

PROJET DE REQUALIFICATION DU SITE DE L'ANCIEN HÔPITAL ROYAL VICTORIA

ÉTUDE DU RÉAMÉNAGEMENT DE LA RUE UNIVERSITY ET DE L'AVENUE DES PINS

Mars 2021



SERVICE DE L'URBANISME ET DE LA MOBILITÉ

Direction de la mobilité

Division de la Planification et développement de la mobilité

Montréal 

TABLE DES MATIÈRES

1 Introduction	5
1.1 Contexte	5
1.2 Limites du mandat	5
1.3 Le site de l'ancien hôpital Royal Victoria	6
1.4 Nature du mandat	7
1.5 Objectifs du mandat	7
1.6 Lexique	7
2 Diagnostic de la situation actuelle en matière de mobilité	12
2.1 Secteur d'étude	12
2.2 Caractéristiques du milieu	13
2.2.1 Occupation du sol	13
2.2.2 Localisation des générateurs de déplacements	15
2.2.3 Infrastructures urbaines aériennes	16
2.2.4 Topographie du secteur d'étude	17
2.2.5 Limite cadastrale	17
2.2.6 Faits saillants	19
2.3 Circulation	20
2.3.1 Offre	20
2.3.1.1 Caractéristiques fonctionnelles	20
2.3.1.2 Trame urbaine	28
2.3.1.3 Hiérarchie routière	29
2.3.1.4 Vitesse de circulation	30
2.3.1.5 Relevé de vitesse de circulation	30
2.3.1.6 Gestion des intersections	32
2.3.2 Demande	33
2.3.2.1 Méthodologie	33
2.3.2.2 Débits	34
2.3.3 Conditions de circulation	36
2.3.3.1 Heure de pointe du matin	36
2.3.3.2 Heure de pointe de l'après-midi	37
2.3.4 Transit sur le réseau local	38
2.3.5 Faits saillants	40
2.4 Modes actifs	41
2.4.1 Offre - Réseau cyclable	41

2.4.1.1	Analyse du réseau cyclable existant	41
2.4.1.2	Types d'aménagement cyclable	42
2.4.1.3	Supports à vélo	44
2.4.1.4	Observations sur le terrain	46
2.4.2	Offre - Réseau piétonnier	47
2.4.2.1	Analyse du réseau piétonnier	47
2.4.2.2	Contraintes d'accessibilité	52
2.4.3	Demande	54
2.4.3.1	Méthodologie	54
2.4.3.2	Débits cyclistes	54
2.4.3.3	Débits piétonniers	59
2.4.4	Niveau de protection	60
2.4.4.1	Méthodologie	60
2.4.4.2	Résultats	60
2.4.5	Faits saillants	63
2.5	Stationnement	64
2.5.1	Offre	65
2.5.1.1	Localisation	65
2.5.1.2	Nombre de places	66
2.5.2	Demande	69
2.5.2.1	Méthodologie	69
2.5.2.2	Taux d'occupation	69
2.5.3	Faits saillants	73
2.6	Transport en commun	74
2.6.1	Offre - Réseau Autobus	74
2.6.2	Demande	79
2.6.3	Topographie	84
2.6.4	Faits saillants	85
2.7	Transport collectif	86
2.7.1	Autopartage / Véhicule en libre service	86
2.7.2	Taxi	87
2.7.3	Bixi	88
2.7.4	Borne de recharge électrique	90
2.7.5	Faits saillants	92
2.8	Camionnage	93
2.8.1	Offre	93

2.8.2 Livraison	93
2.8.3 Localisation des principaux générateurs de camionnage	96
2.8.4 Demande	96
2.8.5 Faits saillants	98
2.9 Analyse de Sécurité	99
2.9.1 Méthodologie	99
2.9.2 Analyse des données d'accident par intersection	101
2.9.2.1 Aylmer / Des Pins	101
2.9.2.2 Docteur-Penfield / Des Pins	101
2.9.2.3 Peel / Des Pins	102
2.9.2.4 University / Des Pins	103
2.9.2.5 University / Sherbrooke	104
2.9.2.6 Parc / Des Pins	105
2.9.2.7 Localisation des collisions à l'intersection Parc / Des Pins	106
2.9.3 Taux d'accidents	108
2.9.4 Synthèse	109
2.10 Synthèse du diagnostic	110
2.10.1 Faits saillants du diagnostic	110
2.10.2 Opportunités de bonification de la mobilité des modes actifs	111
3 Situation projetée	113
3.1 Projets urbains	113
3.1.1 Arrondissement Ville-Marie	113
3.1.1.1 Requalification de l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria	113
3.1.1.2 Projet de l'université McGill	116
3.1.2 Arrondissement Plateau - Mont-Royal	116
3.2 Mobilité - Analyse des impacts potentiels sur les déplacements	117
3.2.1 Circulation	118
3.2.2 Modes actifs	119
3.2.3 Camionnage	119
3.2.4 Transport en commun et collectif	120
4 Conclusion - Synthèse	121
4.1 Diagnostic	121
4.2 Situation projetée	122
4.2.1 Projets urbains	122
4.2.2 Mobilité - Analyse des impacts potentiels	122
5 Annexes	123

1 Introduction

1.1 Contexte

La Société québécoise des infrastructures (SQI) prépare un plan directeur pour la requalification du site de l'Hôpital Royal Victoria (HRV), laissé vacant à la suite à la migration des activités hospitalières au Centre universitaire de santé McGill (CUSM), et ce, en partenariat avec l'Université McGill. En juin 2018, le gouvernement du Québec a, en effet, autorisé l'université McGill à agrandir son campus sur une partie du site du Royal Victoria et il a confié le mandat à la SQI d'élaborer ce plan directeur pour le redéveloppement de l'ensemble du site, ainsi qu'un programme immobilier pour l'occupation des quatre pavillons qui ne sont pas inclus dans le projet de McGill (Allan Memorial ou Ravenscrag, Hersey, Ross et des Femmes). À l'image d'autres ensembles hospitaliers montréalais et de grandes propriétés institutionnelles situées autour du Mont-Royal, le site de l'ancien Hôpital Royal Victoria se cherche une nouvelle vocation et un nouveau souffle qui permettra de mettre en valeur cet ensemble architectural et paysager emblématique de l'Histoire et de l'identité montréalaise. Ce plan directeur constitue un document stratégique qui encadrera, par le biais d'une vision cohérente, structurante et concertée, la requalification du site. Il faut noter que l'ouverture du futur site est attendue pour 2027 (voir la section 1.4 pour l'échéancier).

La Ville de Montréal accompagne la SQI et l'université McGill dans ce processus de planification concertée. La démarche de planification a été mise sur pied en janvier 2019. D'un côté la SQI élabore le Plan directeur de l'ensemble du site et l'université McGill conçoit les plans de son projet de campus. De l'autre côté, le Ministère de la culture et la Ville de Montréal (services centraux et arrondissement Ville-Marie) collaborent au suivi de l'élaboration de ces projets. Ce plan directeur préliminaire est détaillé au [chapitre 3](#).

Ce processus de planification concertée implique notamment une participation active dans le réaménagement du site à l'étude de certains partenaires. Cette participation se veut entre autres des engagements auprès de la SQI. En effet, des interventions dans la rue pouvant être réalisées par la Ville de Montréal seraient une contribution importante à la reconversion du site de l'Hôpital Royal Victoria et à l'amélioration de la qualité de vie au centre-ville de Montréal. Ces interventions pourraient être enchâssées dans un accord de développement avec la SQI et l'Université McGill, ou autre forme d'entente. Deux interventions touchent spécifiquement la Direction de la mobilité de la Ville de Montréal :

- Étude d'opportunité pour le réaménagement de la rue University
- Étude d'opportunité pour le réaménagement de l'avenue des Pins entre la rue University et la rue Peel

Dans ce contexte particulier, la division Planification et développement de la mobilité (DPDM) de la direction de la mobilité est directement impliquée dans cette démarche de planification et elle a la responsabilité de mener ces deux études. Tout d'abord, elles seront menées conjointement dans le présent mandat, car elles sont intimement liées. En outre, il a été décidé, afin de mener ces études adéquatement, de faire une étude de diagnostic en matière de mobilité d'un secteur large autour de l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria et une étude de pistes de solution de réaménagement pour les deux axes à l'étude (*cette dernière étude est à venir*).

1.2 Limites du mandat

Il est important de rappeler les limites des résultats présentés et analysés, au regard de la situation sanitaire dans laquelle se situe Montréal et dans laquelle les données ont été recueillies. La situation sanitaire impose un confinement de la population et le télétravail pour une partie de celle-ci. Le confinement modifie les patrons, les besoins et les volumes de déplacement à Montréal, ainsi que le choix du mode de transport. Par exemple, par crainte du virus, ceux qui par habitude se déplacent en transport en commun, utilisent leur voiture ou leur vélo et cela influence ponctuellement la demande de stationnement sur rue. De ce fait, la mobilité de l'année 2020 n'est pas celle de 2019. Elle est modifiée.

La population est forcée de rester chez elle impliquant moins de déplacements. Concernant le stationnement, le télétravail limite les déplacements, ce qui pourrait avoir un impact sur la demande.

1.3 Le site de l'ancien hôpital Royal Victoria

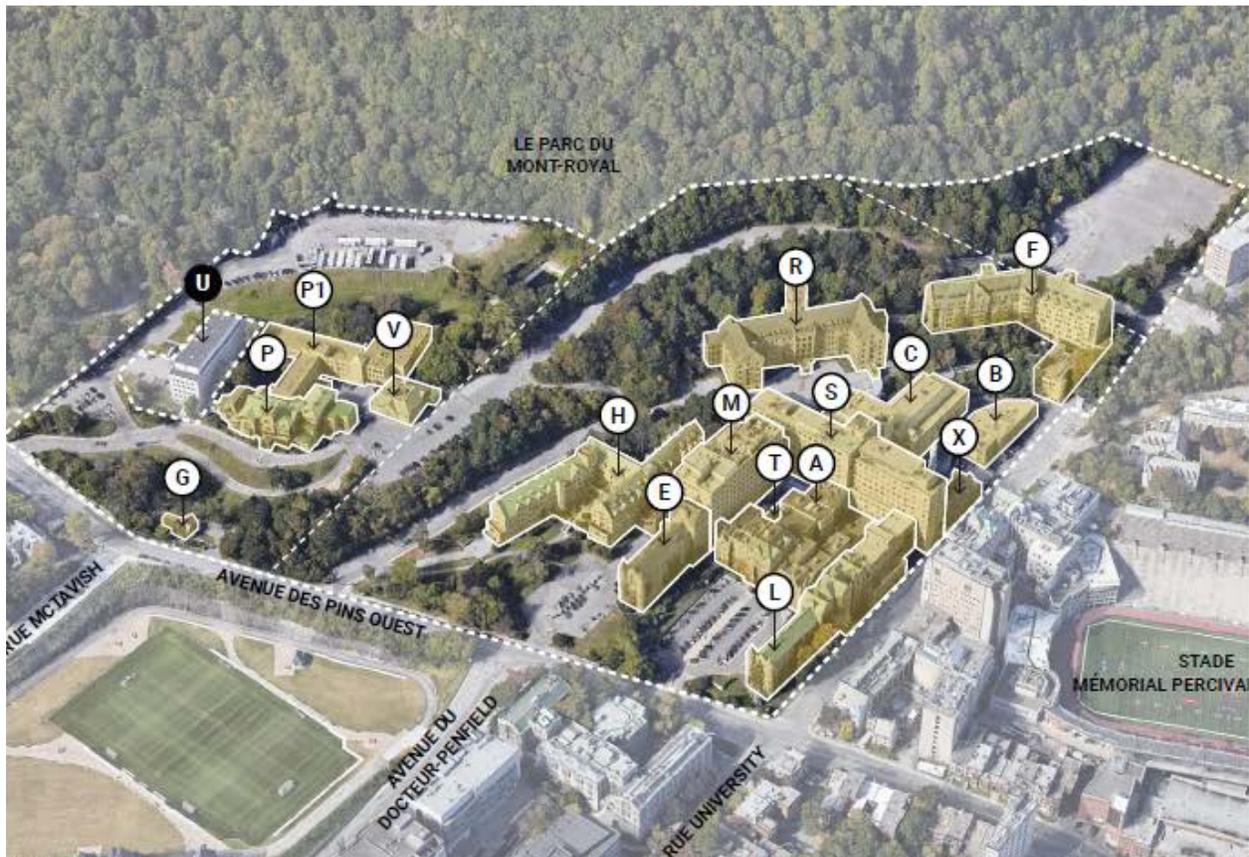
Les premiers pavillons de l'Hôpital Royal Victoria (A, E, L) ont été construits en 1893. La chaufferie (X), ainsi que les pavillons Hersey (H), Ross (R) et des Femmes (F) ont été ajoutés respectivement en 1900, 1907, 1916 et 1926. Une seconde vague de construction a eu lieu après la seconde guerre mondiale avec l'ajout des pavillons Chirurgical (S), Médical (M) et du Centenaire (C), avec une architecture contemporaine en rupture avec l'ensemble plus ancien d'architecture pittoresque.

Le site comprend aussi l'ancienne propriété de Hugh Allan, la villa Ravenscrag (P), ses écuries (V) et la maison du gardien (P), construits entre 1861 et 1889. La propriété a été léguée en 1940 à l'Hôpital Royal Victoria, qui l'a transformé en institut de santé mentale, nommé Allan Memorial. L'ajout, à l'institut, du pavillon Irving-Ludmer (U) et d'une annexe (P1) ont été faits dans les années 1950-1960.

L'Hôpital Royal Victoria (CUSM) a quitté le site en avril 2015. La majorité des bâtiments sont vacants. Certaines activités liées à l'Hôpital occupent toujours des locaux, et certains pavillons sont occupés ponctuellement (refuge pour demandeurs d'asile, refuge pour itinérants, tournage de films).

L'institut de santé mentale Allan Memorial devrait occuper la partie du site de la villa Ravenscrag jusqu'en 2025.

L'ensemble du site de l'Hôpital Royal Victoria comprend approximativement 1 200 cases de stationnement, incluant un stationnement souterrain, situé sous le parvis principal des édifices d'origine (A, E, L) avec entrée par l'avenue des Pins.



1.4 Nature du mandat

Dans le cadre de la requalification de l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria menée par la SQI, la ville de Montréal s'est engagée à réaliser des études pour y contribuer. Celles-ci doivent traiter du réaménagement potentiel de la rue University (entre la rue Sherbrooke et l'ancien site hospitalier) et de l'avenue des Pins (entre l'avenue du Parc et la rue Peel). L'esprit de ces projets devra s'orienter immanquablement vers une place plus importante de la mobilité active.

L'analyse de ces deux axes se fera au sein d'un seul mandat, tel qu'annoncé dans le contexte. La première phase est l'étude de diagnostic de la mobilité dans le secteur entourant l'ancien site du HRV.

1.5 Objectifs du mandat

L'objectif premier de ce mandat est donc de mener une étude de mobilité du secteur établi au chapitre suivant pour aboutir au réaménagement potentiel des tronçons établis de la rue University et de l'avenue des Pins. Pour cela, ce mandat effectue l'étude de diagnostic en matière de mobilité, qui a pour but de mettre en lumière la situation actuelle et attendue en termes de mobilité (tous les modes confondus), incluant les carences éventuelles et les besoins futurs.

1.6 Lexique

- Accessibilité

Ensemble des facteurs permettant à chacun d'accéder à un lieu ou un service. L'accessibilité comprend à la fois les dimensions de la proximité géographique, du coût et des capacités économiques, physiques et cognitives requises. La dimension d'accès peut exiger, ou non, une mobilité (capacité de se déplacer) plus ou moins grande. Ainsi, favoriser l'accessibilité ne passe pas obligatoirement par le développement d'infrastructures de transport performantes permettant d'augmenter la mobilité, elle peut très bien être (Vivre en Ville)

- Accessibilité universelle

L'accessibilité universelle permet à toute personne, quelles que soient ses capacités, l'utilisation identique ou similaire, de la population. (Ville de Montréal)

- Artère principale

La fonction prédominante de l'artère principale est la mobilité sur de plus grandes distances (transit) et la distribution. Son débit journalier de circulation est supérieur à 30 000 véhicules. Ses caractéristiques physiques et opérationnelles donnent priorité aux véhicules motorisés en écoulement continu sauf aux intersections à feux, avec une gestion prépondérante de l'écoulement. Elle comporte de 4 à 8 voies, sa chaussée est généralement divisée et les accès y sont limités. Elle se raccorde aux autoroutes, artères et aux collectrices. Les vitesses de circulation autorisées vont de 50 à 70 km/h.

- Artère secondaire

La fonction prédominante de l'artère secondaire est la mobilité sur de plus grandes distances (transit) et la distribution. Son débit journalier de circulation est inférieur à 30 000 véhicules. Ses caractéristiques physiques et opérationnelles donnent priorité aux véhicules motorisés en écoulement continu sauf aux intersections à feux et aux passages piétonniers, avec une gestion importante de l'écoulement. Elle comporte de 4 à 6 voies, sa chaussée est souvent divisée et les accès y sont limités. Elle se raccorde aux autoroutes, artères et aux collectrices. La vitesse de circulation autorisée est de 50 km/h.

- Autopartage

Service de location de voitures en libre-service, à vocation sociale et environnementale, qui met à la disposition des abonnés des automobiles qui peuvent être réservées en tout temps et être empruntées dans une des stations du réseau.

- Bande cyclable

Voie réservée aux cyclistes, aménagée à même la chaussée. Elle est délimitée par des bandes blanches peintes au sol le sens de circulation. Elle peut être à double sens, à sens unique dans le sens de la circulation ou à contresens.

- Chaussée désignée

Rue officiellement reconnue comme voie cyclable, partagée par les cyclistes et les automobilistes.

- Circulation locale

Circulation d'un véhicule ayant son origine ou sa destination dans le secteur. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Circulation de transit

Circulation d'un véhicule traversant un secteur sans s'y destiner ou sans y avoir son origine. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Classification fonctionnelle de voies

La classification fonctionnelle propose une hiérarchie des routes à partir de leurs fonctions respectives, établies d'après les critères démographiques et socio-démographiques. Toutefois, en milieu municipal, outre la fonction de la route, d'autres facteurs liés au transport motorisé peuvent influencer la classe de la route, en se basant sur le type de circulation, les débits, les vitesses de circulation autorisées et les caractéristiques de la route. Le réseau municipal de la Ville de Montréal est classifié selon cinq types de tronçons ; soit l'autoroute, l'artère principale, l'artère secondaire, la collectrice et la rue locale. La typologie de rue partagée a été ajoutée tout récemment. En milieu urbain, la classification fonctionnelle pose des limites compte tenu de la multiplicité des fonctions présentes (écoulement, mobilité, accès) qui exigent une conciliation de tous les modes de déplacement.

- Collectrice

Les fonctions prédominantes de la collectrice sont la distribution et l'accès. Son débit journalier de circulation se situe entre 1 000 et 15 000 véhicules. Ses caractéristiques physiques et opérationnelles donnent priorité aux véhicules motorisés en écoulement continu sauf aux intersections à feux, aux panneaux d'arrêt et aux passages piétonniers, avec peu de gestion de l'écoulement. La collectrice comporte de 4 à 6 voies, sa chaussée est généralement non divisée et les accès y sont partiellement limités. Elle se raccorde aux artères, aux collectrices et aux rues locales. Les vitesses de circulation autorisées vont de 40 à 50 km/h.

- Déplacement pendulaire

Déplacement régulier et quotidien entre le domicile et le lieu de travail ou d'étude.

- Enquête origine-destination

Enquête périodique (effectuée au cinq ans dans la région de Montréal) et servant à analyser les habitudes de déplacement de la population. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Feux piétons à décompte numérique

Signal lumineux, à l'intention des piétons, indiquant le temps restant pour la traversée de la chaussée. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Intermodalité

Utilisation de plusieurs modes de transport au cours d'un même déplacement (métro+bus, train+marche, vélo+métro, etc.) Elle émerge de l'imbrication des réseaux, afin de favoriser le transfert d'un mode à un autre. Son efficacité dépend donc de la continuité, de la compatibilité, de la cohérence et de la complémentarité des réseaux. Elle est entre autres facilitée par des installations pour les modes actifs aux points d'accès du transport collectif. (Plan de mobilité active de Longueuil, 2013)

- Mesures prioritaires (ou préférentielles) pour autobus

Mesures visant à accorder la priorité au transport collectif sur le réseau routier et pouvant prendre la forme de couloir réservé en site propre, de feu de signalisation prioritaire, de marquage au sol, de voie réservée, etc. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Mobilité

Concept regroupant l'ensemble des considérations liées au déplacement des personnes, dont leur capacité à se déplacer. Elle dépasse donc la notion de transport, qui décrit l'organisation logistique optimale des flux dans l'espace et le temps. Les technologies mobiles de l'information représentent un prolongement potentiel de la mobilité physique des personnes, leur permettant d'établir des liens sans égard au lieu où il se trouve.

La mobilité permet aux individus d'accéder aux services et activités essentiels et constitue en cela un aspect important de l'épanouissement des individus ainsi qu'un vecteur d'équité sociale, se comparant à d'autres besoins fondamentaux (Vivre en Ville)

- Mobilité active

La mobilité active comprend tous les modes de déplacement, où la force motrice est humaine. La marche et le vélo sont les principaux modes de déplacement concernés, mais le caractère actif comprend également le patin à roues alignées, la planche à roulettes, la trottinette, etc. De plus, pour assurer l'accessibilité la plus universelle possible aux infrastructures et équipements, les déplacements en fauteuil roulant, quadriporteur ou autres équipements d'aide à la mobilité peuvent également être assimilés à cette définition, même s'ils sont motorisés, pourvu qu'ils fonctionnent à l'énergie électrique et soient opérés par des personnes à mobilité réduite. (Plan de mobilité active de Longueuil, 2013)

- Mobilité vs transport

La mobilité est un concept différent de celui du transport, car elle désigne également les déplacements potentiels et donc les conditions spatiales, économiques et sociales qui permettent ou contraignent ces déplacements éventuels (Gudmundsson, cité dans Boucher et Fontaine, 2011). La mobilité renvoie donc à la notion d'accessibilité des lieux de destination et à la capacité des individus à s'y rendre. La mobilité durable est ainsi un concept qui se distingue de celui du transport durable. (Vivre en Ville)

- Multimodalité

L'offre de plusieurs modes de transport pour un déplacement entre une origine et une destination. Elle permet donc à l'utilisateur plusieurs choix, soit la réalisation d'un déplacement monomodal (utilisation d'un seul mode de transport) ou intermodal (utilisation de plusieurs moyens successifs). Elle est entre autres facilitée par la présence à destination d'équipement accommodant les différents usagers (ex : stationnements et supports à vélo aux lieux de travail). (Plan de mobilité active de Longueuil, 2013)

- Paire Origine-destination

Déplacement entre le lieu d'origine et le lieu de destination.

- Part modale

Proportion des déplacements qui utilisent un mode de transport spécifique dans l'ensemble du marché des déplacements. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Piste cyclable en site propre

Aménagement dédié spécifiquement pour le vélo, séparé de la circulation automobile et habituellement bordé d'espace gazonné. (Ville de Montréal)

- Piste cyclable sur rue

Voie cyclable séparée des autres voies de circulation par un élément physique qui assure aux cyclistes un niveau de sécurité accru. (Ville de Montréal)

- Plan de camionnage

Outil réglementaire municipal visant à encadrer la circulation des véhicules lourds en milieu urbain. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Réseau artériel

Réseau qui est composé de routes de plus grande capacité, tels les boulevards et les voies de service des autoroutes et qui relève de l'agglomération. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Réseau express métropolitain (REM)

Infrastructure de transport actuellement en construction, du type métro léger, qui comportera 26 stations et traversera la grande région de Montréal sur 67 kilomètres. (Plan local de déplacement Ville-Marie, 2020)

- Réseau local

Réseau qui est composé des rues de moindre capacité, telles les rues collectrices et les rues locales, qui peuvent être résidentielles, commerciales ou industrielles et qui ne sont pas incluses dans le réseau artériel. Le réseau local relève des arrondissements et des villes reconstituées. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Réseau routier municipal

Réseau routier qui est composé de l'ensemble des routes, à l'exception des autoroutes, et qui relève d'une municipalité. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Réseau routier supérieur

Réseau autoroutier qui relève des gouvernements provinciaux et fédéraux. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Sentier polyvalent

Voie aménagée pour desservir différents types d'utilisateurs non motorisés (exemples : piétons, cyclistes). En site propre, souvent bordé d'espace gazonné ou clôturé. Nécessite généralement une alimentation autonome, car il n'y a pas ou peu de sources d'alimentation électrique à proximité. (Ville de Montréal)

- Site propre

Emprise de transport à l'usage exclusif d'un type de véhicule. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Transport

Action de déplacer des personnes ou des marchandises, à l'aide d'un équipement de transport, sur une distance relativement importante et généralement à l'extérieur. La forme plurielle transports désigne l'ensemble des moyens employés pour déplacer des personnes et des marchandises vers leur destination.

- Transport actif

Toute forme de transport où l'énergie est fournie par l'être humain, comme la marche et le vélo. (Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Montréal, 2015)

- Transport adapté

Service de transport offert à la clientèle à mobilité réduite de type porte-à-porte, ne comportant pas d'itinéraire fixe et d'horaire planifié. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Transports collectifs

Ensemble des modes de transport mettant en œuvre des véhicules adaptés à l'accueil simultané de plusieurs personnes (taxi, autobus, autocar, train, métro, etc.). Le terme transport collectif englobe le concept de transport en commun, qui est défini comme étant un système de transport mis à la disposition du public dans les centres urbains et qui met en œuvre des véhicules adaptés à l'accueil simultané de plusieurs personnes, et dont la tarification, les horaires et les trajets sont planifiés et connus à l'avance. Le transport en commun est habituellement assuré par l'autobus, le métro, le tramway et le train de banlieue. (Vivre en Ville)

- Vélo en libre-service

Système de location de vélos par lequel un usager peut emprunter un vélo à un coût modique pour une durée déterminée et le rapporter, par la suite, à l'une des nombreuses bornes réparties sur le territoire. (Plan de transport de Montréal, 2008)

- Vision Zéro

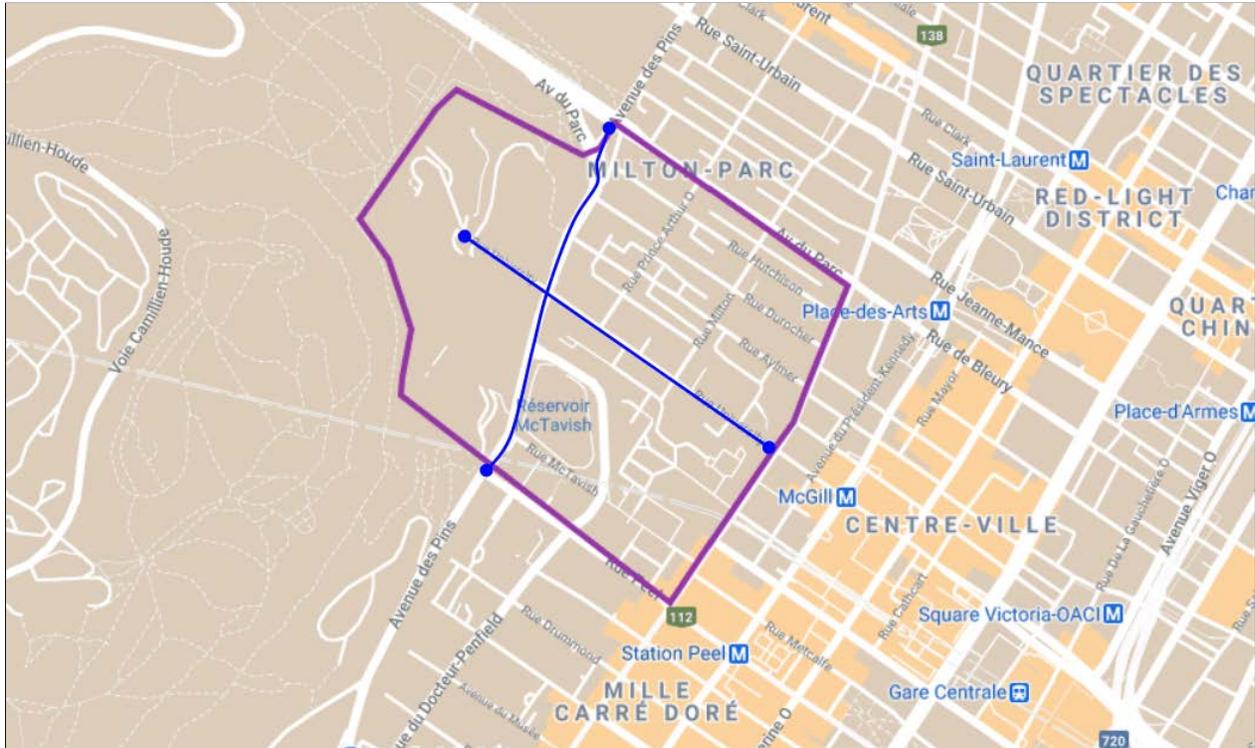
L'approche Vision Zéro est une philosophie adoptée par la Suède en 1997. Implantée dans plusieurs grandes métropoles dans le monde, cette approche repose sur un principe de base selon lequel « il est inacceptable que des personnes soient tuées ou gravement blessées lorsqu'elles se déplacent dans le réseau routier ». (Plan local de déplacement Ville-Marie, 2020)

- Voie réservée

Voie d'une chaussée publique, réservée en tout temps ou occasionnellement à l'usage prioritaire ou exclusif d'une catégorie de véhicules. Peut être munie d'une séparation physique. (Plan de transport de Montréal, 2008)

Les limites du secteur d'étude sont indiquées à la figure suivante ; l'avenue du Parc à l'est, la rue Peel à l'ouest, la rue Sherbrooke au sud et les limites de l'ancien site de l'hôpital au nord. Ce secteur inclut naturellement l'ancien site de l'hôpital et les deux axes à l'étude : la rue University et l'avenue des Pins.

Secteur d'étude



Source : Ville de Montréal

2.2 Caractéristiques du milieu

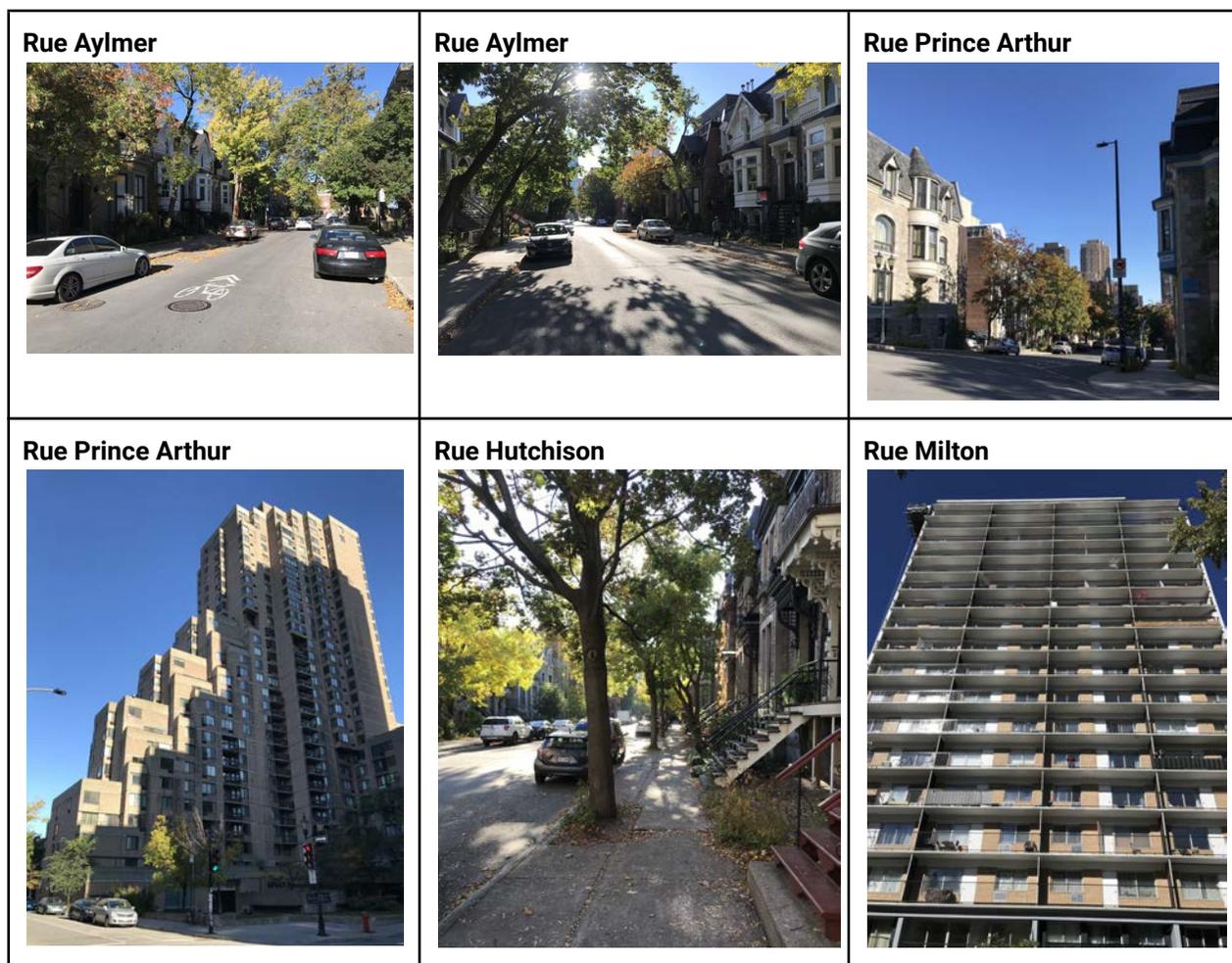
Cette section est dédiée à la description des éléments qui composent les usages riverains et la localisation des principaux générateurs de déplacements actuels. Cette section sera complétée par l'identification des infrastructures urbaines aériennes. Enfin, la topographie sera rapidement abordée, afin de souligner la particularité du secteur d'étude.

