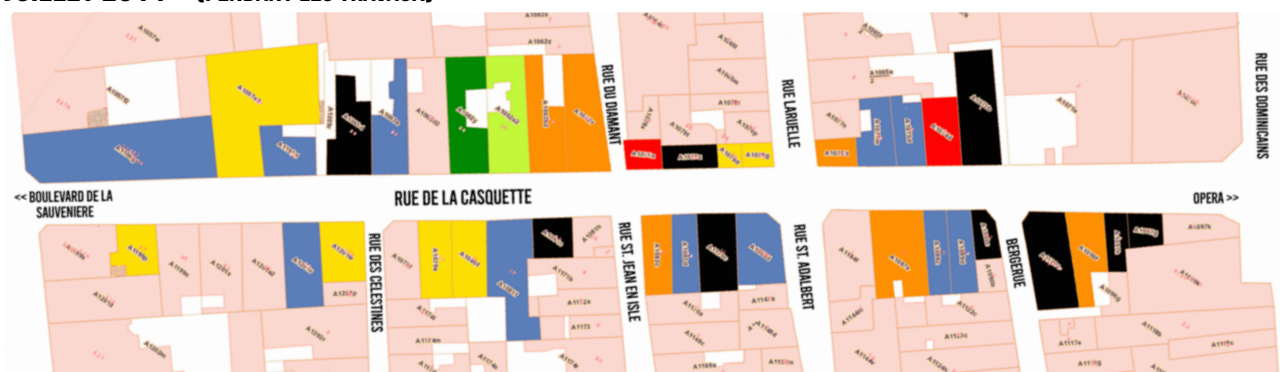
En revanche, ce nouvel itinéraire piéton inclut davantage la partie *est* de la rue, redynamisée par de multiples commerces d'horeca et d'équipement de la personne. Bien que les quelques données dont nous bénéficions témoignent de loyers stables et pas d'augmentation après la piétonnisation de la rue de la Casquette, un phénomène de gentrification commerciale de la rue semble néanmoins sous-jacent. Le quartier du Carré, incluant la zone Pont d'Ile, comptait, en 2015, environ 3 millions de chalands par an (Ville de Liège, 2015). Nous avons ainsi pu remarquer qu'en incluant la rue dans un tel circuit, s'ensuivit l'évolution des commerces, la diminution du taux de cellules vides et l'augmentation des flux piétons, ayant pour conséquence d'augmenter l'attractivité commerciale de la rue.

Enfin, comme nous le voyions dans l'analyse du centre-ville d'Istanbul par Özdemir & Selçuk (2017) en début de travail, l'arrivée dans la rue de grandes chaînes nationales est souvent un indicateur d'augmentation des loyers et de banalisation de l'offre commerciale inhérent au phénomène de gentrification commerciale d'une rue centrale. Ainsi l'apparition d'un *Point Chaud* avec une large terrasse au coin entre la rue Bergerue et la rue de la Casquette peu après sa piétonnisation constitue un élément en faveur de ce scénario. La redynamisation de cette partie de la rue rappelle une nouvelle fois l'hétérogénéité voire la dualité forte entre deux identités commerciales distinctes et inégalement développées dans la rue de la Casquette.

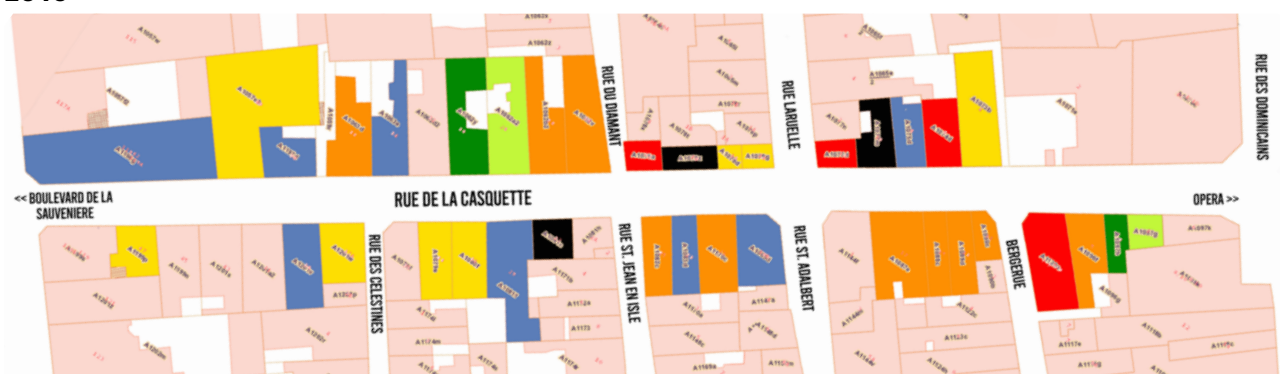
2011



JUILLET 2014 (PENDANT LES TRAVAUX)



2016



2020



Carte 19 Cartographie du Commerce de la Rue de la Casquette 2011 - 2020
Fond de Plan Cadastal (SPF Finance, 2020)

4. Entretiens avec les commerçants

À mi-chemin entre la dimension commerciale de la rue et l'avis de ses utilisateurs, focalisons maintenant notre analyse sur l'avis des commerçants de la rue. À travers les cinq entretiens réalisés pendant les mois de février et mars (Tableau 4), nous mettons en parallèle les diverses opinions des patronnes de *la Pharmacie* et du *Caffe internazionale*, et celles des responsables de *BDScope*, de *Chez Lau* et *Oxfam Solidarité*. Notons que le restaurant *Chez Lau* n'est arrivé qu'après la piétonnisation de la rue et le *Caffe Internazionale* est arrivé pendant les travaux.

Nom	1: LA PHARMACIE	2. OXFAM SOLIDARITÉ	3: BDSCOPE	4: CAFE INTERNAZIONALE	5: CHEZ LAU
Date	17/02/2020	18/02/2020	03/03/2020	04/03/2020	10/03/2020
N°	N°8	N°19	N°28	N°17	N°18
Type de Commerce	Vêtements de seconde main	Humanitaire, Vêtements et articles de Seconde Main	Bande Dessinée	Horeca (Lunch)	Horeca (Lunch)
Date d'Ouverture	1993	1965	1995	2013	2017
Présence avant la piétonnisation	OUI	OUI	OUI	OUI	NON



Tableau 4 Vue d'ensemble sur les entretiens

4.1. La gentrification de la rue

Premièrement, au niveau de l'augmentation des chiffres d'affaires, les responsables de la librairie, côté *ouest*, et du magasin Oxfam, n'ont pas augmenté. Quant au *Caffe Internazionale*, son chiffre a augmenté, par évolution constante, avec une augmentation importante en été grâce à sa terrasse. Pour la patronne de la Pharmacie, présente depuis 1993, le chiffre d'affaires s'est maintenu après la piétonnisation mais n'a pas augmenté au prorata du loyer. Cette dernière témoigne d'un «*renouvellement du Carré et de la rue de la Casquette*» dans lesquels on retrouve majoritairement aujourd'hui «*de la restauration et des commerces de vêtements chers*».

Lorsque la question de l'augmentation des loyers est évoquée, il s'avère que ça a été le cas pour la Pharmacie, qui, située au n°8, occupe une place privilégiée dans la zone redynamisée de la rue. Pour la patronne du *Caffe Internazionale*, il n'y a pas eu d'augmentation de loyer depuis 2013, hors indexation. Etant arrivée moins d'un an avant la piétonnisation de la rue, il est probable que le loyer de départ était déjà élevé à ce moment là. Cependant, nous ne disposons d'aucune information à ce sujet.

Pour le magasin Oxfam, la gérante affirme que le propriétaire n'a pas augmenté leur loyer. C'est également le cas pour le libraire du n°28. En revanche, ce dernier décrit la non-augmentation de son loyer comme une situation assez exceptionnelle par rapport aux autres commerçants. Dans la même idée, la gérante d'Oxfam Solidarité affirme que beaucoup de propriétaires ont augmenté leurs loyers, et qu'ainsi de nombreux commerçants sont partis, ne pouvant pas se permettre de rester. Cette information concorde avec la forte diminution du nombre de commerces d'équipement de la personne, situés à proximité du magasin Oxfam, entre 2013 et 2016, visible sur la [Figure 38, page 84](#). En relation directe avec les premières conclusions formulées lors de la cartographie du commerce, ce témoignage constitue ainsi un élément supplémentaire favorable à l'existence d'un phénomène de gentrification commerciale dans la moitié *est* de la rue de la Casquette.

4.2. Appartenance, cohésion et identité

L'appartenance à la rue est un sentiment difficile à éprouver lorsque l'on voit tous les commerces se renouveler autour de soi, selon la patronne de la Pharmacie. Le piétonnier contribue à la vie dans la rue mais profite surtout aux restaurants. Pour le reste des commerces interrogés, le sentiment d'appartenance a augmenté. La gérante d'Oxfam évoque le fait que la clientèle prend plus le temps de flâner et que leur boutique a évolué grâce aux boutiques plus luxueuses qui l'entourent aujourd'hui. La gérante de Chez Lau confirme que les gens se promènent et se baladent dans la rue, la rendant plus agréable. Le libraire évoque le dialogue facilité avec les autres commerçants grâce à des magasins plus ouverts sur la rue en été.

Au niveau de la cohésion entre les commerçants, les deux commerces d'équipement de la personne déplorent un manque de solidarité et une cohésion trop superficielle. La patronne de la Pharmacie affirme que l'ambiance avant la piétonnisation lui correspondait mieux car la rue était plus alternative. Aujourd'hui, elle déplore le fait que certains propriétaires «*rachètent tout dans la rue*» et ajoute qu'il y a eu un changement important de la clientèle par rapport à avant. La gérante d'Oxfam pense, elle aussi, que la rue correspond moins à leurs valeurs de solidarité et d'ouverture sur le monde qu'avant. Elle ajoute que la rue fait maintenant partie d'un quartier avec beaucoup de boutiques «chics» ciblant une clientèle plus riche. Une nouvelle fois, nous discernons un élément confortant la théorie d'une certaine annexion de la rue ou du moins de sa moitié *est* avec le quartier «Carré» voire «Carré Luxe» évoquée au [point 3.2, page 84](#).

Enfin, lorsque nous demandions aux commerçants si le fait d'être sur un piétonnier renforçait l'identité de leur commerce, ils répondaient presque tous de façon favorable à l'exception de la gérante de la Pharmacie à qui la question n'a, par erreur, pas été posée. En effet, ils affirment de manière unanime qu'ils apprécient le fait d'être plus ouverts sur l'extérieur. Pour Oxfam Solidarité, la piétonnisation leur a permis de se réaffirmer et se remettre au goût du jour. Pour le Caffè Internazionale et Chez Lau, l'atmosphère plus conviviale et chaleureuse leur correspond mieux.

4.3. L'impact sur le flux et type de clientèle

De manière générale, les quatre commerçants présents avant 2014 affirment que le flux de clients entrant dans leur commerce a augmenté depuis la piétonnisation tandis que la gérante du restaurant Chez Lau, elle aussi, confirme que le flux de clients est très important dans son établissement. Ainsi, trois d'entre eux évoquent l'augmentation du nombre de touristes et le fait que leur magasin, avec les portes ouvertes sur la rue, soit plus avenant pour les clients.

L'explication que donne la propriétaire de la Pharmacie conforte encore une fois très bien les conclusions que nous formulions en fin de rubrique précédente. S'il y a maintenant plus de passage dans la rue, c'est parce que les gens «*font la boucle*», là où ils «*passaient juste la tête*» puis faisaient demi-tour lorsque la rue n'était pas piétonne. En effet, le nouvel attrait pour cette rue constitue bel et bien un itinéraire alternatif permettant de faire une boucle et de rejoindre à nouveau le reste du quartier Cathédrale.

Quant au type de clientèle, le développement du secteur touristique dans la rue semble avoir un impact important. La propriétaire de la Pharmacie rappelle encore que la rue s'est embourgeoisée, et tout comme on le ressentait chez Oxfam, le fait d'être entouré par des magasins plus chers constitue rapidement une clientèle qui achète facilement, composée en grande partie de touristes. Par ailleurs, chez Oxfam, on accueille maintenant une clientèle plus jeune, le magasin est davantage perçu comme une boutique à la mode.

En revanche, du côté de Chez Lau et du Caffè Internazionale, les deux femmes affirment que même s'il y a plus de touristes, la sélection de leur clientèle se fait principalement au niveau de leurs prix élevés. Ainsi, avec des services moins bons, ils attirent principalement les entreprises, les gens aisés, les touristes et les familles plutôt que les étudiants. Cet élément de réponse constitue encore une fois un témoin d'une gentrification des commerces de la rue. Par ailleurs, rares sont les restaurants qui peuvent se permettre de n'ouvrir que pour le lunch dans le centre-ville de Liège. Cela constitue donc un indicateur sur l'abondance de clients et sans doute les bénéfices élevés réalisés par ces établissements.

Quant à la période de l'année sur laquelle ils observent les plus grandes affluences, tous s'accordent à dire que l'été est pour eux la meilleure période, avec les périodes non scolaires et les week-ends. Ici, il est important de remarquer que ces périodes de grande affluence rappellent la dimension «non nécessaire» des fonctions des commerces de la rue, un point sur lequel nous reviendrons dans l'analyse des questionnaires aux piétons.

4.4. Appréhensions, avantages et inconvénients autour de la piétonnisation

Comme cela avait été abordé au [point 5.1, page 25](#), les appréhensions des commerçants avant les travaux constituent un phénomène largement observé partout dans le monde. Le cas de la rue de la Casquette ne déroge pas à la règle. Pour le libraire de BDScope, les craintes étaient une baisse du chiffre d'affaires pendant les travaux, qui n'a visiblement pas eu lieu, et la perte de places de stationnement dans la rue. Quant à Oxfam, le risque de perdre certains donateurs se déplaçant uniquement en voiture était grand. Il s'est d'ailleurs avéré être une crainte tout à fait fondée. Ils déploraient également le risque d'augmentation du nombre de SDF dans la rue, une fois piétonne.

Lorsque nous avons interrogé les cinq commerçants sur les avantages d'être implantés sur une rue piétonne, ils évoquaient une luminosité plus importante grâce à la rue leur permettant des façades plus ouvertes et plus de visibilité grâce au flux plus important et des meilleurs recettes en été grâce à leurs terrasses, pour les concernés. La gérante de la Pharmacie évoquait l'augmentation de la sécurité et du contrôle social dans la rue, grâce au flux plus important de piétons. Pour la gérante d'Oxfam, l'avantage principal est la diminution du nombre de voitures et donc la plus grande place dédiée à la circulation douce et à la marche dans la rue.

Quant aux inconvénients liés à la piétonnisation, un problème constant dans le témoignage des commerçants réside dans les modalités de livraison. En effet, si peu de gens le savent, la rue est accessible aux voitures tous les matins de 6h00 à 11h30 et en soirée grâce à une carte d'accès que seuls certains types de commerces peuvent obtenir. Ainsi, selon certains commerçants, la rue se transforme en «*véritable autoroute*» tous les matins. Pour d'autres, ces heures de livraison profitent également à des commerçants du Carré ou même des particuliers voulant bénéficier d'un emplacement gratuit. Pour la patronne du Caffè Internazionale, c'est un «no man's land juridique» tant le manque d'affichage clair à ce sujet et la faible marge d'action de la police rend ambiguë la réglementation sur le stationnement dans la rue.

Pour Oxfam et BDScope, la fermeture de la rue aux voitures a également conduit à la perte d'importants clients venant chercher une caisse entière de bandes dessinées en voiture la journée, ou de donateurs âgés ne se déplaçant pas à pieds dans le cas d'Oxfam. Le libraire déplore également le fait qu'aucune zone de parking supplémentaire n'ait été recréée après la disparition du stationnement de la rue.

