



Faculté de l'aménagement

**PROJET DE DÉVELOPPEMENT DU SITE LOUVAIN EST :
Analyse et recommandations pour une mobilité active**

Par

Priscilla Viola

Automne 2020

TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | CONTEXTE..... | 3 |
| 1.1 | OBJECTIFS..... | 3 |
| 2 | ANALYSE..... | 5 |
| 2.1 | INFRASTRUCTURE ACTUELLE..... | 5 |
| 2.2 | LES VOIES AUX ABORDS DU SITE..... | 6 |
| 2.3 | ACCÈS AU MÉTRO..... | 11 |
| 2.4 | ENQUÊTE ORIGINE DESTINATION..... | 14 |
| 2.4.1 | <i>Enquête OD 2013 - Ahuntsic.....</i> | <i>15</i> |
| 3 | PISTES DE SOLUTION..... | 19 |
| 3.1 | VIVRE SANS VOITURE..... | 19 |
| 3.2 | VÉLO..... | 23 |
| 3.3 | MÉTRO SAUVÉ..... | 27 |
| 3.4 | PRIORITÉ AUX PERSONNES..... | 28 |
| 3.5 | PÔLES DE MOBILITÉ..... | 32 |
| 3.5.1 | <i>Locomotion.....</i> | <i>34</i> |

1 CONTEXTE

La vision proposée pour l'écoquartier Louvain Est est celle d'un quartier exemplaire et solidaire qui contribuera à la résilience de la communauté de l'ensemble du secteur. Selon le Bureau de projet partagé, vivre à Louvain Est sera participer à une communauté diversifiée et inclusive, habiter un logement de qualité, vivre dans un milieu qui favorise les saines habitudes de vie et bénéficier d'équipements collectifs dont la vocation est protégée par la communauté (Bureau de projet partagé Louvain Est, 2019).

Le projet amenera des résidents au coin des rues Louvain Est et Christophe-Colomb, à un km du métro et de la gare de train Sauvé. Le projet prévoit de 800 à 1000 unités de logement 100 % abordables pour une diversité de ménages, une école primaire, un centre de la petite enfance (CPE), une bibliothèque, un centre communautaire et des espaces pour l'agriculture urbaine.

La proposition innovante de l'écoquartier nécessite d'une réponse durable aux besoins de mobilité quotidienne pour les résidents. Le projet comporte des sentiers piétons et cyclables, une offre limitée en stationnement (maximum 0.5 case par unité de logement), des pôles de mobilité (stations de vélos Bixi, auto-partage, véhicules en libre-service, etc.) et finalement l'accessibilité universelle aux bâtiments et aux espaces publics.

C'est dans ce contexte, et dans le cadre d'une collaboration entre Solidarité Ahuntsic et l'Université de Montréal, que le présent travail s'inscrit. Il est complémentaire aux mandats réalisés depuis 2019, sur différentes thématiques et dans le but de contribuer au développement du projet.

1.1 Objectifs

Pour mieux comprendre et mieux répondre à la demande de mobilité durable en mettant l'accent sur les déplacements actifs, le présent travail vise à :

- Offrir un regard éclairé sur les enjeux de mobilité dans le quartier, à travers la réalisation d'une analyse de la situation actuelle du site Louvain Est en matière de mobilité (cartes, photos et analyse de données);
- Présenter des exemples, à travers la recension de projets exemplaires pouvant servir d'inspiration pour résoudre les problèmes et conflits identifiés;
- Formuler des recommandations, notamment en matière de réaménagement en faveur d'une mobilité inclusive :
 - aménagements cyclables
 - systèmes de vélo-partage et d'auto-partage;
 - aménagements en faveur des déplacements piétons;
- Valoriser la démarche, à travers une présentation des résultats à la communauté.

2 ANALYSE

L'analyse diagnostic se compose de deux parties. La première est une analyse de la mobilité active à partir des aménagements existants, c'est-à-dire les pistes cyclables et sentiers piétons à l'entourage du quartier Louvain Est. La deuxième partie est une analyse basée sur les données de l'enquête Origine et Destination de 2013 (OD 2013), afin de saisir les caractéristiques des déplacements dans le quartier Ahuntsic.

2.1 Infrastructure actuelle

Le site est situé entre les rues Louvain est, Saint Hubert et Christophe-Colomb, délimité au nord par la voie ferrée. La station de métro la plus proche est Sauvé (ligne orange), à environ 1 km, soit 15 minutes à pied ou 5 minutes à vélo (figure 1); cependant, il n'y a pas de pistes cyclables ou de voies cyclables reliant directement le site et la station du métro. Les lignes de bus 30, 41, 121, 378 et 440 circulent à proximité, sans toutefois connecter le quartier directement à la station de métro.

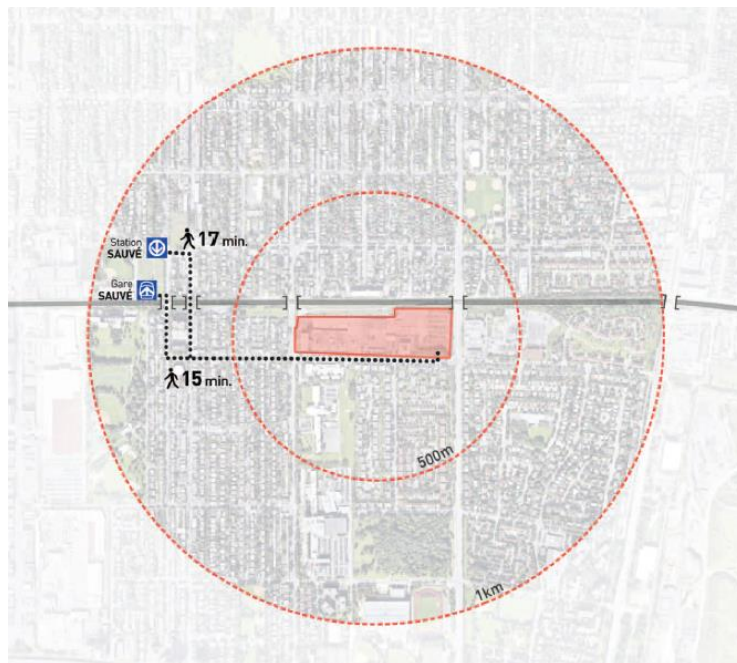


Figure 1 : Accès au métro à pied. Source : Bureau de projet partagé Louvain Est (2019).

Bien qu'il n'y ait pas d'infrastructures cyclables reliant le site au métro (il manque un seul tronçon sur la rue Sauvé Est), il existe des voies cyclables sur la rue Louvain Est, sur Christophe-Colomb et aussi un chemin partagé entre piétons et cyclistes (sentier polyvalent) sur le terrain d'Hydro-Québec, comme le montre la figure 2. L'analyse de l'infrastructure actuelle de chaque section sera détaillée ci-après.

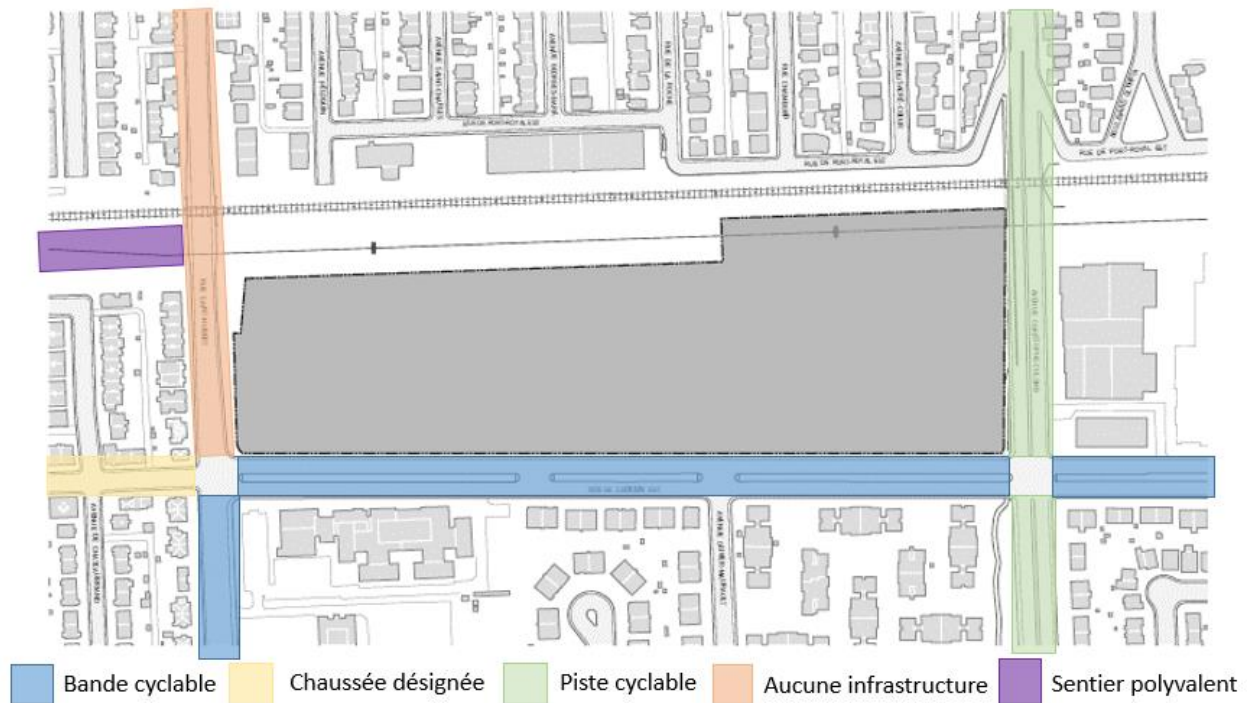


Figure 2 : Infrastructure cyclable actuelle. Source : Ville de Montréal et P. Viola.