2.2.1 Occupation du sol

Les deux principaux usages riverains du secteur d'étude sont le résidentiel à l'est de la rue University et l'institutionnel au nord de l'avenue des Pins et majoritairement à l'ouest de la rue University.

- Le sous-secteur résidentiel fait partie de McGill ghetto¹. On y retrouve donc une très grande majorité de logements. Ces rues résidentielles, incluant les avenues des Pins et du Parc, montrent une alternance entre des duplex, triplex et des édifices imposants allant jusqu'à 20 étages. Ces grands édifices sont récents et anciens. Ils sont destinés à la location résidentielle. En revanche, les duplex et les triplex sont relativement anciens et ils font partis de l'histoire du quartier.

¹Quartier résidentiel proche de l'université McGill de l'arrondissement Le Plateau-Mont-Royal, peuplé notamment de nombreux étudiants. Aussi appelé Milton-Parc. Délimité par les axes suivants : Saint-Laurent, Sherbrooke, University et des Pins

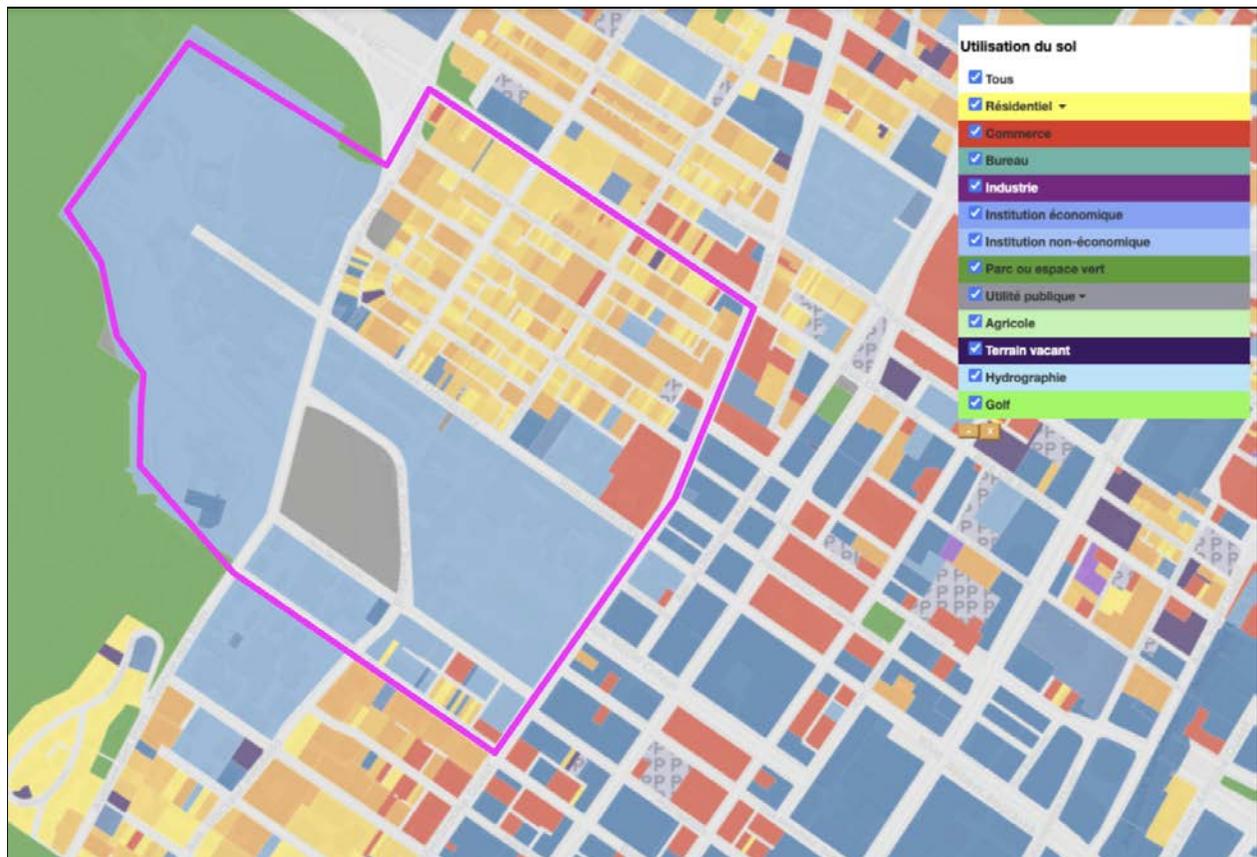


- C'est une des rares poches de logements à proximité immédiate du centre-ville de Montréal. On notera que cette poche n'affiche pas de mixité urbaine. En effet, on y retrouve très peu de commerces et de zones d'emplois.
 - À l'est de la rue University, la seule zone qui se distingue des espaces résidentiels est une école primaire et secondaire, au coin des rues University et Sherbrooke. La nature spécifique de cette école primaire et secondaire à vocation artistique (FACE : Formation Artistique au Cœur de l'Éducation) laisserait croire que l'origine des écoliers et des étudiants est au-delà du secteur d'étude, impliquant ainsi des besoins et une desserte particuliers en matière de transport.
 - À proximité de FACE, il y a également l'école de musique de l'université McGill, donnant sur la rue Sherbrooke. Le rayon d'attractivité dépasse aussi le secteur d'étude.
- L'avenue du Parc est elle plus diversifiée, en ayant un mélange de logements, de commerces, de bureaux et de services de loisirs, ainsi qu'une galerie marchande.
- La rue University est intéressante par son changement d'ambiance, tronçon par tronçon. Entre les rues Sherbrooke et Milton, il y a donc une école primaire et secondaire, ainsi que l'université McGill. Au nord de la rue Milton et jusqu'à l'avenue des Pins, c'est un mélange de logements et de bâtiments associés à l'université McGill. Enfin au nord de l'avenue des Pins, le changement d'ambiance est plus frappant, la rue s'élargit dans une forte pente pour pénétrer dans le secteur hospitalier.
- La rue Sherbrooke présente un ensemble d'activités commerciales, institutionnelles et plusieurs hôtels.
- L'autre sous-secteur est donc marqué par de multiples institutions : l'université McGill, l'institut et hôpital neurologique de Montréal, ainsi que l'institut Allan Memorial. Cet espace inclut également

le stade Percival-Molson, le terrain de sport Forbes, le centre sportif de l'université McGill et le parc Rutherford. En outre, il faut compléter avec la présence des nombreux anciens bâtiments qui étaient occupés par l'hôpital Royal Victoria, qui a déménagé en 2015. Un des premiers aspects de ce sous-secteur est le volume et l'emprise au sol des bâtiments qui le composent. Ceci pourrait avoir un impact sur le cheminement et les besoins des modes actifs pour se déplacer. Un autre élément qui le caractérise est l'aspect patrimonial et historique des bâtiments. La fonction de ces grands espaces implique une attractivité géographique municipale, voire régionale, ce qui suppose des besoins spécifiques et variés en termes de mobilité.

- Ce sous-secteur inclut la rue Peel, qui est occupée par divers édifices appartenant à l'université McGill (administration, garderie, enseignement, association étudiante et fratrie étudiante). Enfin, on note la présence d'un hôtel à l'intersection des rues Peel et Sherbrooke.

Occupation du sol



Source : Ville de Montréal

2.2.2 Localisation des générateurs de déplacements

La figure ci-dessous localise les principaux générateurs de déplacements du secteur d'étude. Nous noterons immédiatement, la présence de plusieurs dizaines de bâtiments associés à l'université McGill, que ce soit le campus principal, des édifices dédiés à des enseignements spécifiques ou que ce soit des installations sportives. Outre ces lieux d'enseignement qui attirent des milliers d'étudiants chaque jour, il y a également plusieurs pôles dédiés à la santé.

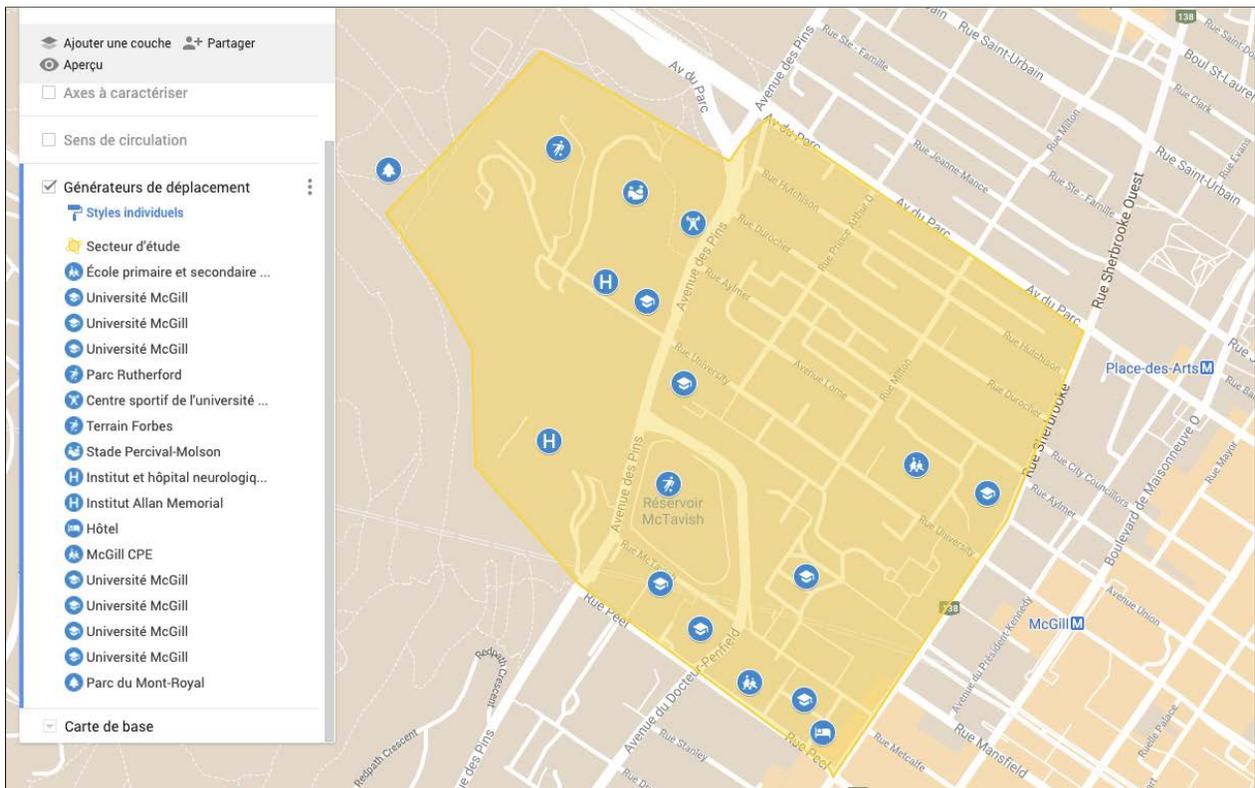
L'université McGill et les équipements de santé attirent une demande constante en matière de déplacements. Tous les types d'usagers (voiture, piéton, cycliste, livraison et transport en commun) se dirigent (et quittent) constamment vers tous ces lieux d'enseignement et de santé. Il y a donc une demande importante et des besoins spécifiques en termes d'accessibilité aux différents sites. Les grands

axes (University, Sherbrooke et des Pins) sont les principales portes d'entrée et ils doivent assurer un rôle adéquat pour répondre à la demande.

Les générateurs de déplacements de type loisir (parc, centre sportif et terrains de sport) ont une demande plus ponctuelle en matière de déplacements, en fonction des événements, des horaires d'entraînement et des matchs, etc.

Le cas du parc du Mont-Royal est quelque peu à part, puisqu'il n'est pas directement dans le secteur d'étude (limite nord). Toutefois, plusieurs accès sont en limite immédiate avec ce dernier, notamment des accès piétonniers et cyclables. La demande des modes actifs pour se rendre au parc circule donc en partie à travers le secteur d'étude, depuis le centre-ville et ses stations de métro par exemple, mais aussi depuis l'est et l'ouest de celui-ci.

Principaux générateurs de déplacements

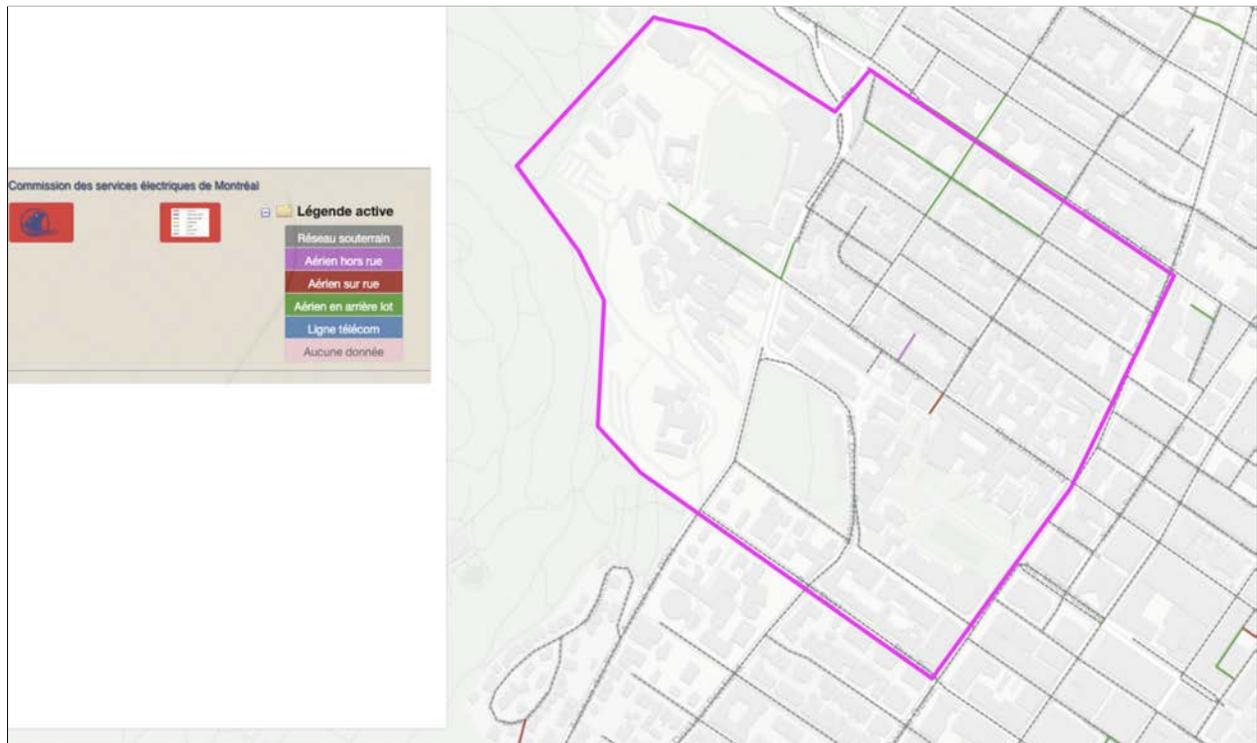


Source : Ville de Montréal

2.2.3 Infrastructures urbaines aériennes

Il n'y a pas de réseau électrique aérien dans les axes du secteur d'étude, ce qui aurait pu représenter une sérieuse contrainte dans l'optique d'un éventuel réaménagement des rues. La figure ci-dessous illustre la situation actuelle. Les seuls équipements aériens sont les feux de circulation et l'éclairage public.

Infrastructures urbaines aériennes



Source : Ville de Montréal

2.2.4 Topographie du secteur d'étude

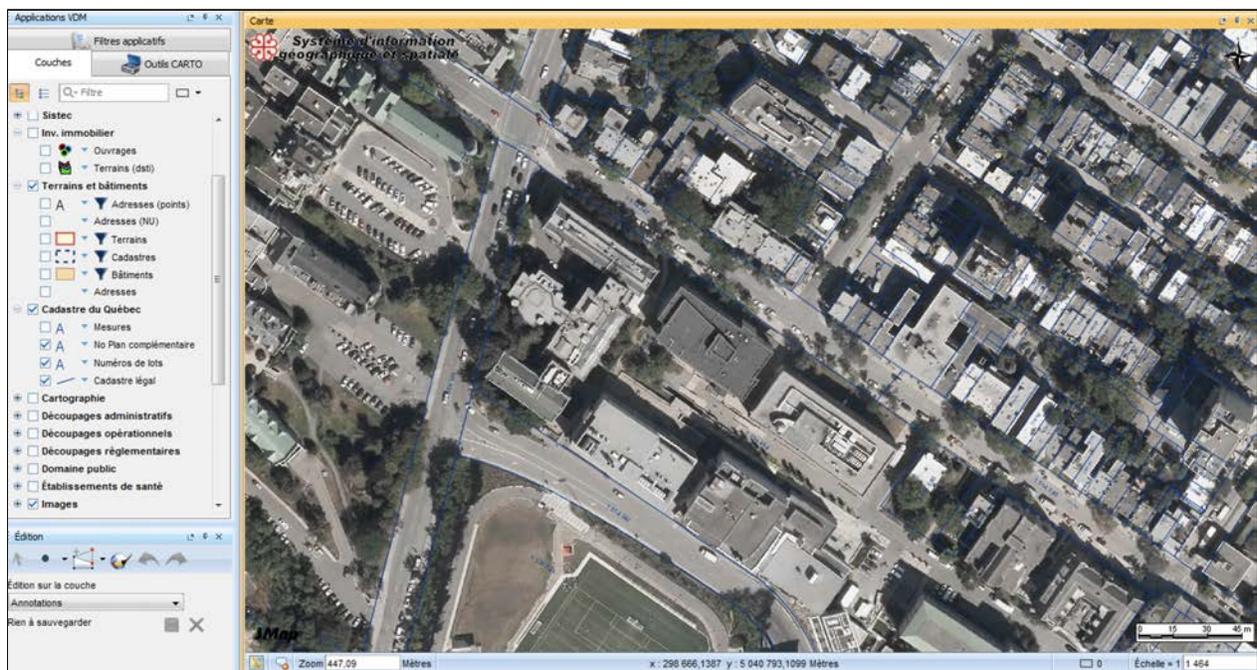
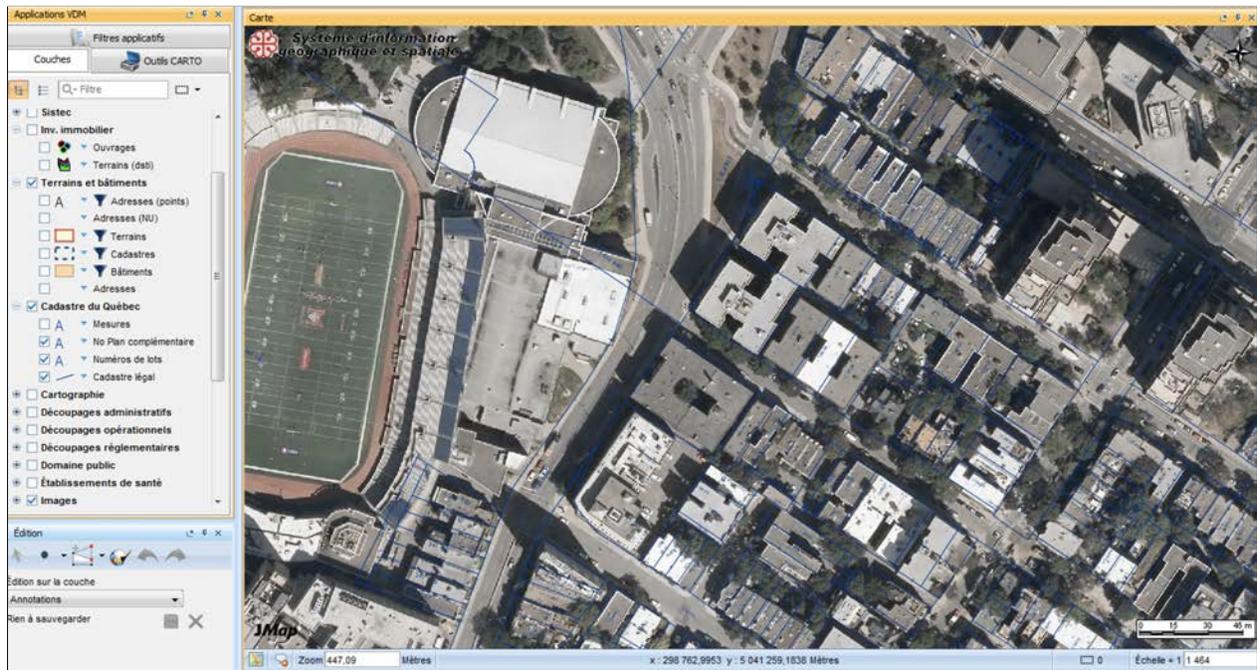
La topographie du secteur est relativement prononcée, notamment la rue University, encore plus au nord de l'avenue des Pins. Cette caractéristique sera développée au [chapitre 2.7](#) concernant les modes actifs.

2.2.5 Limite cadastrale

L'analyse sommaire des limites cadastrales de l'avenue des Pins nous informe que l'emprise publique est collée aux propriétés privées (ligne bleue sur les figures jointes). En outre, certains bâtiments, tels que le centre sportif de McGill sont en limite immédiate des trottoirs. De ce fait, au regard des besoins futurs, il sera difficile d'agrandir l'emprise publique, sans passer par des acquisitions de terrains. Cet élément sera pris en compte, en fonction des pistes de solutions envisagées.

Concernant la rue University, le constat est identique à l'avenue des Pins, au sud de celle-ci. En revanche, le tronçon au nord de l'avenue des Pins présente (image 3) une réserve côté ouest de la rue. Toutefois, cette largeur d'environ 2 mètres est discontinue et elle se limite à un muret, qui pourrait être protégé au patrimoine.

Extraits - limites du cadastre - Avenue des Pins et Rue University





Source : Ville de Montréal

2.2.6 Faits saillants

- Le secteur d'étude est composé de sous-secteur, qui ne présente pas ou peu de mixité urbaines : le secteur d'enseignement supérieur avec l'université McGill, le parc Rutherford, le secteur résidentiel du McGill ghetto, incluant l'école primaire et secondaire FACE et le vaste sous-secteur de l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria qui est en cours de requalification. On y retrouve peu de commerces. La rue University, l'avenue des Pins et la rue Peel sont des lieux d'occupation de nombreux édifices appartenant à l'University McGill, ce qui en fait un acteur majeur du secteur d'étude.
- La topographie est importante, particulièrement sur la rue University. Cette caractéristique naturelle représente un frein à la mobilité active. La pente prononcée de cette rue peut ainsi représenter une contrainte d'accessibilité.
- L'emprise publique disponible est quasiment nulle sur l'avenue des Pins et réduite sur la rue University.

- Entre les avenues du Parc et du Docteur-Penfield, il y a deux voies de circulation par direction. Après l'avenue du Docteur-Penfield, la circulation est donc en sens unique vers l'ouest, où l'on dénombre deux voies de circulation et une voie de stationnement côté sud. Le stationnement n'est plus autorisé après la rue McTavish, pour permettre une troisième voie de circulation jusqu'à la rue Peel. Il s'agit d'une voie de virage à gauche vers la rue Peel, où la demande vers le centre-ville est importante.
- L'avenue des Pins est un axe important du secteur d'étude dans la situation actuelle. Elle contourne le Mont-Royal en direction ouest seulement à partir de l'avenue du Docteur Penfield, tout en reliant l'est et l'ouest de Montréal. Plus spécifiquement en lien avec l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria, cet axe était sa porte d'entrée principale, que ce soit pour le transport en commun, le transport actif et les voitures. Dans le cadre de la requalification de ce site, l'avenue des Pins aura encore ce rôle de porte d'entrée principale, du fait des futurs accès qui seront directement connectés à celle-ci.
- Il faut ajouter qu'une barrière est positionnée sur le terre-plein central de l'avenue des Pins. Elle est en place entre les rues Aylmer et Hutchison, limitant le passage illégal et dangereux des piétons à travers l'avenue des Pins, pour notamment se rendre au centre sportif de l'université McGill depuis la partie au sud de cette avenue. Le terre-plein central est lui en revanche un peu plus long, démarrant à mi-tronçon des rues University et Aylmer.
- Enfin, on notera la présence d'une contre-allée au sud de l'avenue des Pins entre la rue Durocher et l'avenue du Parc. Elle dessert plusieurs immeubles résidentiels et elle offre du stationnement sur rue côté sud.



● Rue University

- Plusieurs tronçons sont distincts sur la rue University. Le premier, à partir de la rue Sherbrooke et jusqu'à la rue Milton, dispose d'une voie de circulation vers le nord, d'une piste cyclable bidirectionnelle côté ouest de la rue et d'une voie de stationnement, couplé à des espaces de débarcadères côté est.
- À partir de la rue Milton, la piste cyclable disparaît pour laisser place à deux voies de circulation vers le nord et une voie de stationnement sur le côté ouest de la rue, et ce, jusqu'à l'avenue des Pins. La voie de circulation de droite devient une voie de stationnement la semaine à partir de 18h et le week-end.
- Au nord de l'avenue des Pins et au sein du site de l'ancien hôpital Royal Victoria, la rue University devient un axe à double sens avec une voie de circulation et une voie de stationnement dans chaque direction. Ce tronçon de rue en cul-de-sac desservait directement les urgences de l'hôpital. Par ailleurs, il mène encore aux résidences

universitaires de McGill et à une entrée piétonne du parc du Mont-Royal. Tous les tronçons de cette rue ont des trottoirs de chaque côté.

- À l'image de l'avenue des Pins, la rue University a et aura un rôle particulier dans la desserte actuelle et future du site. Elle est un lien nord-sud direct depuis le centre-ville de Montréal, tout en pénétrant directement l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria. Depuis la station de métro McGill, elle longe l'université éponyme et elle se rend à l'ancien hôpital.



- **Avenue du Docteur Penfield**

- Tout d'abord, il faut préciser que cette avenue est actuellement en travaux et elle est fermée à la circulation. Elle sera reconfigurée dans les prochaines années à partir de la rue McTavish jusqu'à l'avenue des Pins, soit la majeure partie de l'avenue présente dans le secteur d'étude. Ces travaux de réaménagement seront liés à ceux du réservoir McTavish, qui ont débuté. Le projet de ce réaménagement sera détaillé au chapitre [3.0 Situation projetée](#).
- Le tronçon entre les rues Peel et McTavish dispose de deux voies de circulation en direction est et des trottoirs. Il s'agit donc d'un axe à sens unique qui est le pendant l'avenue des Pins, qui est en sens unique vers l'ouest. Ce sont deux axes importants de transit en limite nord du centre-ville et à travers celui-ci.
- Cet axe en direction est seulement permet et permettra notamment aux automobilistes et aux autobus de se rendre à l'ancien hôpital depuis l'ouest.

- **Rue Peel**

- La rue Peel représente la limite ouest du secteur d'étude. Elle a été récemment réaménagée (2018-2019) entre la rue Sherbrooke et l'avenue des Pins. La rue est à double sens et elle a une voie de circulation par direction. Un trottoir est présent de chaque côté de la rue. Ils ont été par ailleurs élargis par rapport à la situation précédente. La rue Peel est également une rue importante pour les patrons de déplacements du centre-ville. Elle s'étend du sud du centre-ville (depuis le canal Lachine) et elle le traverse jusqu'au flanc sud du Mont-Royal.
- À l'échelle du secteur d'étude, la rue Peel est à l'extrémité ouest et elle ne permet pas d'accéder directement à l'ancien site, étant donné que l'avenue des Pins est à sens uniquement vers l'ouest depuis l'avenue du Docteur Penfield. En revanche, pour le quitter, la rue Peel offre un lien direct vers le sud de Montréal et les axes est-ouest importants (Sherbrooke, Maisonneuve, Sainte-Catherine et René-Lévesque).



- **Rue Sherbrooke**

- La rue Sherbrooke (route provinciale R-138) est la limite sud du secteur d'étude. Une partie du tronçon d'étude entre la rue Peel et l'avenue du Parc a également été réaménagée ces dernières années au profit de trottoirs plus larges et de végétations plus abondantes. Seul le tronçon des rues Peel à University a été revu. Globalement entre l'avenue du Parc et la rue Peel, la rue Sherbrooke offre deux voies de circulation par direction et du stationnement. Ce dernier est discontinu en fonction de la l'aménagement en place, notamment avec la présence de saillies de trottoirs imposantes. La rue Sherbrooke charrie un volume de circulation important chaque jour en raison de son rôle de route d'accès au centre-ville de Montréal, tout en desservant des générateurs de déplacements importants directement.
- Il ne semble pas y avoir de lien direct entre la rue Sherbrooke et l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria. En revanche, cette artère alimente à chacune de ses intersections les rues nord-sud de notre secteur d'étude. Les rues Peel, University, Aylmer, Durocher, Hutchison et l'avenue du Parc sont toutes reliées directement à la rue Sherbrooke, permettant ensuite de pénétrer le secteur d'étude, incluant l'ancien site de l'hôpital.



- **Avenue du Parc**

- L'avenue du Parc est la limite est du secteur d'étude. Elle se décompose selon quatre tronçons, dont la géométrie varie fréquemment en fonction de la présence de voies réservées pour autobus.
- Entre les rues Sherbrooke et Milton, l'avenue du Parc a deux voies de circulation par direction, incluant une voie réservée pour autobus qui est en opération selon les périodes

de pointe du matin et de l'après-midi. Lorsque ces voies réservées ne sont pas en service, elles deviennent des voies de stationnement.

- Le tronçon entre les rues Milton et Prince Arthur dispose entre une voie et deux voies de circulation selon les périodes de pointe de la journée. La voie de circulation qui n'est pas utilisée devient une voie de stationnement.
- L'avant dernier tronçon jusqu'à la rue Léo-Pariseau offre une voie de circulation et une voie réservée vers le nord en période de pointe de l'après-midi, devenant du stationnement le reste du temps. En direction sud, il y a entre une voie et deux voies de circulation selon les périodes de pointe de la journée. La voie de rive se transforme alors en voie de stationnement.
- Le dernier tronçon entre la rue Léo-Pariseau et l'avenue des Pins dispose de trois voies de circulation par direction, dont une voie réservée pour autobus en direction sud.
- Un des rôles principaux de l'avenue du Parc est de permettre le transit entre le nord et le centre-ville de Montréal. On notera également qu'elle relie directement les axes est-ouest figurant dans le secteur d'étude.



- **Rue McTavish**

- La rue McTavish, également réaménagée il y a quelques années, se découpe en deux tronçons dans le secteur d'étude.
- Le premier entre la rue Sherbrooke et l'avenue du Docteur Penfield est une rue piétonne.
- Le second tronçon entre les avenues du Docteur Penfield et des Pins longe le côté ouest du parc Rutherford, lui-même implanté au-dessus du réservoir McTavish. Cette rue en sens unique vers le nord dispose de deux voies de circulation et des trottoirs, tout en faisant place à de la végétation. Il n'y a pas de places de stationnement. Cette rue est relativement courte ; elle relie uniquement les axes des Pins et Docteur Penfield. Cette configuration limite son rôle pour les voitures, mais cela assure un lien piétonnier efficace, en dépit de la forte pente.
- En effet, il faut rappeler que la rue McTavish appartient à la promenade Fleuve-Montagne². Celle-ci trace le lien piéton entre les deux icônes naturelles de Montréal, soit le fleuve Saint-Laurent, au sud, et le mont Royal, au nord. Servant à la fois de guide et d'occasion déambulatoire unique, ce parcours de 3,8 km se découvre au fil d'expériences distinctes qui font découvrir aux promeneurs des lieux emblématiques situés au cœur de Montréal.