Si des nouvelles mesures de piétonnisation devaient être prises dans la ville, les commerçants interrogés y seraient pour la plupart favorables. Ils évoquent la rue Saint Gilles ou la rue Hors Château comme des rues qui pourraient être converties. Néanmoins, l'employée de Chez Lau souligne l'importance de créer des parkings de délestage hors de la ville si elle tend à devenir complètement piétonne. Le gérant de BDScope, lui, déplore le risque que, même avec des parkings extérieurs à la ville, les gens privilégient les centres commerciaux hors du centre. Comme nous le voyions au [point 6.3, page 31](#), les problématiques de stationnement et de mobilité sont des dimensions majeures à prendre en compte dans les processus de piétonnisation et restent souvent sujettes à de vives critiques.

Pour conclure, en termes de recommandations, les différents commerçants énumèrent une liste de points d'améliorations sur base de leur expérience dans cette rue au quotidien. Pour certains, il faudrait des parkings moins chers et plus de parkings à vélo. En effet, il n'y a que 4 cerceaux métalliques pour y attacher des vélos dans toute la rue. Pour d'autres, il faudrait plus de bancs, de mobiliers urbains attractifs, de poubelles et de lampadaires, de manière à rendre le shopping plus agréable. Enfin, un autre élément pointé du doigt est le manque de végétation dans l'espace. À part les quelques arbustes disposés par des restaurateurs ou sur la devanture du fleuriste, aucun arbre n'est planté dans la rue. Ces différentes recommandations rappellent que les commerçants sont également des utilisateurs et des piétons de la rue. En effet, dans l'analyse des résultats des questionnaires aux piétons, dans la rubrique suivante, nous allons voir que leurs avis sont parfois semblables à ceux des passants interrogés dans la rue.

5. Enquête aux utilisateurs

5.1. Introduction: Les conditions de l'enquête

L'échantillon sur lequel nous basons notre analyse est composé de 293 individus. Parmi eux, 166 femmes et 127 hommes, ce qui représente un pourcentage respectif de 57% de femmes et 43% d'hommes, visible sur la Figure 40. L'enquête, qui était initialement prévue entièrement dans la rue de la Casquette, s'est finalement déroulée en deux parties. Du 17/02/20 au 16/03/20, 175 questionnaires ont été complétés en rue, tous les jours de la semaine entre 11h30 et 17h. Avec le début du confinement lié au COVID-19, nous avons relayé le questionnaire sur internet sous forme d'un *Google Form*. En 10 jours, 118 questionnaires ont été complétés en ligne. Au total, nous observons sur la Figure 39 que ces répondants en ligne représentent 40% de la population de notre échantillon.

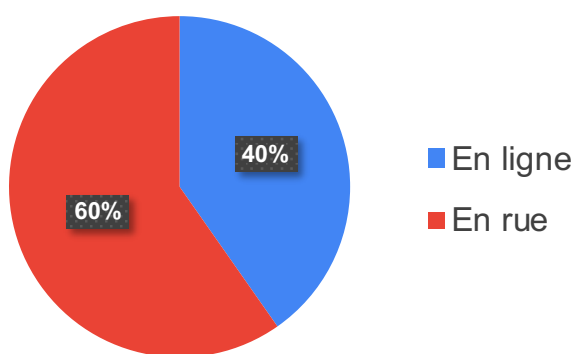


Figure 39 Pourcentage de répondants

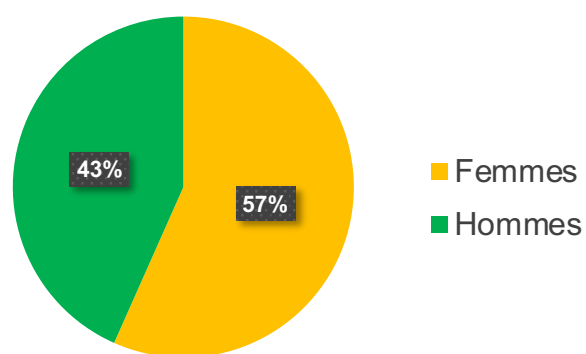


Figure 40 Pourcentage d'hommes et de femmes

La première partie de cette analyse sera donc axée sur la cohérence interne de l'échantillon après la fragmentation forcée de celui-ci en deux populations distinctes. Il s'agira donc de définir si oui ou non, la population interrogée était différente en ligne qu'en rue, selon les critères du lieu de résidence, ou encore du statut professionnel. Après une analyse descriptive de l'échantillon, nous effectuerons ensuite plusieurs tests statistiques quant aux distributions de notre échantillon, selon différents critères, avec des distributions issues de bases de données officielles et à plus grande échelle.

Dans la deuxième partie de cette étude statistique, nous nous intéresserons aux tendances générales des réponses fournies par l'échantillon, que nous vérifierons à l'aide d'une deuxième série de tests statistiques et d'indicateurs. Enfin nous terminerons cette rubrique par une analyse transversale des questions, en croisant les données selon différents regroupements par catégories et dans le but d'identifier les facteurs d'influence sur les réponses.

5.2. Analyse des distributions dans l'échantillon

5.2.1. Distribution d'âge de l'échantillon

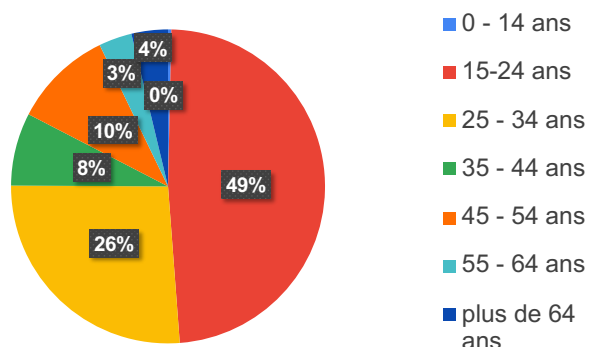


Figure 41 Distribution d'âge de l'échantillon (293 individus)

Sur la Figure 41, nous pouvons constater dans la répartition de la population de l'enquête selon 6 tranches d'âge, que la quasi majorité de l'échantillon est composée d'individus âgés de 15 à 24 ans. Afin de pouvoir établir si cette distribution est représentative de la population, nous comparons ces données avec la distribution d'âge en Belgique, dans la province de Liège et dans sa commune. Ces distributions sont visibles sur la Figure 42, dont les graphiques ont été réalisés sur base des données de Statbel (2020).

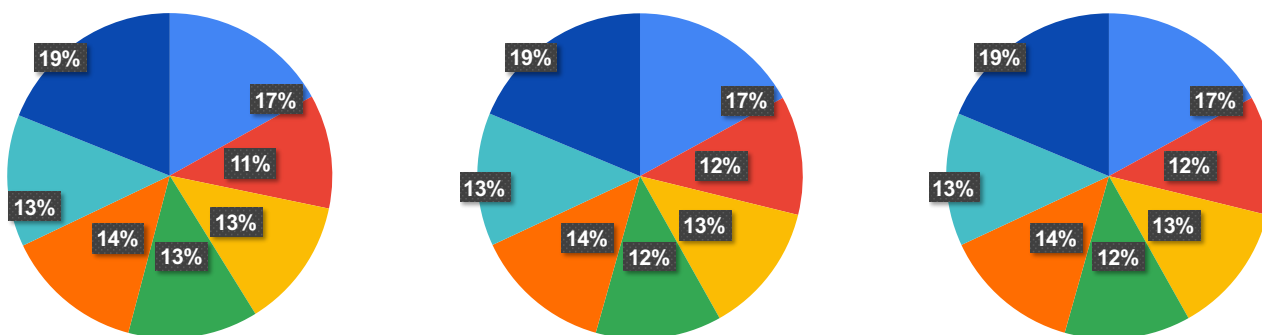


Figure 42 Distribution d'âge respectivement en Belgique (gauche), dans la province (centre) et la Commune de Liège (droite) selon Statbel

Nous observons ainsi qu'une surreprésentation de la tranche d'âge susmentionnée semble claire. Dans le but de voir si cette différence de distribution est significative, nous effectuons un test statistique *khi carré* entre les distributions d'âge de notre échantillon et de la population de la commune de Liège (à droite sur la Figure 42). Nous découvrons alors que la différence entre les deux distributions est statistiquement significative au seuil de 1%. Un tableau, disponible en annexe 5, page 128, regroupe les valeurs des résultats de tous les tests qui seront effectués dans cette rubrique.

Dès lors, l'échantillon n'est pas représentatif de la population communale de Liège et il existe donc un biais causé par la surreprésentation des 15-24 ans. Face à de tels résultats, nous effectuons plusieurs remarques: D'une part, les nombreuses écoles à proximité directe avec la rue (Campus Opera de l'ULiège, DIC Collège, Collège St Servais...) pourraient expliquer ce nombre important d'étudiants. D'autre part, face à un interlocuteur âgé de 24 ans, il est possible que les individus de 14 à 25 ans aient répondu plus facilement à une personne dont l'âge est plus proche du leur, ou que ceux-ci aient plus de temps à consacrer à un questionnaire en rue qu'un(e) travailleur/euse.

En outre, n'ayant interrogé qu'une seule personne dans la tranche d'âge «0-14 ans», cette catégorie a été supprimée dans le cadre de ce test statistique. Nous pensons que la sous représentation des «0-14 ans» et des «plus de 64ans» est néanmoins logique étant donné le fait que peu d'enfants se promènent seuls dans les rues tandis que les personnes âgées ont également moins tendance à se déplacer à pieds que les populations plus jeunes et plus actives.

5.2.2. Distribution de statuts professionnels

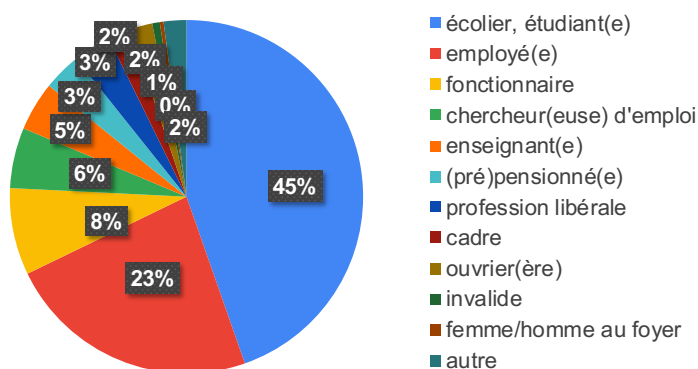


Figure 43 Statuts professionnels des répondants

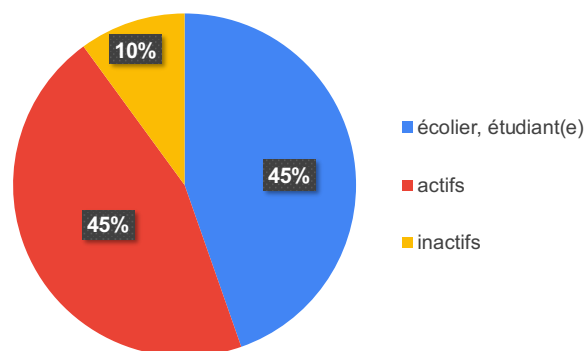


Figure 44 Statuts regroupés en catégories

Au niveau des distributions en termes de statuts professionnels, nous remarquons sur la Figure 42 que la surreprésentation des «14 - 25 ans» est, en toute logique, reportée sur le statut «écolier, étudiant». Dans le but de savoir s'il existe une différence entre la distribution des statuts des répondants en ligne et en rue, nous devons regrouper les catégories établies en amont du questionnaire en 3 nouvelles catégories, à savoir, les actifs, les inactifs et les étudiants, visibles sur la Figure 44. En effet, le test *khi carré* n'est valable que si au moins 80% des catégories représentent 5% ou plus de l'échantillon général, ce qui n'est pas le cas sur la Figure 42. En conséquence, nous construisons les deux graphiques visibles en Figure 45 et Figure 46, sur base de ces nouveaux groupes.

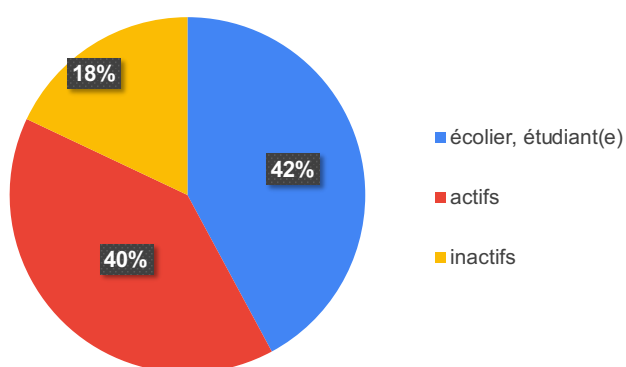


Figure 45 Répondants en rue (175)

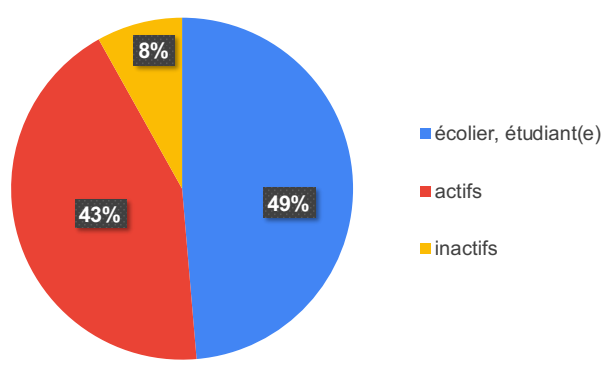


Figure 46 Répondants en ligne (118)

Nous pouvons maintenant appliquer la même méthode que celle utilisée pour les tranches d'âge, mais cette fois ci entre les distributions en ligne et en rue. Nous remarquons une nouvelle fois que la différence entre les deux distributions est statistiquement significative au seuil de 5%. Ici, une interprétation de ce résultat est donc de constater que l'échantillon des répondants en ligne a une distribution de statuts différente de ceux en rue.

Face à ce résultat, nous pouvons une nouvelle fois formuler une série de remarques. Premièrement, on distingue un nombre plus importants de fonctionnaires dans les répondants en rue que dans les répondants en ligne. Ce phénomène est sans doute lié au fait que certains d'entre eux travaillent à proximité directe de la rue, dans les bureaux situés au-dessus de la BNP Paribas Fortis de la rue des Dominicains, tels que les services d'aide et de protection à la jeunesse (S.A.J.) et (S.P.J.) par exemple.

On remarque également un pourcentage d'employés et d'étudiants plus élevé en ligne qu'en rue. Cela peut être dû au fait que les travailleurs sont moins disponibles en journée et plus aptes à répondre après leur travail. De plus, il est fort probable que le fait que le questionnaire ait été relayé sur les réseaux sociaux par un étudiant de 24 ans explique pourquoi les répondants soient en majorité des étudiants et possiblement des jeunes travailleurs. Son profil pourrait aussi être à la source de la faible représentation d'individus inactifs, pour autant qu'il en compte peu dans son entourage. Enfin, dans les deux cas, nous remarquons que la surreprésentation des 14-25 ans est toujours présente.

5.2.3. Revenus de l'échantillon

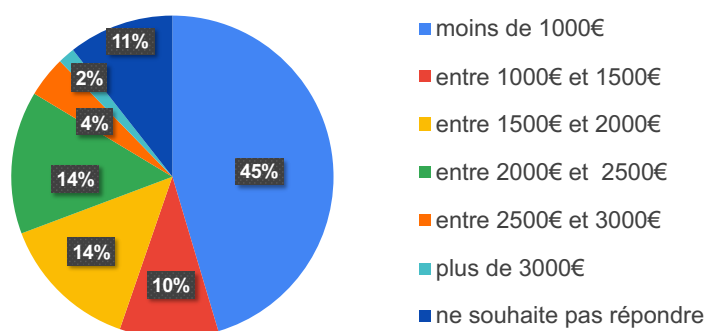


Figure 47 Distribution de revenus (293 individus)

Sur le graphique ci-dessus, nous découvrons que 45% des individus sondés gagnent moins de 1000€ net par mois, soit 133 personnes sur 293. Dans ce pourcentage, 83% sont des étudiants. Une fois encore, la surreprésentation des 14-25 ans se manifeste et se transmet logiquement dans la distribution de revenus. Cela constituera donc les limites de nos résultats. Tout au long de cette analyse, nous devons garder en vue le fait que l'échantillon ne représente pas tout à fait la population en général mais qu'il existe un biais, il s'agira donc d'en tenir compte dans les conclusions à tirer.