2.2 Les voies aux abords du site

Rue Louvain Est

La rue comporte deux types de section à proximité du site. La première, entre les rues Christophe-Colombe et St Hubert, est une rue bidirectionnelle, avec séparation (terreplein) et stationnement dans les deux sens (figure 3). L'autre tronçon, à partir de l'intersection avec la rue St Hubert, est une rue bidirectionnelle sans terreplein, avec stationnement dans les deux sens.

L'aménagement cyclable de la rue Louvain Est est également de deux types : une bande cyclable et une chaussée désignée. Dans le tronçon devant le site il y a une bande cyclable

unidirectionnelle dans chacune des directions de la rue. La bande cyclable n'est séparée de la circulation automobile que par un marquage au sol (figure 4). Il y a une bande de sécurité qui sépare la bande des voitures garées.

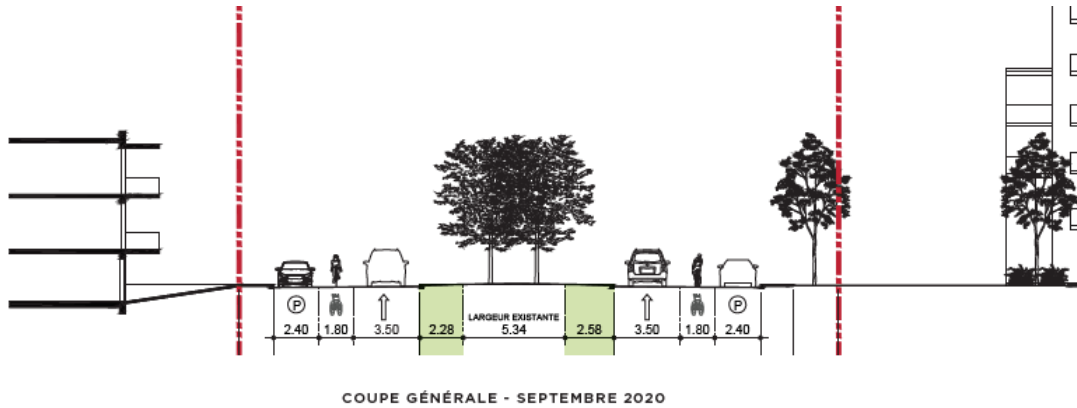
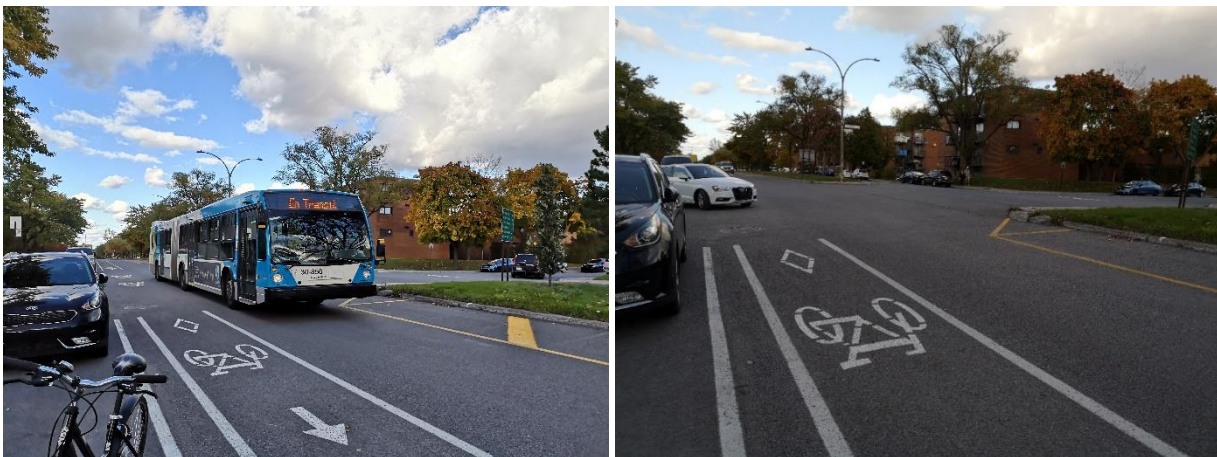


Figure 3 : Coupe transversale de la rue Louvain Est, segment avec terreplein. Source : Bureau partagé - Louvain Est - Comité de suivi

Un point de conflit potentiel se trouve à l'une des entrées prévues sur le site de Louvain Est. La vision des conducteurs est compromise par la présence du stationnement sur la rue, les obligeant à s'arrêter sur la zone de la bande cyclable (figure 5). Au coin de la rue Louvain-Est et de Saint-Hubert il est possible de voir un exemple d'aménagement qui donne la priorité aux cyclistes. Sur cette intersection il y a une ligne d'arrêt avancée pour les cyclistes (sas vélo), leur donnant la priorité (figure 6 et 7).



Figures 4 (gauche) et 5 (droite) : Bande cyclable rue Louvain Est. Prise de vue : P. Viola.



Figure 6 (gauche) et 7 (droite) : Bande cyclable et sas vélo sur la rue Louvain Est. Prise de vue : P. Viola.

En continuant sur la rue Louvain Est, après l'intersection avec la rue Saint Hubert, il n'y a qu'une chaussée désignée (figure 8) que sécurise peu les cyclistes moins expérimentés (Jolicoeur et Komorowsky, 2019). Cette section comporte une voie pour les voitures et un espace dédié au stationnement dans chaque direction.



Figure 8 : Chaussée désignée sur la rue Louvain Est. Prise de vue : P. Viola.

Rue Saint Hubert

Sur la rue Saint Hubert il y a une bande cyclable, du sud jusqu'au coin de la rue Louvain Est (figure 2). Cependant, à partir de cette intersection et vers le nord, il n'y a pas de continuité de l'infrastructure, étant la seule partie autour du site qui n'a pas d'aménagement pour les cyclistes (figure 9). Cette section comporte deux voies de circulation de véhicules dans chaque sens, sans stationnement.



Figure 9 : Cycliste sur la rue Saint Hubert, où il n'y a actuellement aucun aménagement pour les cyclistes. Prise de vue : P. Viola.

Av. Christophe-Colombe

L'avenue comporte deux voies dans chaque direction et sans stationnement. Sur l'avenue Christophe-Colomb, il y a une double piste cyclable (deux voies) unidirectionnelle dans chaque direction, l'une vers le nord et l'autre vers le sud (figures 10 et 11). L'élargissement à deux voies dans chaque direction a été faite récemment, dans la cadre des mesures adoptées par la Ville de Montréal en contexte de pandémie.



Figure 10 (gauche) et 11 (droite) : Piste cyclable temporaire sur l'avenue Christophe-Colomb vers le nord et le sud, respectivement. Prise de vue : P. Viola.

Plusieurs villes dans le monde ont répondu rapidement à la demande d'espaces publics permettant la distanciation sociale et le transport actif en mettant en place de nouvelles infrastructures pour les cyclistes. À Montréal, l'un des tronçons aménagés est celui de l'Avenue

Christophe-Colomb. Cependant, l'élargissement de cette piste cyclable est temporaire et à partir de la fin de l'automne 2020 les pistes cyclables sur Christophe-Colomb devraient redevenir une voie unique, bidirectionnelle.

Un autre point de conflit potentiel se trouve lorsque la piste cyclable s'approche de la rue Louvain Est. La piste cyclable passe de la rue au trottoir, en traversant l'espace piéton (figures 12 et 13). Actuellement, le potentiel de conflit est minimisé car la piste cyclable est unidirectionnelle, mais il peut être aggravé quand la piste cyclable est à nouveau une voie unique et bidirectionnelle.



Figure 12 (gauche) et 13 (droite) : Potentiel point de conflit entre piétons et cyclistes sur la piste cyclable de Christophe-Colomb. Prise de vue : P. Viola.

Sentier polyvalent

Sur le terrain où se trouvent les tours de transmission d'électricité d'Hydro-Québec, il y a un sentier polyvalent partagé entre les piétons et les cyclistes. L'accès se fait par la rue Saint-Hubert près du viaduc du train (figures 14 et 15). Ce chemin se connecte à la rue Frémont qui à son tour se connecte à la piste cyclable récemment mise en place sur la rue Lajeunesse (REV - Réseau Express Vélo)(figure 16).

Bien qu'utilisé par les cyclistes, l'accès de ce sentier par la rue Saint Hubert se fait en zigzag (figure 15) ce qui peut obliger les cyclistes à descendre du vélo. De plus, tel que mentionné précédemment, il n'y a pas d'aménagements cyclables sur la rue Saint Hubert, ce qui peut mettre en risque les cyclistes moins expérimentés.



Figure 14 (gauche) et 15 (droite) : Chemin partagé entre piétons et cyclistes et accès par la rue Saint-Hubert, respectivement.

Prise de vue : P. Viola.



Figure 16 : Piste cyclable sur la rue Lajeunesse (REV). Prise de vue : P. Viola.

2.3 Accès au métro

Au départ du métro vers le quartier Louvain Est, le trajet le plus direct en transports en commun est la ligne 41. En vélo, au départ de la station Sauvé vers le site, il sera possible de passer sur la rue Berri puisqu'une infrastructure cyclable unidirectionnelle est en construction (figure 17), puis de prendre la rue Louvain Est. Pour se rendre au métro à partir du site, les cyclistes peuvent continuer sur la rue Louvain Est jusqu'à la rue Lajeunesse (REV), mais lorsqu'ils arrivent à la rue Sauvé, il n'y a plus d'infrastructure cyclable. Les rues de la station Sauvé sont bien balisées pour

les piétons, mais il n'y a pas d'espace ni de signalisation pour les personnes arrivant à la station à vélo (figure 18).