² <https://ville.montreal.qc.ca/fleuve-montagne/fr/visiter>



- **Axes nord-sud**

- Les rues Aylmer, Durocher, Hutchison et Lorne ont toutes une voie de circulation et deux voies de stationnement. La rue Lorne Crescent dispose elle d'une voie de circulation et d'une voie de stationnement sur son côté ouest. La rue Aylmer dispose d'un court aménagement cyclable entre les rues Milton et Prince Arthur. La rue Hutchison dispose également d'un aménagement cyclable entre la rue Milton et l'avenue des Pins. Les rues Lorne, Lorne Crescent, Durocher et Aylmer (entre les rues Sherbrooke et Prince Arthur) ont une voie de circulation en direction nord. Les rues Aylmer (entre l'avenue des Pins et la rue Prince Arthur) et Hutchison ont une voie de circulation vers le sud.
- Ces rues locales permettent de se déplacer à travers le quadrilatère formé par les axes des Pins, Sherbrooke, University et du Parc, ainsi que d'y entrer et d'y sortir. En revanche, il n'est pas possible de se rendre à l'ancien site de l'hôpital depuis ces rues locales, étant donné le sens de circulation des rues et la présence du terre-plein central sur l'avenue des Pins. Les liens entre ces rues et l'avenue des Pins sont donc volontairement limités. À l'inverse, ces petites rues se connectent plus facilement avec la rue Sherbrooke. Ces rues assurent en revanche les déplacements internes au sein de cette partie du McGill ghetto.

Rue Aylmer



Rue Durocher



Rue Hutchison



Rue Lorne Crescent



Rue Lorne



● **Axes est-ouest**

- Les deux rues locales est-ouest sont Milton et Prince Arthur, respectivement vers l'ouest et vers l'est. Elles ont toutes les deux une voie de circulation, une ou deux voies de stationnement et un aménagement cyclable.
- Ces deux rues font le lien entre toutes ces rues locales nord-sud, tout en liant l'avenue du Parc et la rue University. Elles assurent une circulation ordonnée dans cette partie du McGill ghetto.

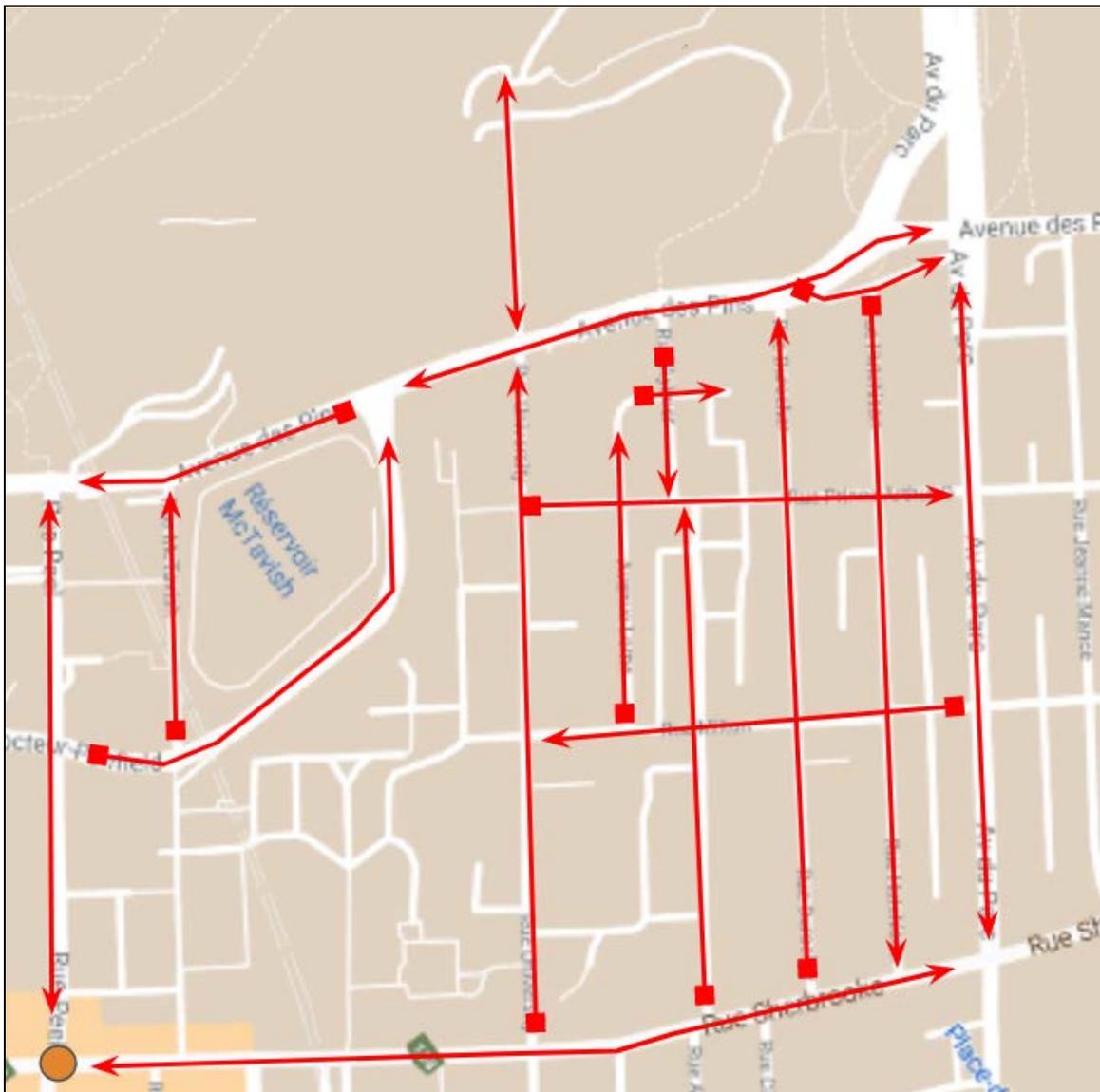
Rue Milton



Rue Prince Arthur



Sens de circulation des rues



Source : Ville de Montréal

2.3.1.2 Trame urbaine

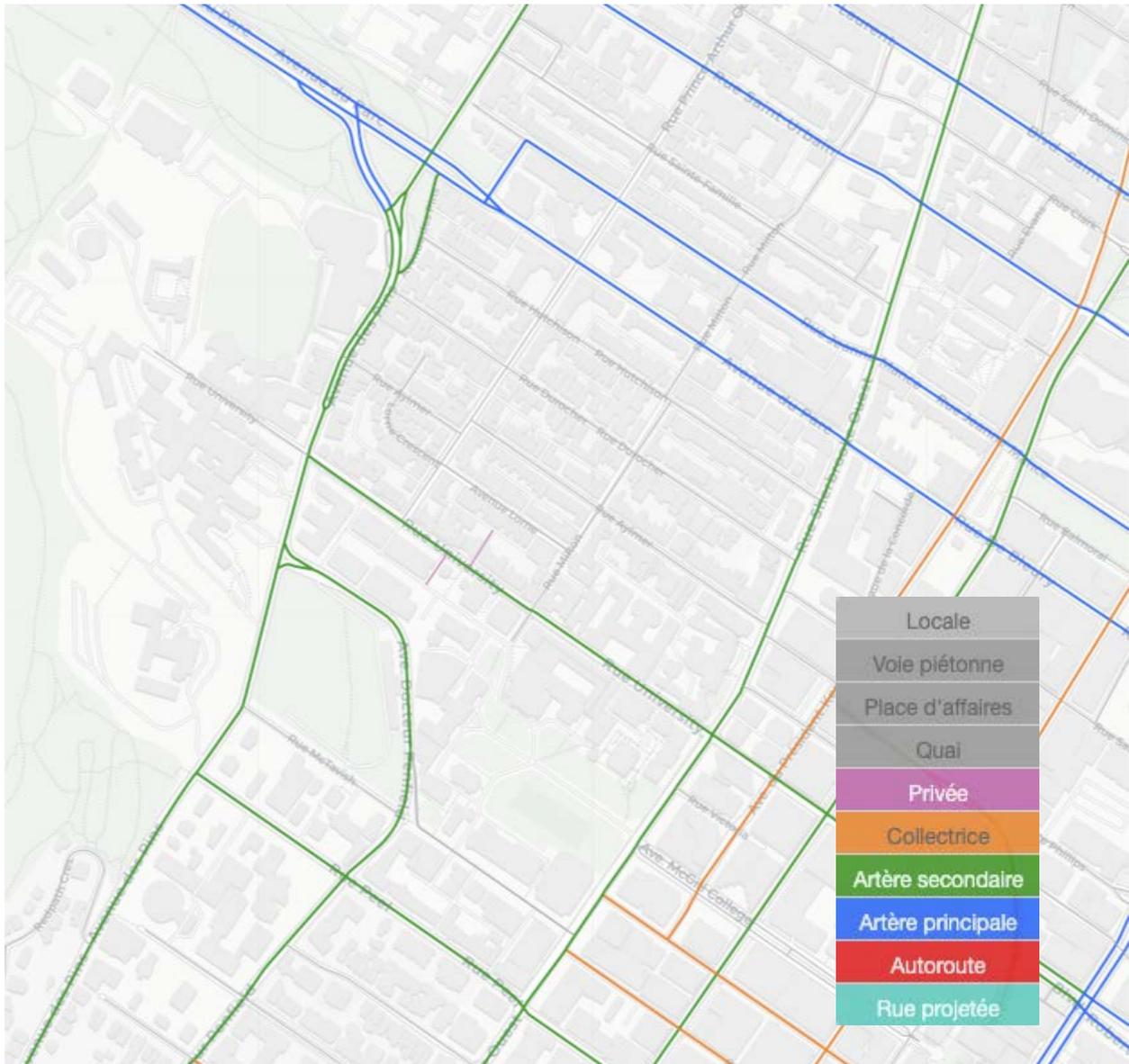
La trame urbaine de la partie nord du secteur d'étude épouse les contraintes topographiques de la montagne. En effet, le réseau viarie s'interrompt aux confins du Mont-Royal, excepté la rue University, ou le contourne, tels que les avenues des Pins et du Parc. Par ailleurs, la rue University se finit en cul-de-sac et la rue Peel ne se prolonge pas au-delà de l'avenue des Pins. De ce fait, les accès aux espaces au nord de l'avenue des Pins sont limités en nombre, leur conférant un certain enclavement. L'accessibilité globale s'en retrouve quelque peu réduite entre l'ancien site de l'hôpital et les quartiers adjacents.

2.3.1.3 Hiérarchie routière

Dans le secteur d'étude, il y a une seule artère principale, il s'agit de l'avenue du Parc. Les autres principaux axes sont l'avenue des Pins, la rue Sherbrooke, la rue University, la rue Peel et l'avenue du Docteur Penfield, qui sont des artères secondaires. La nature de ces axes implique indirectement une circulation automobile dense et régulière, avec des débits importants, le tout dans un réseau de voies de circulation connectées.

Les autres axes du secteur d'étude sont des rues locales (Milton, Prince Arthur, McTavish, Aylmer, Durocher, Hutchison et Lorne Crescent). À l'exception de la rue McTavish, elles couvrent à l'est de la rue University un quartier majoritairement résidentiel, calme et avec des débits de circulation relativement faibles ; un quartier faisant partie du McGill ghetto.

Hiérarchie routière du secteur d'étude



Source : Ville de Montréal, 2020

2.3.1.4 Vitesse de circulation

La vitesse de circulation autorisée oscille entre 40 et 50 km/h sur les artères, présentent dans le secteur d'étude, alors que les rues locales sont à 30 km/h, exceptée la rue McTavish. La rue Peel est une exception. Elle est une artère secondaire, mais sa vitesse limite est de 30 km/h. Ces vitesses autorisées sont en lien avec la fonction des axes. En effet, les rues locales qui sont au cœur du quartier résidentiel sont ainsi soumises à des vitesses faibles, alors que les axes de circulation importants, voire de transit, ont des vitesses plus élevées. On notera que des axes majeurs de circulation, tels que des Pins et du Parc ont une limite de vitesse à 40 km/h, ce qui souligne un effort d'apaisement de la circulation. Le constat est identique pour la rue Peel, limitée à 30km/h.

Vitesse de circulation autorisée dans le secteur d'étude

Axes	Vitesse de circulation autorisée
Sherbrooke	50 km/h
Docteur Penfield	50 km/h
du Parc	40 km/h
des Pins	40 km/h
University	30 km/h devant l'école et 40 km/h
Peel	30 km/h
Aylmer	30 km/h
Hutchison	30 km/h
Durocher	30 km/h
Prince Arthur	30 km/h
Lorne / Lorne Crescent	30 km/h
McTavish	20 km/h

Source : Ville de Montréal

2.3.1.5 Relevé de vitesse de circulation

- Méthodologie

Trois relevés de vitesse de circulation ont été effectués le jeudi matin 8 octobre 2020 ; sur la rue University et l'avenue des Pins dans les deux directions. Un pistolet radar a été utilisé pour mesurer la vitesse de circulation des véhicules à moteur seulement (voiture, camion et autobus). Les deux voies de circulation des deux axes ont été utilisées, afin de faire les relevés. De ce fait, les données proviennent à la fois de la voie de rive et de la voie de gauche, car aucune différence de vitesse entre les deux voies de circulation n'a été observée. L'échantillon est de 75 prises de vitesse pour chaque relevé. Ces relevés ont été réalisés précisément aux endroits suivants :

- 367 rue University (entre 11h et 11h20) : relevé effectué entre la rue Prince Arthur et l'avenue des Pins. Deux voies de circulation en direction nord sur une pente ascendante prononcée. La limite de vitesse autorisée est de 40 km/h.

- 456 avenue des Pins (entre 10h05 et 10h35) : relevé effectué entre les rues Aylmer et Durocher en direction est. Deux voies de circulation en direction est sur une pente descendante. La limite de vitesse autorisée est de 40 km/h.
 - 572 avenue des Pins (entre 10h40 et 10h55) : relevé effectué entre les rues Aylmer et University en direction ouest. Deux voies de circulation en direction est sur une pente ascendante. La limite de vitesse autorisée est de 40 km/h.
- Résultats et analyse

Le tableau ci-après met en lumière les principales données issues des relevés de vitesse de circulation. Le premier constat qui ressort sont les trois vitesses maximales observées. Elles sont quelque peu significatives pour des axes, où la vitesse est limitée à 40 km/h. En effet, les relevés faits sur la rue University, l'avenue des Pins direction est et l'avenue des Pins direction ouest présentent respectivement des vitesses maximales de 57, 71 et 60 km/h. Dans la position des modes actifs, ces dépassements sont en revanche importants et significatifs dans une zone qui attirent des piétons (hôpital, centre sportif et université). Ce constat est frappant notamment sur l'avenue des Pins, dont les trottoirs sont assez étroits et qu'il n'y a pas de zone tampon entre les piétons et les voies de circulation.

Le deuxième constat qui ressort est la moyenne de chaque relevé pour les trois axes (University, des Pins direction est et des Pins direction ouest). Elle est très proche de la limite autorisée, soit 40 km/h. Le 85ème centile illustre lui la vitesse pratiquée par la vaste majorité des conducteurs. L'analyse de cet indicateur permet de souligner de manière plus précise le comportement des automobilistes. Il tient compte des vitesses plus élevées et permet de les identifier. Ainsi, le 85ème centile est de 50 km/h pour le relevé de la rue University, 52 km/h pour celui de l'avenue des Pins en direction est et 47 km/h pour celui de l'avenue des Pins en direction ouest.

En outre, en regardant en détail les données au-dessus de la limite autorisée, il est possible de remarquer que les excès de vitesse se situent en majorité entre 40 et 50 km/h. Le tableau montre en détail le nombre d'excès au-dessus de 50, 60 et 70 km/h. Les vitesses entre à 50 et 60 km/h sont relativement importantes ; entre 10% et 20% de chaque relevé. Les vitesses les plus importantes, celles supérieures à 60 et à 70 km/h sont mineures, mais elles ne sont pas à ignorer.

- Observations

Excepté les vitesses captées au-dessus de 50 km/h, soit 12, 14 et 8 voitures pour respectivement la rue University, l'avenue des Pins direction est et l'avenue des Pins direction ouest, sous l'angle des véhicules, nous ne ressentons pas de sentiment d'insécurité, ni de danger flagrant, que ce soit aux intersections et en tronçon. En revanche, sous l'angle des modes actifs sur l'avenue des Pins, les piétons et les cyclistes sont confrontés au flot constant de véhicules, dont certains dépassent donc la limite autorisée. Cet axe a des trottoirs inférieurs à 2 m de large (cet aspect sera développé en détail dans le chapitre 2.7 sur les modes actifs). Il n'y a pas de zone tampon entre les piétons et les voies de circulation. À cela, il faut ajouter la présence de mobilier urbain sur ces trottoirs. Ce contexte - trottoirs étroits, débits importants et certains excès de vitesse - offre un sentiment d'inconfort régulier pour les piétons. Cet aspect est problématique et il constitue le principal enjeu.

Lors des relevés, il a été observé que la vitesse de circulation des véhicules peut être influencée par la couleur du feu de circulation : plus faible quand le feu devient rouge et au démarrage - plus forte lorsque le feu est vert. Toutefois, l'analyse des données montre que les feux de circulation ont un effet mineur sur la distribution des vitesses. Les indicateurs demeurent similaires à la moyenne acceptable généralement observée.

Résultats des relevés de vitesse de circulation

Localisation des relevés	Rue University	Avenue des Pins direction est	Avenue des Pins direction ouest
Moyenne des 75 relevés	41 km/h	44 km/h	40 km/h
Écart type	7,6 km/h	7,4 km/h	7,6 km/h
85e centile	50 km/h	52 km/h	47 km/h
Vitesse maximale	57 km/h	71 km/h	60 km/h
Vitesse minimale	24 km/h	30 km/h	26 km/h
Nombre de véhicules au-dessus de la limite autorisée	39	48	37
Pourcentage de véhicules au-dessus de la limite autorisée	52%	64%	49%
Nombre de véhicules au-dessous de la limite autorisée	36	27	38
Pourcentage de véhicules au-dessous de la limite autorisée	48%	36%	51%
Nombre de véhicules au-dessus de 50 km/h	12	14	8
Pourcentage de véhicules au-dessus de 50 km/h	16%	19%	11%
Nombre de véhicules au-dessus de 60 km/h	0	3	1
Pourcentage de véhicules au-dessus de 60 km/h	0%	4%	1%
Nombre de véhicules au-dessus de 70 km/h	0	1	0
Pourcentage de véhicules au-dessus de 70 km/h	0%	1%	0%

Source : Ville de Montréal

2.3.1.6 Gestion des intersections

Il y a deux types de mode de gestion des intersections au sein du secteur d'étude. Seule une intersection (Lorne / Milton) ne dispose pas de mode de gestion particulier. Les autres sont gérées par des feux de circulation ou des panneaux d'arrêt, tel que l'illustre la figure ci-dessous. Le secteur d'étude est majoritairement composé d'intersections avec des feux de circulation ; 21 intersections. Neuf intersections sont gérées via des panneaux d'arrêt.

D'un point de vue normatif, il y a une distance minimale de 100 mètres entre deux feux de circulation, notamment pour des raisons de visibilité et de lisibilité de la route. Pourtant, la répartition des feux de circulation met en lumière, que plusieurs intersections à feux sont distantes de moins de 100 mètres :

- moins de 70 mètres : du Parc / Milton et Milton / Hutchison, ainsi que du Parc / Prince Arthur et Prince Arthur / Hutchison ;

En raison des variations importantes entre certains débits de comptages liés à une multitude de facteurs (congestion aux carrefours, dates différentes, travaux dans le Centre-Ville, etc.), quelques ajustements ponctuels ont été effectués pour les débits de circulation sur le réseau routier à l'étude. Ainsi, un balancement ponctuel de certains mouvements aux intersections a été effectué en tenant compte de plusieurs paramètres, particulièrement l'ampleur des débits véhiculaires sur l'intégralité de l'axe afin de favoriser une certaine cohérence entre les flux véhiculaires. À ce sujet, des comparatifs ont été effectués avec les débits issus des fichiers Synchro de référence de la Ville ainsi que des fichiers Synchro de WSP dans le secteur.

À titre d'exemple, les comptages sur l'avenue des Pins ont été revus à la hausse (effectués en fin d'année) selon les analyses des différents comptages de l'axe. Par conséquent, un ajustement a été retenu pour balancer les débits avec le comptage de l'intersection Peel / Pins (datant de l'été).

Par ailleurs, les hypothèses globales suivantes ont été appliquées pour l'établissement du portrait des déplacements véhiculaires du secteur d'étude :

- Un FPH (facteur de pointe horaire) est appliqué par approche pour l'ensemble des intersections selon l'information tirée des comptages ;
- La répartition (%) des véhicules lourds est appliquée par mouvement (ou par approche lorsque les chiffres sont similaires entre les mouvements pour des besoins de simplification).

Afin de procéder à l'évaluation des conditions de circulation, plusieurs hypothèses ont été considérées pour tenir compte du contexte pandémique actuel ayant une influence sur les habitudes de déplacements des usagers de la route.

Dans ce contexte, des facteurs d'ajustement ont dû être appliqués afin d'avoir une meilleure représentativité des conditions de circulation dans le secteur.

- Un facteur de 30% a été appliqué aux comptages 2020 du réseau artériel et local pour une meilleure cohérence avec les débits mesurés aux intersections avant le contexte pandémique ;

En outre, il est pertinent de préciser que les données de comptage ont été récoltées par des caméras vidéo aux heures de pointe du matin (6h30/9h30) et de l'après-midi (15h30/18h30). Il est de coutume d'analyser uniquement l'heure de pointe (8h/9h et 16h45/17h45) de ces deux périodes ; soit l'heure la plus achalandée de la période de trois heures. Ensuite, les vidéos sont traitées par logiciel pour mettre en lumière les débits, leur provenance et leur direction pour chaque approche des intersections visées.

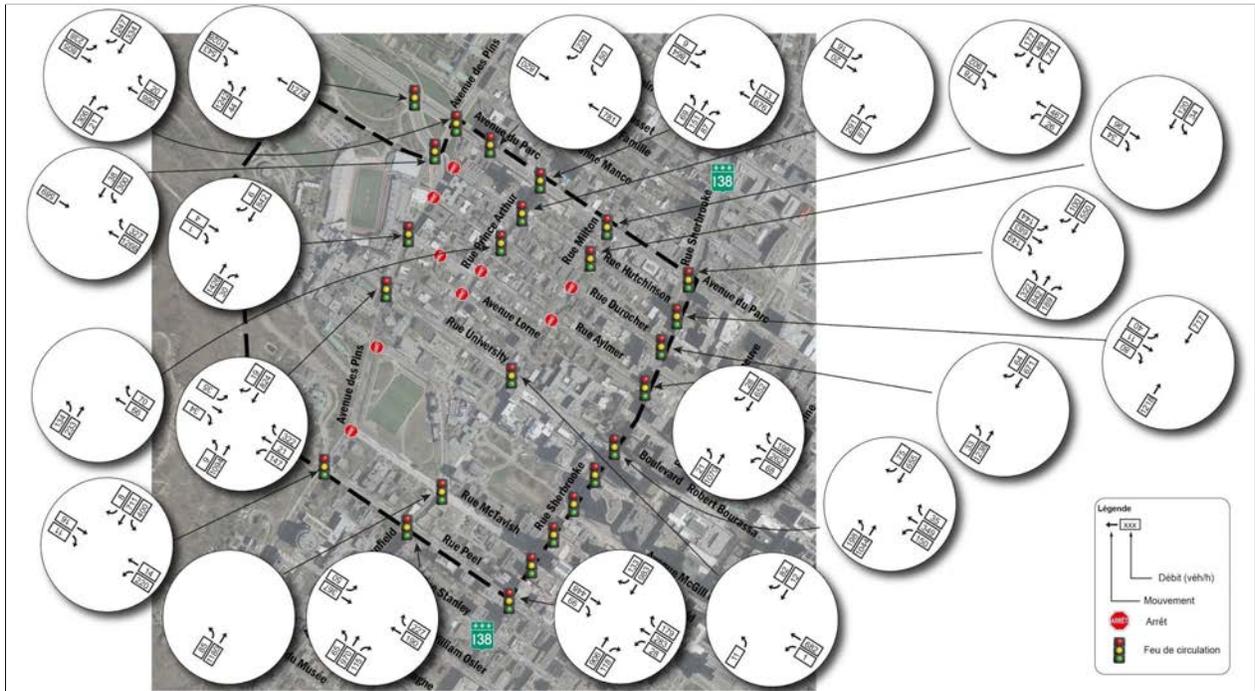
Concernant le transit, son analyse prend la forme d'une évaluation qualitative à haut-niveau du potentiel de transit sur les rues à fonction locale. Entre autres, les activités suivantes seront réalisées :

- Identification des principales paires origine-destination (O-D) de transit dans le secteur (par ex. : Avenue du Parc vers Sherbrooke direction ouest) ;
- Détermination des chemins alternatifs pour ces paires O-D ;
- Analyse des caractéristiques physiques et fonctionnelles des axes du réseau local afin de statuer sur le potentiel de circulation de transit sur ces rues.

2.3.2.2 Débits

Le secteur d'étude présente des débits de circulation élevés aux heures de pointe de la journée. Les volumes sont les plus importants sur la rue Sherbrooke, l'avenue du Parc et l'avenue des Pins, avec notamment des débits entre 2000 et 2600 véhicules à l'heure de pointe du matin et entre 1800 et 2700 véhicules à l'heure de pointe de l'après-midi. Plus spécifiquement sur l'avenue des Pins, les comptages sont entre 1800 et 2600 véhicules à l'heure de pointe du matin et entre 2000 et 2700 véhicules à l'heure de pointe de l'après-midi. L'intersection de la rue University et de l'avenue des Pins présente un des débits les plus importants du secteur d'étude avec 2140 véhicules en HPPAM et 2400 véhicules en HPPM. De ce fait, cela confirme un achalandage significatif à cette intersection, qui est une porte d'entrée à l'ancien site hospitalier. L'intersection des avenues des Pins et du Docteur-Penfield est un peu moins

Débits de circulation par mouvement aux intersections du secteur (Heure de pointe PM)



Source : WSP, 2020

2.3.3 Conditions de circulation

Les niveaux de service des intersections ont été analysés, dans le but d'évaluer les conditions de circulation actuelles des véhicules circulant dans le secteur d'étude. Ces conditions sont ainsi analysées sous l'angle véhiculaire.

Niveaux de service pour carrefours à feux

Niveau de service		Retard moyen (s)
A	L'intersection n'a aucune congestion	0 – 10
B	L'intersection a très peu de congestion	> 10 – 20
C	L'intersection n'a pas de congestion majeure	> 20 – 35
D	L'intersection a normalement peu de congestion	> 35 – 55
E	L'intersection est juste au bord de condition de congestion	> 55 – 80
F	L'intersection est au-dessus de sa capacité et montre probablement des périodes de congestion consécutives oscillant entre 15 et 60 minutes	> 80

2.3.3.1 Heure de pointe du matin

Les conditions de circulation durant la pointe du matin sont généralement fluides. Quelques mouvements d'insertion sur la rue Sherbrooke à partir des rues secondaires entraînent des délais significatifs correspondant à un niveau de service F, soit les approches sud des axes University et Aylmer. Cette situation est causée notamment par le refoulement se produisant sur la rue Sherbrooke en matinée, d'où l'insertion difficile à partir des rues secondaires.

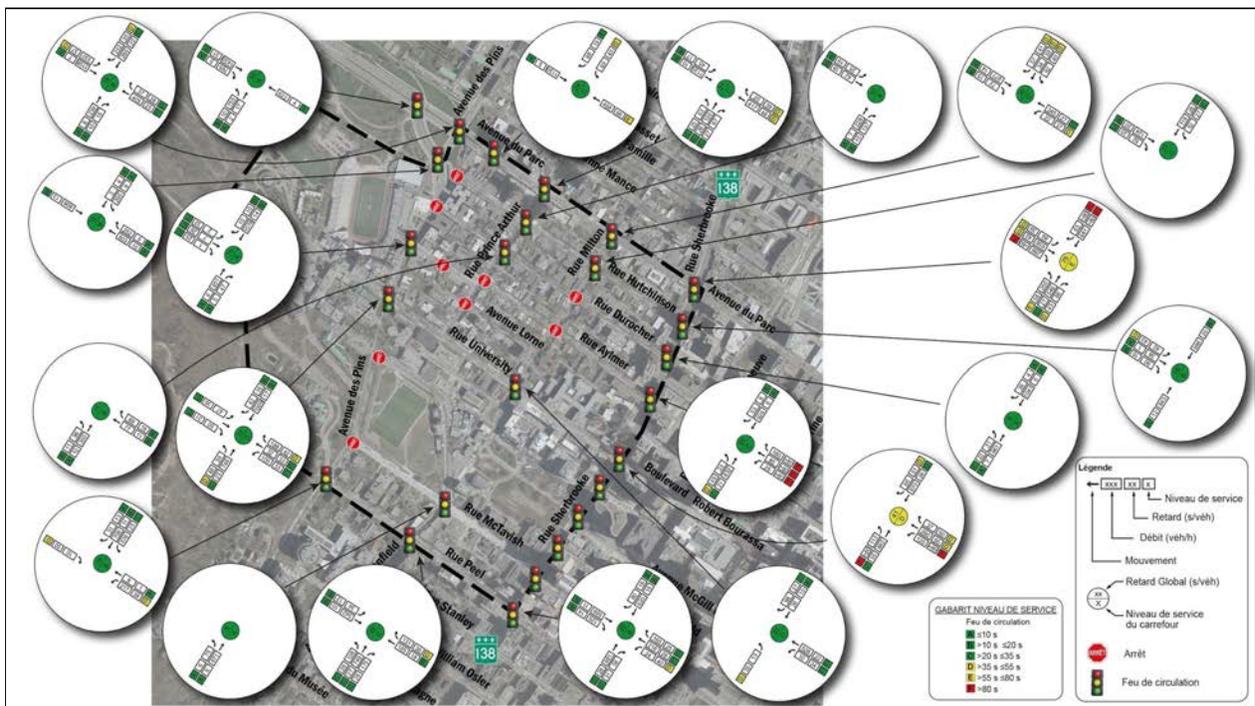
Hormis ces mouvements difficiles d'insertion, les niveaux de service oscillent entre A et D pour la quasi-totalité des mouvements dans le secteur.

En ce qui concerne les secteurs de l'avenue des Pins et de la rue University, les mouvements sont généralement fluides et les délais n'excèdent généralement pas 55 secondes (soit l'équivalent d'un NDS « D »). Ainsi, plusieurs intersections possèdent une réserve en termes de capacité avec un ratio V/C statique n'excédant pas 0.80 pour l'intégralité des mouvements localisés sur ces deux axes. Ces valeurs ne sont qu'à titre indicatif compte tenu des hypothèses formulées précédemment en termes de modélisation véhiculaire et des données non-exhaustives dans le cadre de l'étude. Les analyses effectuées à ce sujet s'avèrent donc incomplètes pour identifier précisément l'ampleur de la capacité résiduelle aux intersections.

L'intersection de la rue Sherbrooke / avenue du Parc connaît des délais importants pour certaines approches. Ceci est lié à un manque de capacité permettant d'accommoder à la fois les flux véhiculaires et les débits piétonniers.

La figure ci-dessous illustre les conditions de circulation aux intersections du secteur.

Conditions de circulation par mouvement aux intersections du secteur (Heure de pointe AM)



Source : WSP, 2020

2.3.3.2 Heure de pointe de l'après-midi

En après-midi, les conditions de circulation sont généralement moins fluides relativement à l'heure de pointe du matin. Plusieurs mouvements atteignent ou sont proches de leur capacité selon la programmation en place. Les constats les plus critiques concernent le patron des flux de circulation en direction est sur la rue Sherbrooke et ensuite en direction nord sur l'avenue du Parc.

Par ailleurs, l'insertion à partir d'axes localisés au sud de Sherbrooke est très difficile en raison de la congestion observée le long des segments de route sur cet axe. La combinaison des forts volumes véhiculaires et de la forte densité de piétons aux feux dans ce secteur induit des délais importants sur l'intégralité de l'axe entre la rue Peel et l'avenue du Parc.