En revanche, dans le cas des revenus, nous remarquons que la question formulée en amont crée certains problèmes d'interprétation causés par sa formulation imprécise et incomplète. En effet, même s'il était précisé oralement qu'il s'agissait d'un salaire net et par mois, la question dans le questionnaire en ligne ne le précisait pas. De plus, certaines dimensions telles que les compensations de chômage et les allocations familiales ou d'études n'ont pas systématiquement été prises en compte dans le cadre de ce questionnaire. Ainsi, nous retiendrons quelques indications sans pouvoir réellement exploiter les résultats de cette question.

5.2.4. Distribution des codes postaux

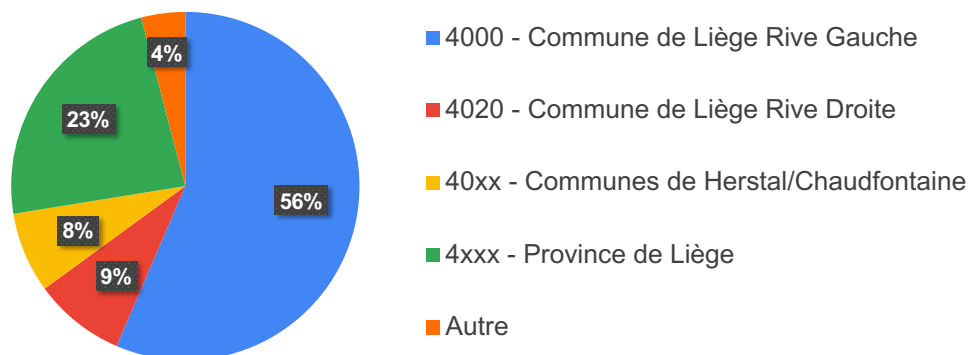


Figure 48 Distribution des codes postaux (293 individus)

Lorsque nous nous intéressons à la distribution des codes postaux, nous remarquons qu'une grande majorité de la population interrogée vit dans la commune de Liège, en rive gauche. En parallèle, on remarque que la quasi-totalité (96%) des personnes sondées habitent la province de Liège. De manière à comparer les distributions de codes postaux entre les personnes sondées en rue et en ligne, nous effectuons un nouveau *test khi carré*. Cette fois, le résultat que l'on obtient témoigne d'une différence non significative entre les deux distributions (voir [annexe 6, page 129](#)). Nous avons donc le même type de profil en rue et en ligne en termes de lieux de résidence. L'enquête ayant été réalisée dans et au sujet de la rue de la Casquette, cette observation semble logique, dans les résultats en rue. Le fait que j'habite en rive gauche favorise probablement le fait qu'il y ait une part importante d'habitants de la rive gauche sur mes réseaux sociaux en ligne.

5.2.5. Raison de la présence dans la rue

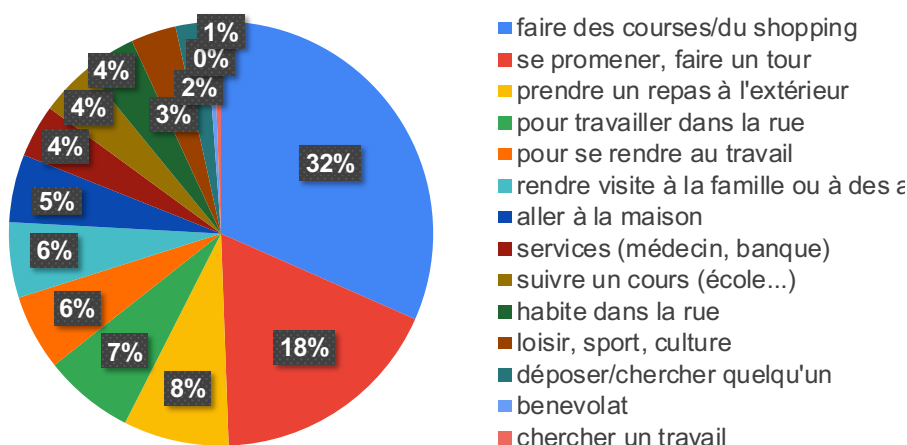


Figure 49 Raisons de la présence des répondants en rue (175)

Pendant le questionnaire, il était demandé aux individus d'indiquer la raison de leur présence parmi différentes catégories, visibles sur la [Figure 49](#), ainsi qu'une case «autre» permettant d'y inscrire une raison différente. Nous remarquons ici qu'une part importante de l'échantillon se rendait dans la rue pour y faire du shopping, ou des achats non nécessaires. En effet, aucun shopping de première nécessité du type «vente de denrées alimentaires» n'est implanté dans la rue. Cette constatation est d'autant plus évidente lorsque, en période de confinement, nous remarquons que la grande majorité des commerces de la rue sont fermés. Ainsi, 50% de la population est constituée exclusivement par des individus étant là, soit pour faire des achats d'importance secondaire, soit pour flâner.

Selon Jan Gehl (2003), en calculant le pourcentage d'activités nécessaires et optionnelles parmi les raisons de la présence des individus en rue, on obtient un indicateur sur la qualité de vie et l'habitabilité de l'espace: Plus l'espace est agréable, plus on a tendance à retrouver des activités optionnelles. Ainsi, nous regroupons nos différentes catégories en deux groupes. Il est mis en évidence que 42% des activités recensées sont jugées «nécessaires» tandis que 58% sont jugées optionnelles. Dès lors, toutes populations confondues, nous avons une majorité d'activités optionnelles. Une majorité de la population se rend donc dans la rue par choix et possiblement par plaisir.

5.2.6. Remarque sur les distributions

Pour conclure cette première partie d'analyse sur les distributions au sein de l'échantillon, nous effectuons plusieurs remarques:

- La surreprésentation de la tranche d'âge 14-25 ans se confirme sous la forme d'une part plus importante d'étudiants et d'individus gagnant moins de 1000€ (net par mois).
- La distribution au niveau des codes postaux n'est pas significativement différente entre les personnes sondées en ligne et en rue tandis que celle au niveau des statuts professionnels l'est. Si les réponses diffèrent en fonction du statut des individus, il est possible que la distribution ait un impact.
- De manière générale, les distributions sont influencées par l'âge, le statut et lieu de résidence de la personne qui a créé l'enquête. Etant un étudiant de 24 ans habitant sur la rive gauche de Liège, cette influence est principalement observée sur les réponses en ligne, du fait de la publication de l'enquête sur mes réseaux sociaux.
- Une majorité de la population sondée se rend donc dans la rue pour y réaliser une activité non nécessaire, et donc probablement par choix ou par plaisir.

Enfin, l'échantillon n'est donc pas totalement cohérent, il faudra en tenir compte dans l'approche des résultats qui vont suivre. Les tendances générales observées reflètent probablement l'avis de la population mais certaines catégories de personnes sont surreprésentées tandis que d'autres sont sous-représentées et pourraient avoir des avis différents.

5.3. Questions à échelle de Likert - Analyse générale

5.3.1. Introduction

Lors de l'élaboration du questionnaire, nous avons identifié une série de critères à partir desquels nous pourrions mesurer divers indicateurs concernant entre autres l'habitabilité, la qualité de vie et la marchabilité de la zone (voir [point 6.2, page 29](#)). Nous avons ainsi fait le choix d'utiliser la technique de *l'échelle de Likert* comme moyen de réponse à ces questions. Ainsi, les individus ont été confrontés à des affirmations auxquelles ils devaient réagir en exprimant leur accord ou désaccord. Ils donnaient alors une note allant de 1 jusqu'à 7, signifiant respectivement «pas du tout d'accord» et «tout à fait d'accord».

Dans cette deuxième partie d'analyse, il s'agit donc d'étudier les scores qu'ont donné les individus pour chacune des questions. Dans le [Tableau 5, page 100](#), nous dressons un résumé des réponses pour chaque question. Dans un souci de lisibilité, chaque score du tableau est accompagné d'une couleur. L'échelle de couleur, disponible sur la page suivante, est le résultat d'une interpolation entre le rouge pour le score de 1 et le vert pour le score de 7.

Verticalement, on distingue des séries de deux questions. Il y a 7 séries et chaque «couple» de questions comporte l'affirmation proposée aux personnes ayant connu la rue avant sa piétonnisation et celle pour ceux qui ne l'ont connue que piétonne. Il y a donc une nuance à l'intérieur de chaque couple même si ces dernières paraissent semblables de prime abord. Horizontalement, nous avons effectué des séparations de la population selon différents critères. Ainsi, les scores généraux sont suivis des scores des hommes et femmes, des habitants de la commune de Liège et hors de la commune ainsi que des répondants en ligne et en rue. La comparaison entre ces différentes catégories fera l'objet d'une analyse transversale dans la troisième partie de cette rubrique. Enfin, après chaque colonne de scores, une colonne indique sur le nombre de répondants dans chaque catégorie.

5.3.2. Analyse des couples de questions

Afin de pouvoir interpréter les résultats des questions, la première chose dont nous voulons nous assurer est le fait que la nuance présente entre les deux questions de chaque couple n'en fait pas des questions différentes. Autrement dit, nous désirons savoir si les résultats observés pour, par exemple, l'affirmation «la largeur de la rue facilite la marche» et l'affirmation «la **nouvelle** largeur de la rue facilite la marche» donnent un résultat statistiquement similaire ou non. De cette façon, nous réalisons une série de *two-sample t tests* de manière à constater une possible différence significative entre les moyennes de chaque question au sein d'un couple.

L'hypothèse de départ est la suivante: La nuance «avant/après» la piétonnisation n'apporte pas de différence significative dans les scores et ces affirmations peuvent donc être analysées comme une seule et unique question. Après avoir effectué 7 *tests t*, pour chacun des couples, nous constatons qu'il existe des différences significatives au seuil de 5% dans tous les cas à l'exception du couple de question 7&8 ainsi que celui des questions 9&10. Dès lors, pour les 5 couples susmentionnés, à savoir, celui des questions 1&2, 3&4, 5&6, 11&12 et 13&14 (voir [Tableau 6, page 100](#)), l'hypothèse nulle est refusée et nous ne pouvons donc pas affirmer que les questions sont semblables au sein d'un même couple. La nuance apporte une différence significative.

N° QUESTION	GENERAL	293	MOINS 35 ANS	220	PLUS DE 35 ANS	73	HOMMES	127	FEMMES	166	DANS 4000	166	HORS 4000	127	EN LIGNE	118	EN RUE	175
Q1	6,512	84	6,506	83	7,000	1	6,548	31	6,491	53	6,561	41	6,465	43	6,533	30	6,500	54
Q2	6,191	209	6,219	137	6,139	72	5,948	96	6,398	113	6,120	125	6,298	84	6,295	88	6,116	121
Q3	3,940	84	3,976	83	1,000	1	3,968	31	3,925	53	4,073	41	3,814	43	4,167	30	3,815	54
Q4	4,335	209	4,255	137	4,486	72	4,333	96	4,336	113	4,416	125	4,214	84	4,341	88	4,331	121
Q5	5,226	84	5,205	83	7,000	1	4,935	31	5,396	53	5,585	41	4,884	43	5,233	30	5,222	54
Q6	6,053	209	6,073	137	6,014	72	5,938	96	6,150	113	6,048	125	6,060	84	6,239	88	5,917	121
Q7	6,536	84	6,530	83	7,000	1	6,613	31	6,491	53	6,561	41	6,512	43	6,467	30	6,574	54
Q8	6,411	209	6,482	137	6,278	72	6,313	96	6,496	113	6,352	125	6,500	84	6,489	88	6,355	121
Q9	2,012	84	2,024	83	1,000	1	1,742	31	2,170	53	2,024	41	2,000	43	2,467	30	1,759	54
Q10	2,278	209	2,350	137	2,139	72	2,302	96	2,257	113	2,144	125	2,476	84	2,523	88	2,099	121
Q11	4,738	84	4,723	83	6,000	1	5,129	31	4,509	53	4,902	41	4,581	43	4,267	30	5,000	54
Q12	5,545	209	5,482	137	5,667	72	5,542	96	5,549	113	5,496	125	5,619	84	5,682	88	5,446	121
Q13	2,262	84	2,277	83	1,000	1	2,258	31	2,264	53	2,244	41	2,279	43	2,333	30	2,222	54
Q14	2,617	209	2,613	137	2,625	72	2,667	96	2,575	113	2,512	125	2,774	84	2,761	88	2,512	121

Tableau 5 Vue d'ensemble sur les scores moyens (de 1 à 7)

N° QUESTION	
Q1	il est facile d'accéder aux magasins à pied
Q2	il est plus facile d'accéder aux magasins à pied
Q3	la rue est sécurisée, il n'y a pas de risque de violence
Q4	la rue est plus sécurisée, il y a moins de risque de violence
Q5	l'espace créé est visuellement agréable
Q6	l'espace créé est visuellement plus agréable
Q7	la largeur de la rue facilite la marche
Q8	la nouvelle largeur de la rue facilite la marche
Q9	il y a suffisamment de bancs pour s'asseoir
Q10	il y a plus de bancs pour s'asseoir?
Q11	vous vous appropriez l'espace qui vous entoure
Q12	vous vous appropriez plus l'espace qui vous entoure qu'avant
Q13	il y a suffisamment de végétation dans cet espace
Q14	il y a plus de végétation qu'avant dans cet espace

Tableau 6 Tendance générale pour chaque question

INTERPRÉTATIONS DE L'ÉCHELLE DE LIKERT

1 = PAS DU TOUT D'ACCORD

2 = PAS D'ACCORD

3 = PLUTÔT PAS D'ACCORD

4 = NI D'ACCORD, NI PAS D'ACCORD

5 = PLUTÔT D'ACCORD

6 = D'ACCORD

7 = TOUT À FAIT D'ACCORD

Face à ces résultats, deux interprétations sont envisageables: Soit la formulation de la question a un impact sur la réponse, là où les deux questions sont tout de même sensiblement similaires. Soit ceux qui connaissaient la rue avant la piétonnisation ont un avis différent de ceux qui n'ont pas de point de comparaison avec lequel comparer la rue piétonne. Il peut également s'agir des deux cas cumulés. On remarque de manière récurrente le phénomène décrit dans le deuxième cas de figure. Les individus semblent positivement influencés par les améliorations apportées à l'environnement.

En effet, dans le cas de la sécurité (questions 3&4), de l'aspect visuel (questions 5&6) ainsi que de l'appropriation de l'espace (questions 11&12), on remarque des scores plus élevés lorsque les individus ont une image mentale de la rue avant la piétonnisation. Dans la même idée, pour les questions 13&14, l'échantillon s'oppose moins au manque de végétation lorsqu'il a pu constater une amélioration, aussi petite soit-elle. Cependant, ici, on se trouve dans une combinaison des deux cas de figure, car la formulation de la question la rend également différente. Il est clair qu'il n'y ait pas «suffisamment» de végétation, mais il y a peut-être une très légère amélioration.