Figures 17 (gauche) et 18 (droite) : Construction d'une piste cyclable sur la rue Berri (REV) et piétons à la station Sauvé. Prise de vue : P. Viola.

Infrastructure piétonne¹

L'infrastructure piétonne du secteur est, en général, en bon état d'entretien. Les principales intersections sont signalées par des passages pour piétons et des feux de circulation. L'accessibilité pour les personnes en situation de handicap peut être améliorée en installant des signaux sonores à toutes les intersections et des bandes podotactiles sur les trottoirs.

La végétation locale fournit de l'ombre en été dans les espaces de circulation piétonne. Cependant, dans la section du terrain d'Hydro-Québec, où il y a un sentier polyvalent, il n'y a pas assez de boisement pour favoriser le confort thermique des personnes (figure 19).

Les principaux points de conflit et de risque d'accidents pour les piétons sont les possibles *lignes de désir* vers la station de métro qui passent par des rues Lajeunesse et Berri. Une ligne de désir décrit l'itinéraire que les personnes (piétons et cyclistes) empruntent spontanément,

¹ Cette étape d'analyse a été faite à l'automne 2020, il n'a donc pas été possible de recueillir des informations sur le déneigement des trottoirs ou des pistes cyclables en hiver.

généralement en diminuant la distance, quels que soient les efforts pour contrôler leurs mouvements (Colville-Andersen, 2018).



Figure 19 : Manque de boisement. Prise de vue : P. Viola.

Tel que décrit précédemment, le sentier polyvalent sur le terrain d'Hydro termine à la rue Frémont. Les piétons (et les cyclistes) peuvent choisir de continuer sur un chemin qui traverse le terrain entre les rues Lajeunesse et Berri, car c'est un itinéraire plus direct vers le métro. Cependant, il n'existe pas de traverse piétonne à cet endroit, il n'y a aucune indication aux voitures (et aux cyclistes) sur la possible présence de piétons qui traversent la rue (figures 18 et 19). Le problème existe aussi sur la rue Berri (figures 20 et 21), avec un aggravante qui est la présence d'un arrêt d'autobus de l'autre côté de la rue et d'une piste cyclable en construction et toujours sans signalisation.



Figures 18 (gauche) et 19 (droite) : Lignes de désir potentielles de passage de piétons sur la rue Lajeunesse. Prise de vue : P. Viola.



Figure 20 (gauche) et 21(droite) : Lignes de désir potentielles de passage de piétons sur la rue Berri, l'arrêt d'autobus et la construction de la piste cyclable. Prise de vue : P. Viola.

2.4 Enquête Origine Destination

L'enquête Origine Destination (OD) est une enquête menée périodiquement dans plusieurs villes afin de décrire en détail les déplacements quotidiens de la population du territoire étudié. L'enquête est généralement effectuée en personne ou par téléphone². Les participants sont invités à répondre à des questions sur leur ménage, leur profil individuel et les déplacements effectués la veille.

L'enquête OD est réalisée tous les cinq ans depuis 1970 dans la région métropolitaine de Montréal, incluant Laval et Longueuil et les couronnes. L'objectif des enquêtes OD est d'offrir un portrait fin et fiable de la structure et des caractéristiques des déplacements des personnes. Le territoire actuel de l'enquête OD regroupe 158 municipalités de la grande Montréal.

En 2018, l'enquête OD a couvert 3,3 % des ménages d'Ahuntsic, ce qui signifie un total de 1962 répondants. Elle a montré qu'il y a plus de 58 600 voitures dans le quartier, avec une moyenne

² La dernière enquête OD en 2018 à Montréal comprenait également la collecte de données à partir d'une application, où la personne enregistrerait ses données personnelles et au moins 10 de ses déplacements.

de 1 véhicule par ménage (ARTM, 2020). Cependant, les résultats de l'enquête OD 2018 ne seront pas utilisés dans la présente analyse. Les données de niveau 2 (plus détaillées) de l'enquête OD 2018 ne sont pas encore entièrement disponibles et, d'autre part, la qualité des données doit encore être évaluée, car une partie de la méthodologie comprend des données collectées via une application mobile. Par conséquent, les données analysées ici seront celles de l'enquête OD 2013, en mettant en valeur les particularités du quartier Ahuntsic.

2.4.1 Enquête OD 2013 - Ahuntsic

En 2013, l'enquête OD a couvert environ 78800 ménages et a permis de décrire quelque 410 800 déplacements³. À Montréal, les déplacements en voiture (moto, auto conducteur et passager) représentent plus de la moitié du total des déplacements (52,7 %) et la part des transports en commun (autobus et métro) ne représente que 24,4 % des déplacements (soit 13,4 % en autobus et 11 % en métro). Seulement 2,9 % des déplacements à Montréal se font à vélo.

Ahuntsic n'est pas très différent : la plupart des résidents se déplacent en voiture (56 % auto conducteur et passager). La part modale des transports en commun est également similaire à la moyenne de la ville, avec 11 % des déplacements réalisés en métro et un peu plus par l'autobus, 15 %. Par rapport à la moyenne montréalaise, moins de personnes se déplacent de manière active dans Ahuntsic, où 14 % marchent et seulement 2 % utilisent le vélo (figure 22).

³ Deux groupes de facteurs de pondération ont été calculés pour l'enquête OD 2013, soit ceux estimés en fonction des ménages et ceux estimés en fonction des individus. Dans la présente analyse, le facteur de pondération, ou facteur d'expansion, considéré est celui des individus, car nous souhaitons connaître les caractéristiques du profil socio-économique des personnes et comment elles se déplacent. Le facteur de pondération ou d'expansion est le nombre de fois que chaque individu ou voyage représente dans l'univers de données.

Quand les parts modales sont analysées par genre, il est possible de noter que les femmes se déplacent davantage à pied, en transports en commun et en voiture comme passagères. Les hommes, à leur tour, sont majoritaires en tant que conducteurs et cyclistes (figure 23).

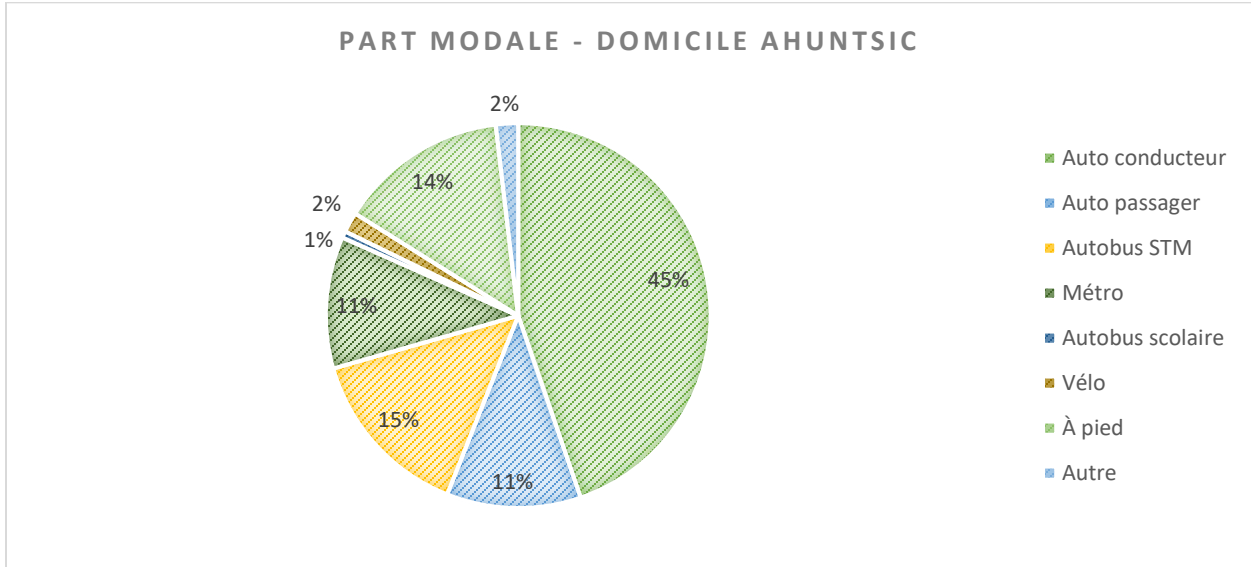


Figure 22 : Part modale d'Ahuntsic. Élaboré par l'auteur. Source : Enquête OD 2013.