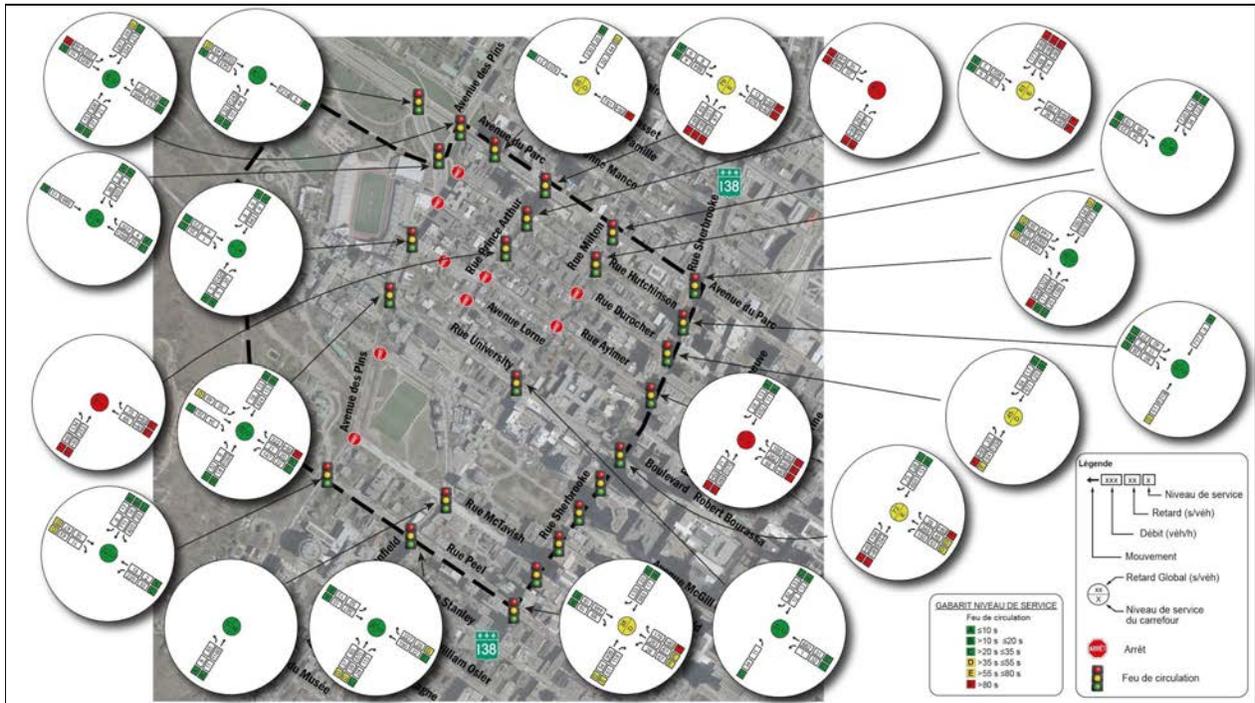
De manière générale, les conditions de circulation des flux véhiculaires à partir du réseau local et destinés vers le réseau artériel sont plus difficiles étant donné la lente résorption des files d'attente, particulièrement sur la rue Sherbrooke et sur l'avenue des Pins.

Les conditions de circulation sont généralement fluides pour les rues Peel et University ainsi que pour le secteur de l'avenue des Pins avec une dégradation locale de certains mouvements en comparaison à

l'heure de pointe du matin. Ainsi, quelques mouvements atteignent ou excèdent la capacité. En particulier, le mouvement de virage à droite en direction nord à l'intersection Pins / University est associé à un ratio V/ C statique supérieur à 1.

La figure ci-dessous illustre les conditions de circulation aux intersections du secteur.

Conditions de circulation par mouvement aux intersections du secteur (Heure de pointe PM)



Source : WSP, 2020

2.3.4 Transit sur le réseau local

L'analyse de transit dans le cadre de cet exercice prend la forme d'une analyse à haut niveau permettant de statuer sur la probabilité ou non de l'utilisation de certains axes à fonction locale afin de transiter à travers le secteur.

Dans un premier temps, les principales paires O-D pouvant générer du transit dans le secteur ont été identifiées. Il s'agit essentiellement des déplacements entre l'avenue du Parc et la rue Sherbrooke. En matinée, étant donné que les itinéraires sont plus directs via le réseau artériel, que les conditions de circulation sont généralement plus fluides en comparaison avec celles de l'après-midi, il n'est pas attendu des usagers de la route qu'ils utilisent le réseau local afin de raccourcir leur temps de parcours. Les principaux patrons de déplacements vers le centre-ville durant le matin sont donc effectués via les avenues du Parc et des Pins ainsi que les rues Peel et Sherbrooke. La diffusion des flux vers le Centre-Ville se fait donc essentiellement à partir de ces trois axes.

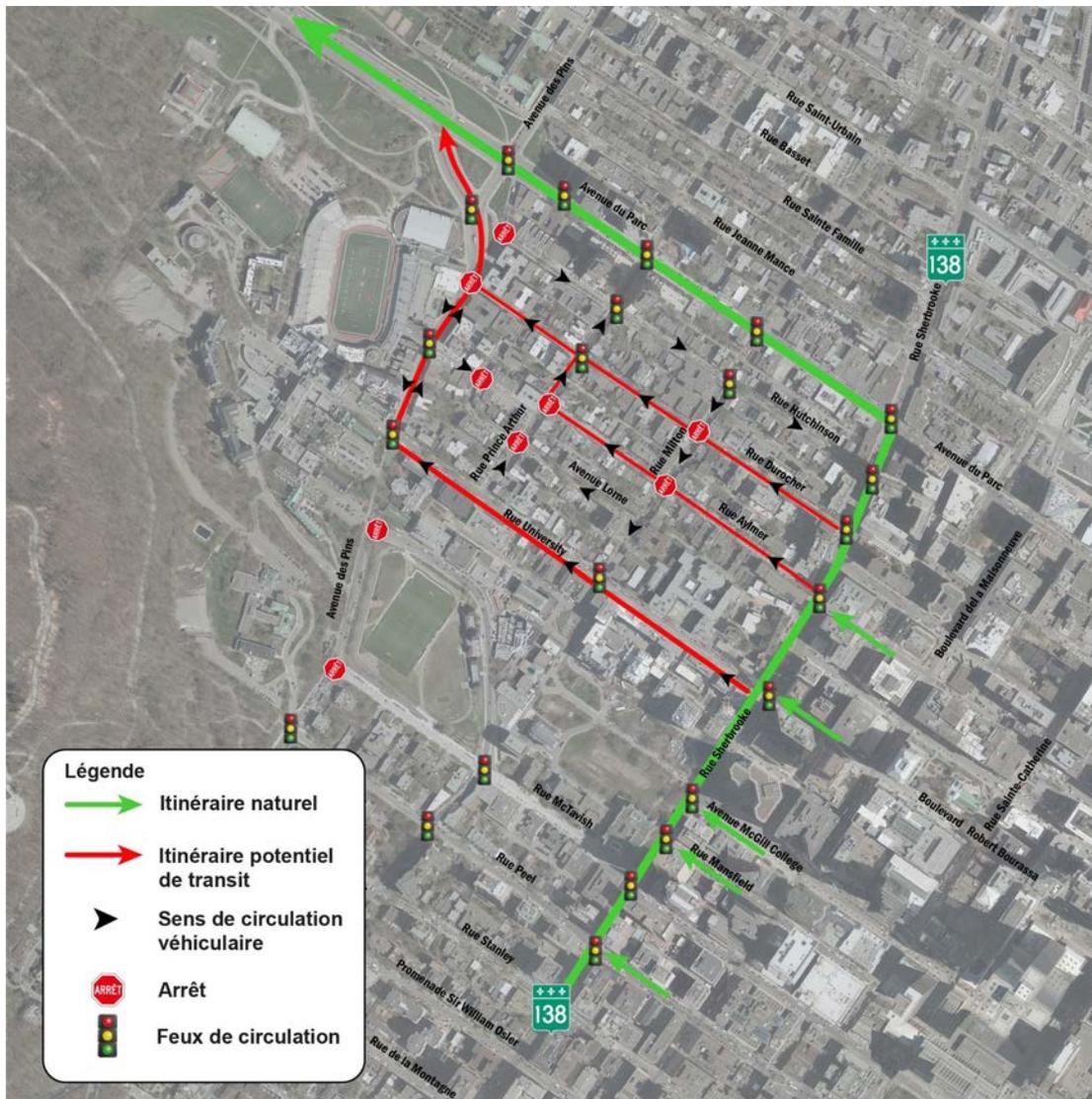
En après-midi, les conditions de circulation sont plus difficiles et les délais aux carrefours sont élevés pour plusieurs mouvements localisés le long de l'avenue du Parc et de la rue Sherbrooke. La rue University est ainsi utilisée comme axe de transit afin d'éviter la circulation sur le réseau artériel principal et de la congestion généralisée observée sur la rue Sherbrooke et l'avenue du Parc en après-midi. Cependant, en raison de sa configuration, la rue University a une capacité limitée. Plus encore, le mouvement de virage

à droite au niveau de l'avenue des Pins est difficile à franchir en après-midi pour les usagers se destinant vers le Nord.

Ainsi, ces constats favorisent l'utilisation de chemins alternatifs. L'utilisation du réseau local pourrait constituer une option viable pour les véhicules se dirigeant vers l'avenue du Parc en direction nord.

La figure illustre les trajets de transit sur le réseau artériel et les alternatives d'itinéraires pouvant s'effectuer sur le réseau local et susceptibles d'engendrer des impacts négatifs dans ce secteur.

Itinéraires alternatifs de transit entre la rue Sherbrooke et l'avenue du Parc (heure de pointe PM)



Source : WSP, 2020

La figure ci-dessus illustre l'itinéraire naturel et les itinéraires envisageables de transit pour la paire O-D explicitée, soit les déplacements en provenance de l'Est et du sud de la rue Sherbrooke et destinés vers l'avenue du Parc.

L'itinéraire de transit de prédilection se fait via la rue University et ensuite par l'avenue des Pins jusqu'à l'avenue du Parc étant donné qu'il s'agit de l'alternative de transit la plus favorable dans le secteur. En

particulier, la gestion des intersections se fait avec des feux de circulation et la vitesse de circulation y est plus élevée comparativement aux alternatives passant par les rues locales.

En ce qui concerne le réseau local, certains itinéraires restent également envisageables tel qu'illustré sur la figure ci-dessous, mais le transit semble défavorisé par les caractéristiques physiques et fonctionnelles, soit principalement les facteurs d'influence suivants : la présence de segments à tronçon unique induisant des itinéraires moins directs, le mode de gestion par arrêt dominant aux carrefours, la forte densité de modes actifs diminuant les créneaux aux intersections ainsi que la basse vitesse de circulation permise.

En après-midi, le trajet sur la rue Prince-Arthur pourrait également constituer une alternative pour les déplacements destinés à l'Est. Cependant, comme il s'agit d'une configuration à une seule voie, que la densité de cyclistes y est très élevée et que l'interaction avec les stationnements sur rue est très défavorable, il apparaît peu probable que les conducteurs puissent favoriser l'emprunt de cette rue locale pour dévier de la circulation à partir des artères. Ces constats s'appliquent également à la rue Milton constituant le principal lien pour le transport actif permettant de faire la liaison avec le campus de l'université et les quartiers à proximité.

Cependant, advenant que des travaux majeurs limitant la capacité routière sur les axes de transit utilisés tels que University, une redistribution des débits véhiculaires pourrait se produire et impacter le réseau local malgré la configuration défavorable correspondante. De plus, étant donné les alternatives limitées pour dévier des artères, certains segments du réseau local pourraient accueillir une augmentation importante des volumes et engendrer une multitude d'impacts sur les résidents du secteur et augmenter la friction avec la densité importante de modes actifs.

2.3.5 Faits saillants

- Le secteur d'étude est bordé par des axes de circulation et de transit importants ; avenue des Pins, rue Sherbrooke, avenue du Parc et l'avenue du Docteur Penfield. Ce sont toutes des artères au sein de la hiérarchie du réseau routier de Montréal. À cela, il faut ajouter la rue University, qui est également une artère, mais son rôle dans les patrons de déplacements est moindre que les axes précédemment nommés. Pourtant, la rue University est le seul axe nord-sud continu qui relie le centre-ville de Montréal à l'ancien site hospitalier. Cela constitue un accès précieux, qui pourrait être bonifié dans le futur.
- À l'inverse, le secteur d'étude inclut également un ensemble de rues locales situées dans McGill ghetto. Il s'agit essentiellement d'une poche résidentielle.
- Les vitesses de circulation ne représentent pas un véritable enjeu sur l'avenue des Pins et la rue University. Il y a quelques dépassements au-delà de 50km/h sur l'avenue des Pins, qui ne sont pas à ignorer. De plus, il faut mettre ces constats en lien avec des trottoirs étroits et des volumes piétonniers qui augmenteront avec le temps en raison de la requalification de l'ancien site hospitalier.
- Les débits de circulation sur les artères sont très importants aux heures de pointe de la journée, notamment sur l'avenue des Pins.
- Les conditions de circulation sont relativement bonnes, bien qu'elles soient plus difficiles en après-midi, où l'on observe quelques mouvements qui atteignent ou excèdent leur capacité. L'intersection de l'avenue des Pins et de la rue University n'est pas particulièrement problématique. Toutefois, en après-midi, le mouvement de virage à droite en direction nord à l'intersection Pins / University est associé à un ratio V/ C statique supérieur à 1.
- L'analyse des données de circulation et du réseau ne mettent pas en lumière de transit au sein du réseau de rues local.

2.4 Modes actifs

2.4.1 Offre - Réseau cyclable

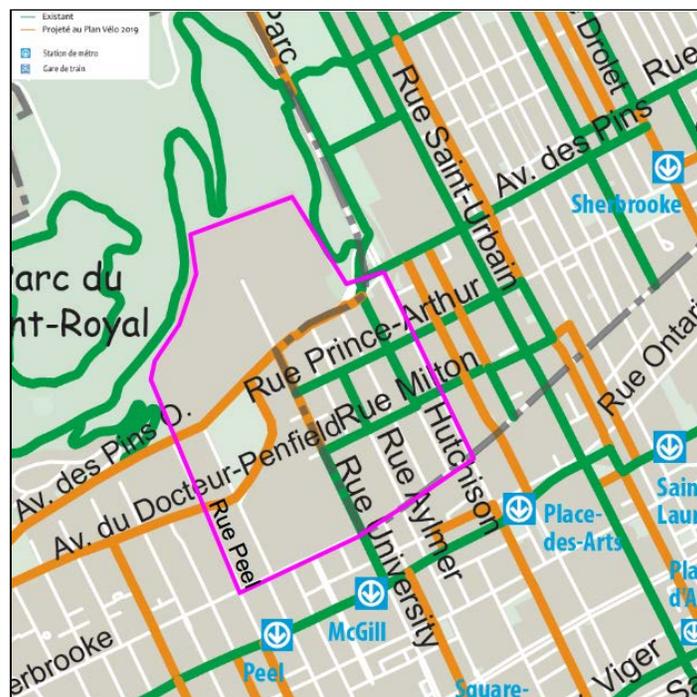
2.4.1.1 Analyse du réseau cyclable existant

Le réseau cyclable actuel au sein du secteur d'étude et aux confins de celui-ci est dense, plus particulièrement à l'est de la rue University. Plusieurs axes possèdent des aménagements cyclables permettant d'assurer le lien entre le centre-ville et les quartiers adjacents, voire plus éloignés. En effet, les rues Prince Arthur, Milton, University, Aylmer et Hutchison disposent d'un aménagement cyclable dans une direction, voire dans deux directions. Ces axes sont reliés entre eux et également directement connectés aux réseaux de pistes cyclables structurants de Montréal : rue Saint-Urbain, avenue du Parc et boulevard de Maisonneuve. Ces artères nord-sud et est-ouest sont des grands axes forts du réseau cyclable et ils permettent de traverser le centre-ville de Montréal, tout en y accédant de manière confortable et sûre.

En revanche, à l'ouest de la rue University et au nord de l'avenue des Pins, incluant celle-ci, il n'y a pas d'aménagement cyclable. La topographie pourrait être un facteur expliquant cette situation, tel que sur la rue Peel, l'avenue du Docteur Penfield et la rue University au nord de la rue Milton. Un autre facteur est l'aménagement routier existant et l'emprise publique disponible, à l'image de l'avenue des Pins ou de la rue Sherbrooke. Également, les besoins actuels pourraient ne pas justifier des aménagements cyclables. Toutefois, il semblerait pertinent de prolonger la piste cyclable de la rue University jusqu'à l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria, en dépit de sa pente prononcée. Du même acabit, il pourrait être justifié de prolonger à l'ouest de l'avenue du Parc le lien cyclable de l'avenue des Pins, afin de desservir l'ancien site hospitalier. La contrainte de l'emprise publique et les besoins des véhicules pourraient être un frein à ce déploiement. Étant donné le sens de circulation de l'avenue des Pins vers l'ouest, il pourrait être également pertinent d'offrir un lien cyclable vers l'est sur l'avenue du Docteur Penfield, faisant la paire avec celle-ci.

La seconde partie de cette étude sera importante, puisqu'elle se penchera sur les besoins futurs. Cela pourrait apporter des nouvelles solutions, notamment en matière d'aménagement cyclable, afin de combler et justifier d'éventuels liens manquants.

Réseau de cyclable existant et projeté - 2019



Source : Ville de Montréal

2.4.1.2 Types d'aménagement cyclable

Plusieurs types d'aménagement sont présents ; soit la bande cyclable dans le sens de la circulation et à contresens, la chaussée désignée et la piste cyclable bidirectionnelle protégée. À cela, il faut ajouter la présence d'un sas vélo.

- Rue Prince Arthur

Cette rue est en sens unique vers l'est, avec une voie de circulation et deux voies de stationnement. Elle offre une bande cyclable vers l'est entre les rues University et Hutchison. Celle-ci n'a pas de zone tampon entre la voie de stationnement située à sa droite, ce qui représente un enjeu d'emportière à l'égard des cyclistes.

Entre la rue Hutchison et l'avenue du Parc, il y a deux bandes cyclables, dont une à contresens vers l'ouest. À l'instar du tronçon précédent, il n'y a pas de zone tampon pour répondre à l'enjeu de l'emportière.

Cette bande cyclable est au nord du secteur d'étude et elle est reliée directement à la piste cyclable de la rue Saint-Urbain, assurant un réseau connecté.



- Rue Milton

Cette rue est en sens unique vers l'ouest avec une voie de stationnement côté nord. Il y a une chaussée désignée vers l'ouest et une bande cyclable vers l'est à contresens de la circulation. Cette dernière dispose d'une zone tampon entre elle et la voie de circulation à contresens. Plusieurs visites de terrain ont permis de constater que cette bande cyclable est utilisée régulièrement à contresens par des cyclistes, ce qui est potentiellement dangereux. Ces derniers semblent se penser davantage protégés, étant donné qu'ils roulent dans un aménagement cyclable délimité par des lignes, à l'inverse d'une chaussée désignée. À l'intersection des rues Milton et University, un sas vélo a été aménagé pour permettre aux cyclistes arrivant de l'est de rejoindre en sécurité la piste cyclable de la rue University en direction sud.

Cet aménagement cyclable est au cœur du secteur d'étude et il relie directement plusieurs pistes cyclables importantes de Montréal (rues Saint-Urbain et University), assurant un réseau connecté aux cyclistes.



- Rue University

Entre les rues Sherbrooke et Milton, la rue University est en sens unique vers le nord, avec une voie de circulation et une voie de stationnement côté est. Elle a également une piste cyclable bidirectionnelle protégée. Elle a un rôle structurant, bien que son tronçon soit relativement court. En traversant la rue Sherbrooke, cette piste cyclable permet de rejoindre celle du boulevard de Maisonneuve, tout en étant connectée à celle de la rue Saint-Urbain, via la rue Milton. De ce fait, elle fait le lien entre plusieurs aménagements cyclables du centre-ville de Montréal. Il faut noter que cette piste bidirectionnelle a été conçue à l'époque, où on ne prévoyait que 1,5 mètre par direction. Aujourd'hui, cette largeur est considérée insuffisante, car elle ne permet pas les dépassements sécuritaires



- Rue Aylmer

Entre les rues Sherbrooke et Prince Arthur, il y a une voie de circulation vers le nord et deux voies de stationnement. La rue Aylmer possède un aménagement cyclable sur seulement un tronçon de cette rue, permettant de relier les liens cyclables des rues Milton et Prince Arthur, en direction nord. Il s'agit d'une chaussée désignée.



- Rue Hutchison

La rue Hutchison est un axe à sens unique vers le sud depuis l'avenue des Pins. Elle a une voie de circulation et deux voies de stationnement. L'aménagement cyclable existant est composé d'une chaussée désignée vers le sud et d'une bande cyclable à contresens de la circulation vers le nord. Cet aménagement est présent uniquement entre l'avenue des Pins et la rue Milton. Son tronçon est donc relativement court, mais il est majeur car il fait le lien entre la rue Milton, puis la rue University avec la piste cyclable de l'avenue du Parc. En effet, l'aménagement cyclable de la rue Hutchison est un prolongement de celui de l'avenue du Parc. Ce dernier est un axe fort et prisé par les cyclistes se dirigeant et quittant le centre-ville de Montréal.

Plusieurs visites de terrain ont permis de constater que la bande cyclable à contresens de la circulation est utilisée régulièrement à contresens par des cyclistes, ce qui est potentiellement dangereux. Ces derniers semblent se penser davantage protégés, étant donné qu'ils roulent dans un aménagement cyclable délimité par des lignes, à l'inverse d'une chaussée désignée.



2.4.1.3 Supports à vélo

- Types de support à vélo

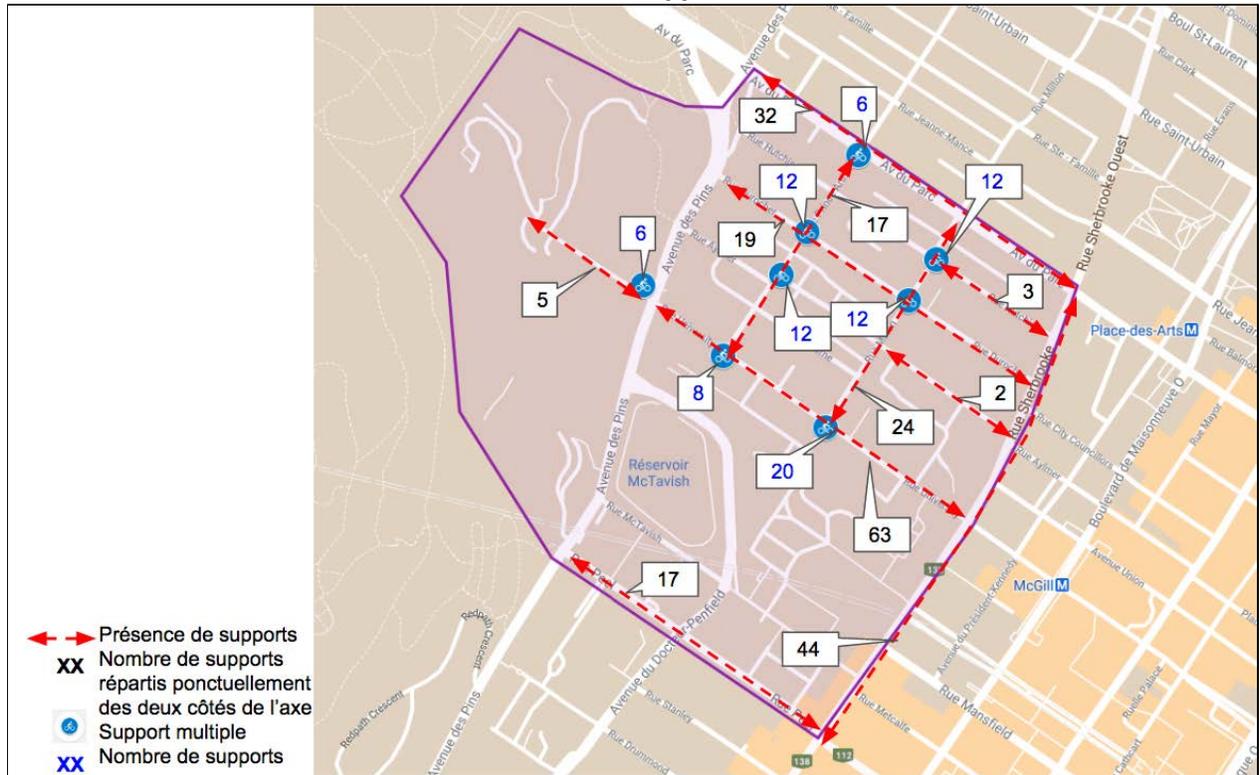
Il existe principalement deux types de support à vélo sur les trottoirs ou sur rue. On retrouve des supports permettant à plusieurs (6 à 20) vélos de s'accrocher, comme sur les rues Aylmer et Durocher. Également, la ville de Montréal offre des supports sur des poteaux, où un ou deux vélos peuvent s'y accrocher. Enfin, les nouveaux poteaux indiquant le numéro des places de stationnement sur rue payantes sont équipés d'anneaux pour un ou deux vélos.



○ Quantité et répartition

On dénombre près de 300 supports à vélo, principalement concentrés à l'est de la rue University. L'offre est importante et couvre une très grande partie du secteur résidentiel, où la plupart des intersections disposent d'un support à vélo. L'école primaire et secondaire a plusieurs supports sur les trottoirs de la rue University. Il y a très peu de supports dans l'ancien site de l'hôpital, aucun sur les avenues des Pins et du Docteur Penfield, alors que la rue Sherbrooke et l'avenue du Parc en ont relativement peu au regard de la longueur de leur tronçon et des équipements présents. De ce fait, l'offre devrait être véritablement bonifiée dans l'ancien site hospitalier et aux abords de celui-ci, notamment sur l'avenue des Pins.

Localisation des supports à vélo



Source : Ville de Montréal

2.4.1.4 Observations sur le terrain

Plusieurs observations sur le terrain méritent une attention particulière à l'égard des cyclistes sous l'angle de la sécurité et du confort. Deux observations mettent en lumière des enjeux de cohabitation entre les cyclistes et les camions. En effet, au sein du réseau de rues locales, telles que les rues Milton et Prince Arthur, il a été permis d'observer que les camions grudent lors de leurs manœuvres aux intersections et que ces derniers s'arrêtent dans les bandes cyclables lors des livraisons. Cela force les cyclistes à sortir de leur aménagement dédié, qui est à contresens de la circulation. De ce fait, les cyclistes doivent rouler dans la voie de circulation dans le sens inverse et avec peu de visibilité au moment de changer de voie.



2.4.2 Offre - Réseau piétonnier

2.4.2.1 Analyse du réseau piétonnier

Chaque rue du secteur d'étude dispose d'un trottoir de chaque côté (voir figure ci-bas). Une grande partie des tronçons des trottoirs est plantée. Le réseau piétonnier quadrille donc l'ensemble du secteur d'analyse. En revanche, la largeur, le confort et la qualité des trottoirs varient d'une rue à l'autre, voire d'un tronçon à l'autre, notamment sur l'avenue des Pins et la rue University.

Également, l'analyse du réseau piétonnier démontre l'absence de deux liens piétonniers. La première lacune se situe à l'intersection de la rue McTavish et de l'avenue des Pins. Il n'y a pas de passage piéton dans le sens nord-sud, limitant les liens entre l'avenue des Pins (partie nord) et les abords de la rue McTavish, tels que le Parc Rutherford. Actuellement des passages-piétons ne pourraient pas être aménagés, puisque le trottoir nord de l'avenue des Pins est surélevé d'environ 50 cm et qu'une barrière hermétique protège ce trottoir par rapport aux voies de circulation en direction ouest. Le trottoir est presque deux fois plus large sur le côté sud de l'avenue des Pins que sur son côté nord. Une des raisons du manque de passages-piétons nord-sud pourrait être la volonté d'orienter les piétons sur le côté sud de l'avenue des Pins, car son trottoir est large. Également, il pourrait y avoir un enjeu de visibilité de cette intersection pour les véhicules en raison de la courbe et de la pente. L'avenue des Pins n'a pas de feux de circulation entre la rue University et la rue Peel. Ainsi, sur environ 425 mètres, il n'y a rien pour arrêter les véhicules sur cet axe.

Intersection des Pins et McTavish



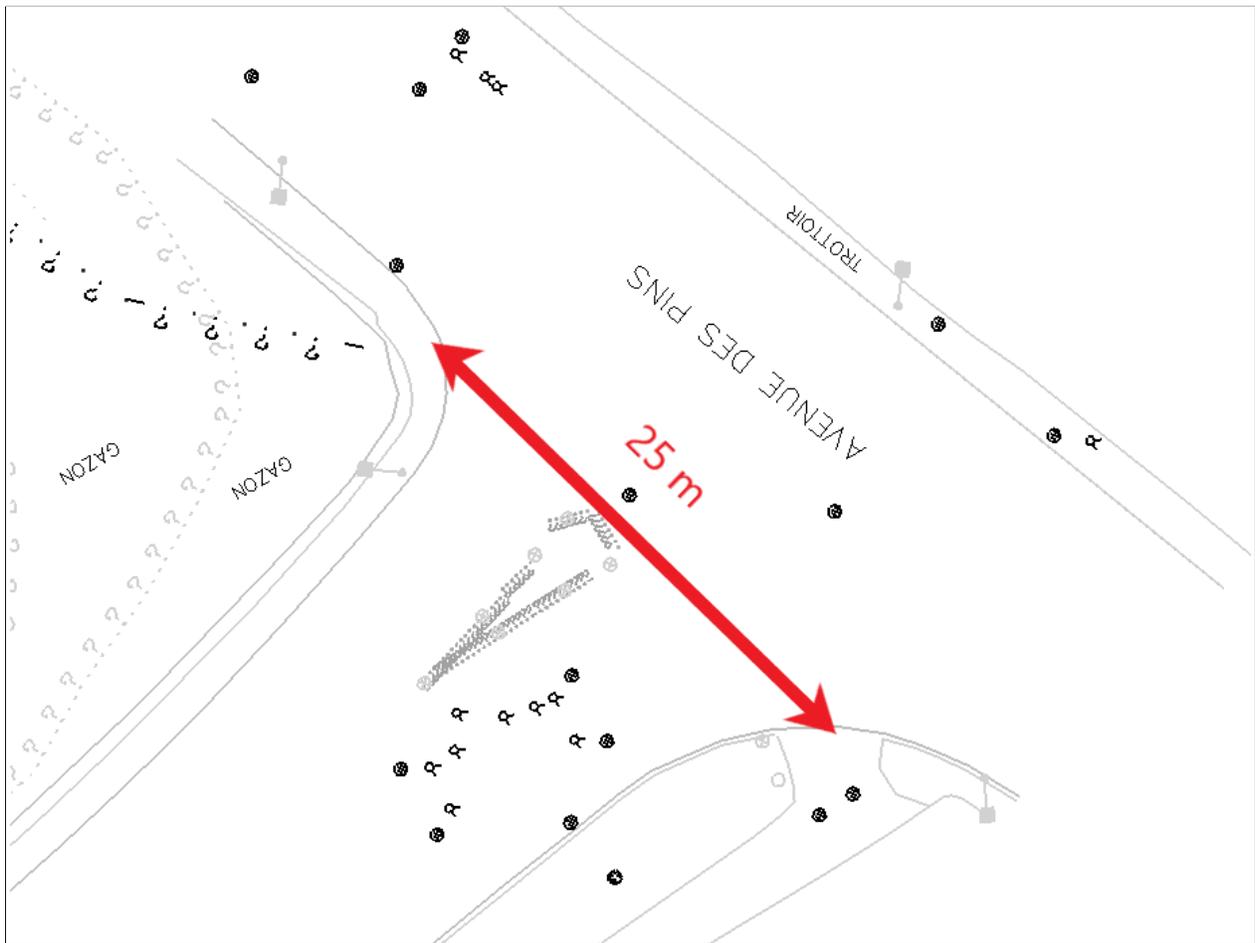
La deuxième lacune se situe à l'intersection des avenues du Docteur Penfield et des Pins. Elle présente la même caractéristique que la précédente. Il n'y a pas de passage piéton dans le sens nord-sud aux approches est et ouest, forçant les piétons à suivre un itinéraire prédéfini, moins direct et moins intuitif. De

ce fait la relation entre l'avenue des Pins et l'avenue du Docteur Penfield s'en retrouve discontinuée à l'égard des piétons. Également, la longueur du passage piéton de l'approche sud est relativement longue (25 mètres), alors que le marquage est inexistant et qu'il n'y a pas de protection piétonne, telle qu'un îlot de refuge. Cette situation problématique devrait être corrigée dans le cadre du réaménagement de l'avenue du Docteur Penfield prévu dans les prochaines années (2029).