Quant aux couples de questions 7&8 et 9&10, concernant respectivement la largeur de la rue et la présence de bancs, nous constatons des différences non significatives au sein d'un même couple. Ici, l'interprétation est claire, il n'y a pas de différence car, dans les deux cas, la réponse est évidente. Dans le premier cas, la nuance influence très peu: la largeur de la rue facilite la marche, que ce soit par rapport au trottoir étroit avant la piétonnisation ou du fait de sa largeur actuelle entièrement dédiée aux piétons. Dans le deuxième cas, il n'y a aucun banc pour s'asseoir, il est donc normal de s'opposer aux deux affirmations lorsqu'on connaît la rue. Il n'y en avait ni avant, ni maintenant. De manière générale nous concluons ce point avec une réponse: nous ne pouvons pas comparer les couples entre eux comme s'ils étaient composés d'une seule et même question. Ces questions doivent être analysées individuellement.

5.3.3. Analyse des tendances générales

Notre objectif est ensuite de vérifier que les tendances mises en évidence sur le [Tableau 6, page 100](#) se différencient significativement du score nul, «ni d'accord, ni pas d'accord», de valeur 4 sur l'échelle de Likert. À cet effet, nous comparons les moyennes de réponses de chaque question avec le score nul grâce à une série de 14 *tests t* individuels (dont les résultats sont également disponibles en [annexe 5, page 128](#)). Pour toutes les questions à l'exception de la question 3, nous observons des différences significatives avec le score nul, au seuil de 1% (et au seuil de 5% pour la question 4). Nous pouvons donc affirmer, grâce à ces résultats, que les répondants ont un avis prononcé pour toutes les questions à l'exception de la question 3.

Pour cette dernière, on observe une différence non significative entre sa moyenne générale et le score nul. Il est probable que les individus ne sachent pas juger de la sécurité dans la rue (score de 3,94/7). Ils seraient alors indécis car les éléments autour d'eux pendant le questionnaire ne leur permettent pas de répondre et qu'ils ne connaissent pas la rue depuis suffisamment longtemps (depuis 0 à 6 ans maximum).

Au vu de ces résultats, nous tirons nos premières conclusions. Celles-ci sont résumées dans le [Tableau 7](#) à la page suivante et établissent provisoirement les tendances des scores généraux pour les 14 questions.

N° QUESTION	
L'ÉCHANTILLON EST D'ACCORD	
Q1	Dans cette rue piétonne, l'accès aux magasins à pieds est facile
Q2	La piétonnisation améliore l'accès aux magasins à pieds
Q5	Cette rue piétonne est visuellement agréable
Q6	La piétonnisation améliore la qualité visuelle de la rue
Q7	Il y a suffisamment d'espace pour marcher dans cette rue piétonne
Q8	Il y a clairement plus d'espace pour marcher depuis la piétonnisation
Q11	Dans cette rue piétonne, on s'approprie plutôt bien l'espace
Q12	La piétonnisation améliore l'appropriation de l'espace.
L'ÉCHANTILLON NE SAIT PAS	
Q3	L'échantillon ne sait pas si la rue est sécurisée
Q4	Il y a une très légère amélioration de la sécurité dans cette rue
L'ÉCHANTILLON N'EST PAS D'ACCORD	
Q9	Dans cette rue piétonne, il y a pas assez de bancs pour s'asseoir
Q10	il n'y a pas plus de bancs qu'avant dans cet espace
Q13	Dans cette rue piétonne, il y a pas assez de bancs pour s'asseoir
Q14	il n'y a pas plus de végétation qu'avant dans cet espace

Tableau 7 Conclusions provisoires sur les tendances

5.3.4. Cohérence interne des questions posées

Intéressons-nous maintenant aux questions dans une vision d'ensemble. Nous utilisons la méthode de calcul du *coefficient alpha de Cronbach*. Grâce à la valeur de ce dernier, nous pourrions déterminer si oui ou non, nos différentes questions ont tendance à mesurer un seul concept. La valeur de ce coefficient varie entre 0 et 1. Lorsqu'il vaut 0, on ne mesure aucune cohérence entre les variables. Lorsque la valeur dépasse 0.7, le résultat est jugé acceptable. À partir de cette valeur, au moins 70% de la variance des scores est fiable et l'erreur ne dépasse donc pas les 30%.

Nous calculons donc ce coefficient une première fois pour les questions impaires, concernant les individus qui ne connaissaient pas la rue avant sa piétonnisation. Nous obtenons une valeur de $\alpha = 0.62$, caractérisant une valeur moyennement acceptable. Lorsque nous calculons le *coefficient alpha de Cronbach* pour la série paire de questions, relative aux individus qui ont connu la rue avant sa piétonnisation, nous obtenons la valeur de $\alpha = 0,72$, qui est considérée tout à fait acceptable.

Ainsi, la valeur du coefficient est plus élevée pour les individus qui connaissaient la rue avant la piétonnisation que pour ceux qui ne la connaissaient pas. Ici, le concept latent à la série de questions paires est sans doute l'impact de la piétonnisation sur la rue, qu'il s'agisse de bénéfices ou d'impact à conséquences négatives. Dans le cas des questions impaires, le concept, moins prononcé, pourrait être défini comme les facteurs apportant une plus-value à la qualité de vie de l'espace, sans comparaison avec une situation initiale. Ceci peut être expliqué par le fait que lorsqu'il ne s'agit pas d'observer une amélioration, les résultats sont moins tranchés. On observait aussi ce phénomène dans l'analyse des couples de questions, dans lesquels nous remarquons que l'appréciation de la qualité de l'espace «avant/après» découlait sur des scores plus élevés que la simple appréciation de l'espace sans contraste.

De manière générale, même si la valeur du coefficient est moyennement acceptable dans le cas des questions impaires, on distingue tout de même une certaine cohérence interne et donc un concept latent à toutes les questions. Cela constitue un indicateur intéressant sur

5.3.5. Structure de l'ensemble des variables

Tentons maintenant de mettre en évidence la structure de l'ensemble des variables avec une analyse factorielle de nos différentes questions. La méthode que nous utilisons s'appelle *l'analyse en composantes principales* (ACP). L'objectif de cette analyse est de mettre en évidence les potentielles associations entre les différentes variables dans le questionnaire. Elle est très utilisée dans l'analyse de questionnaires basés sur des échelles de Likert, comme celle-ci.

Pour la partie de l'échantillon qui ne connaissait pas la rue avant sa piétonnisation, on dénombre alors 2 facteurs distincts parmi les 7 variables. En analysant la distribution des différentes variables dans les deux facteurs, nous remarquons plusieurs associations. D'une part, on remarque un premier facteur, qui se distingue de manière peu claire (en vert clair dans le [Tableau 8](#)), et qui regroupe les questions 1, 7 et 11, traitant respectivement des variables d'accessibilité, de marchabilité et d'appropriation de l'espace. D'autre part, on distingue un deuxième facteur, visible de manière beaucoup plus claire, regroupant les questions 9 et 13 (en rouge dans le tableau), traitant respectivement des bancs et de la végétation.

Pour la partie de l'échantillon qui a connu la rue avant sa piétonnisation, on identifie une nouvelle fois 2 facteurs, dans lesquels les variables se regroupent de manière nettement plus claire. D'une part, on distingue un premier facteur, très clair, regroupant les questions 2, 6, 8 et 12, traitant des variables d'accessibilité, d'aspect visuel, de marchabilité et d'appropriation de l'espace. Ces quatre questions sont également associées avec une cinquième, de manière moins évidente. Il s'agit de la question 4, traitant de la sécurité, bien qu'elle n'appartienne pas de manière suffisamment claire à ce facteur. D'autre part, le deuxième facteur, très clair lui aussi, regroupe les questions 10 et 14, traitant respectivement des bancs et de la végétation, comme dans le cas de la première partie de l'échantillon. Les résultats sont résumés dans le [Tableau 8](#).

	FACTOR 1	FACTOR 2	
Q1			VISITÉ AVANT: NON
Q2			VISITÉ AVANT: OUI
Q5			
Q6			
Q7			
Q8			
Q11			
Q12			
Q3			
Q4			
Q9			
Q10			
Q13			
Q14			

Tableau 8 Distribution des variables selon les facteurs

Comme l'indiquaient les coefficients de Cronbach dans la rubrique précédente, la tendance est une nouvelle fois moins prononcée dans le cas des gens qui ne connaissaient pas la rue avant, mais se confirme de manière très claire pour ceux qui la connaissaient. Cela confirme une nouvelle fois que les questions sont différentes au sein des couples. Dans une enquête qui mesurait le concept latent de l'impact de la piétonnisation sur la rue de la Casquette, nous avons d'abord la confirmation que le facteur prédominant est la mesure des bénéfices de la piétonnisation, qu'on retrouve à travers les questions 1&2, 5&6, 7&8 et 11&12.

Par ailleurs, nous confirmons également l'existence d'un deuxième facteur, défini comme les «manquements» aux critères d'habitabilité que nous avons établis pour réaliser le questionnaire, concernant les couples de questions 9&10 et 13&14. Ils pourraient constituer le facteur des «impacts négatifs sur la qualité de l'espace». Enfin, la question de la sécurité, reste en suspens – probablement difficile à mesurer en une seule affirmation dans un questionnaire. De plus elle est sans doute la seule question qui nécessite une bonne connaissance de la rue à différentes périodes de la journée et de la semaine. En conclusion, on constate une grande ressemblance entre [Tableau 8, page 103](#) et le [Tableau 7, page 102](#), résumant nos premières conclusions. Nos interprétations basées sur l'analyse des moyennes des réponses aux questions sont donc confirmées par l'analyse multivariée effectuée ici.

5.4. Questions à échelle de Likert - Analyse transversale

Après avoir interprété les réponses de manière générale, passons maintenant à la dernière partie de cette rubrique, basée sur l'analyse transversale des questions. Nous tentons ici d'identifier les facteurs qui pourraient influencer l'échantillon dans ses réponses. Nous développons dès lors une comparaison selon le sexe, l'âge, le statut professionnel, le lieu de résidence des répondants ainsi qu'une dernière comparaison entre les répondants en rue et en ligne. Nous réalisons une série de *tests t* pour chacune des 14 questions croisées selon les regroupements de populations susmentionnées.

5.4.1. Analyse selon l'âge des individus

La première série de *tests t* réalisée compare donc les réponses données par les individus de moins de 35 ans et ceux de 35 ans et plus. Nous observons ainsi sur le [Tableau 9](#), à la page suivante, que dans les cas impairs, il n'est pas possible d'effectuer le test car la population des individus n'ayant pas connu la rue avant la piétonnisation et ayant plus de 35 ans se résume à une seule personne. Pour les 7 cas pairs, la différence observée n'est pas statistiquement significative. Ainsi, il ne semble pas y avoir d'influence de l'âge sur la perception des impacts de la piétonnisation de la rue. Cet élément est tout de même intéressant car il nous permet de remettre en question l'influence de la surreprésentation des 14-25 ans observée en première partie d'analyse. En effet, il est probable, en vue de ces résultats, que le biais alors observé ne modifie pas les tendances de manière considérable.

5.4.2. Analyse selon le sexe des individus

La deuxième série de *tests t* compare les réponses des hommes à celles des femmes. Nous remarquons ici que dans 11 cas sur 14, les différences ne sont pas significatives. En revanche, pour les questions 2, 9 et 11, la différence est statistiquement significative au seuil de 5%. Ainsi, lorsqu'elles ont connu la rue avant, les femmes trouvent qu'il est maintenant plus facile d'accéder aux magasins à pieds que les hommes. Ensuite, lorsqu'elles n'ont pas connu la rue avant, les femmes sont légèrement moins opposées à la présence de bancs dans la rue. Enfin, lorsqu'ils n'ont pas connu la rue avant, les hommes s'approprient plus facilement l'espace que les femmes.

N° QUESTION	GENERAL	293	MOINS 35 ANS	220	PLUS DE 35 ANS	73	T. TEST (p)	HOMMES	127	FEMMES	166	T. TEST (p)	DANS 4000	166	HORS 4000	127	T. TEST (p)	EN LIGNE	118	EN RUE	175	T. TEST (p)
Q1	6,51	84	6,51	83	7,00	1		6,55	31	6,49	53	0,66	6,56	41	6,47	43	0,46	6,53	30	6,50	54	0,91
Q2	6,19	209	6,22	137	6,14	72	0,68	5,95	96	6,40	113	0,01	6,12	125	6,30	84	0,76	6,30	88	6,12	121	0,31
Q3	3,94	84	3,98	83	1,00	1		3,97	31	3,92	53	0,98	4,07	41	3,81	43	0,45	4,17	30	3,81	54	0,15
Q4	4,33	209	4,26	137	4,49	72	0,34	4,33	96	4,34	113	0,99	4,42	125	4,21	84	0,36	4,34	88	4,33	121	0,99
Q5	5,23	84	5,20	83	7,00	1		4,94	31	5,40	53	0,16	5,59	41	4,88	43	0,01	5,23	30	5,22	54	0,87
Q6	6,05	209	6,07	137	6,01	72	0,74	5,94	96	6,15	113	0,21	6,05	125	6,06	84	0,96	6,24	88	5,92	121	0,06
Q7	6,54	84	6,53	83	7,00	1		6,61	31	6,49	53	0,42	6,56	41	6,51	43	0,70	6,47	30	6,57	54	0,45
Q8	6,41	209	6,48	137	6,28	72	0,20	6,31	96	6,50	113	0,21	6,35	125	6,50	84	0,53	6,49	88	6,36	121	0,38
Q9	2,01	84	2,02	83	1,00	1		1,74	31	2,17	53	0,05	2,02	41	2,00	43	0,92	2,47	30	1,76	54	0,00
Q10	2,28	209	2,35	137	2,14	72	0,32	2,30	96	2,26	113	0,82	2,14	125	2,48	84	0,12	2,52	88	2,10	121	0,03
Q11	4,74	84	4,72	83	6,00	1		5,13	31	4,51	53	0,04	4,90	41	4,58	43	0,23	4,27	30	5,00	54	0,01
Q12	5,55	209	5,48	137	5,67	72	0,42	5,54	96	5,55	113	0,98	5,50	125	5,62	84	0,53	5,68	88	5,45	121	0,35
Q13	2,26	84	2,28	83	1,00	1		2,26	31	2,26	53	0,91	2,24	41	2,28	43	0,79	2,33	30	2,22	54	0,54
Q14	2,62	209	2,61	137	2,63	72	0,96	2,67	96	2,58	113	0,68	2,51	125	2,77	84	0,16	2,76	88	2,51	121	0,20

Tableau 9 Résumé des résultats des tests t transversaux

N° QUESTION	
Q1	il est facile d'accéder aux magasins à pied
Q2	il est plus facile d'accéder aux magasins à pied
Q3	la rue est sécurisée, il n'y a pas de risque de violence
Q4	la rue est plus sécurisée, il y a moins de risque de violence
Q5	l'espace créé est visuellement agréable
Q6	l'espace créé est visuellement plus agréable
Q7	la largeur de la rue facilite la marche
Q8	la nouvelle largeur de la rue facilite la marche
Q9	il y a suffisamment de bancs pour s'asseoir
Q10	il y a plus de bancs pour s'asseoir?
Q11	vous vous appropriez l'espace qui vous entoure
Q12	vous vous appropriez plus l'espace qui vous entoure qu'avant
Q13	il y a suffisamment de végétation dans cet espace
Q14	il y a plus de végétation qu'avant dans cet espace

INTERPRÉTATION DU TABLEAU

- DIFFÉRENCE NON SIGNIFICATIVE
- DIFFÉRENCE SIGNIFICATIVE
- NON PERTINENT

Tableau 10 Rappel des questions

Ces résultats significatifs ne semblent découler d'aucune explication logique. En effet, nous pensons que le sexe n'a pas de réelle influence sur les réponses fournies. Dans les 3 cas où le *test t* révèle une différence significative, il est dès lors probable qu'il s'agisse d'une erreur de type 1, qui expliquerait le fait de trouver une valeur significative là où il n'y en a pas. En effet, un test d'hypothèse n'est jamais fiable à 100%, il s'agit toujours de probabilités. Lorsqu'une différence est significative au seuil de 5%, cela signifie qu'il y a 5% de chance que l'on rejette l'hypothèse nulle alors qu'elle est en réalité vérifiée. Faire des tests répétitifs sur un même échantillon augmente les chances d'occurrence de ce type d'erreur.