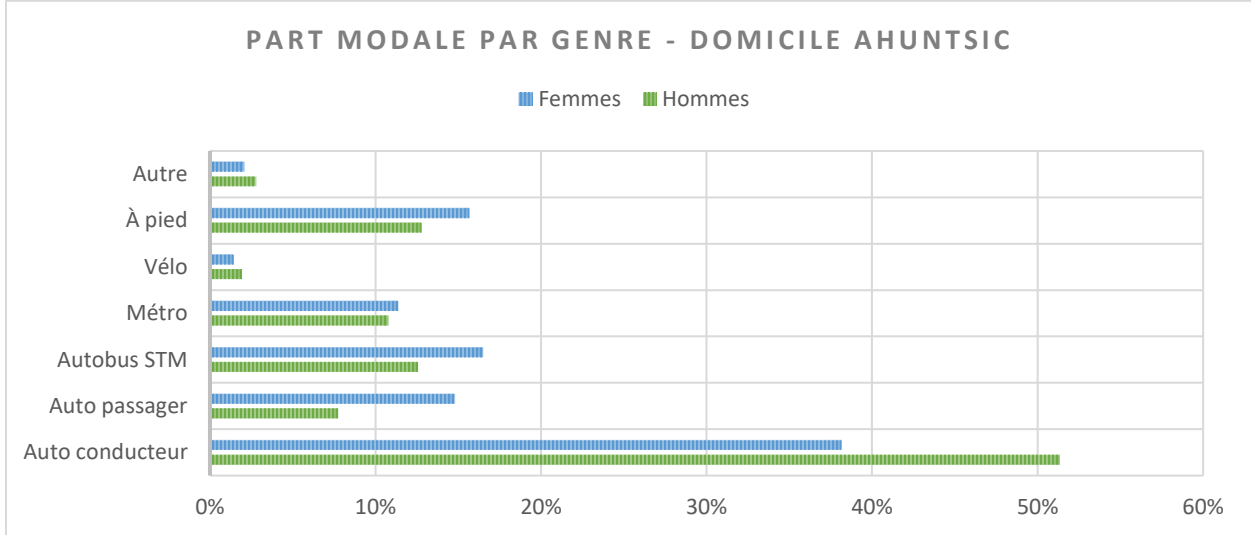


Figure 23 : Part modale par genre d'Ahuntsic. Élaboré par l'auteur. Source : Enquête OD 2013.

En ce qui concerne les motifs des déplacements, le graphique de la figure 24 montre que la plupart des gens utilisent la voiture pour aller travailler, faire leurs courses et pour le loisir. L'autobus est le moyen le plus utilisé pour aller à l'école et environ 23 % des personnes qui vivent

à Ahuntsic font leurs courses à pied. Il est intéressant de noter que moins de 1 % des déplacements pour le motif magasinage se font à vélo.

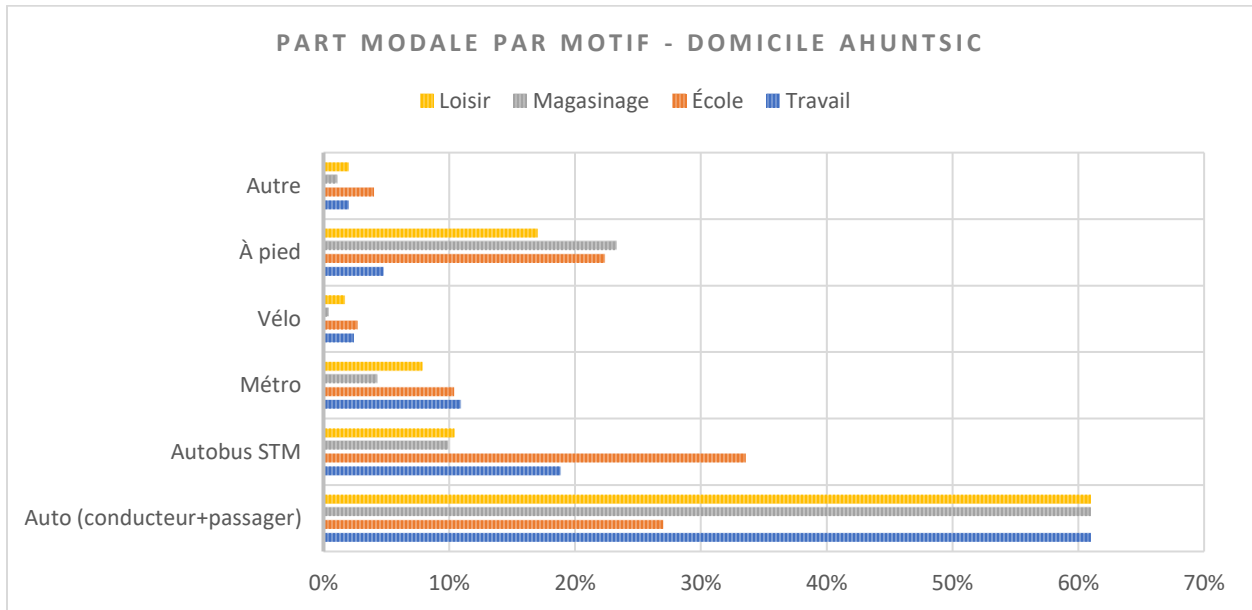


Figure 24 : Part modale par motif, pour les déplacements des personnes qui habitent à Ahuntsic. Élaboré par l’auteur. Source : Enquête OD 2013.

Il convient de souligner que le groupe d’âge des personnes qui habitent à Ahuntsic qui effectuent la plus grande proportion des déplacements à vélo est celui des jeunes de 11 à 20 ans (27 %) suivi de celui des personnes de 51 à 60 ans (19 %) (figure 25).

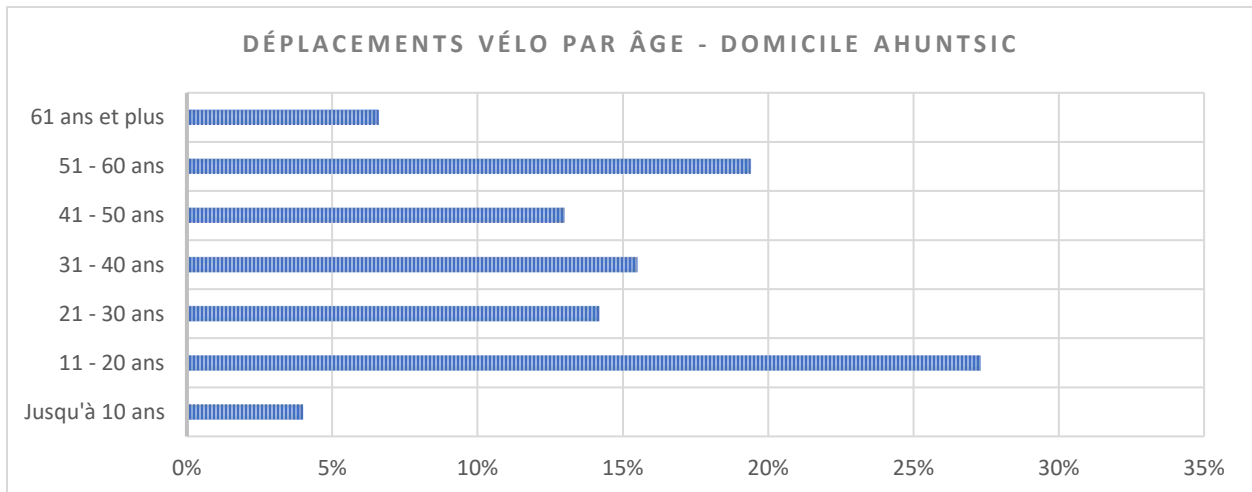


Figure 25 : Âge des cyclistes, pour les déplacements des personnes qui habitent à Ahuntsic. Élaboré par l’auteur. Source : Enquête OD 2013.

Le principal mode de déplacement des habitants d'Ahuntsic est la voiture, dont la majorité des conducteurs et passagers (42 %) sont des adultes entre 31 et 50 ans. De plus, les personnes de plus de 60 ans représentent 37 % de ceux qui utilisent la voiture (conducteur et passager) et les personnes de moins de 15 ans sont 8 % (passagers) (figure 26). Les tranches d'âge comptant le plus grand nombre de personnes que se déplacent en métro est celle des 21-30 ans (30,5 %) et en l'autobus STM est celle des 11-20 ans (26,3 %), confirmant l'importance de l'autobus pour aller à l'école (figures 27 et 24).

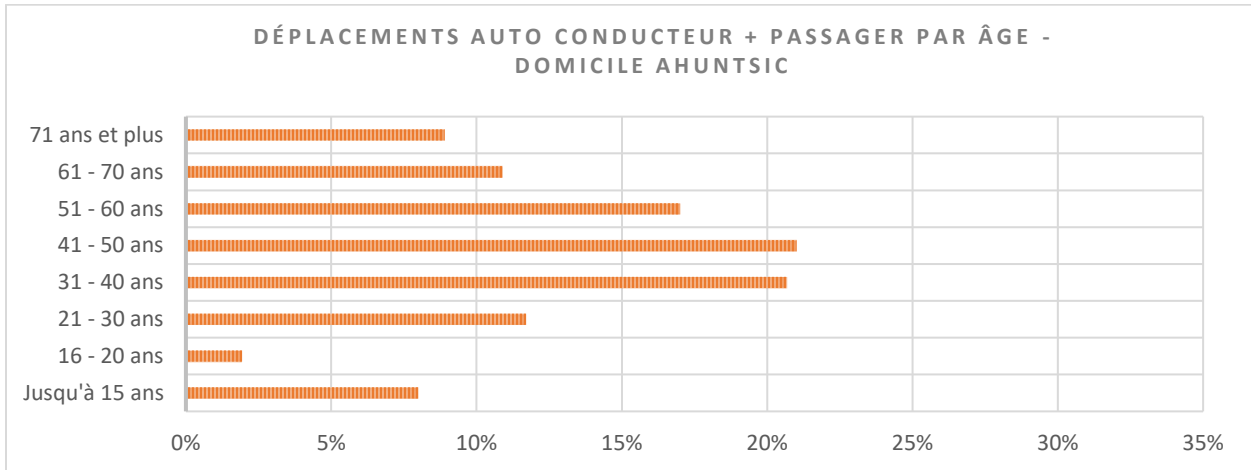


Figure 26 : Âge des personnes qui habitent à Ahuntsic et qui utilisent la voiture comme conducteur ou passager à Ahuntsic.