Intersection des Pins et Docteur Penfield



Intersection des Pins et Docteur Penfield - Longueur du passage piéton sud



Source : ville de Montréal

Les rues nouvellement aménagées à l'instar de Sherbrooke, Peel et McTavish ont des trottoirs très larges et confortables, tout comme l'avenue du Parc. Les rues locales, exceptées Lorne et Lorne Crescent, ont toutes des trottoirs de deux mètres. La rue University présente la particularité d'avoir des tronçons très variés, de près de 4 mètres à moins de 2 mètres. Le tronçon où les trottoirs sont étroits est situé au nord de l'avenue des Pins. Ceci devra être corrigé dans un secteur qui attire des piétons. Le cas de l'avenue du Docteur Penfield sera réglé lors de son réaménagement, qui prévoit des trottoirs entre 1,8 et 5,2 mètres selon les tronçons.

Rue Milton



Rue Peel



Rue Hutchison



Rue Lorne Crescent



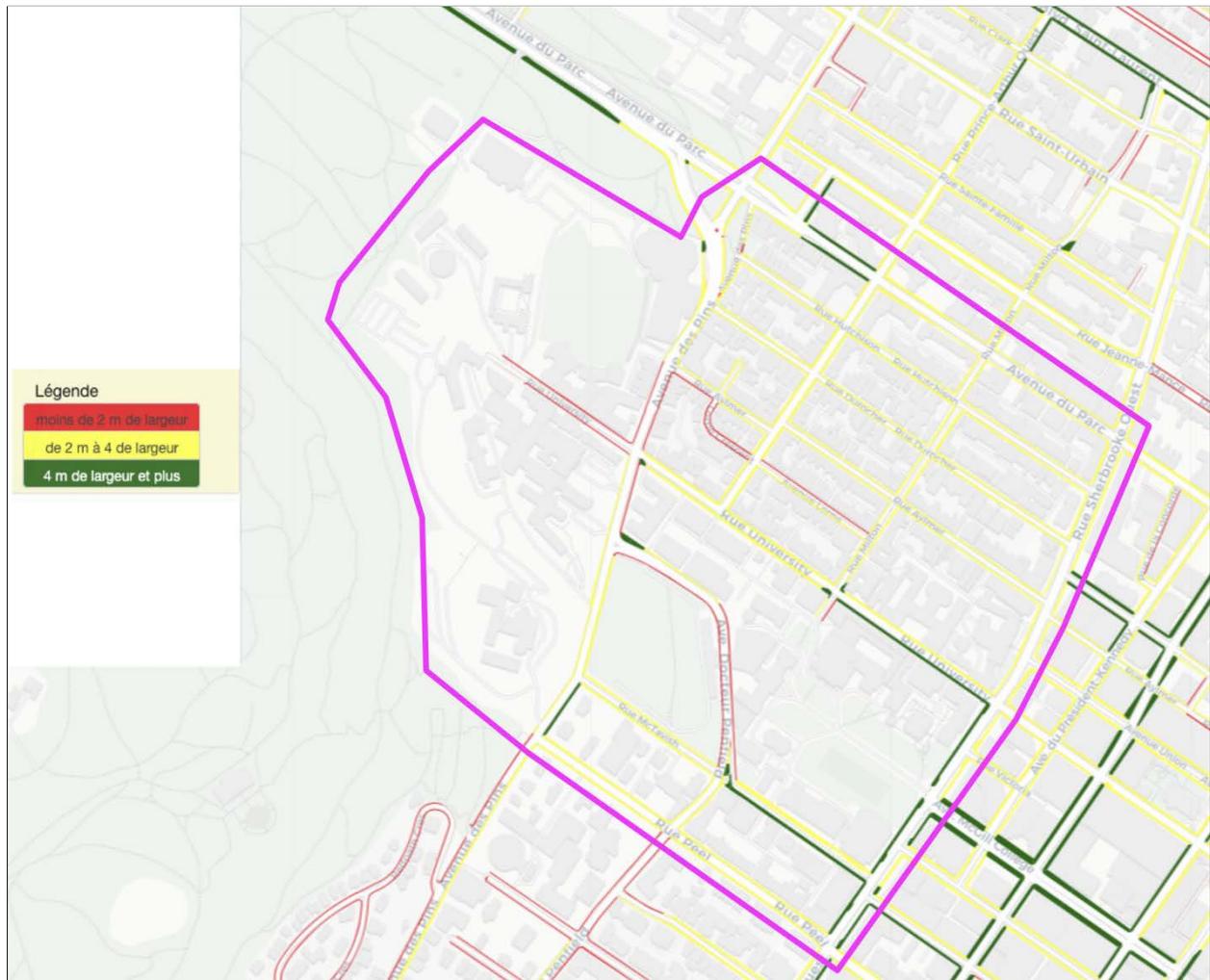
Rue Prince Arthur



L'avenue des Pins apparaît comme le cas le plus problématique au regard de ses trottoirs, de son environnement immédiat et de son rôle futur. En effet, ses trottoirs sont étroits (2 mètres et parfois moins). Les piétons se retrouvent très proches des voies de circulation, donnant un sentiment très inconfortable. À cela, il faut ajouter la présence de mobiliers urbains sur les trottoirs, gênant le cheminement des piétons. Il n'y a pas d'espace tampon entre le trottoir et la voie de circulation en rive, où des volumes de circulation très forts y circulent, incluant des camions et des autobus. Sur le trottoir nord, les piétons ont la sensation de se retrouver coincés entre la voie de rive, le mur de l'hôpital (tronçon entre University et Docteur Penfield), le mobilier urbain ou la végétation dense de la montagne. Une barrière en bordure de trottoir a notamment été ajoutée au niveau de la rue McTavish. Cette situation sera fortement à corriger dans le futur, afin de bonifier le confort, voire la sécurité des piétons.



Largeur des trottoirs



Source : Ville de Montréal

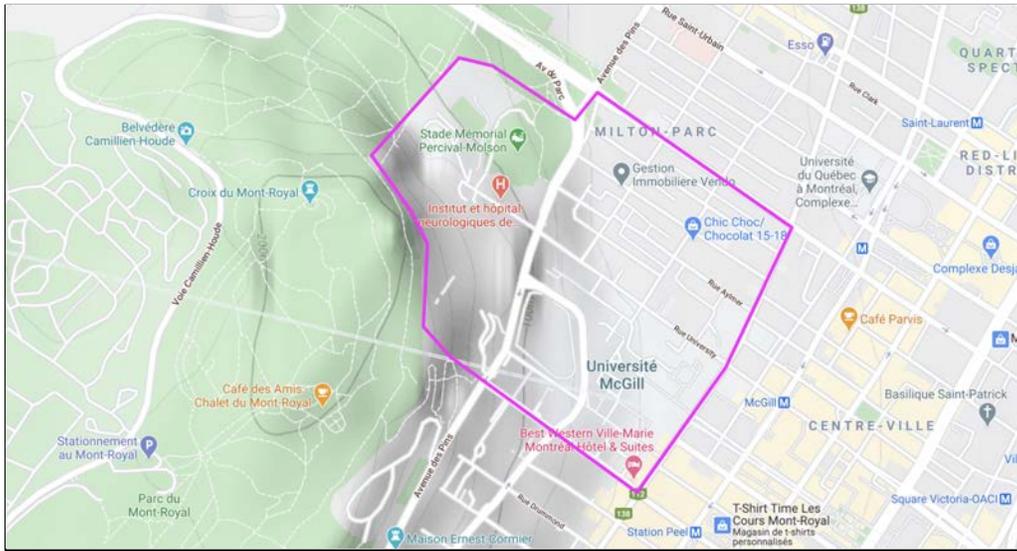
2.4.2.2 Contraintes d'accessibilité

Le secteur d'étude intègre une partie du Mont-Royal. De ce fait, le relief de la montagne est une caractéristique inhérente au site à l'étude. Ce relief engendre des contraintes d'accessibilité à l'ancien site de l'hôpital. En effet, la topographie du secteur est relativement prononcée, notamment la rue University, encore plus au nord de l'avenue des Pins. Cette caractéristique est à considérer pour les besoins des modes actifs, que ce soit pour les piétons, notamment les personnes à mobilité réduite, et les cyclistes. Par exemple, pour un piéton se rendant au sommet de la rue University (97 rue University) depuis la station de métro McGill (University / Maisonneuve), la pente va de 4,6% à 8,2%, ce qui est relativement important. En effet, ce pourcentage de pente élevé pourrait représenter une contrainte d'accessibilité pour certains usagers. L'effort requis est plus important que sur une surface plane et cela pourrait limiter l'accès. De ce fait, les solutions de réaménagement potentielles devront tenir compte de cette topographie, qui pourrait nécessiter des aménagements particuliers. Par exemple, l'aménagement cyclable devrait être plus large pour permettre le déplacement sécuritaire entre cyclistes.

Pourcentage de la pente de la rue University

Tronçon de rues		Pourcentage de la pente
De	à	
University / Maisonneuve	Cul de sac de la rue University	4,6%
University / Milton	Cul de sac de la rue University	6,3%
University / des Pins	Cul de sac de la rue University	8,2%

Topographie du secteur d'étude



Source : Ville de Montréal

Pente de la rue University



Source : Ville de Montréal

Également, l'étude, réalisée par Civiliti *Étude des circulations du secteur à la jonction des flancs sud et est du Mont-Royal* - juillet 2020, indique un aspect pertinent qui gêne le cheminement fluide à travers l'ancien site de l'hôpital ; la présence des grands ensembles bâtis. Selon cette étude, leur densité d'occupation du

site représente d'importants obstacles pour la circulation à travers secteur. Ce phénomène s'observe plus particulièrement au sein de l'Hôpital Royal Victoria et de l'université McGill, où la connexion de différents pôles du secteur s'effectue via des liens traversant les volumes bâtis, par le biais de passages couverts. Cela résulte en des cheminements moins instinctifs et moins clairs que lorsqu'ils sont indépendants des volumes bâtis.

2.4.3 Demande

2.4.3.1 Méthodologie

A l'image des conditions de circulation, plusieurs hypothèses ont été considérées pour tenir compte du contexte pandémique actuel ayant une influence sur les habitudes de déplacements des usagers de la route, dans le but de procéder à l'évaluation des débits cyclistes. Dans ce contexte, des facteurs d'ajustement ont dû être appliqués, afin d'avoir une meilleure représentativité des conditions de circulation dans le secteur.

Un facteur variant entre 60-80% a été appliqué aux débits vélos selon la période de réalisation du comptage en 2020 et en prenant comme référence les variations journalières évaluées entre 2019 et 2020 pour certains mois de l'année.

En outre, il est pertinent de préciser que les données de comptage ont été récoltées par des caméras vidéo aux heures de pointe du matin (6h30/9h30) et de l'après-midi (15h30/18h30). Il est de coutume d'analyser uniquement l'heure de pointe (8h/9h et 16h45/17h45) de ces deux périodes ; soit l'heure la plus achalandée de la période de trois heures. Ensuite, les vidéos sont traitées par logiciel pour mettre en lumière les débits, leur provenance et leur direction pour chaque approche des intersections visées.

2.4.3.2 Débits cyclistes

Les débits cyclistes sont très significatifs dans le secteur d'étude, notamment en raison des aménagements cyclables présents et de la position géographique de ce secteur. Il est situé entre le centre-ville et les quartiers résidentiels.

Pour l'heure de pointe du matin, les débits cyclistes les plus importants sont observés sur la rue Milton et la rue Hutchison. Les débits observés à certaines intersections s'étendent entre 700 cyclistes et 1160 cyclistes pour l'heure de pointe. L'intersection Milton / Hutchison est la plus achalandée. En effet, durant la matinée, les patrons de déplacements cyclistes principaux empruntent essentiellement les rues Hutchison en direction sud et Milton en direction ouest et aboutissent sur la piste bidirectionnelle localisée sur la rue University. L'intersection Milton / University a elle un débit de 908 cyclistes à l'heure de pointe.

Pour l'heure de pointe de l'après-midi, les volumes sont quelque peu identiques (entre 784 et 1091 cyclistes à l'heure de pointe) et ils sont localisés sur les mêmes axes offrant des aménagements cyclables (rue Milton et Hutchison).

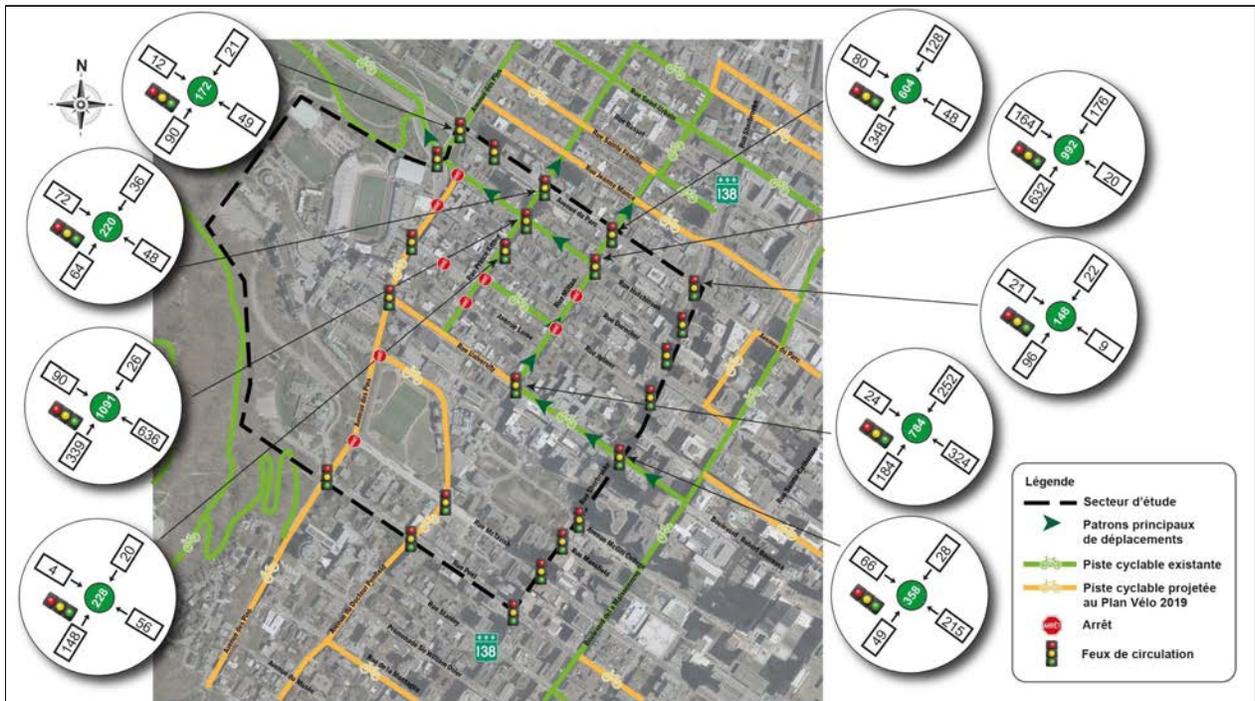
Concernant les débits cyclistes sur l'avenue des Pins, ils sont très négligeables sur l'intégralité de l'axe selon les données analysées, notamment en raison de l'absence d'aménagement cyclable..

Comptages cyclistes - heure de pointe du matin



Source : WSP, 2020

Comptages de circulation cyclistes - heure de pointe de l'après-midi



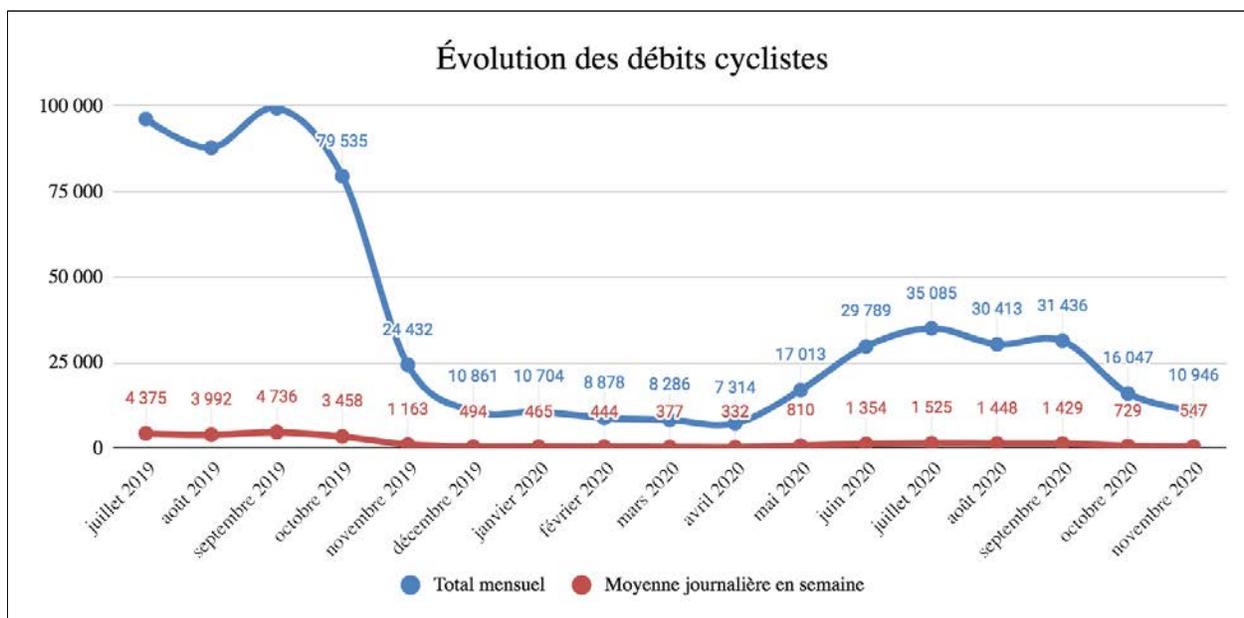
Source : WSP, 2020

Pour compléter les données précédentes, nous nous sommes appuyés sur un compteur permanent. Il est installé sur la piste cyclable de la rue University, en face de l'école FACE. Il permet d'avoir les volumes de cyclistes qui utilisent ce lien par heure, par jour, par mois et par année. Nous nous sommes intéressées aux données journalières et horaires pour l'année 2019 et 2020, afin de mettre en lumière l'évolution des débits et de comparer deux situations : pré-COVID 19 en 2019 et pandémie (confinement) en 2020. En comparant les volumes mensuels de l'année 2019 et celle de 2020, on constate des diminutions allant jusqu'à 80% pour le mois d'octobre. Pour la période estivale, la baisse atteint 65%, ce qui est aussi très significatif. À l'échelle journalière, la diminution est du même acabit ; entre 53% et 79%. La situation sanitaire impose une grande partie de la population à rester à domicile, diminuant logiquement les déplacements. Ceux des cyclistes n'y ont pas échappé, avec des chutes anormales. Outre le confinement de la population, le télétravail et l'organisation des cours universitaires à domicile ont également influencé le volume des déplacements.

Débits cyclistes - Rue University : total mensuel et moyenne journalière pour un jour de semaine

Mois	Total mensuel	Moyenne journalière	Évolution annuelle	
			Total mensuel	Moyenne
juillet 2019	96 241	4 375	-	-
août 2019	87 825	3 992	-	-
septembre 2019	99 455	4 736	-	-
octobre 2019	79 535	3 458	-	-
novembre 2019	24 432	1 163	-	-
décembre 2019	10 861	494	-	-
janvier 2020	10 704	465	-	-
février 2020	8 878	444	-	-
mars 2020	8 286	377	-	-
avril 2020	7 314	332	-	-
mai 2020	17 013	810	-	-
juin 2020	29 789	1 354	-	-
juillet 2020	35 085	1 525	-64%	-65%
août 2020	30 413	1 448	-65%	-64%
septembre 2020	31 436	1 429	-68%	-70%
octobre 2020	16 047	729	-80%	-79%
novembre 2020	10 946	547	-55%	-53%

Débits cyclistes - Rue University : total par mois et moyenne journalière pour un jour de semaine

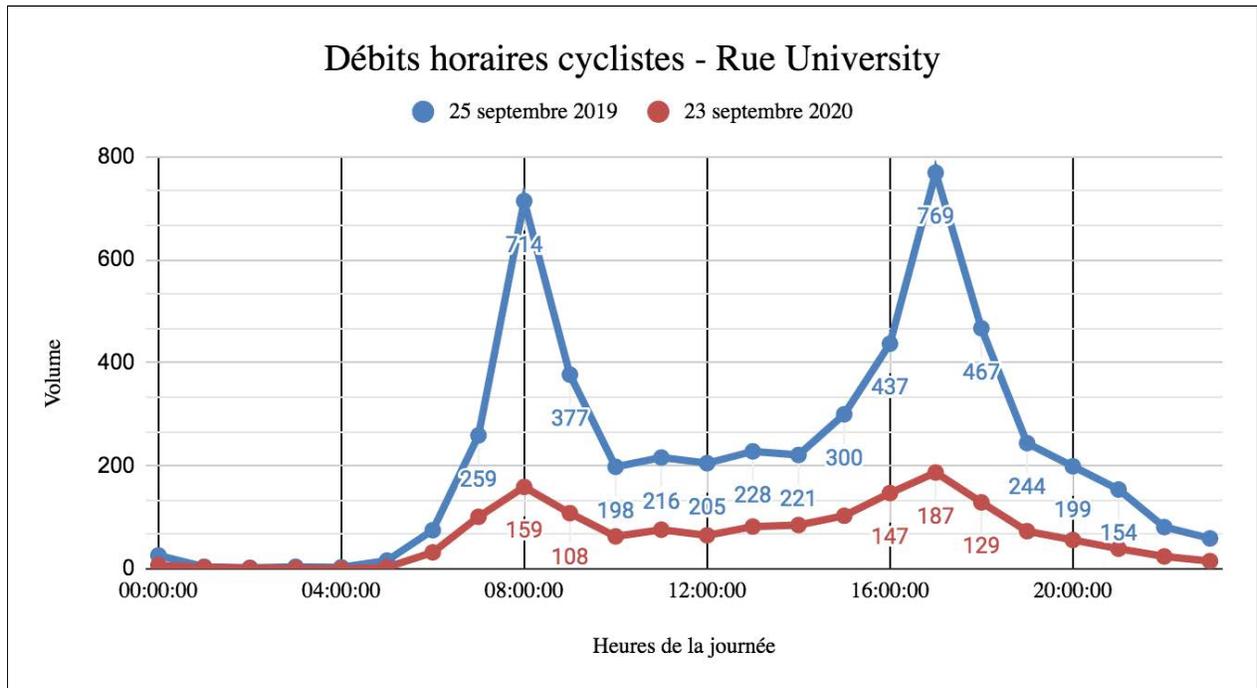


Le tableau suivant présente les débits horaires pour un jour des mois de septembre 2019 et 2020, ainsi que l'évolution des données entre les deux périodes. Les débits les plus importants sont entre 8h et 9h (714 cyclistes dans les deux directions), ainsi qu'entre 17h et 18h (769 cyclistes) en septembre 2019, ce qui correspond aux heures de pointe de la journée. Aux mêmes heures en septembre 2020, la chute des débits est proche de 80%.

Débits horaires cyclistes - Rue University

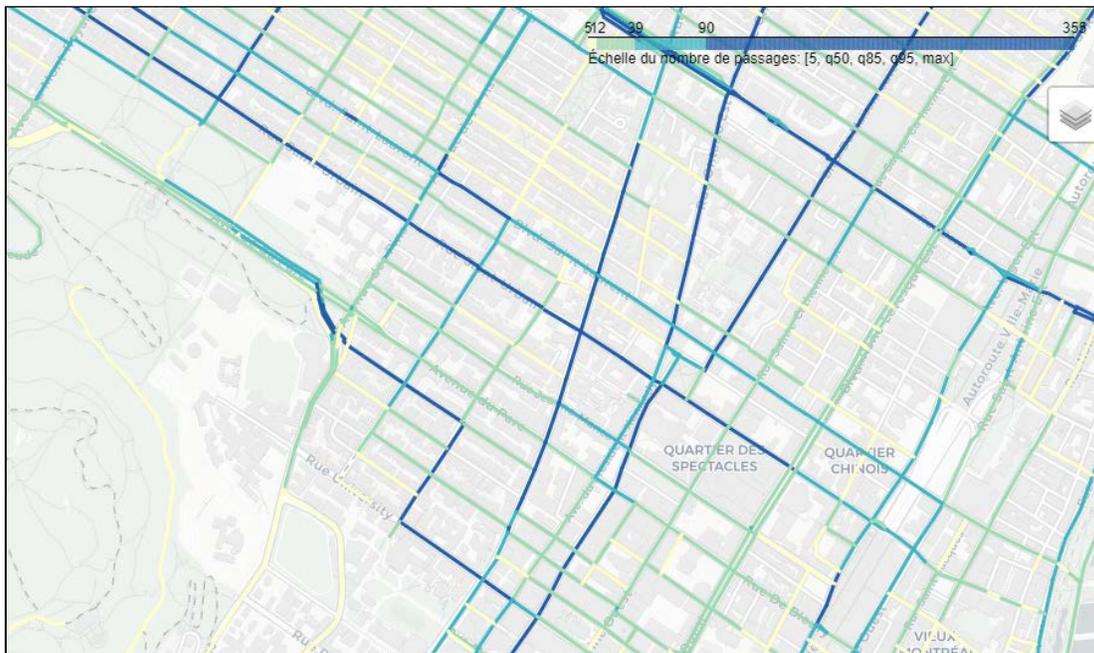
25 sept. 2019		23 sept. 2020		Évolution	25 sept. 2019		23 sept. 2020		Évolution
00:00:00	26	00:00:00	7	-73%	12:00:00	205	12:00:00	65	-68%
01:00:00	4	01:00:00	3	-25%	13:00:00	228	13:00:00	82	-64%
02:00:00	2	02:00:00	1	-50%	14:00:00	221	14:00:00	85	-62%
03:00:00	4	03:00:00	1	-75%	15:00:00	300	15:00:00	103	-66%
04:00:00	3	04:00:00	0	-100%	16:00:00	437	16:00:00	147	-66%
05:00:00	16	05:00:00	3	-81%	17:00:00	769	17:00:00	187	-76%
06:00:00	75	06:00:00	32	-57%	18:00:00	467	18:00:00	129	-72%
07:00:00	259	07:00:00	101	-61%	19:00:00	244	19:00:00	73	-70%
08:00:00	714	08:00:00	159	-78%	20:00:00	199	20:00:00	56	-72%
09:00:00	377	09:00:00	108	-71%	21:00:00	154	21:00:00	39	-75%
10:00:00	198	10:00:00	63	-68%	22:00:00	81	22:00:00	24	-70%
11:00:00	216	11:00:00	76	-65%	23:00:00	59	23:00:00	15	-75%

Débits horaires cyclistes - Rue University



La carte ci-dessous illustre la popularité des axes les uns par rapport aux autres et non un volume. La rue University est très en demande. Les trajets filtrés correspondent à ceux de deux jours maximum par personne, toutes années confondues (1 jour de semaine, 1 jour de fin de semaine).

Trajets cyclistes 2016-2019



Source : Montréal Trajet

2.4.3.3 Débits piétonniers

La densité de piétons est importante dans l'ensemble du secteur à l'étude, particulièrement sur la rue Sherbrooke en raison des nombreux générateurs de déplacements qui y sont localisés et de la multitude d'arrêts d'autobus sur cet axe.

Les deux axes susceptibles d'être réaménagés - University et des Pins - sont les deux axes les plus achalandés à l'heure de pointe du matin et de l'après-midi, à l'exception de la rue Sherbrooke. En effet, en plus de cette dernière, ce sont ces axes qui réunissent les principaux générateurs de déplacement (école, parc, université, centre sportif et établissement de santé). La rue University accueille un grand nombre de piétons en raison de la présence de l'école FACE et de l'emplacement de nombreuses sorties de l'université McGill, notamment au niveau de la rue Milton. Les volumes piétonniers sur l'avenue des Pins sont importants, encore plus l'après-midi. Considérant la qualité du réseau piétonnier sur cet axe, comme cela a été souligné précédemment, il y a une préoccupation entre l'adéquation de l'offre et la demande sur l'avenue des Pins. Les piétons se dirigent vers l'université McGill, son centre sportif, vers le parc du Mont-Royal ou l'institut neurologique de Montréal, voire sont juste de passage. Ce secteur est réellement un lieu de destination pour les piétons, alors qu'ils sont confrontés à un axe de transit (un lien), qui est l'avenue des Pins. Les futures interventions devront donc considérer ce volume de piétons, afin de répondre à leurs besoins de confort et de sécurité.

Le campus de l'université présente également deux autres axes piétonniers majeurs assurant les déplacements nord-sud entre la rue Sherbrooke et l'avenue des Pins, soit le chemin piétonnier dans la continuité de l'avenue McGill College et la rue McTavish. Cette dernière a d'ailleurs été récemment réaménagée, faisant de la section entre la rue Sherbrooke et l'avenue du Docteur Penfield une rue entièrement piétonne et entre les avenues du Docteur Penfield et des Pins, un axe avec circulation véhiculaire réduite.

Au sein du sous secteur résidentiel, l'intersection des rues Prince Arthur et Hutchison illustre des débits piétonniers également importants, mettant en lumière une certaine densité de population. Cela traduit également un certain dynamisme. Finalement, la rue Sherbrooke constitue également un axe avec des volumes piétonniers significatifs en raison des nombreux générateurs de déplacements qui y sont localisés et de la multitude d'arrêts d'autobus sur cet axe.

La figure ci-dessous illustre les débits piétonniers totaux pour les intersections du secteur. Les débits aux intersections sont systématiquement plus élevés durant l'heure de pointe de l'après-midi. Il est à noter que certains débits issus de comptages effectués en 2020 pourraient ne pas être représentatifs, ces derniers sont identifiés sur la figure. Ils sont naturellement moins élevés en raison du confinement de la population.

Comptages piétons - aux heures de pointe



Source : WSP, 2020

2.4.4 Niveau de protection

Lors de l'étude du *Diagnostic d'accessibilité au parc du Mont-Royal*, les niveaux de service des intersections ont été analysés, dans le but d'évaluer les conditions de circulation actuelles des véhicules circulant à proximité du parc du Mont-Royal. Ces conditions ont été ainsi analysées sous l'angle véhiculaire, mais cela a permis également de porter une attention singulière aux déplacements piétonniers en matière de protection aux intersections situées à proximité des accès principaux du parc. De ce fait, il est possible d'avoir une lecture complémentaire de l'accessibilité piétonne à certaines intersections.

2.4.4.1 Méthodologie

Chacune des traverses des intersections signalisées à proximité du Mont-Royal a été analysée, afin de déterminer leur niveau de protection actuel. Une valeur numérique a été attribuée à chaque niveau de protection, tel que décrit ci-dessous :

- Niveau de protection 1 : protection normal – plein vert (boule verte) simultanément aux traverses piétonnes parallèles ;
- Niveau de protection 2 : intervalle de protection – la silhouette débute avec un intervalle rouge ou un intervalle de flèche verte (tout droit) en parallèle à la traverse ;
- Niveau de protection 3 : traverse complètement protégée – aucun mouvement véhiculaire conflictuel permis pendant la phase de la traverse pour piéton.

En effectuant la moyenne des niveaux de protection aux traverses d'une intersection donnée, il est possible d'obtenir une idée générale du confort piéton à l'intersection. La figure ci-dessous illustre le niveau de protection piéton des intersections à proximité de l'ancien site de l'hôpital. Ainsi, un diagnostic de la situation actuelle du niveau de protection piéton du réseau a été réalisé.

2.4.4.2 Résultats

Les niveaux de protection actuels sont présentés pour les intersections suivantes :

- Aylmer / des Pins

Le niveau général de protection est le plus faible du secteur (1,7), où la traverse est-ouest à l'approche sud à une protection standard. Les deux approches nord-sud ont elles une protection partielle.

- University / des Pins

Le niveau de protection de cette intersection est de 2, les approches présentes un type de protection différent. L'approche sud dispose d'une protection complète, à l'inverse l'approche nord a une protection standard. Les approches est et ouest ont elles une protection partielle.

- Peel / des Pins

À l'intersection Peel / des Pins, le niveau général de protection piéton observé est de 2,3. En effet, un intervalle de flèche verte est appliqué au niveau des traverses nord et sud. De plus, la géométrie de l'intersection assure une protection complète de la traverse est et la traverse ouest est interdite.