5.4.3. Analyse selon le lieu de résidence

Comparons maintenant les réponses des individus habitant sur la rive gauche de Liège avec ceux habitant hors de la zone «4000». De manière générale, nous dénombrons 13 tests sur 14 pour lesquels la différence est statistiquement non significative. En revanche, pour la question 5, la différence est significative au seuil de 1%. Les individus de la rive gauche trouvent donc l'espace plus agréable visuellement que les autres, sans avoir connu la rue avant sa piétonnisation.

Nous formulons alors une série de remarques face à ce résultat: D'une part, nous pensons que les liégeois ont possiblement tendance à être plus cléments avec leur environnement direct que les étrangers à la zone, et voient ainsi l'espace plus agréable visuellement que les autres. D'autre part, le fait de voir le quartier de manière plus positive, ou plus beau lorsqu'on y réside ou qu'on y vit, rappelle l'importance d'intégrer la population dans un projet de piétonnisation. Si elle a déjà potentiellement tendance à apprécier un changement positif dans son quartier, il est d'autant plus important de tirer profit en favorisant des politiques de participation publique au projet, évoquées par ailleurs au [point 4.2, page 21](#).

5.4.4. Analyse selon le lieu de l'enquête

Sur les dernières colonnes du tableau, nous effectuons une dernière comparaison entre les répondants du questionnaire en ligne et celui en rue. Dans un premier temps, on remarque encore une fois que dans 11 cas sur 14, les différences observées ne sont pas significatives. En revanche, pour les questions 9, 10 et 11, on observe des différences significatives au seuil de 5%. Pour les questions 9 et 10, au sujet des bancs, on remarque que les individus interrogés en rue sont légèrement moins catégoriques quant au manque de bancs dans la rue que ceux en ligne. La différence significative est sans doute due au fait que les individus en ligne ne voient pas qu'il n'y a aucun banc, car ils ne sont pas dans la rue.

Pour la question 11, on remarque que lorsqu'ils n'ont pas connu la rue avant, les individus s'approprient plus l'espace en rue qu'en ligne. En effet, nous pensons qu'il est logique que mesurer l'appropriation de l'espace qui nous entoure soit plus compliqué à faire lorsqu'on n'y est pas et que l'on doit s'en faire une représentation mentale. Les individus en ligne éprouvent certainement plus de difficultés à évaluer cette notion, d'autant plus qu'ils ne connaissent la rue que depuis moins de 6 ans.

5.4.5. Analyse selon le statut professionnel des individus

En guise d'ultime analyse transversale, intéressons nous maintenant à une comparaison par statuts, des réponses fournies pour les 14 questions. Les *two sample t tests* ne pouvant être utilisés que dans la comparaison de deux populations, nous utilisons un test ANOVA qui nous permet d'analyser la variance des trois populations décrites au point 5.2.2, page 95, à savoir, les étudiants, les inactifs et les actifs. Pour 12 questions sur 14, nous découvrons que la différence entre les 3 variables n'est pas significative.

Cependant, pour la question 4, traitant de la sécurité, il existe une différence statistiquement significative au seuil de 5%. En effet, au niveau des scores, les moyennes sont respectivement de 5,17/7, 5,13/7 et 4,34/7 pour les inactifs, les actifs et les étudiants. Ainsi, les étudiants trouvent que la rue a connu une moins grande amélioration en termes de sécurité que les actifs et les inactifs depuis la piétonnisation de la rue. Cette différence n'est, ni due à l'âge, ni au sexe des individus concernés car nous n'avons pas observé de différences significatives entre ces catégories pour la question 4. En revanche, nous interpréterions ce phénomène en pensant qu'il est possiblement causé par la proximité du Carré. Après la piétonnisation de la rue, il pourrait représenter une plus grande source d'insécurité et les étudiants en seraient plus conscients que les autres car ils fréquentent davantage cette zone de la ville.

Quant à la question 12, nous constatons également une différence significative au seuil de 5%. Les étudiants et les inactifs s'approprient moins l'espace qu'avant, en comparaison avec les actifs. La rue est commerciale, et en grande partie spécialisée dans le shopping non nécessaire et l'horeca, souvent destinés à une classe sociale plus élevée. Nous le voyions plus tôt dans l'entrevue des commerçants de *Chez Lau* et du *Caffe internazionale*. Cela favorise donc le fait que les populations avec moins d'argent comme les inactifs et étudiants puissent moins s'approprier l'espace qu'avant. On retrouve donc ici une problématique une nouvelle fois liée à la gentrification commerciale de la rue étant donné que la question ne concerne que les gens qui connaissaient la rue avant sa piétonnisation, et que l'on n'observe pas de différence significative pour la question 11.

Nous décidons donc d'explorer cette possibilité: Sur les 80 individus gagnant moins de 1000 euros par mois, 77% sont des étudiants, 15% des inactifs et 6% des actifs. Nous remarquons néanmoins, après avoir réalisé un *test t* supplémentaire entre les individus gagnant moins et plus de 1000€, que la différence n'est pas significative pour la question 12. Une autre interprétation serait de penser que le fait que les inactifs fréquentent moins la rue conduise à une perte de la sensation d'appartenance à celle-ci (18% d'inactifs contre 40% d'actifs). De par la caractéristique «non essentielle» de la rue, ces individus ont moins de raisons de s'y rendre que les actifs (pas de travail dans la rue ni de raison de se déplacer pour le travail, pas de temps de midi, moins d'argent pour faire des achats non nécessaires, etc...). Cela pourrait expliquer le fait qu'ils s'approprient moins la rue. Cette théorie est confortée par Castaigne & al. (1999), qui, dans leur Plan d'appui scientifique à une politique de développement durable, recensent le fait que les personnes pensionnées et sans emploi (suivies des étudiants) ont un taux d'immobilité plus important que les personnes actives.

5.5. Conclusion de l'enquête aux utilisateurs

Pour conclure cette analyse de l'enquête aux passants et habitants de la rue de la Casquette, nous observons que le questionnaire réalisé mesure, de manière cohérente, l'impact de la piétonnisation sur la rue. Au-delà de ce constat global, nos différentes analyses mettent en évidence le fait que les réponses aux questions se divisent en trois types (voir [Tableau 7, page 102](#)) : Les réponses favorables aux affirmations proposées, les réponses défavorables à celles-ci, et les réponses nulles, relevant uniquement de la sécurité.

Dans un premier temps, nous constatons que pour les thématiques relatives à l'habitabilité et la qualité de vie, on identifie une réelle plus-value dans ces domaines, créés par l'environnement piéton dans la rue ou l'amélioration par rapport à l'avant-piétonnisation. Cependant, nous identifions aussi, de manière très marquée, plusieurs manquements au sujet de l'habitabilité et la qualité de vie de la zone. Ceux-ci se traduisent dans le questionnaire par un manque de bancs et de végétation. L'échantillon est quasi-unaniment défavorable aux affirmations concernant ces thématiques. Il était par ailleurs prévu de coupler cette problématique d'amélioration de l'espace piéton par l'implantation de mobilier urbain avec l'expérience de *place-making*, et ainsi d'être liée à l'aspect social, participatif et de l'urbanisme tactique de la piétonnisation mais nous n'avons pas pu explorer cette dimension dans le cadre de cette analyse.

Dans un second temps, autour de la thématique de marchabilité ou encore de *walk appeal*, nous constatons également que l'impact de la piétonnisation a été positif aux yeux des utilisateurs, à travers les questions de la largeur de la rue et de l'amélioration (ou de la qualité) de son aspect visuel. Troisièmement, quant à l'impact sur l'accessibilité des commerces, il s'avère lui aussi être positif. Comme nous l'avons longuement exploré dans la cartographie commerciale de la rue, cette amélioration peut être un élément avant-coureur du phénomène de gentrification commerciale sur une zone piétonne. Plus d'accessibilité signifie plus de flux et plus d'attractivité, ce qui peut non seulement créer un remplacement des commerces mais aussi favoriser l'exclusion d'une partie de la population comme nous le voyions dans l'analyse selon les statuts professionnels de l'échantillon.

Enfin, dans l'analyse transversale des questions, on constate que, dans la majorité des tests, les différences ne sont pas significatives entre les deux populations divisées selon les critères d'âge, de sexe et de statut professionnel. Dès lors, un élément important est de constater que le biais causé par la surreprésentation des «14-25 ans» ne semble pas avoir d'impact sur les scores tant l'âge ne semble pas causer une différence significative entre les réponses.

Ainsi, nous remarquons que les principales divergences observées concernent, d'une part, des questions pour lesquelles le fait d'être sur les lieux de la zone expérimentale a une influence sur le répondant. D'autre part, nous constatons qu'à plusieurs reprises, les habitants de la rive gauche de Liège perçoivent l'aspect visuel et les améliorations de l'espace piéton de manière plus positive que les individus étrangers à la zone. Ces trois dimensions constituent les éléments complémentaires à l'analyse générale quant à la vision de l'impact de la piétonnisation sur la rue de la Casquette par ses utilisateurs.

Réflexions

Avant de conclure ce mémoire, il est temps de consacrer quelques lignes à une réflexion personnelle quant aux points d'amélioration possibles à l'issue de ce travail, compte tenu des circonstances particulières dans lesquelles il a été réalisé.

Premièrement, portons un regard critique sur l'étude des logements de la rue de la Casquette. Étant donné qu'une part importante des informations que nous nécessitions au sujet des habitants ne pouvait être obtenues pour des raisons de confidentialité et de maintien de l'anonymat, l'approfondissement de certaines étapes de l'analyse socio-démographique de la rue et de ses habitants fût complexe. À ce stade, la seule possibilité que nous avions était d'organiser des entrevues avec les résidents de la rue. Cependant, du fait de la diversité des méthodologies mises en place pour réaliser ce travail, il avait été choisi de privilégier, dans le temps imparti, les entretiens personnels avec les commerçants, tandis que l'information concernant les habitants serait récoltée via l'enquête aux utilisateurs, grâce à une partie réservée exclusivement aux habitants.

Aux termes de l'enquête, nous n'avons récolté que 7 témoignages d'habitants sur 293 questionnaires. Comme il avait été souligné plus tôt dans ce mémoire, la Ville de Liège en avait récolté 13 sur 200 questionnaires envoyés dans les boîtes aux lettres en 2012, tant l'obtention d'informations volontaires est difficile. Dès lors, il avait été imaginé de reprendre contact avec quelques habitants de manière à compléter notre information, mais les mesures de confinement imposées suite à la pandémie ne nous ont pas permis d'effectuer cette récolte de données complémentaires. Donc, si la possibilité nous était donnée d'approfondir la problématique du logement dans une rue piétonnisée, il serait intéressant de réaliser plusieurs rendez-vous avec des habitants de la rue et du quartier.

Dans un deuxième temps, au niveau de l'aspect socio-culturel de la piétonnisation, des interactions, de la communication avec les citoyens et de la vie dans le quartier, la dimension sociale constitue la grande déception de ce travail. En effet, si les deux journées d'expérience et d'observation n'avaient pas été annulées, des informations très utiles en termes de marchabilité, de qualité de vie et d'habitabilité de la zone auraient pu être analysées afin d'enrichir cette réflexion. L'intérêt suscité par l'Université et par l'ASBL Liège Centre d'implanter du mobilier urbain dans la rue amplifie cette amertume, alors que l'organisation logistique et théorique de cette expérience avaient nécessité un investissement de temps conséquent et que l'installation était au cœur de l'analyse expérimentale et de l'approche «de terrain» de la réflexion.

Troisièmement, les mesures prises contre la pandémie ont également eu un impact sur notre récolte de données de l'enquête en rue. En effet, les questionnaires étaient initialement prévus pour des individus en rue ou, dans une moindre mesure, des individus rencontrés en rue qui complèteraient le questionnaire plus tard et de manière autonome via le questionnaire en ligne. Devoir traiter un échantillon constitué de près de la moitié de répondants en ligne, sans garantie de leur connaissance suffisante de la rue de la Casquette, a entraîné toute une série de complication dans le traitement des données.

En effet, nous aurions sans doute obtenu un échantillon plus cohérent en ayant uniquement des répondants en rue. De plus, nos segmentations d'échantillons auraient été plus grandes et il est probable que nous aurions obtenu davantage de différences significatives à interpréter avec des sous échantillons de plus grande importance. Par conséquent, si nous avions eu la possibilité d'anticiper le confinement, nous aurions pu adapter les questions et tenter d'agrandir la taille de notre échantillon de quelques centaines de répondants.

Enfin, il existe une dernière dimension des impacts liés à la piétonnisation qu'il aurait été pertinent d'intégrer dans la dimension commerciale de ce mémoire. Abordé dans l'état de l'art, dans le cas d'étude du centre d'Istanbul, l'*owner occupancy* est un concept qu'il aurait été utile de développer. En effet, face aux risques de gentrification commerciale dans une zone piétonne qui connaît un regain d'attractivité important, il aurait été intéressant de pouvoir explorer les types de mesures, pouvant être prises à échelle de la ville, de la région ou du gouvernement pour garantir un pourcentage de commerces locaux dans un centre-ville redynamisé. Cette thématique pourrait, elle aussi, faire l'objet d'une nouvelle recherche si ce travail venait à être poursuivi.

Conclusion

C'est tout d'abord à travers l'état de l'art, première étape de ce mémoire, qu'a été identifiée une série d'impacts récurrents de la piétonnisation sur l'environnement urbain. En effet, celle-ci entraîne principalement deux phénomènes dans les rues centrales: Premièrement, elle permet de réduire le trafic automobile, dont les conséquences sont nocives pour la santé à divers points de vue. De là, découle une amélioration de l'habitabilité de l'espace urbain, tout comme de la marchabilité en son sein. De cette manière, grâce au décongestionnement des artères transformées, les réseaux de transport en commun et de mobilité douce peuvent, eux aussi, être développés de façon plus efficace.

Le deuxième phénomène observé découle de l'augmentation des flux piétons dans la rue. Ceux-ci entraînent un regain de l'attractivité commerciale dans un environnement urbain, bénéfique pour la santé économique de la zone. Néanmoins, si elle est trop importante, cette activité peut aussi amener à une privatisation de l'espace urbain par l'implantation de terrasses de cafés et restaurants, une diminution de l'attractivité résidentielle, de l'habitabilité et des interactions socio-culturelles.

De manière plus générale, la piétonnisation semblerait pouvoir créer des cercles vertueux d'amélioration de l'espace. L'aspect visuel du lieu piétonnisé augmente la marchabilité dans la zone, qui favorise les interactions sociales. Celles-ci peuvent aussi être favorisées par l'implantation de mobilier urbain dans la rue. De ce meilleur rapport entre utilisateurs, se crée une meilleure cohésion socio-culturelle. Cette cohésion est positivement associée avec le développement de la participation citoyenne au projet, ce qui aura pour effet d'améliorer le dialogue avec les commerçants, l'habitabilité de la zone et son attractivité résidentielle.

À travers les cas d'étude, ces impacts récurrents sont mis en évidence. Les raisons et enjeux de la piétonnisation se distinguent globalement en trois facteurs: Le premier concerne la congestion automobile, la pollution atmosphérique et les problématiques de mobilité douce et de transport en commun. Le deuxième traduit la volonté d'une amélioration de la qualité de vie, de l'habitabilité et de l'aspect visuel. Le troisième est l'attractivité commerciale.