Élaboré par l'auteur. Source : Enquête OD 2013

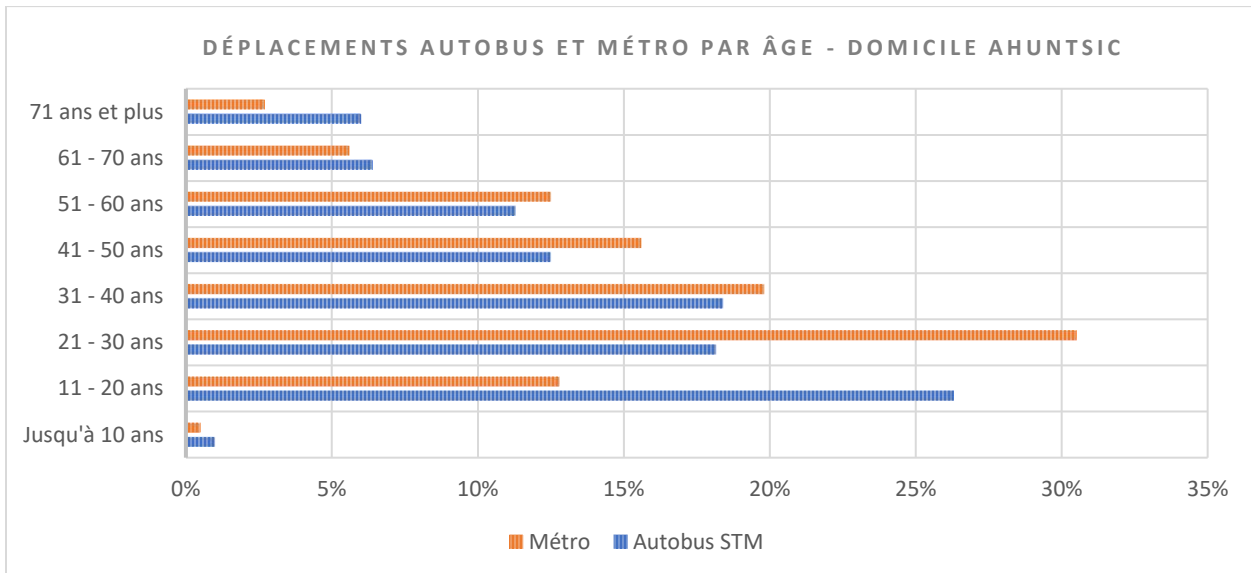


Figure 27 : Âge des personnes qui habitent à Ahuntsic et qui utilisent l'autobus STM et le métro. Élaboré par l'auteur. Source :

Enquête OD 2013

3 PISTES DE SOLUTION

La vision proposée pour l'écoquartier Louvain Est est celle d'un quartier exemplaire avec une communauté diversifiée et inclusive, et de permettre aux gens de vivre dans un environnement qui ne les rend pas dépendants de la voiture. L'un des objectifs présentés pour le quartier est d'avoir un maximum 0,5 voiture par ménage, soit la moitié de la valeur moyenne actuelle d'Ahuntsic (ARTM, 2020). De plus, le développement du site Louvain Est doit sécuriser la traversée des intersections, bonifier le réseau cyclable d'accès au métro, fournir davantage de supports à vélos sur le territoire et privilégier les aménagements cyclables de qualité (Arrondissement d'Ahuntsic-Cartierville, 2019). Cette section présentera quelques pistes de solution et de réflexion qui convergent vers les objectifs de durabilité du site de Louvain Est.

3.1 Vivre sans voiture

Proposer une vie sans voiture semble trop radical, voire impossible, mais il y a d'autres points de vue à ce sujet. Plusieurs approches de politiques publiques semblent être la clé pour faire avancer les propositions de quartiers sans voiture. Les villes doivent non seulement restreindre l'utilisation des voitures privées, mais surtout offrir une alternative raisonnable et attrayante aux gens. Garantir la disponibilité des transports publics, les infrastructures cyclables, les espaces verts et les zones piétonnes accueillantes et sécurisées sont des instruments politiques qui doivent être intégrés dans les plans de restriction des voitures (Nieuwenhuijsen et Khreis, 2016). De plus, les politiques publiques doivent permettre l'intermodalité et la multimodalité.

Un endroit sans voiture peut avoir de nombreux avantages: réduction des émissions de gaz à effet de serre; réduction des décès dûs à la circulation; réduction de la pollution atmosphérique et des maladies qui en résultent; réduction du mode de vie sédentaire et par conséquent des risques de maladies cardio-vasculaires; entre autres. Cependant, ce concept, s'il est mal planifié, peut aussi produire des problèmes. Une ville ou une région sans voiture peut accroître les difficultés de certains groupes (qui sont généralement plus vulnérables financièrement) à

accéder à des services plus centraux et à des opportunités d'emploi. Idéalement, une partie des budgets de développement devrait viser à faire en sorte que tous les endroits aient une distribution égale de leurs opportunités et services (Nieuwenhuijsen et Khreis, 2016). Pour comprendre les enjeux d'une proposition de ville sans voiture, voici un exemple développé à Vauban.

La construction du quartier urbain durable de Vauban, en Allemagne, a débuté en 1998. Vauban compte près de 5100 habitants, répartis dans quelque 2000 logements (figures 28 et 29)(Coates, 2013). Vauban est reconnu comme un pionnier de l'urbanisme sans voiture avec une taux de possession de voiture de 0,15 par ménage. En 2009, environ 70 % des ménages ont choisi de vivre sans posséder de voiture et 81 % de ces résidents rapportent vivre à Vauban sans voiture est facile ou très facile (Coates, 2013).



Figures 28 (gauche) et 29 (droite) : Rues « car-free » à Vauban. Source : Coates (2013)

Ces résultats positifs ont été obtenus grâce à de décisions de planification ainsi que de politiques innovantes qui offrent à la fois des incitations à vivre sans voiture et des pénalités pour la possession d'une voiture. Par exemple, le stationnement n'est pas autorisé devant les habitations et n'est autorisé que le long de la rue principale. La circulation des voitures est limitée au chargement et au déchargement et la vitesse maximale est de 5 km/h dans la zone résidentielle et de 30 km/h dans le reste du quartier. Les résidents qui possèdent une voiture sont tenus de les garer dans l'un des deux garages disponibles et doivent payer des frais de location mensuels pour une place de garage. Si un résident décide d'acheter une voiture, il doit payer des frais

supplémentaires, qui couvrent le coût de construction d'une place de stationnement dans l'un des garages (Ramos, 2006; Coates, 2013).

De plus, le réseau de distribution des équipements et des services facilitent les déplacements à vélo ou à pied. Il y a des pistes cyclables, des lignes de bus et de trains qui relient le quartier au centre ville. Les ménages sans voiture sont récompensés pour avoir choisi de vivre sans voiture (réductions de frais). Finalement, les résidents peuvent recevoir un accès gratuit pour le transport en commun et 55 % de rabais pour le train, ce qui rend le transport en commun encore plus attrayant et abordable (Ramos, 2006; Coates, 2013).

À Louvain Est il est proposé que les résidents aient des places de stationnement limitées dans chaque unité. De plus, le stationnement ne sera autorisé que sur la rue principale et dans les pôles de mobilité. Toutes les autres rues du site seront partagées entre les piétons et les cyclistes (figures 30 et 31).



VUE VERS L'OUEST NOUE 2 - SEPTEMBRE 2020

Figure 30 : Intérieur du site. Source : Bureau partagé - Louvain Est - Comité de suivi



Figure 31 : Rue locale. Source : Bureau partagé - Louvain Est - Comité de suivi

En prenant les mesures présentées à titre d'exemple, à Louvain Est certaines actions peuvent être menées pour inciter les habitants à s'engager à vivre sans voiture. Voici quelques exemples / propositions :

- S'assurer que tous les futurs résidents connaissent les objectifs de durabilité et la vision proposée pour l'écoquartier Louvain Est et s'engagent à promouvoir ce style de vie;
- Donner la priorité à la mobilité des piétons et des cyclistes. Faire, par exemple, des aménagements et programmes de sensibilisation auprès des résidents pour s'assurer que la priorité des personnes et des cyclistes soient respectée;
- Limiter le nombre de places de stationnement;
- Modération de la circulation pour éviter les accidents. Limiter la vitesse à l'intérieur du site à un maximum de 20 km/h (zone 20), y compris la rue principale locale. Le plus la vitesse est faible, plus le conducteur est susceptible d'éviter une collision et moins les blessures seront graves en cas de collision (Jolicoeur et Komorowsky, 2019);
- Faire de la rue locale une rue partagée. L'accès à la rue partagée est marqué visuellement pour tous les utilisateurs, encourageant les voitures à ralentir et leur indiquant visuellement qu'ils n'ont pas de priorité (Jolicoeur et Komorowsky, 2019);
- Limiter la mobilité de la voiture au chargement et au déchargement;

- S'assurer que l'accès par la marche ou par vélo jusqu'à la station Sauvé se fait rapidement et confortablement (voir quelques suggestions dans les sections suivantes);
- Offrir des endroits sûrs et confortables pour garer les vélos (voir quelques suggestions dans les sections suivantes);
- Frais supplémentaires pour les ménages qui ont une voiture. Les tarifs peuvent être facturés pour l'achat de la propriété ou par de charges mensuelles / hebdomadaires. Les frais peuvent être utilisés, par exemple, pour entretenir et bonifier des espaces partagés, des pistes cyclables, entre autres;
- Réductions de frais/avantages pour les ménages qui n'ont pas de voiture. Les avantages peuvent être une réduction du prix au moment de l'achat du logement, offre de rabais auprès d'entreprises locales, accès prioritaire (ou avantages) aux services sur le site (bibliothèque, voitures partagées, etc.) entre autres;
- Offrir des avantages aux résidents qui ont une voiture, mais la rendent disponible pour un usage communautaire, comme des places de stationnement aux pôles de mobilité (voir section 3.5) ou d'autres avantages tels que ceux suggérés au point précédent;
- Assurer la disponibilité d'autres modes de transport, comme l'accès aux voitures et vélos partagés (voir section 3.5);
- Articuler avec la STM et/ou avec la gestion de l'arrondissement la possibilité d'avoir un tarif réduit sur la carte Opus et BIXI pour tous les résidents de Louvain Est.