- Du Parc / des Pins (ouest)

À l'intersection du Parc / des Pins, les traverses sud et ouest sont complètement protégées (niveau 3). En fait, l'aménagement ici ne permet aucun mouvement de virage conflictuel avec ces deux traverses. Les traverses nord et est, quant à elles, bénéficient d'un intervalle de flèche verte (niveau 2).

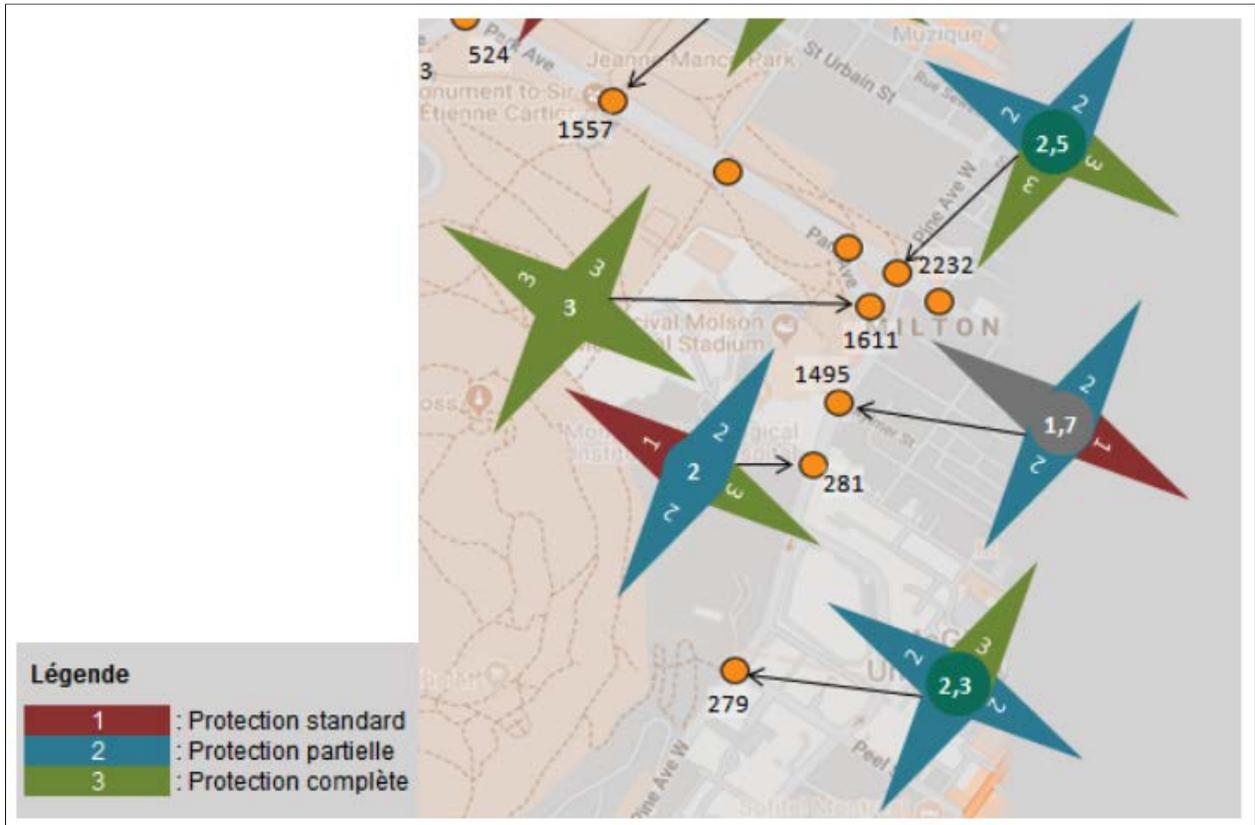
- Du Parc / des Pins (est)

Les approches ouest et sud ont un niveau de protection complet, assurant une traverse sûre pour les piétons. En revanche, les deux approches ont un niveau de protection plus faible. Le niveau global est de 2,5.

Le contexte véhiculaire du secteur est particulier, puisque les grands axes sont des routes menant et quittant le centre-ville. Ils servent donc d'axes de transit lors des périodes de pointe du matin et de l'après-midi en semaine. Les mouvements véhiculaires sont donc actuellement favorisés aux intersections pour permettre une fluidité des déplacements. En dépit des débits de circulation très importants, la programmation des feux de circulation a pour but de limiter les temps d'attente aux intersections.

Parallèlement, le niveau de protection actuel des traverses n'apparaît pas optimal à toutes les intersections entourant le parc du Mont-Royal. En effet, seule l'intersection du Parc / des Pins présente un niveau de protection maximal pour les piétons. Les autres intersections n'ont pas toujours des niveaux de protection maximal. C'est également le cas de certaines approches de plusieurs intersections. De ce fait, la situation actuelle met en lumière des opportunités pour améliorer certains niveaux de protection.

Extrait - Niveau de protection actuel aux passages piétons à proximité de l'ancien site de l'hôpital



Source : Ville de Montréal

Niveau de protection actuel aux passages piétons à proximité de l'ancien site de l'hôpital

No intersection	Intersection	Traverse nord	Traverse sud	Traverse est	Traverse ouest	Niveau de protection
279	Peel / Pins	2	2	3	-	2.3
281	Pins / University	1	3	2	2	2
1495	Aylmer / Pins	-	1	2	2	1.7
1602	Parc / Bretelle Pins Ouest	-	3	-	3	3
1611	Pins / Bretelle Parc Nord	3	-	3	-	3
2232	Parc / Pins	2	3	2	3	2.5

2.4.5 Faits saillants

- Concernant les cyclistes, le réseau est soutenu et dense, mais uniquement entre l'avenue des Pins, la rue University, l'avenue du Parc et la rue Sherbrooke. Le reste du secteur d'étude est dépourvu d'aménagement cyclable. Il n'y a pas de lien cyclable sur l'avenue des Pins, l'avenue du Docteur Penfield et le tronçon nord de la rue University à partir de la rue Milton, soulignant certains manques, qui pourraient être comblés en fonction des besoins et de la faisabilité.
- La majorité des aménagements est des bandes cyclables et l'emprise des rues est régulièrement optimisée, où l'on retrouve des bandes cyclables à contresens de la circulation. Ces bandes à contresens soulèvent toutefois quelques difficultés. En effet, à plusieurs reprises nous avons pu observer que des camions de livraison utilisent ces aménagements. Cela soulève des enjeux de cohabitation entre les véhicules et les cyclistes.
- Par ailleurs, ces aménagements cyclables sont des axes importants du réseau cyclable de Montréal. Les rues Milton, Prince Arthur, Hutchison et University sont ainsi directement reliées aux pistes cyclables de la rue Saint-Urbain et du boulevard de Maisonneuve.
- La demande est très forte dans ce secteur d'étude. Les volumes y sont très élevés, notamment aux périodes de pointe de la journée. La demande est pendulaire : le matin les volumes sont très majoritaires vers le sud et l'ouest, alors qu'en fin d'après-midi, ils le sont vers le nord et l'est.
- Il y a beaucoup de supports à vélo dans les rues, soutenant la demande des usagers.
- Au sujet des piétons, le réseau de trottoirs est présent sur l'ensemble des rues et couvre le secteur d'étude. La demande est importante sur la rue University et l'avenue des Pins, en raison des activités présentes, qui attirent et en font un lieu de destination quotidiennement.
- L'analyse du réseau piétonnier a mis en lumière deux lacunes, qui représentent deux liens manquants. Les intersections des Pins / McTavish et des Pins / Docteur-Penfield n'ont pas de passages-piétons dans le sens nord-sud, soit à leurs approches est et ouest. Ceci nuit aux itinéraires de certains piétonniers souhaitant traverser directement l'avenue des Pins pour rejoindre leur lieu de destination. Par ailleurs, la longueur du passage piéton de l'approche sud de l'intersection des avenues des Pins et Docteur Penfield est importante (25 mètres). Également, l'analyse de ce réseau met en exergue certains tronçons de rues, où les trottoirs sont étroits, particulièrement l'avenue des Pins. Effectivement, excepté le long du parc Rutherford, l'avenue des Pins présente des trottoirs étroits, où l'on retrouve du mobilier urbain réduisant encore plus la largeur disponible pour les piétons. Pourtant, l'avenue des Pins est un axe de circulation et de transit important en limite du centre-ville de Montréal. Les débits de circulation aux périodes de pointe de la journée se comptent par milliers. La cohabitation entre les piétons et les véhicules intervient à la limite des trottoirs, qui n'offrent pas de zones tampon entre les deux.
- Également, l'analyse des niveaux de protection a révélé que certaines intersections pourraient être améliorées, telles que les intersections Aylmer et University avec l'avenue des Pins.
- La topographie du secteur d'étude est une caractéristique naturelle. Elle représente une contrainte d'accessibilité pour les modes actifs et les personnes à mobilité réduite, notamment la rue University, à partir de la rue Milton en se dirigeant vers le nord.

2.5.1 Offre

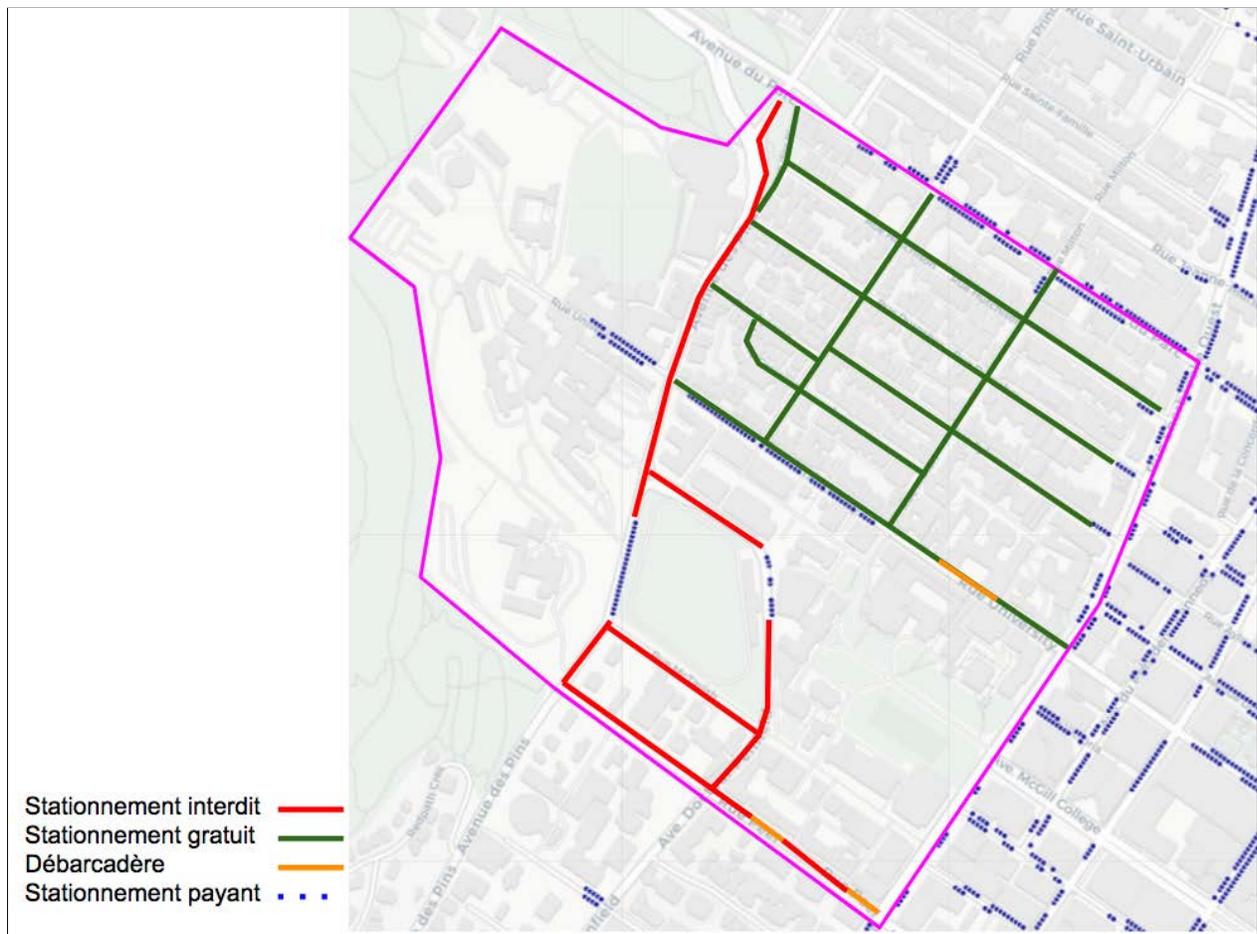
2.5.1.1 Localisation

Il y a deux types de stationnement sur rue : place payante et place gratuite. La figure ci-bas illustre la répartition de ces deux types de place.

La tarification horaire via les parcomètres est un moyen d'inciter les utilisateurs à libérer l'espace plus rapidement pour laisser la place à d'autres. Elle est utilisée près des artères commerciales ou dans les secteurs, où il y a un besoin de rotation.

Il y a relativement peu de stationnements tarifés (122) sur rue au sein du secteur d'étude. Les places se concentrent sur deux artères (University et des Pins). Leur emplacement est discontinu, tel que le montre la figure, et répond aux critères pour définir l'emplacement de ce type de stationnement. Les places tarifées sont donc implantées par tronçon, ponctuellement et le long de certains équipements publics (parc Rutherford) et d'institutions (université et hôpital).

Localisation des stationnements sur rue



Source : Ville de Montréal

Concernant le stationnement sur rue gratuit, il se répartit essentiellement entre la rue University et l'avenue du Parc, ainsi qu'entre l'avenue des Pins et la rue Sherbrooke ; soit la partie résidentielle du secteur d'étude. Le stationnement y est donc gratuit, mais il est soumis aux restrictions habituelles de la ville de Montréal : vignette résidentielle et interdiction de stationner pour permettre le nettoyage des rues. En outre, plusieurs places sont occupées par les bornes de Bixi et d'autres places sont réservées pour les personnes à mobilité réduite.

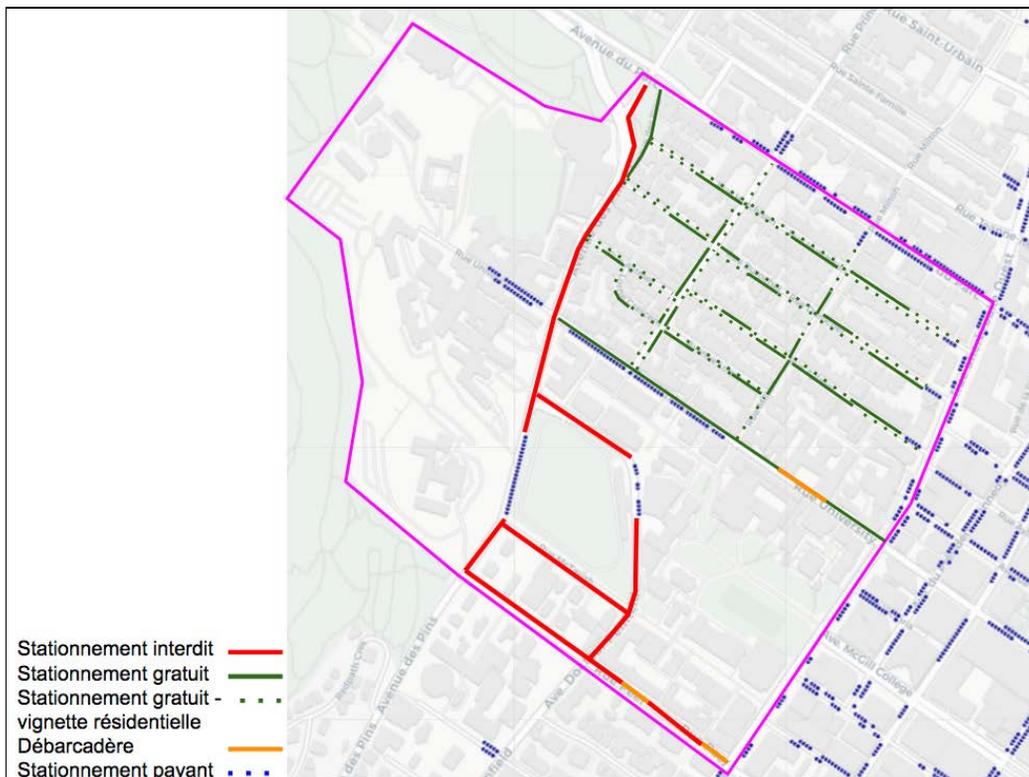
À l'inverse, il y a plusieurs espaces, où le stationnement sur rue n'est pas autorisé. Plusieurs tronçons des avenues des Pins et du Docteur Penfield, ainsi que les rues Peel et McTavish n'autorisent pas le stationnement sur rue, en raison notamment de la géométrie routière, du besoin de capacité routière pour les véhicules (voitures, vélos, camions et autobus) et des trottoirs larges.

2.5.1.2 Nombre de places

Le secteur d'étude offre 122 places de stationnement sur rue tarifées et approximativement 774 places gratuites, pour un total d'environ 900 places. L'offre est donc très importante, particulièrement dans le secteur résidentiel à l'est de la rue University et au sud de l'avenue des Pins.

L'offre associée au stationnement gratuit est dédiée aux résidents du sous secteur nommé McGill ghetto et non aux visiteurs. Le stationnement y est permis en tout temps, excepté aux périodes de nettoyage des rues. En outre, certains tronçons sont protégés pour les résidents, puisque des vignettes de stationnement y sont obligatoires pour se garer (voir figure). Ceci est encore plus flagrant puisque les premiers tronçons des rues Hutchison (les deux côtés), Durocher (côté ouest seulement) et Aylmer (les deux côtés) depuis l'avenue des Pins sont réservés aux détenteurs de vignette de stationnement, afin d'éviter que les visiteurs du secteur (hôpital, centre sportif, stade Percival-Molson, parc du Mont-Royal, université, bureaux et commerces...) viennent garer leur voiture. C'est le même constat depuis la rue Sherbrooke pour ces trois rues nommées précédemment. Concernant les rues Milton et Prince Arthur, à partir de la rue University, les premiers tronçons sont également protégés par des vignettes résidentielles. Ce n'est pas le cas proche de l'avenue du Parc. De ce fait, l'offre du stationnement sur rue est organisée adéquatement pour le secteur résidentiel.

Localisation des vignettes résidentielles - stationnement sur rue



Source : Ville de Montréal

En revanche, en se penchant sur l'offre de stationnement sur rue à proximité immédiatement de l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria, elle y est presque nulle. Il faut tenir compte uniquement du stationnement payant de la rue University au sud et au nord de l'avenue des Pins. Cette dernière offre également une vingtaine de places entre l'avenue du Docteur Penfield et la rue McTavish. Cela exclut les stationnements

hors rue présents actuellement en grand nombre dans l'ancien site de l'hôpital. Cette planification du stationnement sur rue dans cette zone laisse permet d'interpréter plusieurs éléments. Le premier est que la géométrie actuelle de l'avenue des Pins, particulièrement entre l'avenue du Parc et l'avenue du Docteur Penfield est restrictive, ne laissant pas d'option pour le stationnement sur rue, sans compromettre la capacité véhiculaire de cet axe de circulation de transit très important de Montréal. Le deuxième élément est que la planification mise sur les stationnements hors rue de l'ancien site de l'hôpital et elle souhaite s'appuyer fortement sur les modes actifs et collectifs pour s'y rendre, ce qui exclut l'usage de la voiture et donc limite le besoin en stationnement.

Concernant les places réservées aux personnes à mobilité réduite, on en dénombre dix réparties sur les rues Aylmer (1), University (6), Durocher (1) et Hutchison (2).

Nombre de places de stationnement sur rue

Axes	Orientation	Payant	Gratuit*	Commentaires
Peel	Est	-	-	2 zones de débarcadères 15 minutes devant garderie et hôtel
McTavish	-	-	-	Stationnement non permis
University	Est	15	82	- 6 places PMR** au nord de l'avenue des Pins - 43 places entre Milton et des Pins le soir et le we seulement - 37 places entre Sherbrooke et Milton : majorité débarcadère
	Ouest	61	0	- 9 places occupées par Bixi
Lorne Crescent	Ouest	0	14	
	Sud	0	7	
Lorne	Est	0	28	
	Ouest	0	28	
Aylmer	Est	5	84	- 5 places, dont une pour PMR - 6 places occupées par Bixi
	Ouest	0	85	
Prince Arthur	Nord	0	36	
	Sud	0	44	
Durocher	Est	0	80	
	Ouest	5	83	- 83 places, dont une pour PMR
Hutchison	Est	0	75	- 75 places, dont une pour PMR
	Ouest	4	76	- les 4 places occupées par Bixi - 76, dont une pour PMR et 6 occupées par Bixi
des Pins	Sud	21	10	
Milton	Nord	4	42	- 4 places, dont 3 occupées par Bixi
Docteur Penfield	Sud	7	0	
Sous-total		122	774	
Total		896		

Source : Ville de Montréal - *Approximativement ** Personnes à mobilité réduite

2.5.2 Demande

2.5.2.1 Méthodologie

Les relevés de terrain ont été réalisés la semaine du 2 novembre 2020 (jeudi 5 et samedi 7 novembre). L'analyse de la demande se porte sur la rue University et l'avenue des Pins, qui sont les deux axes susceptibles d'être réaménagés à travers ce mandat. Également, nous ferons l'analyse de la demande des rues Milton, Prince Arthur, Lorne, Lorne Crescent et Aylmer. Ces rues pourraient permettre un report de la demande de la rue University et de l'avenue des Pins au regard de leur réserve de capacité, advenant que le réaménagement implique la réduction de l'offre de stationnement actuelle.

Les autres rues n'ont pas été prises en compte, car nous estimons qu'elles sont trop loin pour accueillir éventuellement un report de la demande de stationnement actuelle de la rue University et de l'avenue des Pins.

Le cas de l'avenue des Pins est particulier, car seul un court tronçon offre du stationnement sur rue entre l'avenue du Docteur Penfield et la rue McTavish ; du stationnement tarifé. Pendant la réalisation de ce mandat, ce stationnement n'est pas offert en raison de travaux. De ce fait, nous nous baserons sur des données de 2019 de l'Agence de mobilité durable pour analyser les données de la demande (stationnement tarifé uniquement).

Le taux d'occupation est calculé en fonction de la demande par rapport à l'offre disponible. Les espaces de stationnement occupés par des stations Bixi n'ont pas été pris en compte dans le calcul du taux d'occupation.

Enfin, il est important de rappeler les limites des résultats présentés et analysés. Le [chapitre 1.2](#) présente les limites du mandat, au regard de la situation sanitaire dans laquelle se situe Montréal et dans laquelle les données de stationnement ont été recueillies. Le confinement de la population modifie les logiques, les besoins et les volumes de déplacement. Pour rappel, McGill ghetto est essentiellement un quartier résidentiel. Les usagers qui avaient l'habitude d'aller au travail en voiture, la conservent garée dans la rue toute la journée, ce qui pourrait augmenter la demande. À l'inverse, une partie de la population a quitté temporairement Montréal pour s'établir en région pendant cette période de confinement, ce qui a pour conséquence de réduire la demande en stationnement sur rue. En outre, ce quartier attire beaucoup d'étudiants de l'université McGill. Les cours universitaires sont actuellement donnés sur internet. De ce fait, les étudiants ne se déplacent pas ou moins à l'université. Il semble aussi qu'il y ait moins d'étudiants dans ce quartier, car pendant plusieurs visites de terrain, nous avons pu observer de nombreux logements à louer. Aussi, cette université attire des étudiants Américains et des provinces anglophones du Canada, qui possèdent des voitures. Les visites de terrain ont permis d'observer des voitures immatriculées à l'extérieur de la province du Québec. Enfin, la fermeture temporaire du centre sportif de McGill pourrait également influencer les données du stationnement.

De ce fait, il est primordial de prendre du recul sur l'analyse des données. Il sera judicieux de refaire des relevés de stationnement, lorsque le confinement et le télétravail obligatoire seront terminés.

En raison de ces limites, les données disponibles au sein de l'Agence de mobilité durable permettent d'avoir un regard sur le passé au sujet du stationnement tarifé. Pour le cas de la rue University, il est pertinent de s'y intéresser, afin d'analyser les données dans un contexte post-COVID 19.

2.5.2.2 Taux d'occupation

L'analyse du tableau suivant permet de tirer les conclusions suivantes. De manière générale, les taux d'occupation ne sont pas élevés sur la grande majorité des rues et de leurs tronçons étudiés, lors de la semaine du 2 novembre 2020. De prime abord, cela met en lumière une certaine réserve de capacité.

- **Rue University**

- Côté ouest : l'offre de stationnement y est tarifée. Entre la rue Milton et l'avenue des Pins, à l'exception de la période de l'après-midi un jour de semaine (85%), la demande est relativement faible. En effet, les autres périodes de relevés ne présentent pas un taux d'occupation plus élevé que 21%, avec un taux descendant jusqu'à 15% le soir un jour de semaine. Le tronçon au nord de l'avenue des Pins semble directement associé aux

usagers se rendant à l'institut de neurologie de Montréal, situé sur cette rue. Le taux d'occupation ne dépasse pas 67% sur les quatre périodes de relevé.

- Côté est : l'offre de stationnement y est gratuite. Le stationnement est permis en semaine de 18h à 8h. Le taux d'occupation maximum est à 72%, un jour de week end. Autrement, tôt le matin et le soir, la demande ne dépasse pas 21%. Concernant le tronçon au nord de l'avenue des Pins, c'est du même acabit que le côté ouest. Le taux d'occupation le plus élevé est de 60%.
 - Le taux d'occupation globale (comprenant les deux côtés de la rue) s'établit à 85% un jour de semaine, en après-midi.
 - Les données de mai 2019, provenant de l'Agence de mobilité durable, permettent de nuancer celles de novembre 2020. Entre la rue Milton et l'avenue des Pins, les taux d'occupation se situent entre 55% (en journée le weekend) et près de 100% (le matin en semaine) entre la rue Milton et l'avenue des Pins. La demande varie considérablement et peut être importante, ne laissant peu ou pas de réserve de capacité en semaine. Au nord de l'avenue des Pins, les taux varient entre 21% et 65%, selon le moment de la journée et de la semaine. On notera que le taux d'occupation y est plus fort côté est (65% un jour de weekend). Le côté ouest a un taux maximal de 48% le matin en semaine. De ce fait, ce tronçon présente une véritable réserve de capacité, puisque la demande ne dépasse pas l'offre.
 - Pour la période de novembre 2020, la demande de stationnement gratuit demeure sous contrôle, tout comme celle du stationnement tarifé. Nous avons conscience que l'université McGill a réduit ses activités en raison de la situation sanitaire. Cela devrait influencer uniquement la demande du stationnement tarifé la journée en semaine sur le tronçon entre la rue Milton et l'avenue des Pins. En revanche, la demande n'est pas importante pour le tronçon au nord de l'avenue des Pins, ce qui y démontre une réserve de capacité.
- **Rue Milton**
 - côté nord : l'offre se limite à ce côté de la rue. Entre les rues University et Aylmer, le taux d'occupation le plus élevé est de 69%, tôt le matin un jour de semaine, allant jusqu'à 31% le samedi en fin de matinée. Le tronçon Aylmer - Durocher a un taux d'occupation qui ne varie pas selon les quatre périodes de relevé, soit 43%. Le dernier tronçon entre les rues Durocher et Hutchison affiche un taux d'occupation maximal de 91% un après-midi en semaine.
 - La demande à proximité de la rue University est sous les 70%, ce qui révèle une réserve de capacité appréciable.
 - **Rue Prince Arthur**
 - Côté nord : le premier tronçon entre les rues University et Aylmer a le taux d'occupation le plus élevé tôt le matin, 75%. Les autres périodes de relevé ont des taux atteignant la moyenne, mettant en lumière une réserve de capacité. Le tronçon suivant, entre les rues Aylmer et Durocher, a un taux d'occupation entre 45% et 73% en fonction de la période de la journée. C'est en après-midi et en soirée, que le taux atteint 73%. Le dernier tronçon entre les rues Durocher et Hutchison a un taux d'occupation de 100% en soirée, autrement il s'étend entre 56% et 78% le reste du temps.
 - Côté sud : Ce côté de la rue est moins occupé que le côté nord. Les taux d'occupation y sont moins élevés, représentant davantage de réserve de capacité. Le tronçon le plus occupé est celui entre les rues Durocher et Hutchison, avec un taux d'occupation maximal de 67% le soir en semaine et en fin de matinée le week-end. À proximité de la rue University, la demande n'est pas élevée, avec un taux maximum de 58% en fin de journée. Par ailleurs, ce tronçon offre deux places de stationnement pour la recharge des véhicules électriques, ce qui limite la possibilité de se garer pour les voitures ordinaires.

- La rue est résidentielle et la demande semble liée à cet aspect. La demande la plus élevée est régulièrement tôt le matin ou en début de soirée, ce qui correspond aux moments de la journée où la population est chez elle.
- La demande à proximité de la rue University est au maximum de 75%, ce qui laisse apparaître une réserve de capacité appréciable.
- **Rue Aylmer**
 - La demande globale est relativement moyenne. Le taux d'occupation le plus élevé est de 67% tôt le matin un jour de semaine sur le tronçon Sherbrooke - Milton. Autrement, les taux d'occupation ne dépassent pas 63% et descendent jusqu'à 21%, illustrant une demande moyenne. C'est le côté est qui offre le plus de réserve de capacité, rapport à son côté opposé. En cumulant l'offre des deux côtés de cette rue, le taux d'occupation maximal est de 53%.
 - Cette rue offre une réserve de capacité relativement importante.
- **Rue Lorne**
 - À l'image de la rue Prince Arthur, les deux périodes les plus demandées sont tôt le matin et en début de soirée en semaine. Le taux d'occupation y est entre 79% et 89%, en se basant sur les deux côtés de la rue. La demande est relativement identique d'un côté à l'autre.
 - Cette rue parallèle à la rue University offre peu de réserve de capacité, contrairement aux autres rues analysées.
- **Rue Lorne Crescent**
 - Sur le côté ouest de cette petite rue, il y a très peu de réserve de capacité. Le taux d'occupation varie entre 86% et 100% selon la période du relevé réalisée. Concernant son côté sud, la réserve de capacité varie d'une période à l'autre, mais elle se trouve assez loin de la rue University et l'accès est restreint. En effet, ce tronçon sud de la rue Lorne Crescent se finit en cul-de-sac.
- **Avenue des Pins**
 - Pour rappel, les données sont issues de l'Agence de mobilité durable pour l'année 2019. Le mois de mai a été retenu, car c'est celui qui présente des taux d'occupation les plus élevés, par rapport aux mois de juin, juillet, août et septembre de la même année. Les taux d'occupation ont été relevés pour des périodes précises (9h-12h, 12h-18h et 18h-21h) pour un jour de semaine et un jour de weekend.
 - Seul le côté sud permet le stationnement entre l'avenue du Docteur-Penfield et la rue McTavish. Les taux d'occupation ne sont pas élevés. Ils oscillent entre 40% et 53% selon la période de la journée et de la semaine. C'est le matin en semaine, que le taux d'occupation atteint 53%. Le plus bas (40%) est le matin en weekend.

Pour le mois de novembre 2020, il est difficile de tirer des tendances claires pour chaque période de la journée. Les taux d'occupation varient beaucoup selon les tronçons aux mêmes périodes de la journée. Les taux y sont relativement hétérogènes. Tôt le matin, les taux d'occupation s'étendent entre 14% et 100%, selon les tronçons étudiés. En après-midi, la demande globale est similaire, les taux d'occupation varient également entre 33% et 100%. Le taux de 100% se retrouve sur la rue Prince Arthur entre les rues Durocher et Hutchison. En début de soirée, les taux d'occupation diffèrent entre 15% et 100%. En fin de matinée le samedi, les taux d'occupation sont légèrement plus faibles. Ils vont de 17% à 86%.

Le matin, en soirée et le samedi matin, les taux les plus élevés sont sur la rue Lorne Crescent entre les rues Prince Arthur et Aylmer. Cette rue est courte et étroite (moins de 150 mètres). Seul, un côté de la rue permet le stationnement sur rue, alors qu'il y a une seule voie de circulation. En outre, on y retrouve uniquement des logements. Ces caractéristiques pourraient expliquer la forte demande du stationnement sur rue.

Ainsi, il n'est pas possible de mettre en lumière qu'une période de la journée est plus achalandée qu'une autre, voire entre un jour de semaine et un jour de week-end. En effet, il y a beaucoup de variations d'un

tronçon à l'autre et d'une période à l'autre. En revanche, excepté de courts tronçons et la rue Lorne Crescent, les rues à proximité de la rue University et de l'avenue des Pins, qui ont été analysées, présentent une réserve de capacité significative.