Le cas du centre de Gand confirme l'importance de la participation citoyenne et du développement de réseaux de mobilité efficaces. Le centre historique est redynamisé et la piétonnisation est un succès. Le projet de semi-piétonnier d'Ixelles, révèle des acteurs à l'écoute des citoyens dans un projet évolutif et adaptable. En revanche, la cohabitation entre le transport en commun et les piétons reste floue. Ensuite, le grand piétonnier de Bruxelles témoigne de la réalité difficile, à laquelle sont confrontés commerçants et habitants lors des travaux de piétonnisation.

Concernant la phase expérimentale de cette étude, la première hypothèse formulée présageait une transformation de l'occupation résidentielle dans la rue. Sur base des informations récoltées, nous constatons en effet une probable désertification résidentielle. La disparition d'une part importante des habitants et de nombreux ménages à personnes seules amènent à penser à une augmentation des loyers. Des témoignages le confirment. Néanmoins, les entrées indépendantes aux logements, pour la plupart conservées, traduisent une attention particulière, portée à la conservation du logement.

Quant à l'hypothèse d'une transformation de l'occupation commerciale, elle est confirmée. L'hétérogénéité de la rue, soulignée par la Ville de Liège avant les travaux, se traduit par une véritable dualité entre ses deux moitiés après sa piétonnisation. La fonction commerciale de la partie *ouest* semble quasi inchangée si ce n'est que sa piétonnisation la rapproche du Carré. Selon certains habitants et commerçants, elle en subirait les nuisances sonores et les risques de violence. De l'autre côté, la partie *est* voit son activité commerciale complètement redynamisée. Le flux piéton créé, témoigne de son inclusion dans une nouvelle boucle attractive qui ravive également le quartier St-Jean.

En revanche, cette augmentation de l'attractivité de la rue et le développement d'une clientèle touristique et plus fortunée témoignent d'une probable gentrification commerciale. Conséquence collatérale à la mutation économique de la rue, elle est appuyée par les commerçants de la rue interrogés. Les réponses de la population inactive et plus pauvre de l'enquête aux utilisateurs confortent aussi cette piste.

Concernant cette enquête, notre dernière hypothèse présumait un impact positif de la piétonnisation sur la revitalisation d'une rue centrale et la qualité de vie de ses utilisateurs. L'enquête de la rue de la Casquette atteste d'une meilleure marchabilité, accessibilité aux commerces et l'aspect visuel plus agréable de la rue. De manière générale, les utilisateurs confirment l'impact positif de la piétonnisation sur la qualité de vie et l'habitabilité de la rue. Ce sentiment de convivialité et d'amélioration du confort est partagé par les commerçants. En parallèle, on remarque de manière globale que lorsque les individus vivent dans un quartier, ils ont tendance à percevoir la rue piétonne, ses améliorations et ses imperfections de manière plus positive et indulgente. Néanmoins, les passants, commerçants et habitants tendent à s'accorder sur un manque drastique de végétation et de mobilier urbain, entravant l'habitabilité de la rue.

Face à ces résultats, il est important de s'interroger sur l'avenir de la rue de la Casquette. En termes de mobilité, l'arrivée du Tram, de ses arrêts «Opéra» et «Lonhienne» de part et d'autre de la rue vont révolutionner son accessibilité. Le développement des transports en commun et de nouveaux flux piétons sont probablement liés avec le choix de supprimer le stationnement dans la rue et la politique des parkings relais en agglomération liégeoise, selon la vision de Liège 2025. Ainsi, c'est sans doute dans des rues centrales comme celle de la Casquette que réside, pour la Ville de Liège, l'enjeu de «rendre la rue aux habitants».

L'hybridité de la rue est l'opportunité de développer sa moitié *ouest* sans qu'elle ne devienne, elle aussi, une zone *touristifiée*, saturée de terrasses payantes. Elle pourrait devenir le foyer d'un nouveau noyau socio-culturel, favorisé par l'implantation d'un mobilier urbain adapté au développement d'une rue plus axée sur ses habitants. Par la participation citoyenne et grâce au soutien d'un voisinage conciliant, ne serait-il pas l'occasion d'y reconstruire une vie de quartier?

À travers ce travail, l'objectif était d'aborder - l'un des principaux enjeux écologiques et sociétaux du développement de la ville de demain - la piétonnisation. Dans l'urgence de construire un environnement urbain durable et sain pour les citoyens, il s'agissait d'explorer les effets de la piétonnisation et d'apporter, par cette modeste contribution, de nouvelles pistes de réflexion quant à l'évolution d'une rue centrale après sa transformation.

Table des figures

Figure 1 Les principaux problèmes liés à l'augmentation du trafic et de la congestion urbaine (La Commission Européenne, 2004, p.11).....	13
Figure 2 Lien entre le transport urbain, l'exposition environnementale, l'activité physique et la santé. (Nieuwenhuijsen & Khreis, 2016, p.253).....	15
Figure 3 Diagramme de Place développé par Project for Public Space (Yassin, 2019, p.253).....	18
Figure 4 L'avis des commerçants sur le projet de piétonnisation (Kumar & Ross, 2006, p. 44)	25
Figure 5 Schéma explicatif du phénomène d'induction du trafic (La Commission Européenne, 2004, p.19)	32
Figure 6 Évolution de la piétonnisation de Copenhague entre 1962 et 1996 (La Commission Européenne, 2004, p.16)	33
Figure 7 Schéma des liens entre les différents impacts de la piétonnisation	34
Figure 8 Schéma de la méthodologie du travail avant la pandémie de COVID-19.....	36
Figure 9 Modification de la méthodologie du travail suite à la pandémie de COVID-19.....	36
Figure 10 Placemaking de l'ASBL Liège Centre (SudInfo, 2019)	38
Figure 11 Schéma explicatif des 2 points de PlaceMaking envoyé à la Ville de Liège en Janvier 2020	39
Figure 12 Schéma de façade du n°3 de la rue, envoyé à l'ASBL Liège Centre en Janvier 2020.....	39
Figure 13 Tableau d'annonce extérieur à disposer à côté des tables et chaises.....	39
Figure 14 Grille d'observation pour l'expérience de placemaking (non réalisée)	40
Figure 15 Grille d'entretien avec les commerçants	43
Figure 16 Prospectus réalisé pour l'enquête en rue.....	44
Figure 17 Grille de questionnaire aux passants et utilisateurs du piétonnier	45
Figure 18 Objectifs en termes de Modal Shift (Mobiliteitsplan Gent, 2015)	50
Figure 19 Marquage au sol sur les nouvelles zones piétonnisées en 2017 (The Square.Gent, 2019).51	51
Figure 20 Objectifs en termes de Modal Shift (Mobiliteitsplan Gent, 2015)	51
Figure 21 KorenMarkt, place de l'hypercentre de la ville, en été (Ville de Gand, 2020).....	53
Figure 22 Hiérarchisation de la voirie (Commune d'Ixelles, 2018, p.13)	62
Figure 23 Vue 1, Chaussée d'Ixelles, 2020.....	63
Figure 24 Vue 2, Chaussée d'Ixelles, 2020.....	63
Figure 25 Vue 3, Chaussée d'Ixelles, 2020.....	63
Figure 26 Photo de la rue Sébastien Laruelle (Google, 2013)	73
Figure 27 Photo de la Place Xavier Neujean (Google, 2013).....	73
Figure 28 Évolution du nombre d'habitants dans la rue de la Casquette	76
Figure 29 Évolution du nombre d'habitants dans la Ville de Liège	76
Figure 30 Pyramide des âges en 2013.....	77

Figure 31 Profils socio-démographiques de la rue de la casquette en 2013 (bleu) et 2019 (orange)	77
Figure 32 Pyramide des âges en 2019.....	77
Figure 33 : Types de ménages dans la rue de la casquette en 2013 (gauche) et 2019 (droite).....	78
Figure 34 : Types de ménages dans la Ville de Liège en 2012 (gauche) et 2017 (droite)	79
Figure 35 Durée d'occupation des logements d'après les données de la Ville de Liège (2012).....	79
Figure 36 Flux piétons d'après les données de la Ville de Liège (2009-2018).....	82
Figure 37 Flux piétons dans le quartier Cathédrale (Ville de Liège, 2015).....	83
Figure 38 Structure commerciale de la rue d'après Mariette (2010 - 2020).....	84
Figure 39 Pourcentage de répondants	93
Figure 40 Pourcentage d'hommes et de femmes.....	93
Figure 41 Distribution d'âge respectivement en Belgique (gauche), dans la province (centre) et la Commune de Liège (droite) selon Statbel (2020)	94
Figure 42 Distribution d'âge de l'échantillon (293 individus).....	94
Figure 43 Statuts professionnels des répondants	95
Figure 44 Répondants en rue (175)	95
Figure 45 Répondants en ligne (118).....	95
Figure 46 Statuts regroupés en catégories	95
Figure 47 Distribution de revenus (293 individus).....	96
Figure 48 Distribution des codes postaux (293 individus).....	97
Figure 49 Raisons de la présence des répondants en rue (175).....	97
Figure 50 Répondants en rue (175)	129

Table des cartes

Carte 1 Etendue de la zone piétonnière du Plan de Mobilité de 1997 (La Commission Européenne, 2004).....	49
Carte 2 Voies de transport en commun (Ville de Gand, 2016, p.30)	52
Carte 3 Plan de Circulation de 2017 (Ville de Gand, 2020)	52
Carte 4 Voies de circulation pour les cyclistes (Ville de Gand, 2016, p.25).....	52
Carte 5 6 Nouvelles extensions du piétonnier (Ville de Gand, 2016, p.88)	52
Carte 6 Etat du piétonnier et projections 2017 (Ville de Bruxelles dans La Libre, 2014).....	55
Carte 7 Plan de piétonnisation, Fac-Similé d'un document de la ville de Bruxelles en 2015 (Hubert et al., 2017, p.15)	55
Carte 8 Phasage des travaux, situation en mars 2018 (Vermeulen et al., 2018, p.8).....	57
Carte 9 Etat d'avancement du piétonnier en mars 2020 (Bruxelles.be, 2020).....	58
Carte 10 Projet d'aménagement urbain pour le haut d'Ixelles (Commune d'Ixelles, 2018, p.14)	60
Carte 11 Chaussée d'Ixelles - zone de rencontre (Commune d'Ixelles, 2018, p.7)	62
Carte 12 Accès au parking Tulipe (Commune d'Ixelles,2018, p.29)	63
Carte 13 Liaisons Est-Ouest (Commune d'Ixelles,2018, p.29)	63
Carte 14 Plan du projet de centre piétonnier à Liège (Liège - Un Grand Piétonnier, 1980, p.14) - surlignage en bordeaux réalisé dans le cadre de ce travail -.....	65
Carte 15 Évolution du Piétonnier Liégeois de 1849 à 2012, d'après le travail de cartographie de Mariette (2012) Fond de Plan: OpenStreetMap, 2020	67
Carte 16 Évolution prévue et prédictions pour le futur du Piétonnier Liégeois Fond de Plan: OpenStreetMap.....	68
Carte 17 Zoom sur la cartographie du centre en 2010 (Bianchet, 2010).....	86
Carte 18 Zoom sur la cartographie du centre en 2020 (Ville de Liège, 2020)	86
Carte 19 Cartographie du Commerce de la Rue de la Casquette 2011 - 2020 Fond de Plan Cadastral (SPF Finance, 2020).....	88

Table des tableaux

Tableau 1 Impact de la piétonnisation sur la qualité de l'air dans le centre historique de Nuremberg (La Commission Européenne, 2004, p.34).....	15
Tableau 2 Résumé des conclusions de la Commission Européenne en 2004	49
Tableau 3 Nombre d'individus et moyenne d'âge entre 2013 et 2019	76
Tableau 4 Vue d'ensemble sur les entretiens	87
Tableau 5 Tendance générale pour chaque question.....	98
Tableau 6 Vue d'ensemble sur les scores moyens (de 1 à 7)	98
Tableau 7 Conclusions provisoires sur les tendances	100
Tableau 8 Distribution des variables selon les facteurs	101
Tableau 9 Rappel des questions.....	103
Tableau 10 Résumé des résultats des tests t transversaux.....	103

Bibliographie

- Adger, W. N. (s.d.). Social Capital, Collective Action, and Adaptation to Climate Change¹, *Social Capital*, 19.
- ASBL Liège Centre. (s.d.). *Le Place Making*. <http://liegecentre.be/le-place-making>
- Blanc, N., & Clergeau, P. (2013). *Trames vertes urbaines De la recherche scientifique au projet urbain*.
- Boussauw, K. (2014). City profile: Ghent, Belgium. *Cities*, 40, 32–43. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.04.004>
- Brandeleer, C., Ermans, T., & Hubert, M. (2016). *Zone piétonne, résidentielle, de rencontre...: Le cadre légal du piétonnier bruxellois en contexte*. <https://dial.uclouvain.be/pr/boreal/object/boreal:188604>
- Brenac, T., & Claux, M. (s.d.). *Réflexions sur le sens des mots—Piéton, marche, déambulation... 9*.
- Brichet, H. (2020). *Profil Socio-Démographique de la Rue de la Casquette 2013-2019*.
- Bruxelles Mobilité. (s.d.). *Qui sommes-nous?* <https://mobilite-mobiliteit.brussels/fr/qui-sommes-nous>
- BSI-BCO. (n.d.). *Observatoire du Centre-ville/piétonnier*. Brussels Studies Institute. <https://bsi.brussels/research/observatoire-du-centre-ville-pietonnier/>
- BX1. (2019). *Les autorités communales renoncent finalement à la piétonnisation 24h/24 de la chaussée d'Ixelles*. <https://bx1.be/ixelles/les-autorites-communales-renoncent-finalement-a-la-pietonnisation-24h-24-de-la-chaussee-dixelles/>
- BX1. (2020). *Confinement: Certains chantiers publics bruxellois à l'arrêt*. <https://bx1.be/news/confinement-certains-chantiers-publics-bruxellois-a-larret/>
- Castaigne, M., Hubert, M., Huynen, P. & Montulet, B. (1999). *Plan d'appui scientifique à une politique de développement durable II*. 121.
- Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. (s.d.). *HABITABILITÉ : Définition de HABITABILITÉ*. <https://www.cnrtl.fr/definition/habitabilite>
- Chiasson, E. (2016). *Stratégie de participation publique visant l'implantation de projets de piétonnisation porteurs d'acceptabilité sociale à Montréal (Mémoire de maîtrise)*.
- Commission Européenne. (2004). *Reclaiming city streets for people Chaos or quality of life ?*
- Commission Européenne, J. (2016). Green zones. https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/urban_mobility/urban_mobility_actions/green_zones_en