Afin que ces propositions, et d'autres encore, soient viables, il serait idéal de promouvoir la création d'un environnement agréable dans lequel les futurs résidents peuvent, même avant la construction du projet, s'engager dans la philosophie de vie durable proposée pour Louvain Est.

3.2 Vélo

Dans les zones urbaines, le temps de trajet en voiture, en transports en commun et à vélo n'est pas très différent pour les déplacements de 5km ou moins. Cependant, ce n'est pas seulement le

temps de trajet qui est important pour le choix du mode de transport. Les gens tiennent également compte du confort et de la sécurité lorsqu'ils prennent des décisions de comment se déplacer et en ce sens la voiture offre souvent plus d'avantages (Pucher et Buehler, 2012; Nieuwenhuijsen et Khreis, 2016).

Une façon d'encourager une vie sans voiture est d'offrir aux personnes d'autres options. Pour que le vélo soit une option attrayante et compétitive, il est nécessaire que se déplacer à vélo soit sûr, rapide et efficace. Dans le cas du quartier Louvain Est, une des solutions possibles est d'augmenter et d'améliorer l'offre d'infrastructures cyclables autour du site, avec des aménagements favorisant les cyclistes et leur sécurité. La figure 32 montre une proposition visant à bonifier les infrastructures cyclables. De plus, pour rendre le vélo plus attrayant, des vélos partagés et un endroit sûr pour garer les vélos pourraient être proposés. Ces questions seront détaillées dans la section 3.5.

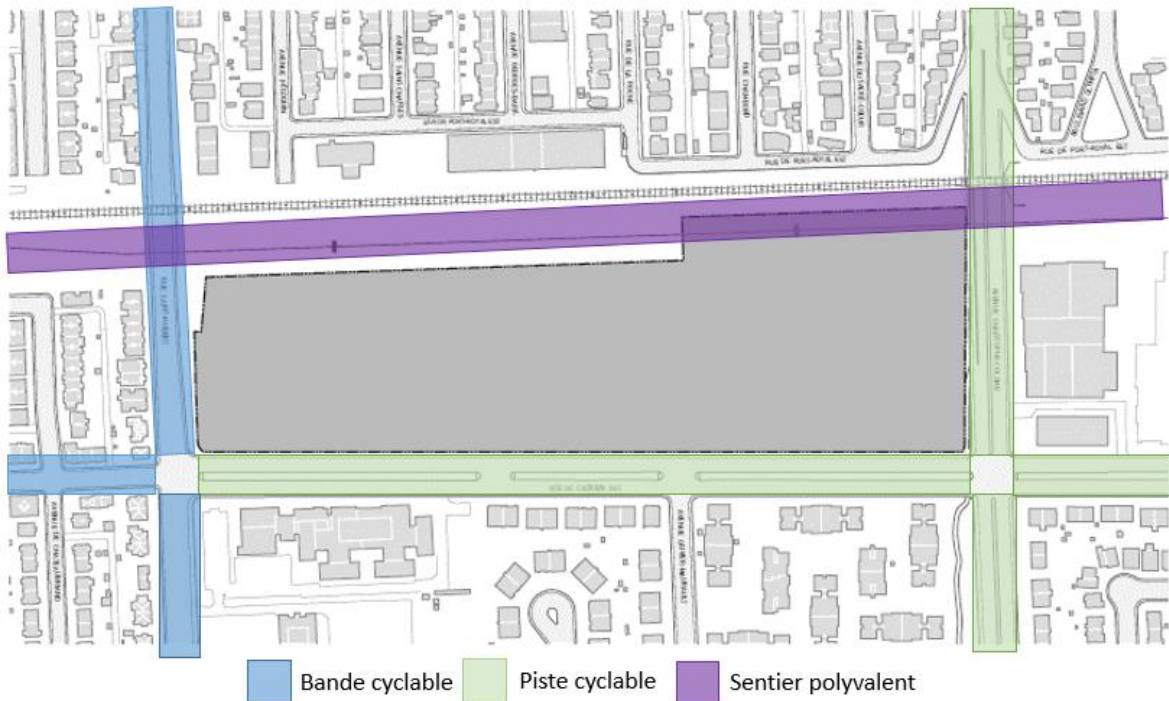


Figure 32 : Proposition d'aménagements cyclables. Source : Ville de Montréal et P. Viola

Rue Louvain Est

Tel que décrit précédemment, sur la rue Louvain Est il existe actuellement deux types d'infrastructures cyclables, une bande cyclable et une chaussée désignée. La bande cyclable est

plus recommandée où le stationnement est interdit ou présentant un faible taux de roulement (Jolicoeur et Komorowsky, 2019). Ainsi, pour améliorer la sécurité des cyclistes moins expérimentés et plus vulnérables (puisque la plupart des cyclistes sont des enfants et des adolescents – voir section 2.2.1), le tronçon de bande cyclable de la rue Louvain Est peut être transformé en piste cyclable unidirectionnelle.

La chaussée désignée est mieux adaptée aux rues locales à sens unique, ou à une voie par direction, avec une limite de vitesse de 30 km/h et offre peu de sécurité pour certains cyclistes les plus vulnérables (Jolicoeur et Komorowsky, 2019). Ainsi, le tronçon de chaussée désignée pourrait être transformé en bande cyclable pour offrir une route réservée aux cyclistes.

Rue Saint Hubert

Selon Jolicoeur et Komorowsky (2019), une rue idéale pour recevoir une bande cyclable a le stationnement interdit ou présentant un faible taux de roulement, une limite de vitesse de 50km/h et absence de proximité de commerces qui reçoivent des livraisons. Donc, la rue St Hubert pourrait recevoir une bande cyclable, en continuant ainsi l'infrastructure existante jusqu'à l'intersection de la rue Louvain Est.

Rue Christophe-Colombe

Tel que mentionné précédemment, il y avait jusqu'à l'automne 2020 une piste cyclable temporaire sur cette avenue, doublant sa capacité, passant d'une voie bidirectionnelle à deux voies à sens unique. Une possibilité pour améliorer l'aménagement cyclable serait d'articuler avec la STM et/ou l'arrondissement la possibilité de rendre cette infrastructure temporaire saisonnière (pendant l'été ou entre avril et novembre, par exemple), donnant plus de possibilités aux gens d'utiliser le vélo pendant les mois chauds de l'année.

Un autre point important serait d'assurer la sécurité des piétons et des cyclistes au point de conflit à proximité de l'arrêt de bus au coin entre Christophe-Colombe et Louvain Est (figures 12 et 13). Un exemple serait d'améliorer la signalisation du lieu avec une peinture indiquant la piste cyclable sur le trottoir.

Intersections

Il serait souhaitable bonifier les aménagements déjà existants à l'intersection entre les rues Louvain Est et St Hubert (figure 33) et Louvain Est et Christophe-Colombe (figure 34), indiquant clairement la priorité des cyclistes qui traversent. Ces intersections peuvent être améliorées à la fois en termes d'entretien et de mesures de sécurité (figures 35 et 36), par exemple, le sas vélo, qui existe déjà rue Louvain Est (figure 37), à la fois avec l'utilisation de mesures qui ralentissent les voitures, comme un rayon de virage limité (saillies de trottoir) ou des coussins.



Figures 33 (gauche) et 34 (droite) : Sas vélo à l'intersection de la rue Louvain Est avec la rue St Hubert et Christophe-Colombe respectivement. Prise de vue : P. Viola



Figures 35 (gauche) et 36 (droite) : Exemples de passage cycliste avec revêtement vert et sas vélo latéral. Source : Jolicoeur et Komorowsky, 2019



Figure 37 : Aménagement cyclable de l'intersection entre les rues Louvain Est et Lajeunesse (REV). Prise de vue : P. Viola

Les coussins sont conçus pour ne pas affecter les véhicules d'urgence ni les autobus, ce qui n'affecterait pas la circulation des lignes d'autobus dans la rue Louvain Est mais, pourrait ralentir les voitures. Le rayon de virage limité est utile pour ralentir les véhicules à l'approche des intersections, en plus de diminuer la longueur de passage piéton (Jolicoeur et Komorowsky, 2019). Le sas vélo s'implante aux intersections avec feux de circulation lorsqu'il y a une ou deux voies par direction, un important débit de cyclistes ou débit et vitesse de circulation élevés empêchant les cyclistes de virer à gauche par les voies automobiles (Jolicoeur et Komorowsky, 2019).

3.3 Métro Sauvé

Afin de promouvoir l'utilisation des transports en commun, leur offre et l'accès doivent répondre aux besoins et aux désires des personnes. Une des façons de rendre le métro plus attractif serait d'améliorer l'accès à la station Sauvé.

La connexion entre le quartier Louvain Est et le métro à vélo peut être encore plus sûre si, tel que suggéré précédemment, il y avait une amélioration de l'infrastructure cyclable existante. De plus, il serait intéressant d'offrir un endroit sécuritaire pour garer les vélos et aussi une station BIXI près de la station Sauvé. Il serait idéal de relier la piste cyclable de la rue Lajeunesse à la station de métro (via rue Sauvé Est), permettant une connexion complète par infrastructure cyclable entre le quartier Louvain Est et la station de métro.