Taux d'occupation des places de stationnements - Novembre 2020

Taux d'occupation - stationnement sur rue											
Date du relevé : 5/11/2020 et 7/11/2020	OFFRE*	DEMANDE	TAUX D'OCCUPATION	OFFRE*	DEMANDE	TAUX D'OCCUPATION	OFFRE TOTALE*	DEMANDE TOTALE	TAUX D'OCCUPATION	Réglementation	
Rue University											
Entre Milton et des Pins		Côté ouest			Côté est						Côté ouest : interdiction du lundi au vendredi entre 7h30 et 8h30 Côté est : interdiction du lundi au vendredi entre 8h et 18h
jeudi - AM (6h40/6h50)	34	7	21%	43	6	14%	77	13	17%		
jeudi - PM (15h45/15h50)	34	29	85%	N/a.	N/a.	N/a.	34	29	85%		
jeudi - soir (19h25/19h30)	34	5	15%	43	9	21%	77	14	18%		
samedi - AM (11h25/11h30)	34	7	21%	43	31	72%	77	38	49%		
Entre des Pins et cul de sac											
jeudi - AM (6h40/6h50)	18	12	67%	15	9	60%	33	21	64%		
jeudi - PM (15h45/15h50)	18	10	56%	15	9	60%	33	19	58%		
jeudi - soir (19h25/19h30)	18	6	33%	15	3	20%	33	9	27%		
samedi - AM (11h25/11h30)	18	11	61%	15	9	60%	33	20	61%		
Rue Milton											
Entre University et Aylmer		Côté nord			N/a.						Côté nord : interdiction le mercredi entre 9h30 et 10h30
jeudi - AM (6h50/6h55)	13	9	69%	N/a.	N/a.	N/a.	13	9	69%		
jeudi - PM (15h55/16h)	13	5	38%	N/a.	N/a.	N/a.	13	5	38%		
jeudi - soir (19h15/19h20)	13	8	62%	N/a.	N/a.	N/a.	13	8	62%		
samedi - AM (11h20/11h25)	13	4	31%	N/a.	N/a.	N/a.	13	4	31%		
Entre Aylmer et Durocher											
jeudi - AM (6h50/6h55)	7	3	43%	N/a.	N/a.	N/a.	7	3	43%		
jeudi - PM (15h55/16h)	7	3	43%	N/a.	N/a.	N/a.	7	3	43%		
jeudi - soir (19h15/19h20)	7	3	43%	N/a.	N/a.	N/a.	7	3	43%		
samedi - AM (11h20/11h25)	7	3	43%	N/a.	N/a.	N/a.	7	3	43%		
Entre Durocher et Hutchinson											
jeudi - AM (6h50/6h55)	11	3	27%	N/a.	N/a.	N/a.	11	3	27%		
jeudi - PM (15h55/16h)	11	10	91%	N/a.	N/a.	N/a.	11	10	91%		
jeudi - soir (19h15/19h20)	11	6	55%	N/a.	N/a.	N/a.	11	6	55%		
samedi - AM (11h20/11h25)	11	9	82%	N/a.	N/a.	N/a.	11	9	82%		
Rue Prince Arthur											
Entre University et Aylmer		Côté nord			Côté Sud						Côté nord : interdiction le lundi entre 14h et 15h Côté sud : interdiction le mercredi entre 9h30 et 10h30
jeudi - AM (6h45/6h50)	16	12	75%	19	7	37%	35	19	54%		
jeudi - PM (15h50/15h55)	16	9	56%	19	10	53%	35	19	54%		
jeudi - soir (19h30/19h35)	16	8	50%	19	11	58%	35	19	54%		
samedi - AM (11h30/11h35)	16	8	50%	19	11	58%	35	19	54%		
Entre Aylmer et Durocher											
jeudi - AM (6h45/6h50)	11	7	64%	6	2	33%	17	9	53%		
jeudi - PM (15h50/15h55)	11	8	73%	6	2	33%	17	10	59%		
jeudi - soir (19h30/19h35)	11	8	73%	6	1	17%	17	9	53%		
samedi - AM (11h30/11h35)	11	5	45%	6	1	17%	17	6	35%		
Entre Durocher et Hutchinson											
jeudi - AM (6h45/6h50)	9	7	78%	9	3	33%	18	10	56%		
jeudi - soir (19h30/19h35)	9	9	100%	9	4	44%	18	13	72%		
jeudi - soir 18h/19h	9	7	78%	9	6	67%	18	13	72%		
samedi - AM (11h30/11h35)	9	5	56%	9	6	67%	18	11	61%		

Source : Ville de Montréal, Novembre 2020

*Places occupées par Bixi non considérées

Taux d'occupation des places de stationnements - Novembre 2020

Taux d'occupation - stationnement sur rue										
Date du relevé : 5/11/2020 et 7/11/2020	OFFRE*	DEMANDE	TAUX D'OCCUPATION	OFFRE*	DEMANDE	TAUX D'OCCUPATION	OFFRE TOTALE*	DEMANDE TOTALE	TAUX D'OCCUPATION	Réglementation
Rue Aylmer										
Entre Sherbrooke et Milton			Côté ouest			Côté est				Côté est : interdiction le mercredi entre 9h30 et 10h30 Côté ouest : interdiction le lundi entre 13h30 et 14h30
jeudi - AM (7h/7h05)	36	24	67%	33	12	36%	69	36	52%	
jeudi - PM (16h/16h05)	36	20	56%	33	11	33%	69	31	45%	
jeudi - soir (19h20/19h25)	36	14	39%	33	15	45%	69	29	42%	
samedi - AM (11h15/11h20)	36	17	47%	33	16	48%	69	33	48%	
Entre Milton et Prince Arthur										
jeudi - AM (7h/7h05)	29	18	62%	29	10	34%	58	28	48%	
jeudi - PM (16h/16h05)	29	16	55%	29	14	48%	58	30	52%	
jeudi - soir (19h20/19h25)	29	19	66%	29	10	34%	58	29	50%	
samedi - AM (11h15/11h20)	29	14	48%	29	12	41%	58	26	45%	
Entre Prince Arthur et des Pins										
jeudi - AM (7h/7h05)	20	9	45%	16	10	63%	36	19	53%	
jeudi - PM (16h/16h05)	20	8	40%	16	8	50%	36	16	44%	
jeudi - soir (19h20/19h25)	20	5	25%	16	6	38%	36	11	31%	
samedi - AM (11h15/11h20)	29	10	34%	29	6	21%	58	16	28%	
Rue Lorne										
Entre Milton et Prince Arthur			Côté ouest			Côté est				Côté est : interdiction le mercredi entre 7h30 et 8h30 Côté ouest : interdiction le vendredi entre 15h et 16h
jeudi - AM (7h05/7h10)	28	23	82%	28	22	79%	56	45	80%	
jeudi - PM (16h05/16h10)	28	10	36%	28	11	39%	56	21	38%	
jeudi - soir (19h35/19h40)	28	24	86%	28	25	89%	56	49	88%	
samedi - AM (11h35/11h40)	28	11	39%	28	12	43%	56	23	41%	
Rue Lorne Crescent										
Entre Milton et Prince Arthur			Côté ouest			Côté sud				
jeudi - AM (7h05/7h10)	14	14	100%	7	5	71%	21	19	90%	
jeudi - PM (16h05/16h10)	14	12	86%	7	3	43%	21	15	71%	
jeudi - soir (19h35/19h40)	14	14	100%	7	5	71%	21	19	90%	
samedi - AM (11h35/11h40)	14	12	86%	7	4	57%	21	16	76%	
Avenue des Pins										
Entre Dr Penfield et McTavish			Côté nord			Côté Sud				
semaine 9h-12h (mai 2019)	N/a.	N/a.	N/a.	21	11	52%	21	11	52%	
semaine 12h-18h (mai 2019)	N/a.	N/a.	N/a.	21	10	45%	21	10	45%	
semaine 18h-21h (mai 2019)	N/a.	N/a.	N/a.	21	9	43%	21	9	43%	
week-end 9h-12h (mai 2019)	N/a.	N/a.	N/a.	21	9	40%	21	9	40%	
week-end 12h-18h (mai 2019)	N/a.	N/a.	N/a.	21	9	43%	21	9	43%	

Source : Ville de Montréal, Novembre 2020 *Places occupées par Bixi non considérées

2.5.3 Faits saillants

- Le secteur d'étude est un lieu de vie, où l'on retrouve de nombreux logements. C'est également un lieu de destination, en raison de la présence de grandes institutions. Un lieu de destination de cet acabit attire des visiteurs, des employés et différents usagers du secteur. Notamment, il peut attirer des automobilistes qui se garent dans ce secteur d'étude. Mais la présence et la répartition adéquate des nombreuses zones limitées aux détenteurs de vignette résidentielle de stationnement protègent les résidents de ce secteur.
- L'offre globale de stationnement sur rue est importante dans le secteur d'étude. Au regard de la demande, l'offre répond aux attentes et aux besoins des usagers, bien que l'avenue des Pins ne permette pas de se stationner, sauf un de ces tronçons. Pour novembre 2020, les taux d'occupation atteignent rarement 90% (variation de 17% à 91%, selon la rue, le tronçon de rue, la période la journée et le jour). La plupart des tronçons analysés aux quatre périodes de relevé ont une réserve de capacité significative. Dans le cas où, le stationnement serait par exemple réduit sur la rue University, la demande actuelle pourrait être absorbée par l'offre des rues adjacentes.
- En revanche, les données de mai 2019 permettent de nuancer ce constat, puisque les taux d'occupation du stationnement tarifé de la rue University sont entre 55% et 100% entre la rue Milton et l'avenue des Pins. Au nord de l'avenue des Pins, les taux d'occupation se situent entre

21% et 65%. Cela donne un portrait différent de la situation post-COVID 19, notamment entre la rue Milton et l'avenue des Pins.

2.6 Transport en commun

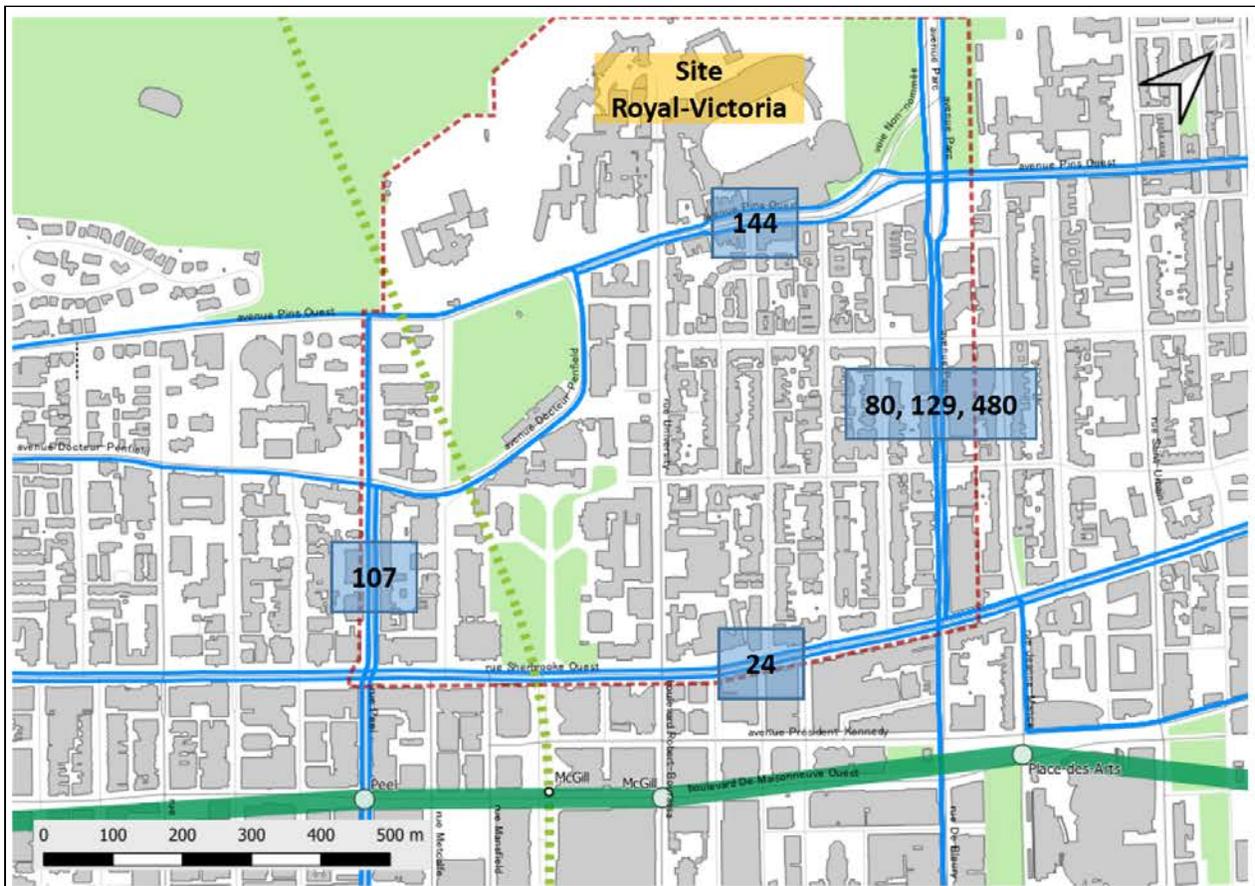
2.6.1 Offre - Réseau Autobus

- Réseau autobus

L'ancien site de l'hôpital Royal Victoria est desservi directement ou à proximité par six lignes d'autobus : lignes 107 et 144 directement sur l'avenue des Pins, lignes 85, 129 et 480 sur l'avenue du Parc, ainsi que la ligne 24 sur la rue Sherbrooke. De ce fait, la desserte du site à l'étude apparaît bonne, puisque le réseau d'autobus y est dense et couvre toutes les artères du secteur d'étude, à l'exception de la rue University. La ligne 107 est en fin de parcours sur Docteur-Penfield, près de des Pins. La figure ci-bas met en lumière ce réseau d'autobus.

Aux fins d'analyse, les lignes de nuit sont exclues de l'étude. Les données analysées sont celles d'une journée moyenne de semaine à l'automne 2019.

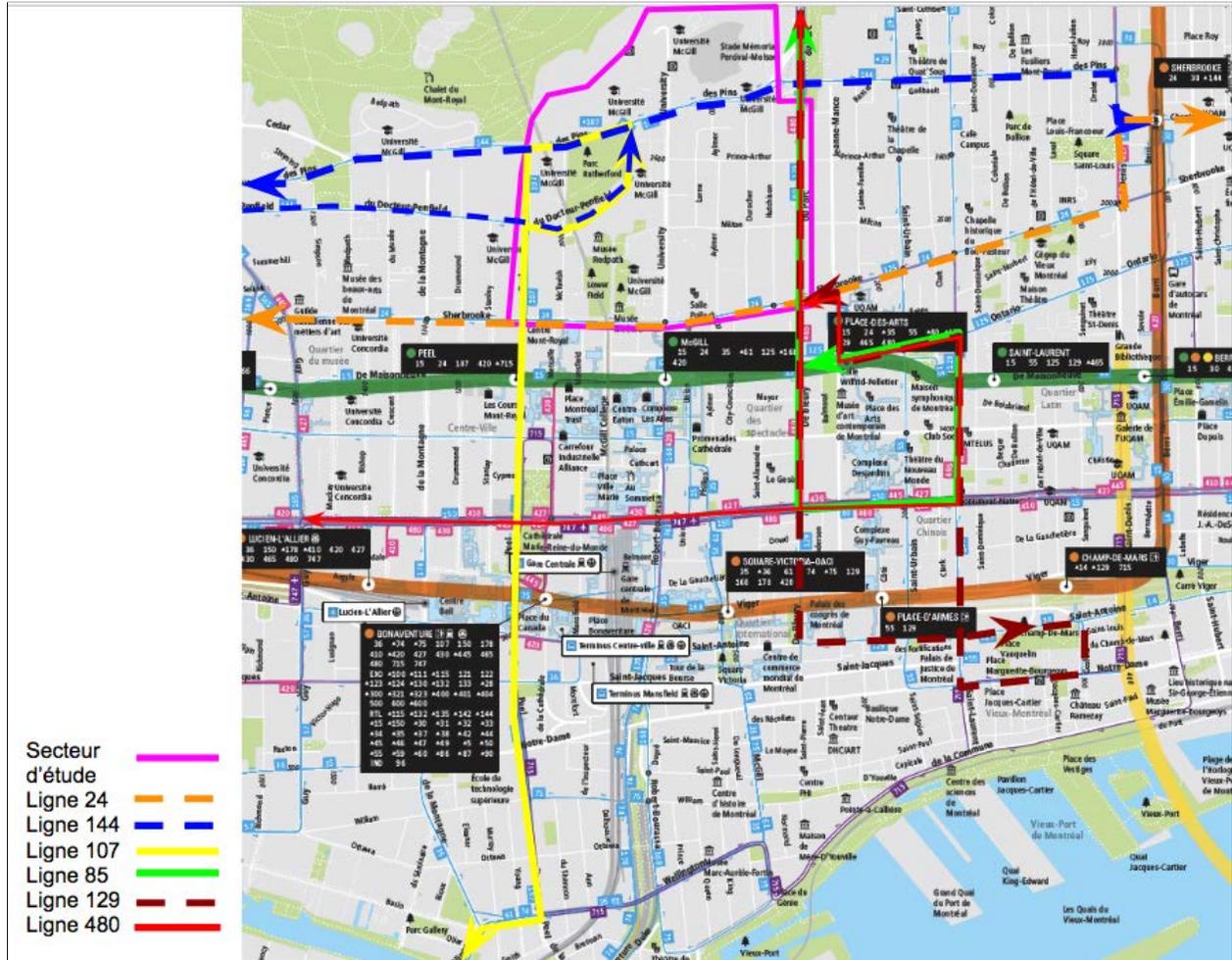
Réseau de transport en commun dans le secteur d'étude



Source : Société de transport de Montréal

La figure suivante est intéressante, puisqu'elle illustre le parcours des six lignes d'autobus à l'extérieur du secteur d'étude et dans les limites du centre-ville de Montréal. Certaines vont au-delà de celui-ci, telles que les lignes 85, 129 et 480 au nord, la ligne 144 à l'ouest et la 107 au sud-ouest. Cela démontre une couverture large du réseau d'autobus et un potentiel d'accessibilité en autobus important auprès de l'ancien site de l'Hôpital Royal Victoria. Ce constat s'applique également à la ligne de métro verte, qui s'étend des stations Honoré-Beaugrand à l'est à Angrignon à l'ouest.

Réseau de transport en commun au centre-ville de Montréal

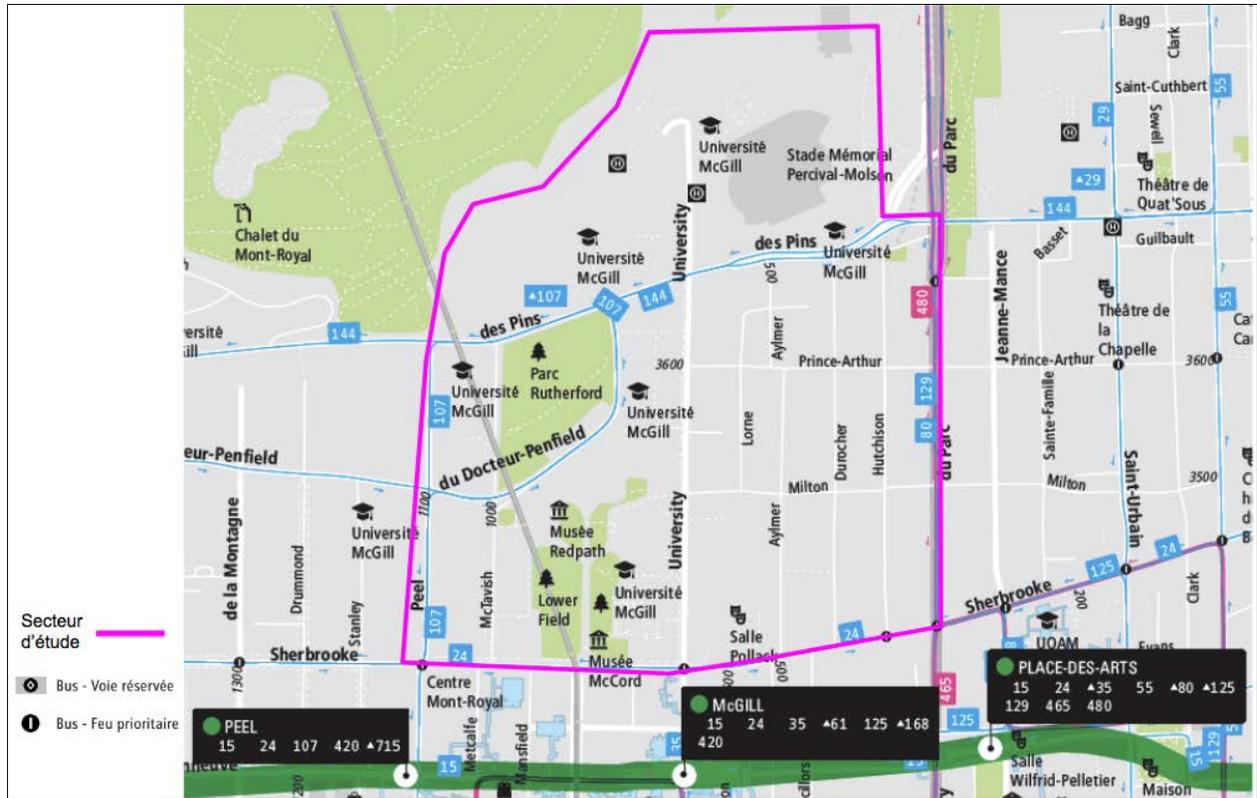


Source : Société de transport de Montréal - traitement ville de Montréal

● Arrêts d'autobus

La figure ci-bas démontre que seuls les arrêts des lignes 107 et 144 sont à proximité immédiate de l'ancien site hospitalier, limitant quelque peu l'accessibilité aux autres lignes d'autobus. Les autres arrêts sont principalement concentrés sur l'avenue du Parc et correspondent aux lignes 80, 129 et 480. Ces arrêts proches de l'intersection des Pins / du Parc sont à la limite d'un rayon de 500 mètres de marche par rapport au site en requalification. Le détail pour chaque ligne étudiée est présent dans la section 2.6.2.

Emplacements des arrêts d'autobus

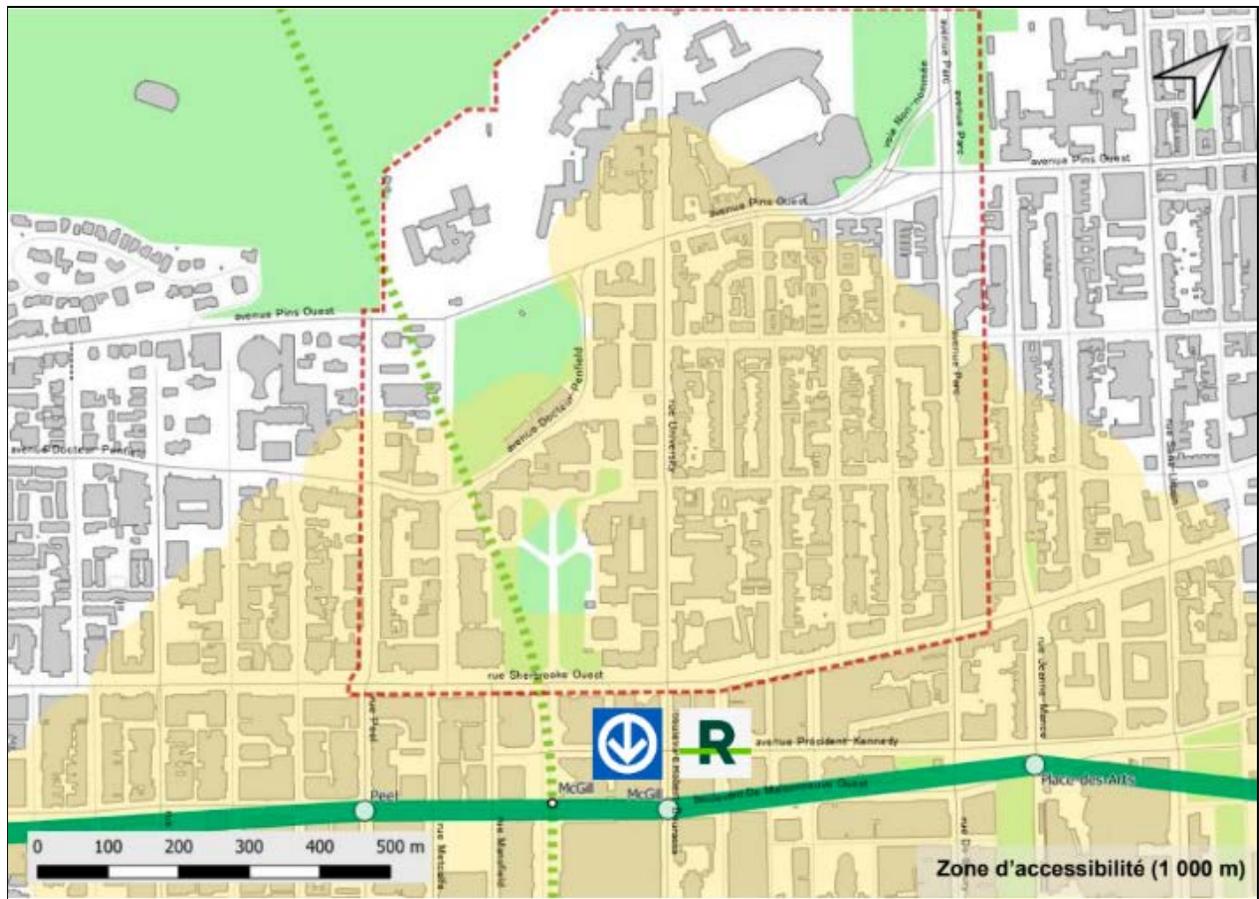


Source : Société de transport de Montréal

- Station de métro McGill

Le site Royal Victoria est à la limite de la zone d'accessibilité des édicules de la station McGill (1000 mètres). Le cheminement piéton entre les deux pôles peut s'avérer difficile en raison des pentes dans le secteur. Il est à noter que la station de métro McGill desservira à la fois la ligne verte du métro et le REM. Considérant l'ampleur du projet en cours et sa proximité avec le REM (McGill), il apparaît opportun d'améliorer le raccordement entre ces deux pôles.

Emplacements de la station de métro McGill

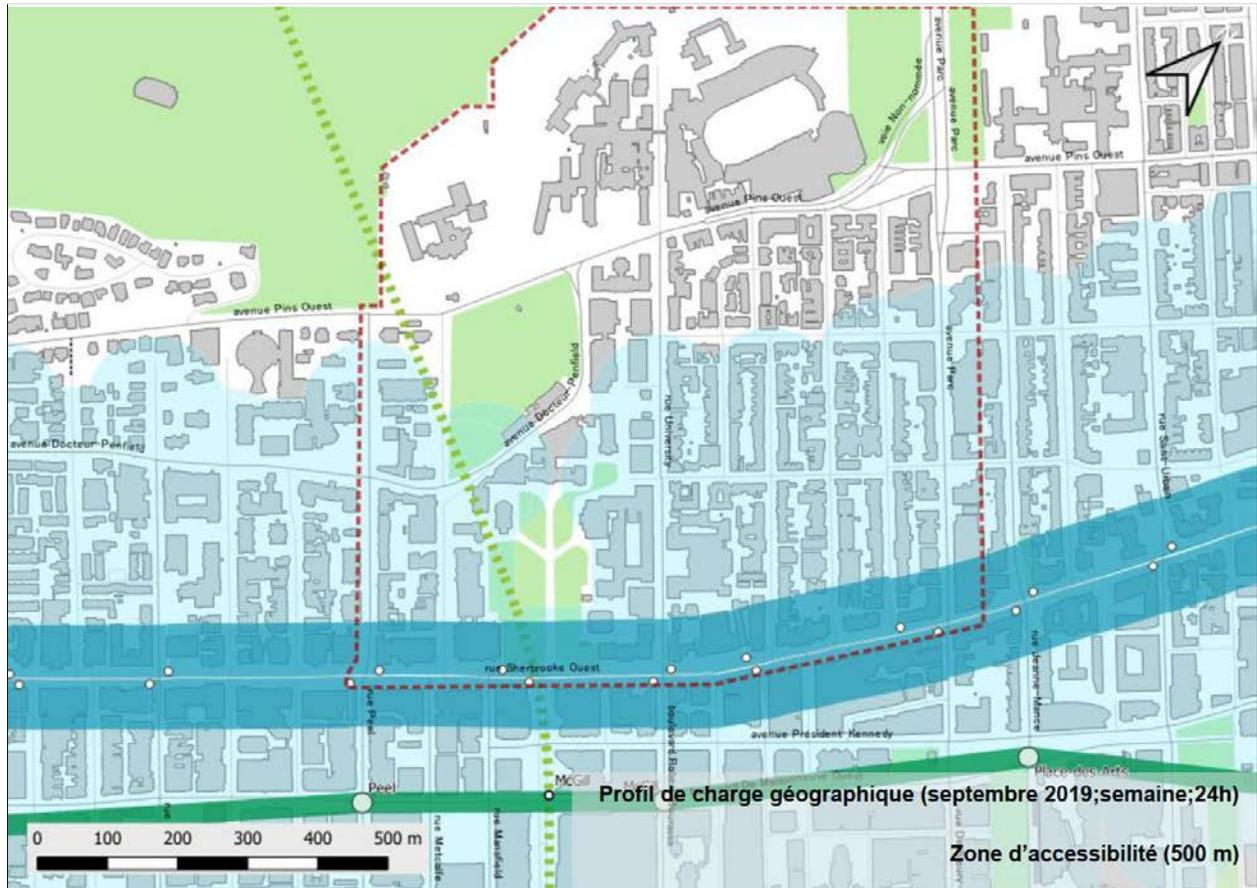


Source : Société de transport de Montréal

2.6.2 Demande

- Ligne 24 Sherbrooke

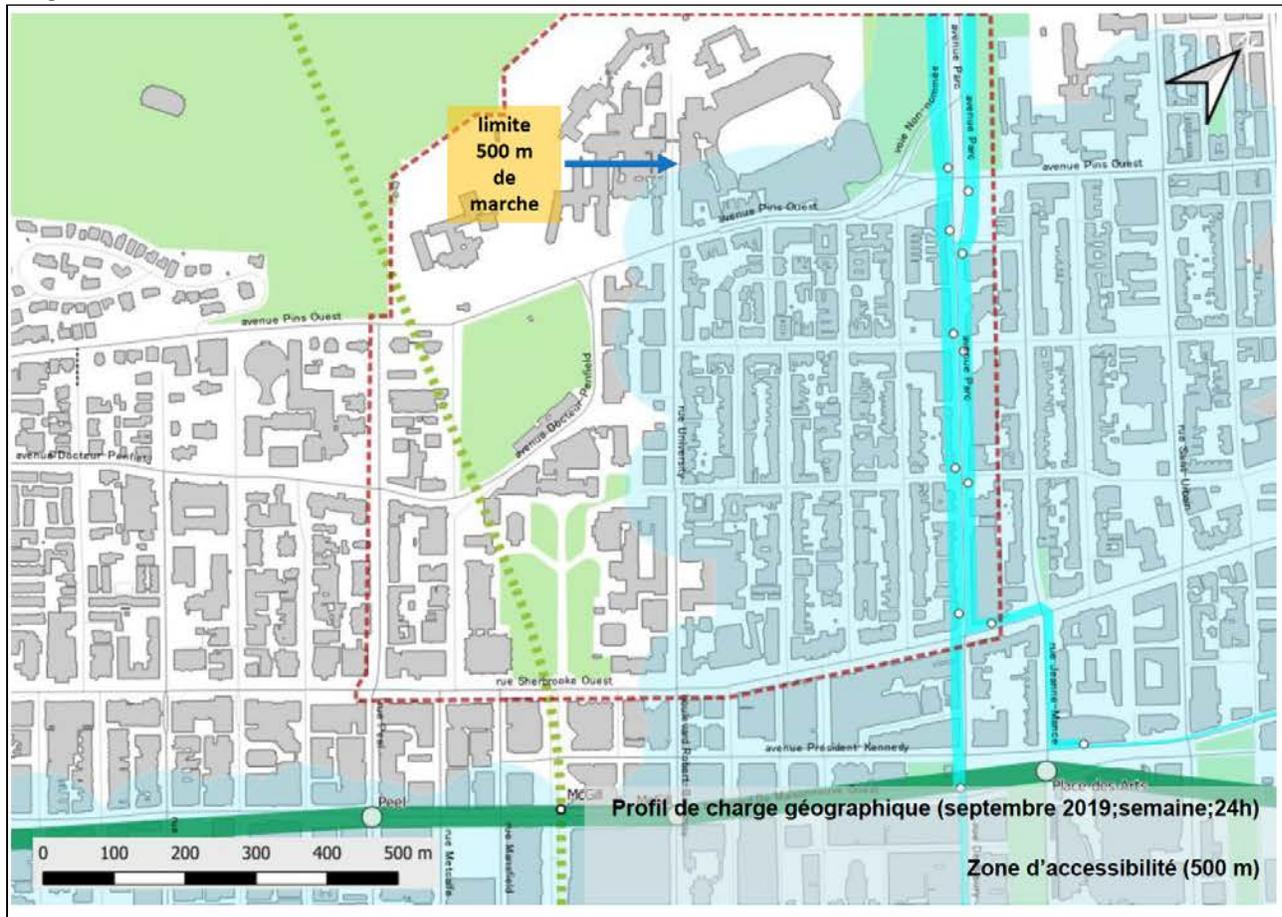
Le site Royal Victoria n'est pas dans la zone d'accessibilité de la ligne 24, bien qu'elle soit incluse dans le secteur d'étude. De ce fait, elle ne devrait pas être considérée comme étant une ligne donnant accès au site.