- Commune d'Ixelles. (2018). *XL FOR PEOPLE*.
- Commune d'Ixelles. (2019). *Zone à accès limité I Ixelles*. <http://www.ixelles.be/site/770-Zone-a-acces-limite>
- Denoo, J. (2018). *Locating and Evaluating the End-User in Rescaled Urban Politics: A Case Study on Ghent's Urban Mobility Plan of 2017*. 10.
- Elsawy, A. A., Ayad, H. M., & Saadallah, D. (2019). Assessing livability of residential streets – Case study: El-Attarin, Alexandria, Egypt. *Alexandria Engineering Journal*, 58(2), 745–755. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2019.06.005>
- Gehl, J., & Gemzoe, L. (1996). *Public spaces, public life. Copenhagen*. Danish Architectural Press and the Royal Danish Academy of Fine Arts, School of Architecture.
- Gehl, J., & Gemzoe, L. (2003). *New City Spaces* (Danish Architectural Press).
- Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Island Press.
- Google. (s.d.). habitabilité— *Recherche Google*. <https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=habitabilit%C3%A9&ie=UTF-8&oe=UTF-8>
- GRACQ. (2016). *Présentation du projet de piétonnisation de la chaussée d'Ixelles: Le GRACQ y était !* <http://ixelles.gracq.org/presentation-du-projet-de-pietonnisation-de-la-chaussee-dixelles-le-gracq-y-etait>
- Habitabilité. (s.d.). Dans Le dictionnaire Larousse en ligne. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/habitabilité/38773>
- Hubert, M., Corijn, E., Neuwels, J., Hardy, M., Vermeulen, S., & Vaesen, J. (2017). Du « grand piétonnier » au projet urbain: Atouts et défis pour le centre-ville de Bruxelles: Note de synthèse BSI. Brussels Studies. <https://doi.org/10.4000/brussels.1551>
- Jou, K. K. (2011). *Pedestrian Areas and Sustainable Development*. 5(5), 8.
- Kumar, S., & Ross, W. (2006). Effects of pedestrianisation on the commercial and retail areas: Study in Khao San Road, Bangkok. *World Transport Policy & Practice*, 13(1), 37–48.
- Kębłowski, W., Van Criekingen, M., & Bassens, D. (2019). Moving past the sustainable perspectives on transport: An attempt to mobilise critical urban transport studies with the right to the city. *Transport Policy*, 81, 24–34. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.05.012>
- La Capitale. (2019). *Chaussée d'Ixelles: Le piétonnier 24h/24, pas avant des mois! - Édition digitale de Bruxelles*. <https://www.lacapitale.be/430955/article/2019-08-31/chaussee-dixelles-le-pietonnier-24h24-pas-avant-des-mois>
- La DH. (2010). *Les 25 chantiers liégeois*. <https://www.dhnet.be/regions/liege/les-25-chantiers-liegeois-51b79b94e4b0de6db983e754>

- La DH. (2020). *Les commerçants de la chaussée d'Ixelles sont dépités: 'On n'arrive pas à récupérer notre clientèle'*. <https://www.dhnet.be/regions/bruxelles/on-n-arrive-pas-a-recuperer-notre-clientele-5e30a1ccf20d5a6521f1e30a>
- La Libre. (2014). *Le centre de Bruxelles en piétonnier, voici les plans!* <https://www.lalibre.be/regions/bruxelles/le-centre-de-bruxelles-en-pietonnier-voici-les-plans-52eb9e-313570d7514c2dff30>
- Lee, D. B., Klein, L. A., & Camus, G. (1999). Induced Traffic and Induced Demand. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1659(1), 68–75. <https://doi.org/10.3141/1659-09>
- Le Tram, Ville de Liège, Région Wallonne, & La TEC. (s.d.). *Le tram, Liège en commun ! Le tram*. <https://letram.be/>
- LEZ Belgium. (s.d.). *Zone environnementale de Gand*. <https://www.lez-belgium.be/fr/zones-environnementales/lez-gand.html>
- Litman, T. A. (2003). Economic Value of Walkability. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1828(1), 3–11. <https://doi.org/10.3141/1828-01>
- L'Avenir. (2010). *Liège: La rue de la Casquette va être mise en piétonnier*. https://www.lavenir.net/cnt/dmf20120424_00150414
- L'Avenir. (2014). *Des voitures sur la place Xavier Neujean, ça fait partie du passé (Liège)*. https://m.lavenir.net/cnt/dmf20141211_00572231//
- Mariette, C. (2011). *Examen de l'impact d'une mise en piétonnier*.
- Mariette, C. (2012). *Le piétonnier commercial à Liège, près d'un demi-siècle d'histoire*. 50.
- Mariette, C. (s.d.). *Historique du Piétonnier de la Ville de Liège*.
- Martínez-Bravo, M. del M., Martínez-del-Río, J., & Antolín-López, R. (2019). Trade-offs among urban sustainability, pollution and livability in European cities. *Journal of Cleaner Production*, 224, 651–660. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.110>
- Matos-Wasem, R. (2019). La piétonisation des espaces urbains et la marche touristique en ville: Réflexions autour et au-delà du « Plan Piéton » de la ville de Genève. *Urbia*, 10, 29–51.
- Nevens, F., & Roorda, C. (2014). A climate of change: A transition approach for climate neutrality in the city of Ghent (Belgium). *Sustainable Cities and Society*, 10, 112–121. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2013.06.001>
- Nieuwenhuijsen, M. J., & Khreis, H. (2016). Car free cities: Pathway to healthy urban living. *Environment International*, 94, 251–262. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2016.05.032>
- Özdemir, D., & Selçuk, İ. (2017). From pedestrianisation to commercial gentrification:

The case of Kadıköy in Istanbul. *Cities*, 65, 10–23. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.02.008>

Perin, N., & Van Robaeys, B. (2004). *La pauvreté chez les personnes d'origine étrangère chiffrée*. 26.

Piétonnisation. (s.d.). Dans Le dictionnaire Larousse en ligne. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/pietonnisation/186622>

Project for Public Space. (2018). *What is Placemaking?* <https://www.pps.org/article/what-is-placemaking>

RTBF. (2015). *Piétonnier: À Gand, le piétonnier a donné un coup de fouet au centre ville*. https://www.rtbf.be/info/dossier/tout-savoir-sur-le-nouveau-pietonnier-bruxellois/detail_pietonnier-a-gand-le-pietonnier-a-donne-un-coup-de-fouet-au-centre-ville?id=9019050

RTBF. (2015). *Une partie du centre de Bruxelles sera piétonnière dès le 29 juin*. https://www.rtbf.be/info/regions/detail_une-partie-du-centre-de-bruxelles-sera-pietonnier-des-le-29-juin?id=8960557

RTBF. (2016). *Piétonnier de Bruxelles: Les commerçants estiment à 30% la chute du chiffre d'affaires*. https://www.rtbf.be/info/regions/bruxelles/detail_pietonnier-de-bruxelles-les-commerçants-estiment-a-30-la-chute-du-chiffre-d-affaires?id=9240909

RTBF. (2018). *Bruxelles: Inauguration du semi-piétonnier de la chaussée d'Ixelles*. https://www.rtbf.be/info/regions/detail_bruxelles-inauguration-du-semi-pietonnier-de-la-chaussee-d-ixelles?id=9966735

RTBF. (2019). *Fin du 'tout-à-la-voiture': Le plan de mobilité gantois est-il applicable à Bruxelles?* https://www.rtbf.be/info/belgique/detail_fin-du-tout-a-la-voiture-le-plan-de-mobilite-gantois-est-il-applicable-a-bruxelles?id=10274696

RTBF. (2019). *Photos avant/après: La place de Brouckère version avec voitures... Et version piétonnier*. https://www.rtbf.be/info/regions/detail_photos-avant-apres-la-place-de-brouckere-version-avec-voitures-et-version-pietonnier?id=10199400

RTBF. (2019). *Trottinettes, militaires, piétonnier: Comment Bruxelles a changé en une décennie*. https://www.rtbf.be/info/regions/detail_comment-bruxelles-a-change-en-une-decennie?id=10395730

Sastre, J., Sastre, A., Gamo, A. M., & Gaztelu, T. (2013). "Economic Impact of Pedestrianisation in Historic Urban Centre, the Valdemoro Case – Study (Spain)". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 104, 737–745. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.11.168>

Service Public de Wallonie. (2017). *Participation citoyenne: enjeux, concepts et recommandations*.

Sokoloff, B. (1988). Interventions urbanistiques: Le retour de l'espace. *Cahiers de recherche sociologique*, 6(2), 131. <https://doi.org/10.7202/1002052ar>

- Statbel. (2020). *Population par lieu de résidence, nationalité, état civil, âge et sexe* / Statbel. <https://statbel.fgov.be/fr/open-data/population-par-lieu-de-residence-nationalite-etat-civil-age-et-sexe-9>
- Statbel. (2020). *Structure de la population* / Statbel. <https://statbel.fgov.be/fr/themes/population/structure-de-la-population>
- Traxio. (2019). *TRAXIO - Quelles règles pour les trottinettes électriques et autres engins de déplacement ?* <https://www.traxio.be/fr/nouvelles/2019/11/quelles-r%C3%A8gles-pour-les-trottinettes-%C3%A9lectriques-et-autres-engins-de-d%C3%A9placement/>
- Vermeulen, S., Hardy, M., Mezoued, A. M., & Corijn, E. (2018). *Édito: Le piétonnier, projet pilote pour un centre-ville bruxellois durable et convivial!* 16.
- Ville de Bruxelles. (2020). *Circulation dans le pentagone.*
- Ville de Bruxelles. (s.d.). *Zone piétonne.* <https://www.bruxelles.be/zone-pietonne>
- Ville de Gand. (2015). *Mobiliteitsplan Gent.*
- Ville de Gand. (2016). *Ontwerp circulatieplan binnenstad gent.*
- The Square Gent. (2019). *Circulation Plan in Ghent—TheSquare.Gent's guide to a traffic-free Ghent.* <https://thesquare.gent/leisure/circulation-plan-gent/>
- Ville de Gand. (s.d.). *Fietsers / Stad Gent.* <https://stad.gent/nl/mobiliteit-openbare-werken/mobiliteit/plannen-projecten-subsidies-cijfers-scholenwerking/circulatieplan-gent/wat-de-impact-op-uw-vervoerswijze/fietsers>
- Ville de Gand. (s.d.). *Pourquoi une zone de basses émissions à Gand ? / Stad Gent* <https://stad.gent/fr/zone-de-basses-emissions-gand-2020/pourquoi-une-zone-de-basses-emissions-gand>
- Ville de Liège. (1980). *Liège—Un Grand Piétonnier.*
- Ville de Liège. (2010). *Structure Commerciale—Rue de la Casquette.*
- Ville de Liège. (2011). *Cartographie des Commerces—Rue de la Casquette.*
- Ville de Liège. (2013). *Le Schéma de Développement Commercial de la Ville de Liège.*
- Ville de Liège. (2014). *Cartographie des Commerces—Rue de la Casquette.*
- Ville de Liège. (2014). *Structure Commerciale—Rue de la Casquette.*
- Ville de Liège. (2015). *Le Carré—L'atout pour plaire.*
- Ville de Liège. (2015). *Structure Commerciale—Rue de la Casquette.*
- Ville de Liège. (2016). *Cartographie des Commerces—Rue de la Casquette.*

- Ville de Liège. (2016). *Liège—The Place to Shop—Les quartiers commerçants liégeois*.
- Ville de Liège. (2018). *Quartier Saint Paul—Savoirs et saveurs*.
- Ville de Liège. (2019). *Loyers Moyens—Principaux Axes Commerciaux à Liège—2016-2019*.
- Ville de Liège. (2019). *Programme Stratégique Transversal—Liège 2025*.
- Ville de Liège. (2020). *Cartographie des Commerces—Rue de la Casquette*
- Ville de Liège. (s.d.). *Aménagements et infrastructures—Liège*. <https://www.liege.be/fr/vie-communale/services-communaux/mobilite/se-deplacer/velo/amenagements-et-infrastructures>
- Ville de Liège. (s.d.). *Chronomap—Carte des aménagements cyclables*.
- Ville de Liège. (s.d.). *Le Plan d'Investissement Communal 2019-2021*. <https://www.liege.be/fr/vie-communale/services-communaux/travaux/actualites/le-plan-dinvestissement-communal-2019-2021>
- Yassin, H. H. (2019). Livable city: An approach to pedestrianization through tactical urbanism. *Alexandria Engineering Journal*, 58(1), 251–259. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2019.02.005>



E. ANNEXES

1. Questionnaire aux commerçants pour l'enquête à Bangkok

Questionnaire for studying the impact of pedestrianisation on the business owners in Khao San Road

Date of Interview : _____ Business Type: FS/SH/GH/TA (FS: Food stall,
SH: Ordinary Shop, GH Guest House, TA travel
agency)

Number of years doing the business in KSR: _____

1. What was your opinion when the project was proposed? Did you think there will be an impact on the business because of pedestrianisation: Yes / No

Please explain _____

2. What were the opinions of your co-businessmen in Khao San Road about pedestrianisation at the time of implementation? _____

3. In your opinion do you feel that the footpath shops are an obstacle for your business: Yes / No / Does not concern

4. Do you derive any benefit from the footpath shops: Yes / No.

Please explain _____

Effect on Economic Variables

5. What is your opinion on the following after applying pedestrianisation?

		Increase	Reduce	No Change
i.	Change in sales volumes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii.	Change in the rental/property values	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. When was the last time that your rent was revised? _____ (Increased/Decreased)

7. What is your opinion on the current pedestrian timings in Khao San Road?

☐ Strongly Agree ☐ Agree ☐ Indifferent
☐ Disagree (Increase / Decrease)
☐ Strongly Disagree (Increase / Decrease)

8. What role will you play if more pedestrian friendly measures are implemented in Khao San Road and the nearby areas?

☐ Support ☐ Protest ☐ will not participate

9. What will be your recommendation to other commercial areas in Bangkok in regard to pedestrianisation? _____

10. Any other comments or suggestions:

Figure A Grille de questionnaire (Kumar & Ross, 2006)

2. Les 12 critères de mesure de la qualité de l'espace public

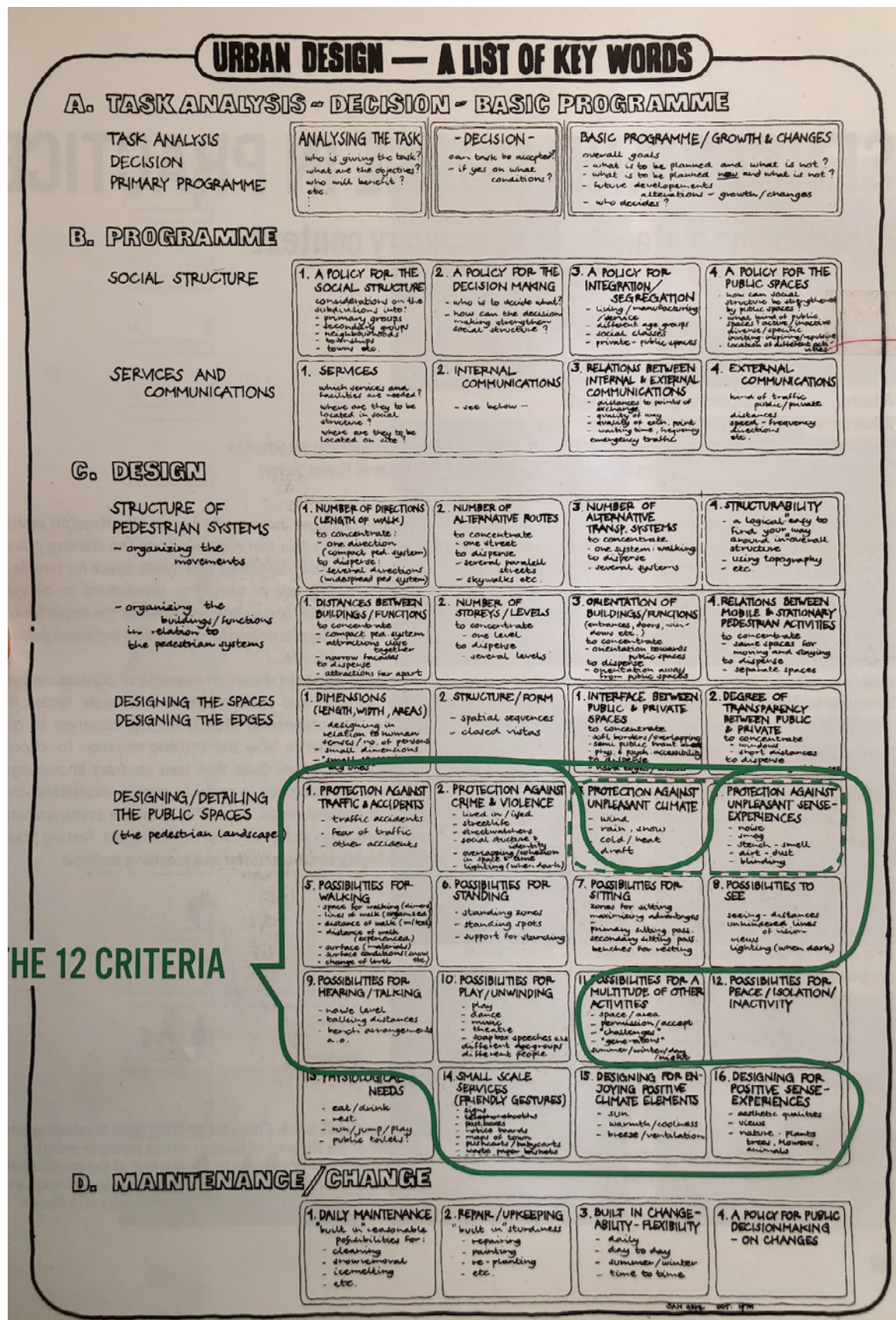


Figure B 12 critères de mesure de la qualité de l'espace public (Gehl & Svarre, 2013, p.107)