Les infrastructures piétonnières pourraient être améliorées en résolvant les potentiels conflits de lignes de désir (voir section 2.1.1) avec l'installation, par exemple, des coussins, de signalisation (chaussée colorée ou panneaux) (Jolicoeur et Komorowsky, 2019) et bonification de l'éclairage des trottoirs et des pistes cyclables.

Les femmes, qui constituent la majorité des usagers des autobus de la STM, du métro et la plupart de ceux qui marchent à Ahuntsic (voir section 2.2.1), peuvent se sentir plus vulnérables lorsqu'elles marchent ou font du vélo dans des environnements mal éclairés ou peu fréquentés (Pucher et Buehler, 2012). Une fois que, plus le sentiment d'insécurité est grand, plus il y a d'obstacles à la mobilité active (Pucher et Buehler, 2012) la bonification de l'éclairage et de l'entretien des trottoirs et des pistes cyclables peut améliorer la perception de sécurité et de confort des personnes qui se rendent au métro (ou à un arrêt de autobus) à pied ou à vélo (Michaud, 2002).

3.4 Priorité aux personnes

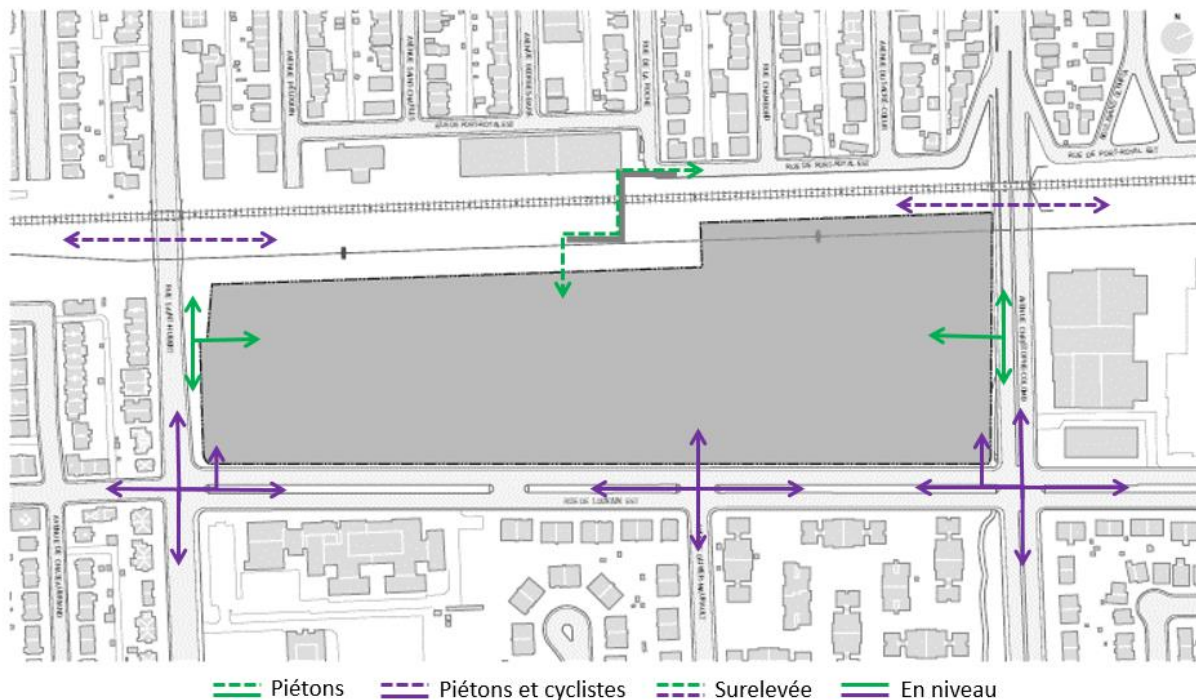
Il est courant que les propositions et solutions pour les voitures ou pour les déplacements motorisés soient toujours pensées au premier plan et que les solutions pour ceux qui se déplacent de manière non motorisée soient pensées comme une adaptation dans l'espace qui « reste ». Cette idée de ne pas prioriser l'aménagement des espaces pour les personnes est la base du concept de *l'arrogance de l'espace* (Colville-Andersen, 2018).

La neige dans une ville révèle cet « arrogance » et met en évidence combien d'espace inutilisé il y a dans les rues. La neige occupe un espace qui est normalement utilisé pour passage ou le stationnement des voitures, mais comme le déneigement n'est pas toujours très efficace, cela finit par montrer comment la ville pourrait être différente avec moins d'espace pour les voitures. Par exemple, avec la neige les trottoirs sont « prolongés » pouvant offrir aux piétons une distance de traversée plus courte et sûre (Colville-Andersen, 2018).

Dans ce contexte, les propositions pour le quartier Louvain Est visent à rompre cette tendance à l'urbanisation arrogante et dépendant de la voiture. L'arrondissement reconnaît que le transport

actif doit être valorisé et que l'espace et la protection des piétons et des cyclistes doivent être garantis (Arrondissement d'Ahuntsic-Cartierville, 2019). Un endroit planifié sans la pression de faire des espaces prioritaires pour les voitures fournirait un catalyseur pour une meilleure planification urbaine, garantissant que les zones urbaines sont planifiées autour des personnes (Nieuwenhuijsen et Khreis, 2016).

Toutefois, réaménager un endroit en pensant à des personnes peut être un défi lorsqu'il s'agit des lieux avec des routes à grande vitesse, des viaducs, des ponts, entre autres. Dans les villes construites pour les voitures, les gens doivent s'adapter pour se déplacer rapidement et directement à leur destination, ce qui n'est pas toujours la façon la plus sécuritaire, comme le montre le concept de lignes de désir (Colville-Andersen, 2018) discuté précédemment. Ainsi, une façon d'encourager les modes actifs serait de fournir des accès multiples au quartier Louvain Est, en privilégiant toujours les personnes. Un exemple / idée des possibles accès est dans la figure 38.



Figures 38 : Exemples de possibles accès à l'écoquartier Louvain Est. Source : Ville de Montréal et P. Viola.

Sentier polyvalent

La priorisation de la sécurité des déplacements actifs peut rencontrer un obstacle dans la présence des viaducs de la voie ferrée des rues Saint-Hubert et Christophe-Colombe (figures 39 et 40). Les viaducs constituent une barrière pour les piétons et les cyclistes qui veulent traverser ces rues. À côté de la voie ferrée il existe un sentier polyvalent dans le terrain d'Hydro-Québec qui aurait une connexion potentiellement plus direct au métro Sauvé, reliant via la rue Lajeunesse (figures 41 et 42).

Un pas vers l'objectif de promouvoir la marche et le cyclisme dans le quartier serait de créer un environnement favorable à la mobilité active dans l'entourage du site. L'installation, par exemple, d'une passerelle, permettrait aux gens de traverser les rues St Hubert ou Christophe-Colombe en toute sécurité, rapidement et directement. L'aménagement de certaines infrastructures sont autorisées sur le terrain d'Hydro-Québec, telles que les parcs, aménagements paysagers, jardins partagés, clôtures, stationnement, pistes cyclables, etc. (Bureau de projet partagé Louvain Est, 2019). Ainsi une telle installation pourrait être envisagée.



Viaduc avenue Christophe-Colomb



Viaduc rue St-Hubert

Figures 39 (gauche) et 40 (droite) : Viaduc au côté de la voie ferrée. Source : Bureau de projet partagé Louvain Est, 2019

En plus d'encourager, en général, tous les déplacements actifs, l'installation d'une passerelle pourrait offrir encore plus de sécurité aux utilisateurs les plus vulnérables, tels que les enfants et les adolescents. Il est important de souligner que, selon les données de l'enquête OD 2013, les

enfants et les jeunes jusqu'à 20 ans représentent le plus grand groupe parmi les cyclistes et les piétons à Ahuntsic.



Figures 41 (gauche) et 42 (droite) : Espace disponible sur le terrain d'Hydro. Prise de vue : P. Viola

Seulement comme un exemple de passerelle, dans la ville de Xiamen, en Chine, un aménagement cyclable visionnaire est le Bike Skyway (figures 43 et 44), qui permet aux cyclistes de littéralement passer sur les voitures. Il s'agit de la piste cyclable surélevée la plus longue du monde avec une longueur de 7,6 kilomètres (Wessel, 2019). Le Bike Skyway permet aux cyclistes de traverser en toute sécurité et efficacement le centre-ville. Cette piste cyclable a également des aires de repos et de multiples points d'accès en niveau aux entreprises, magasins et restaurants (Wessel, 2019).



Figures 43 (gauche) et 44 (droite) : Le Bike Skyway à Xiamen, en Chine. La piste cyclable se connecte aux allées piétonnes et aux magasins au-dessus du niveau du sol. Source : Wessel (2019)

Il existe également quelques exemples nord-américains, comme la High Line (figures 45 et 46). La High Line est une ancienne voie ferrée située au sud du central Park, à New York. La voie était destinée à la démolition, mais la communauté s'est mobilisée pour la réaménager, créant le parc qui est une source mondiale d'inspiration pour les villes pour transformer les zones inutilisées en espaces publics dynamiques (The High Line, 2019). La High Line est maintenant une voie verte de 2,3 km de long avec plus de 500 espèces de plantes et d'arbres (The High Line, 2019). En plus d'être une attraction touristique, la High Line est un espace de vie communautaire et de passage exclusif des personnes, reliant diverses rues et avenues de la ville de New York.



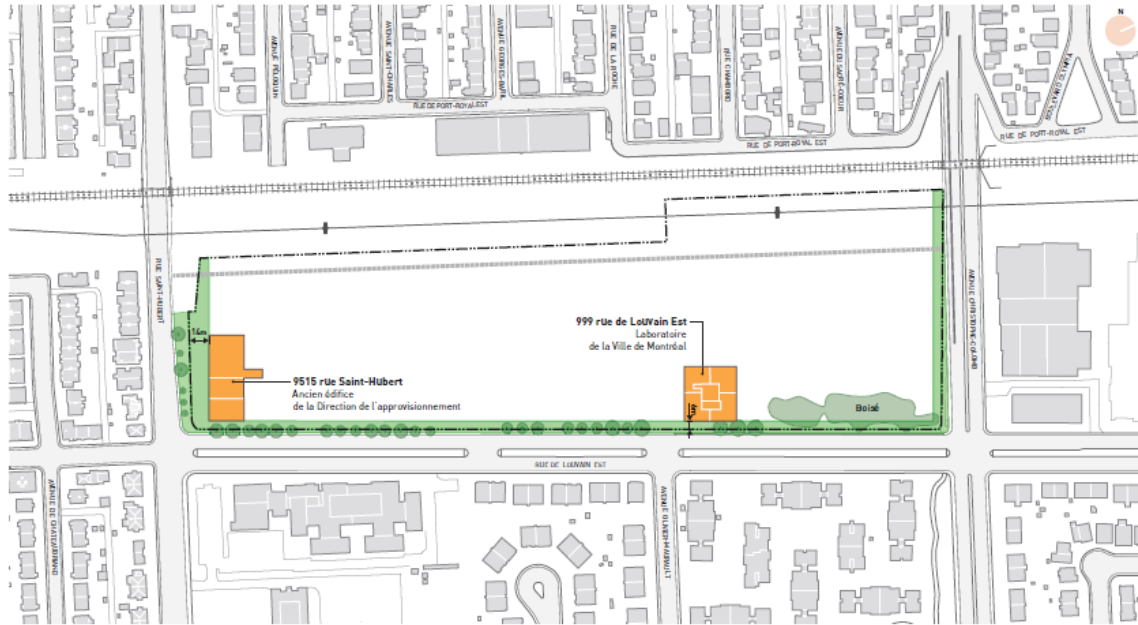
Figures 45 (gauche) et 46 (droite) : Espace de vie communautaire et de passage exclusif des gens. Source : The High Line (2019).

3.5 Pôles de mobilité

Dans le projet de quartier Louvain Est, deux pôles de mobilité sont prévus (figure 47). Ces lieux seront des points d'appui pour les résidents où ils pourront trouver des places de stationnement, des vélos partagés et des services qui seront hébergés dans les bâtiments (Bureau de projet partagé Louvain Est, 2019).

Pour rendre les pôles de mobilité plus attractifs pour les habitants, ils pourraient compter avec un espace sûr, organisé et protégé des intempéries climatiques dédié au stationnement des vélos (figure 48). Il serait intéressant d'avoir une large offre de véhicules partagés, à la fois du système municipal (BIXI) et d'autres systèmes, comme les vélos, remorques et voitures de LocoMotion, qui sera détaillé dans la section suivante. Enfin, des espaces pour les ateliers d'entretien des vélos

et des places de stationnement réservés aux voitures partagées (ou aux personnes qui partagent leur voiture avec la communauté) pourraient encourager les gens à vivre sans voiture.



Figures 47 : Emplacement des pôles de mobilité. Source : Bureau de projet partagé Louvain Est, 2019



Figures 48 : Exemple de stationnement à vélos à Tokyo. Source : Colville-Andersen M. (2018)

3.5.1 Locomotion⁴

LocoMotion est né en 2017 à partir d'un travail de mobilisation citoyenne et de co-création mené par Solon dans arrondissement Rosemont. Solon est un organisme à but non lucratif qui suscite l'action citoyenne pour la création de milieux de vie conviviaux, solidaires et écologiques. En adoptant de nouvelles habitudes de transport avec LocoMotion, en encourageant les gens à partager des vélos, des remorques et des voitures, l'objectif de Solon est de faciliter la transition socio-écologique⁵ (Solon, 2020).

À l'automne 2019, un premier groupe citoyen implante LocoMotion à Sherbrooke et l'hiver 2020 à Ahuntsic-Cartierville, avec un site Web de réservation de véhicules (locomotion.app). Actuellement LocoMotion (figures 49 et 50) est présent dans 7 voisinages, soit plus de 1072 participants partageant 63 véhicules (Solon, 2020). À Ahuntsic, il y a trois voisinages : Fleury Ouest (3 remorques et 2 vélos électriques), Fleury Est (2 remorques, 1 vélo électrique et 1 vélo cargo) et Youville (2 remorques et 2 vélos électriques). Au total, des remorques ont déjà été empruntées plus de 200 fois et des vélos électriques plus de 80 fois. LocoMotion peut contribuer à créer un voisinage agréable avec un engagement communautaire des résidents.

Le projet peut encourager des gens à vivre sans voiture et présente plusieurs avantages, tels que tester de nouvelles façons de se déplacer, apprendre à faire du vélo cargo et du vélo électrique, à traîner des objets lourds sans voiture et à parcourir de plus longues distances avec des enfants sur des vélos cargo électriques. LocoMotion facilite la non-utilisation de la voiture, car permet d'avoir accès à faible cout ou gratuit aux véhicules pour répondre aux besoins des personnes utilisant la voiture : grosses charges, longues distances, moins de préparation physique, etc. Les

⁴ Informations obtenues via le site Web <https://solon-collectif.org/> et lors d'entretiens et de réunions avec les coordinateurs et responsables de LocoMotion à Ahuntsic-Cartierville.

⁵ Une transition collectif et d'action locale nécessaire pour combattre la crise climatique (Solon, 2020).

personnes qui partagent leur voiture dans le voisinage quartier bénéficient des avantages tels que de stationnement gratuite, du déneigement, un vélo, etc.



Figures 49 (gauche) et 50 (droite) : Remorque et vélo cargo de LocoMotion. Source : Solon (2020) et Prise de vue : P. Viola

Selon les responsables, l'un des principaux freins à la mise en œuvre du projet est l'individualisme. Il est nécessaire donc de briser les habitudes et de changer les modes de pensée des gens. Il y a eu également plusieurs vols et vandalisme sur des remorques et des vélos à Youville et l'équipe explore des solutions possibles pour augmenter la sécurité des véhicules.

À Louvain Est, ce type d'action collective pourrait favoriser l'utilisation du vélo et inciter les personnes possédant une voiture à les partager avec leurs voisins. Pour favoriser l'utilisation du vélo pour le motif magasinage, en plus d'offrir des infrastructures et des routes cyclables vers les centres commerciaux et marchés, il serait également intéressant de proposer des remorques facilitant le transport des achats. Il est important de souligner qu'environ 61 % des personnes qui vivent à Ahuntsic font leurs courses en voiture et moins de 1 % des déplacements pour le motif magasinage se font à vélo (figure 24). Des actions telles que celles promues par LocoMotion peuvent contribuer à changer cette situation. Enfin, un projet comme LocoMotion à Louvain peut aider à promouvoir un environnement agréable dans lequel les futurs résidents peuvent s'engager dans la philosophie d'un quartier durable et solidaire avec une communauté diversifiée et inclusive.

RÉFÉRENCES

- Arrondissement d'Ahuntsic-Cartierville (2019). Plan local de déplacements d'Ahuntsic-Cartierville. Disponible en <https://www.realisonsmtl.ca/louvainest>
- ARTM (2020, September 8). *Enquête Origine-Destination 2018 - ARTM*. Autorité Régionale de Transport Métropolitain | ARTM. <https://www.artm.quebec/enqueteod/>
- ARTM (2020a, January 20). *Enquête Origine-Destination 2013 - ARTM*. Autorité Régionale de Transport Métropolitain | ARTM. <https://www.artm.quebec/eod/2013/>
- Bureau de projet partagé Louvain Est (2019). Redéveloppement du site Louvain Est, présentation à l'assemblée publique. Disponible en <https://www.realisonsmtl.ca/louvainest>
- Coates, G. J. (2013). The sustainable urban district of Vauban in Freiburg, Germany. *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, 8(4), 265-286.
- Colville-Andersen M. (2018) *The Arrogance of Space*. In: Copenhagenize. Island Press, Washington, DC. https://doi.org/10.5822/978-1-61091-939-5_9
- Jolicoeur, M., & Komorowsky, B. (2019). *Aménagement pour les piétons et les cyclistes* (2nd ed.). Vélo Québec.
- Michaud, A. (2002). Guide d'aménagement pour un environnement urbain sécuritaire. Montréal: *Femmes et Ville de la Ville de Montréal*.
- Nieuwenhuijsen, M. J., & Khreis, H. (2016). Car free cities: Pathway to healthy urban living. *Environment international*, 94, 251-262.
- Pucher, J. R., & Buehler, R. (Eds.). (2012). *City cycling* (p. 393). Cambridge, MA: MIT press.
- Ramos, A. (2006). *Vauban Sustainable Urban District | CISDP*. UCLG Committee on Social Inclusion Participatory Democracy and Human Rights. <https://www.uclg-cisdp.org/en/observatory/vauban-sustainable-urban-district>
- Solon. (2020, September 3). *Histoire et mission*. <https://solon-collectif.org/histoire/>
- The High Line. (2019, November 11). *History*. <https://www.thehighline.org/history/?>
- Wessel, M. (2019, October 11). *China Elevates Bike Lanes to a New Level*. TheCityFix. <https://thecityfix.com/blog/china-elevates-bike-lanes-to-a-new-level-mark-wessel/>