3. Critères d'évaluation de l'habitabilité d'une rue résidentielle

Aspects	Criteria		Indicators for each criterion	Analysis of Streets					
				Selim Kabodan Street Light traffic St.	Eval.	El-Attarin Street Medium traffic St.	Eval.	Abdelmonem Street Heavy traffic St.	Eval.
Physical	Comfort	Safety	Security/crime safety	Street watchers (retailers)	Good	Through shopkeepers	Good	Through shopkeepers	Good
			Traffic safety	Low traffic with low speed	Good	High speed minibuses	Poor	High traffic/ main street	Poor
			Pedestrian and child use	Safe for both	V.G.	Unsafe for children	Poor	Unsafe for both	V.P.
			Good lighting	Not well lit at night	Poor	Not well distributed	Poor	Weak lighting at night	Poor
	Design	Street (roadway/ sidewalks)	Active building	Retails open all the day	V.G.	Retails open all the day	V.G.	Retails/cafes (day & night)	V.G.
			Shared streets concepts	Street layout (curvilinear)	Good	Bad design speed bump	Poor	Contradiction bet traffic and pedestrian	V.P.
			Cycling lanes	Streets are safe to bicycle	Good	No cycle lanes	V.P.	No cycle lanes (unsafe)	V.P.
			Sidewalks	Wide, comfortable, good conditions, some obstacles	Good	Narrow, bad conditions, mainly taken by shops	V.P.	Many obstacles, sometimes blocked, no maintenance	V.P.
			Crossings	No pedestrian crossing	Poor	No pedestrian crossing	Poor	No pedestrian crossing	V.P.
			Paving materials	Asphalt (advantage to car)	V.P.	Asphalt (advantage to car)	V.P.	Asphalt (advantage to car)	Poor
			Intersection	T- intersections	V.G.	4-leg intersections	Poor	4 leg intersections	Poor
			Signalized intersections	No need for light signals	N/A	drivers don't always follow	Good	Cause congestion problems	Good
			Traffic calming	Diff in street width/curves	Good	One speed bump	V.P.	No traffic calming	V.P.
			Narrow roadway	Narrow local street	V.G.	wide (unsuitable)	V.P.	Wide for residential uses	Poor
			Streets layout	Curved street	V.G.	Straight follows grid iron	Poor	Straight follows grid iron	Poor
			Gateway feature	defined by buildings, trees	V.G.	Not noticed	V.P.	Not found	Poor
		Form/ scale	Building heights	Suitable (4-5 floors)	V.G.	New illegal high buildings	Poor	Suitable for street width	Good
			Sense of enclosure	Through trees & buildings	Good	Not felt	Poor	Not felt	Poor
		Amenities/ St. furniture	Human scale benches	Street to building ratio just retailers' chairs	V.G.	Human scale	Good	No large buildings	Good
			Wheel-chair needs	Not present	Poor	Cafes, shopkeepers' chairs	Poor	Cafes, shopkeepers' chairs	Poor
	Accessibility	Visual qualities	Architectural style	Old classical style	Good	Old classical style	Good	Old classical style	Good
			Identity/ character	Cultural (evangelical church), antiques galleries	Good	Antiques, lighting fixture shops, architectural style	V.G.	architectural style, salted fish and spare parts shops	Good
		Access points	Easy accessed parking	Transit, walking, car some park on sidewalks	Good	Transit, walking, car	Good	Transit, walking, car	Good
			Permeability	Through Several streets	Poor	Few legal parking spaces	Poor	No legal parking spaces	V.P.
		Connectivity	Connected to transit	Microbuses at both ends	Good	Permeable	Good	Permeable	Good
			connected street system	Well connected	Good	Microbuses through the St.	Good	Buses and minibuses	Good
			road hierarchy	Well defined local street	Good	well connected grid streets	Good	well connected grid streets	Good
					Good	Not well defined in width	V.P.	not well defined in function	Poor
Social	Livability	Gathering space	sidewalks	In front of shops	Good	In front of shops & cafes	Poor	In front of shops & cafes	Poor
			gathering nodes	Street's corners	Poor	cafes	Poor	Cafes	Poor
			sitting areas	No benches	Poor	No public benches	Poor	No public benches	Poor
			Public spaces	just sidewalks	Poor	No public open spaces	V.P.	No public open spaces	V.P.
		Social interaction	Face to face communications	Between residents, shopkeepers, and children	Good	Between residents, and shopkeepers	Good	Between residents, vendors and shopkeepers	Good
			Recreational facilities	No facilities	Poor	Just cafes	Poor	Just cafes	Poor
		Activities sense of place	Play spaces	In roadway, branched street	Good	No playing spaces	Poor	No playing spaces	Poor
					Good				
	Environmental	Comfort	sunlight	Natural illumination	Good	Natural illumination	Good	Natural illumination	Good
			Shading elements	Large trees, buildings	V.G.	Buildings shade the street	Good	Buildings shade the street	Good
			noise pollution	Less noise	Good	Microbuses honks	Poor	Continuous vehicles honks	V.P.
			Air pollution, Fumes	Windows were open	Good	Windows were shut	Poor	heavy curtains in balconies	V.P.
		visual excellence	Landscape	Trees only	Good	No features for landscape	V.P.	Trees in front of school	Poor
			Hardscape	Drinking fountain	Poor	None	V.P.	None	V.P.
			Green open spaces	Not present	Poor	Not present	V.P.	Not present	V.P.
			Cleanliness & maintenance	Street is clean especially by shopkeepers	Good	No cleanliness, maintenance except in front of shops	Poor	Bad maintenance for street, sidewalks, no cleanliness	Poor
Economic	Use	Mixed use	variety of uses	commercial, residential, administrative uses	V.G.	commercial, residential, administrative uses	V.G.	commercial, residential uses	V.G.
			Various retails shops	Ground floor (antiques, supermarkets, carpentry barber & bicycle shops)	V.G.	Ground floor (antiques, furniture, markets, bakery, grocery, shoes shops)	V.G.	Ground floor (antiques, spare parts, supermarkets, fish, bakery shops & cafes)	V.G.

(V.G.) = very good, (V.P.) = very poor (V.P.), and N/A = not available; Evaluation scale (very good = 4, good = 3, bad = 2, very bad = 1, and not available = 0).

Figure C Concluded comprehensive criteria for evaluating livability of residential street (Elsawy et al., 2019, p. 750-751)

4. Structure commerciale de l'hypercentre liégeois

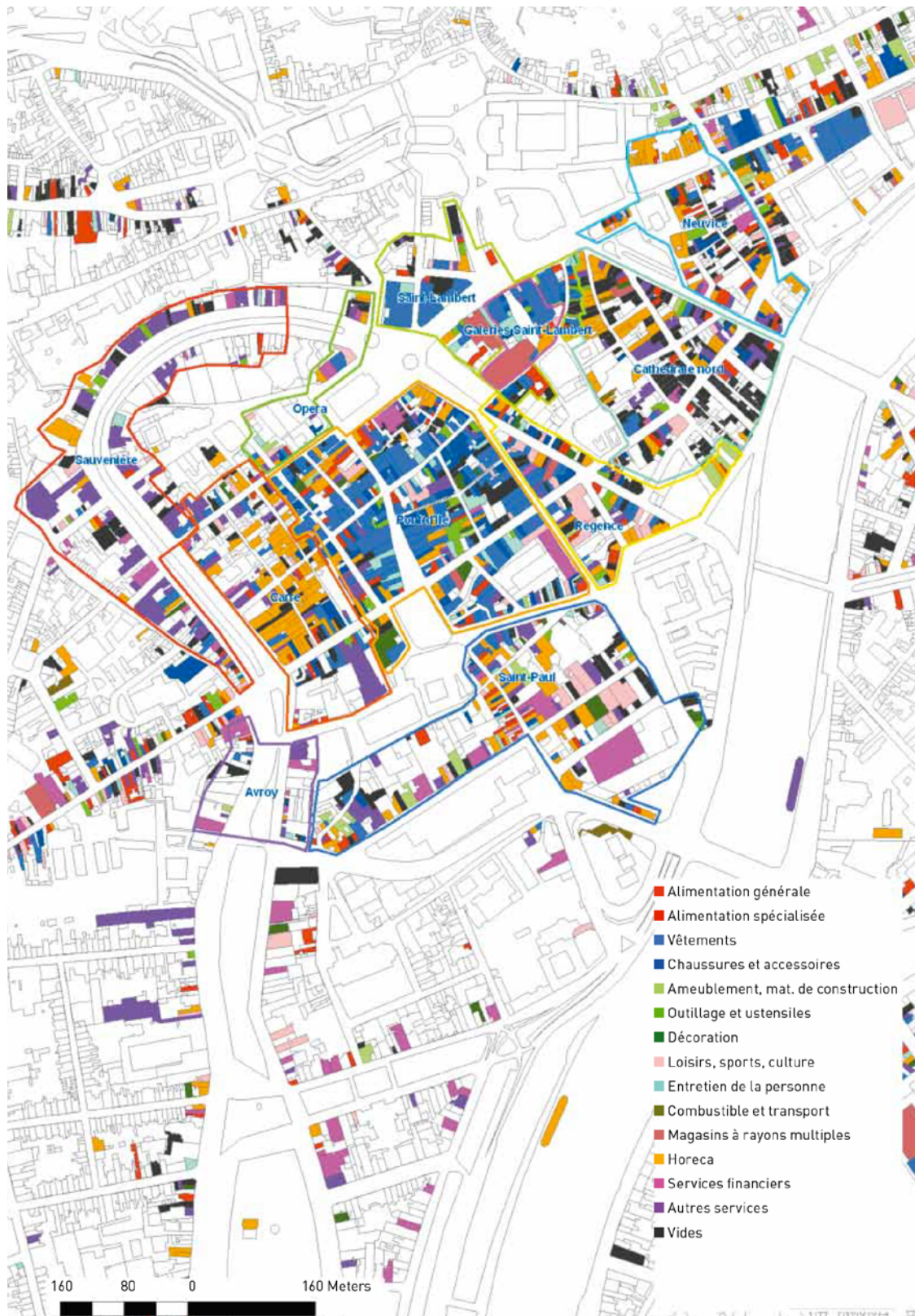


Figure D Liège Hypercentre - Structure Commerciale
(Ville de Liège, 2010 - Bruno Bianchet)

5. Tableau récapitulatif des tests d'hypothèses

CHI TESTS				
DISTRIBUTION	POPULATION A	POPULATION B	VALEUR P	LIMITE
ÂGE	COMMUNE DE LIÈGE	ECHANTILLON COMPLET	7,08835E-71	< 0,01
STATUT	RÉPONDANTS EN RUE	RÉPONDANTS EN LIGNE	0,024169882	< 0,05
CODE POSTAL	RÉPONDANTS EN RUE	RÉPONDANTS EN LIGNE	0,214099489	> 0,05

T TESTS - DIFFÉRENCES DE SCORE AU SEIN D'UN COUPLE DE QUESTIONS			
POPULATION A	POPULATION B	VALEUR P	LIMITE
ECHANTILLON COMPLET	ECHANTILLON COMPLET		
Q1	Q2	0,05	< 0,05
Q3	Q4	0,044	< 0,05
Q5	Q6	0	< 0,01
Q7	Q8	0,267	> 0,05
Q9	Q10	0,086	> 0,05
Q11	Q12	0	< 0,01
Q13	Q14	0,04	< 0,05

T TESTS - DIFFÉRENCE DES QUESTIONS INDIV. PAR RAPPORT AU SCORE NUL (4)			
POPULATION A	POPULATION B	VALEUR P	LIMITE
ECHANTILLON COMPLET			
Q1	4	<0,0001	< 0,01
Q2	4	<0,0001	< 0,01
Q3	4	0,799	> 0,05
Q4	4	0,004	< 0,01
Q5	4	<0,0001	< 0,01
Q6	4	<0,0001	< 0,01
Q7	4	<0,0001	< 0,01
Q8	4	<0,0001	< 0,01
Q9	4	<0,0001	< 0,01
Q10	4	<0,0001	< 0,01
Q11	4	<0,0001	< 0,01
Q12	4	<0,0001	< 0,01
Q13	4	<0,0001	< 0,01
Q14	4	<0,0001	< 0,01

TEST ANOVA - RÉPONSES EN FONCTION DU STATUT (ETUDIANT, ACTIF, INACTIF)			
	QUESTIONS	VALEUR P	LIMITE
	Q1	0,998	> 0,05
	Q2	0,16	> 0,05
	Q3	0,61	> 0,05
	Q4	0,04	< 0,05
	Q5	0,69	> 0,05
	Q6	0,46	> 0,05
	Q7	0,098	> 0,05
	Q8	0,39	> 0,05
	Q9	0,27	> 0,05
	Q10	0,82	> 0,05
	Q11	0,65	> 0,05
	Q12	0,02	< 0,05
	Q13	0,61	> 0,05
	Q14	0,42	> 0,05

Figure E Résultats additionnels des tests d'hypothèse

6. Distributions des codes postaux de l'échantillon en rue et en ligne

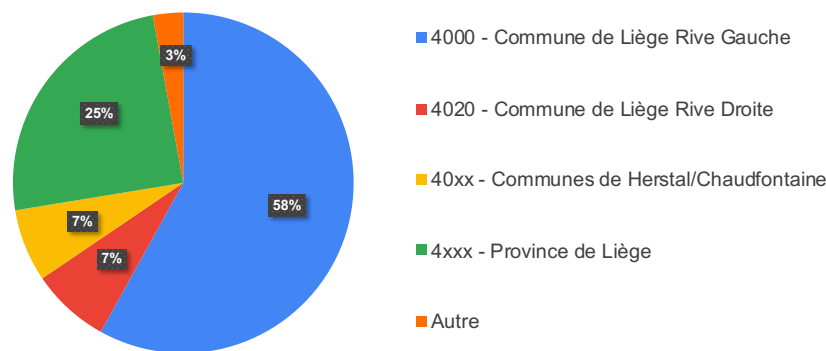


Figure 51 Répondants en rue (175)

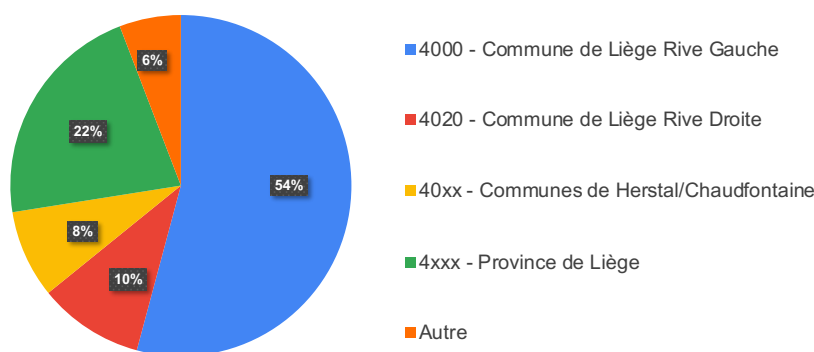


Figure F Répondants en ligne (118)