Source : Société de transport de Montréal

- Ligne 480 Express du Parc

La ligne 480 est une ligne express. Elle est en service durant les heures de pointe de la journée seulement, et ce, de manière unidirectionnelle. La ligne est très utilisée le matin dans le secteur à l'étude en direction sud. En effet, 23% (291 passagers) de tous les descendants (1249 passagers) de la ligne 480 descendent dans le secteur en période pointe du matin. Cette ligne est en correspondance aux stations de métro Place-des-Arts et Parc. En revanche, comme l'indique la figure ci-bas, la distance de marche par rapport au site du HRV peut dépasser 500 mètres, limitant quelque peu l'attractivité de ligne pour les usagers.



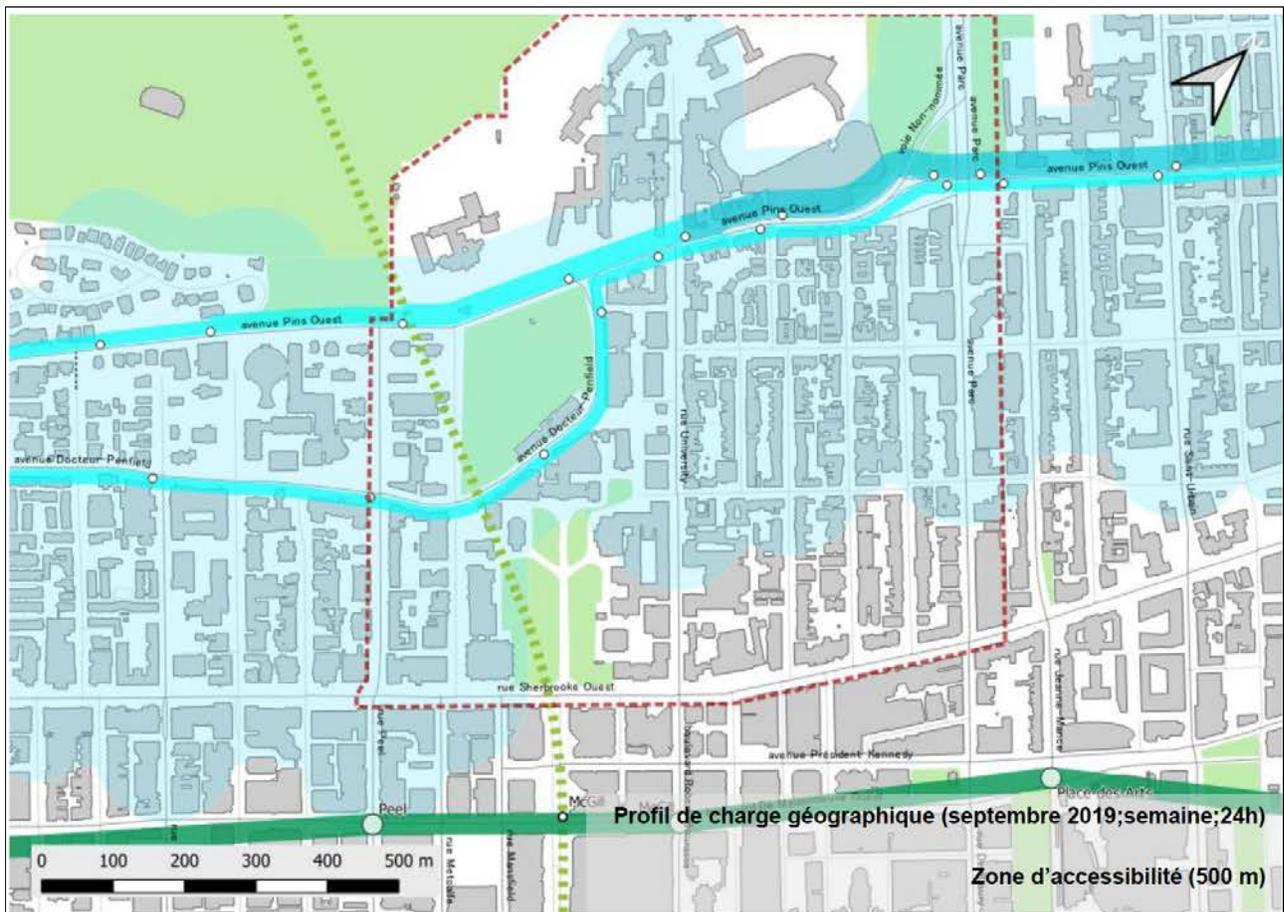
Source : Société de transport de Montréal

- Ligne 144 des Pins

C'est une des deux lignes qui passent le plus proche du site HRV. Toutefois, elle a une fréquence minimale en tout temps, soit un passage environ toutes les 25 minutes, ce qui freine son attractivité. Il y a une exception en direction ouest le matin, où la ligne passe toutes les 10 minutes. Cette ligne permet l'accès le plus direct, minimisant ainsi les distances de marche vers et depuis le site HRV. C'est la seule liaison est-ouest. Cette ligne offre des correspondances possibles aux stations de métro Sherbrooke et Atwater.

La ligne est très utilisée en période de pointe du matin pour atteindre le secteur à l'étude :

- direction est (PPAM) : 36% (96 passagers) de tous les descendants (264 passagers) de la 144 descendent dans le secteur
- direction ouest (PPAM) : 46% (376 passagers) de tous les descendants (810 passagers) de la 144 descendent dans le secteur



Source : Société de transport de Montréal

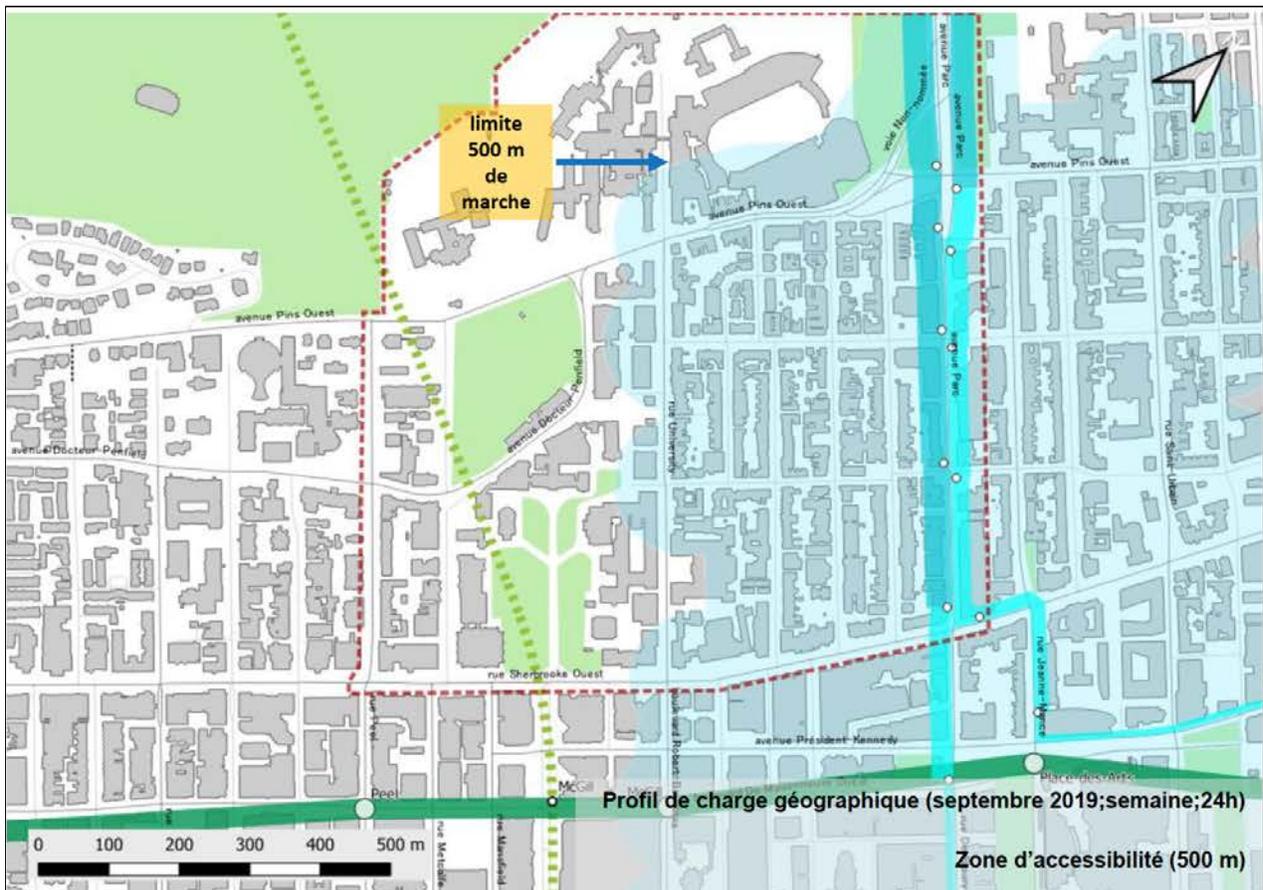
- **Ligne 129 Côte-Sainte-Catherine**

Cette ligne est en correspondance aux stations de métro Place-des-Arts et Côte-Sainte-Catherine. Également, elle offre un lien alternatif à la ligne orange pour rejoindre les institutions sur le chemin de la Côte-Sainte-Catherine. En revanche, comme l'indique la figure ci-bas, la distance de marche par rapport au site du HRV peut dépasser 500 mètres, limitant quelque peu l'attractivité de ligne pour les usagers. La fréquence de cette ligne est assez variable en fonction de la direction et du moment de la journée :

- PPAM : 129 Nord aux 25 minutes et 129 Sud aux 8 minutes
- Jour : 18 min dans les deux directions
- PPPM : 129 Nord aux 14 minutes et 129 Sud aux 18 minutes

La ligne est peu utilisée en période pointe du matin pour atteindre le secteur à l'étude :

- direction nord (PPAM) : 6% (22 passagers) de tous les descendants (372 passagers) de la 144 descendent dans le secteur
- direction sud (PPAM) : 14% (267 passagers) de tous les descendants (1894 passagers) de la 144 descendent dans le secteur



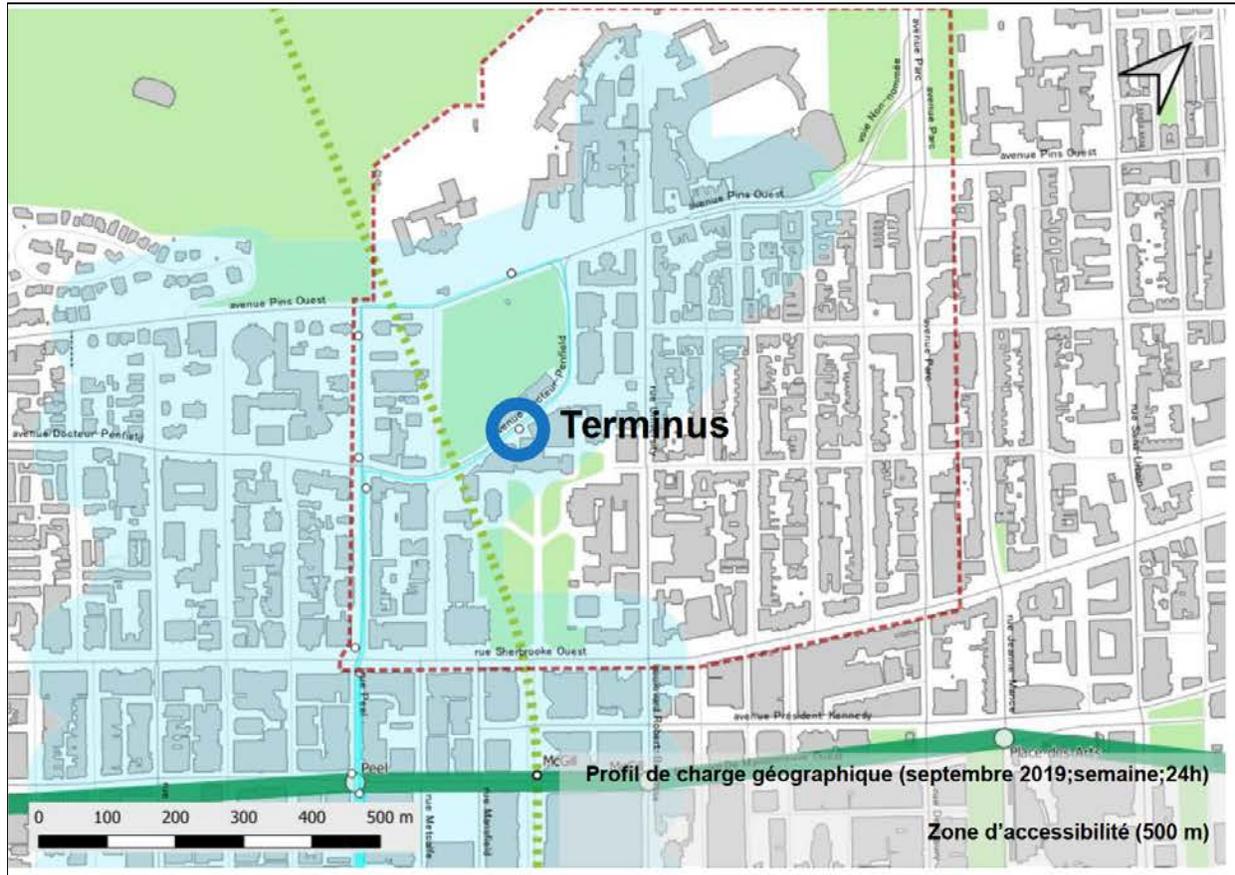
Source : Société de transport de Montréal

- Ligne 107 Peel

Cette ligne est en correspondance aux stations de métro Peel, Charlevoix et Verdun. Elle offre une fréquence aux 15 min durant les heures de pointe de la journée. Toutefois, la ligne est presque inutilisée pour se rendre dans le secteur d'étude. En effet, il y a un faible achalandage au nord de la station Peel.

- Direction nord - PPAM : 6% (68 passagers) de tous les descendants (1108 passagers) de la ligne 107 descendent dans le secteur
- Direction sud - PPAM : 2% (5 passagers) de tous les montants (289 passagers) de la ligne 107 montent dans le secteur

En outre, le positionnement du terminus implique une marche difficile pour se rendre sur le site Royal Victoria, notamment en raison de la pente de l'avenue du Docteur Penfield.



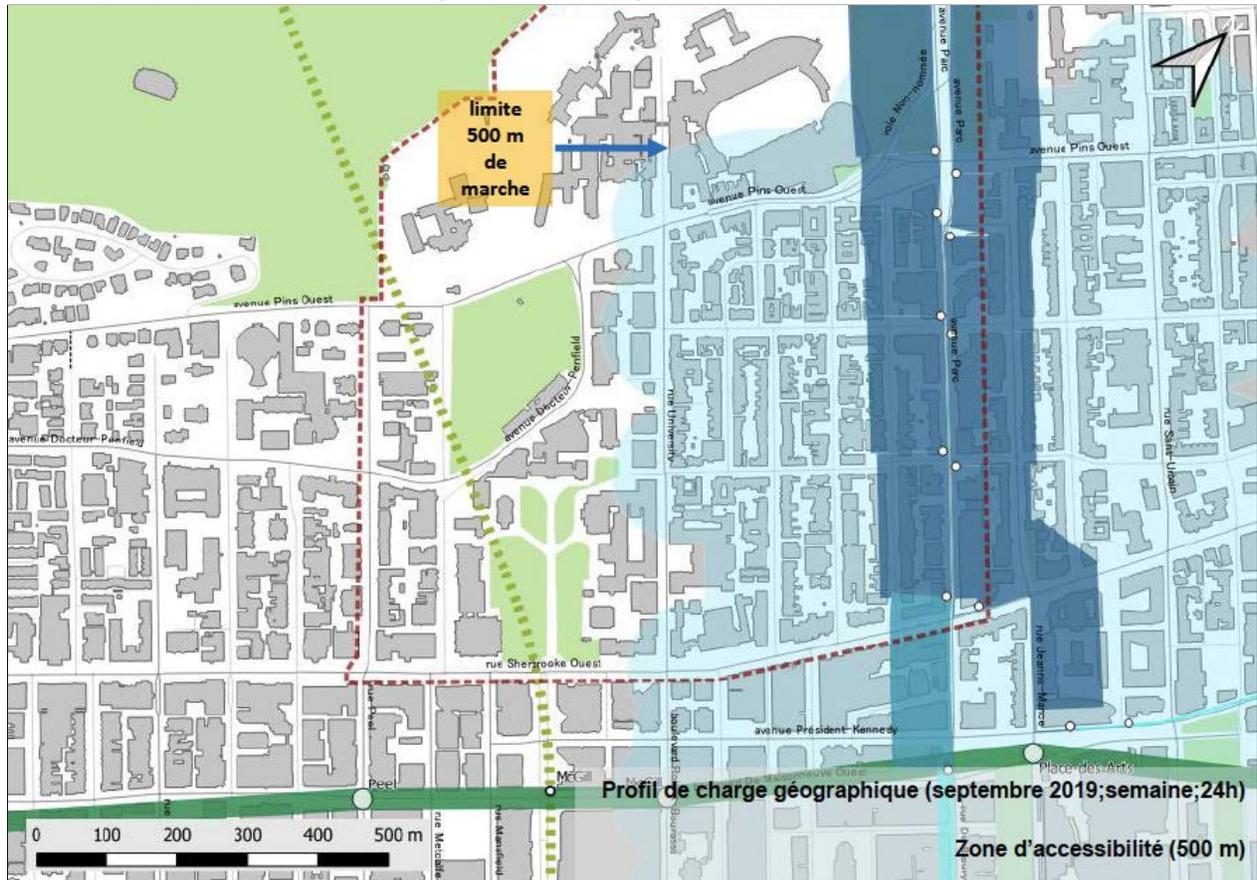
Source : Société de transport de Montréal

- **Ligne 80 du Parc**

Cette ligne permet l'accès le plus fréquent au site du Royal Victoria en raison de sa fréquence élevée (moins de 10 min dans les deux directions, de 6:30 à 18:30). La ligne est très utilisée le matin dans le secteur à l'étude pour descendre :

- Nord - PPAM : 24% (343 passagers) de tous les descendants (1408 passagers) de la 80 descendent dans le secteur
- Sud - PPAM : 18% (435 passagers) de tous les descendants (2356 passagers) de la 80 descendent dans le secteur

Cette ligne est en correspondance aux stations de métro Place-des-Arts et Parc. En revanche, comme l'indique la figure ci-bas, la distance de marche par rapport au site du HRV peut dépasser 500 mètres, limitant quelque peu l'attractivité de ligne pour les usagers.

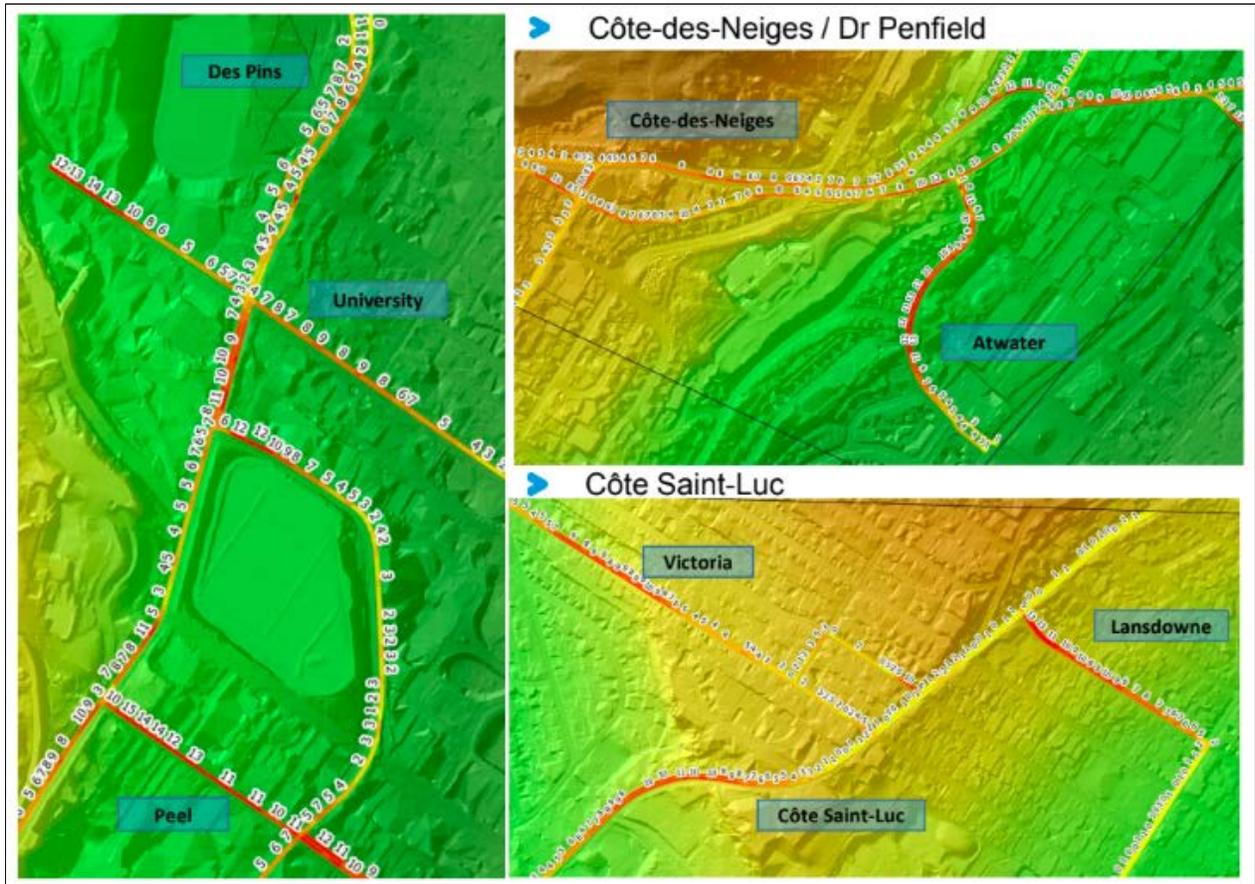


Source : Société de transport de Montréal

2.6.3 Topographie

Dans la section dédiée aux modes actifs (2.4.2), il a été démontré que la pente de la rue University était relativement importante. Toutefois, il n'y a pas d'enjeu véritable en lien avec la desserte par autobus. La figure ci-dessous présente une comparaison de pentes à Montréal, où circulent des lignes d'autobus. Le nombre exprime le degré d'inclinaison de la pente. À titre indicatif seulement, entre 10 et 14, c'est considérable, alors que plus que 15, c'est trop.

Comparaison des pentes de rues



Source : Société de transport de Montréal

2.6.4 Faits saillants

- Il y a trois principaux axes desservis par le réseau d'autobus : l'avenue du Parc, la rue Sherbrooke et le corridor Des Pins / Docteur Penfield. Ils se distinguent par l'offre et la demande en matière de transport en commun.
- Au sein du corridor des Pins / Docteur Penfield, les lignes 107 et les 144 offrent des fréquences et des achalandages quelque peu différents. La ligne 107 a une bonne fréquence de 15 minutes, mais un achalandage faible. En outre, la position de son terminus sur l'avenue du Docteur Penfield pose des questions en raison de la pente de la rue et de l'éloignement de l'ancien site hospitalier. La ligne 144 a une fréquence plus faible (25 minutes), mais un achalandage conséquent, ce qui souligne son attractivité actuelle.
- Le long de l'avenue du Parc, plusieurs lignes y sont présentes. Les lignes 80 et 480 ont une bonne fréquence et un bon achalandage. Toutefois, il est difficile de faire un lien direct entre cet achalandage et le site à l'étude, en raison de l'éloignement des arrêts d'autobus. Ces arrêts sont par ailleurs situés en limite d'un rayon de 500 mètres depuis le secteur hospitalier. Concernant la ligne 129, sa fréquence est variée selon la direction et le moment de la journée. Son achalandage est faible dans le secteur d'étude.
- En effet, la ligne 24 est trop éloignée du secteur hospitalier pour être considérée déterminante dans son accessibilité.
- Concernant le lien entre le site hospitalier et la station de métro McGill (et future station REM), l'offre de service est déficiente et le cheminement piétonnier est supérieur à 1 000 mètres et

comporte plusieurs pentes. Par ailleurs, la ligne 144 sur l'avenue des Pins ne correspond ni au REM, ni à une station de métro située au cœur du centre-ville.

2.7 Transport collectif

Cette section du rapport présente les principales caractéristiques des services offerts en transport collectif, incluant l'autopartage, le taxi, les bornes de recharge électrique, bixi et les pôles de mobilité.

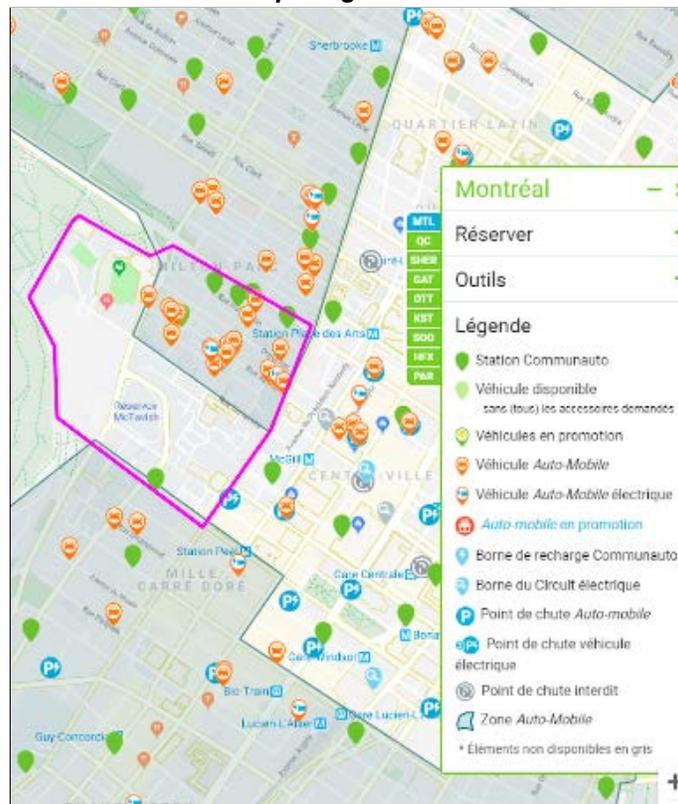
2.7.1 Autopartage / Véhicule en libre service

L'offre d'autopartage et des véhicules en libre service est gérée par un seul opérateur ; Communauto, implanté à Montréal depuis 1995. Cet opérateur offre deux types de services :

- Des véhicules offerts en stations Communauto sont disponibles sur réservation et sont rapportés à leur station en fin de trajet. En grande majorité, ces stations sont implantées hors-rue.
- L'autre service est le véhicule en libre service (Auto-Mobile), que l'utilisateur emprunte dans la rue et il peut le déposer où il le souhaite lorsque la signalisation le permet dans une zone délimitée par Communauto ou dans un point de chute. Ces véhicules n'ont pas besoin d'être réservés avant d'être empruntés.

Au sein du secteur d'étude, la figure ci-bas illustre les deux types de services : Station Communauto et Véhicule Auto-Mobile. Cinq stations y sont présentes et les rues à l'est de la rue University sont incluses dans la zone délimitée permettant la prise en charge et le dépôt des voitures Auto-Mobile. Pour des fins de précisions, Communauto offre des véhicules électriques dans une démarche d'électrification du parc automobile. Aucune station n'est actuellement présente dans l'ancien site de l'hôpital et celui-ci n'est pas inclus dans la zone Auto-Mobile, délimitée par une zone verte transparente sur la figure ci-bas. Au regard des besoins futurs et des aménagements planifiés dans ce site, il pourrait y avoir une opportunité d'y étendre la zone Auto-Mobile, voire d'y implanter une station Communauto.

Localisation de l'offre d'autopartage et des véhicules en libre service

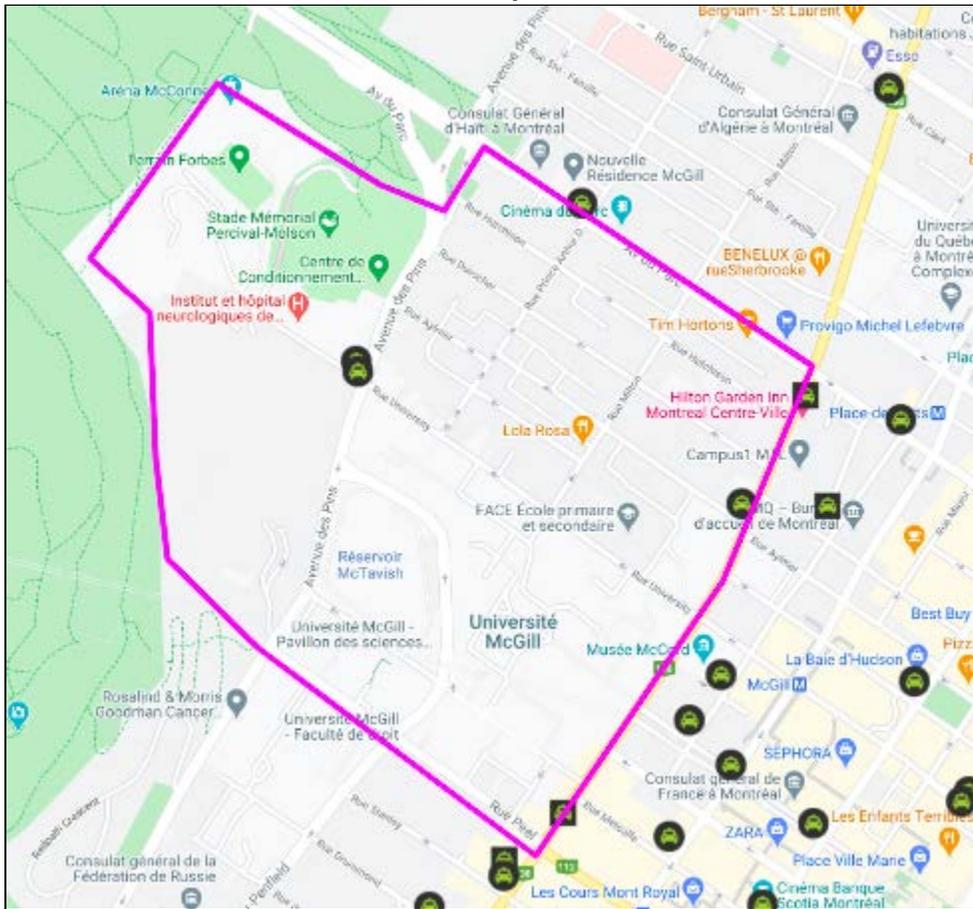


Source : <http://www.communauto.com/>

2.7.2 Taxi

Trois stations Taxi sont présentes dans le secteur d'étude. Une est située sur la rue University au nord de l'avenue des Pins, répondant au besoin des visiteurs et des malades de l'institut et hôpital neurologique de Montréal encore en activité dans ce secteur. Seuls deux taxis peuvent s'y arrêter. La station présente sur la rue Sherbrooke est devant un hôtel, alors que la dernière est située à l'intersection de la rue Prince Arthur et de l'Avenue du Parc. Celle-ci permet d'accueillir dix taxis.

Localisation des postes de taxi



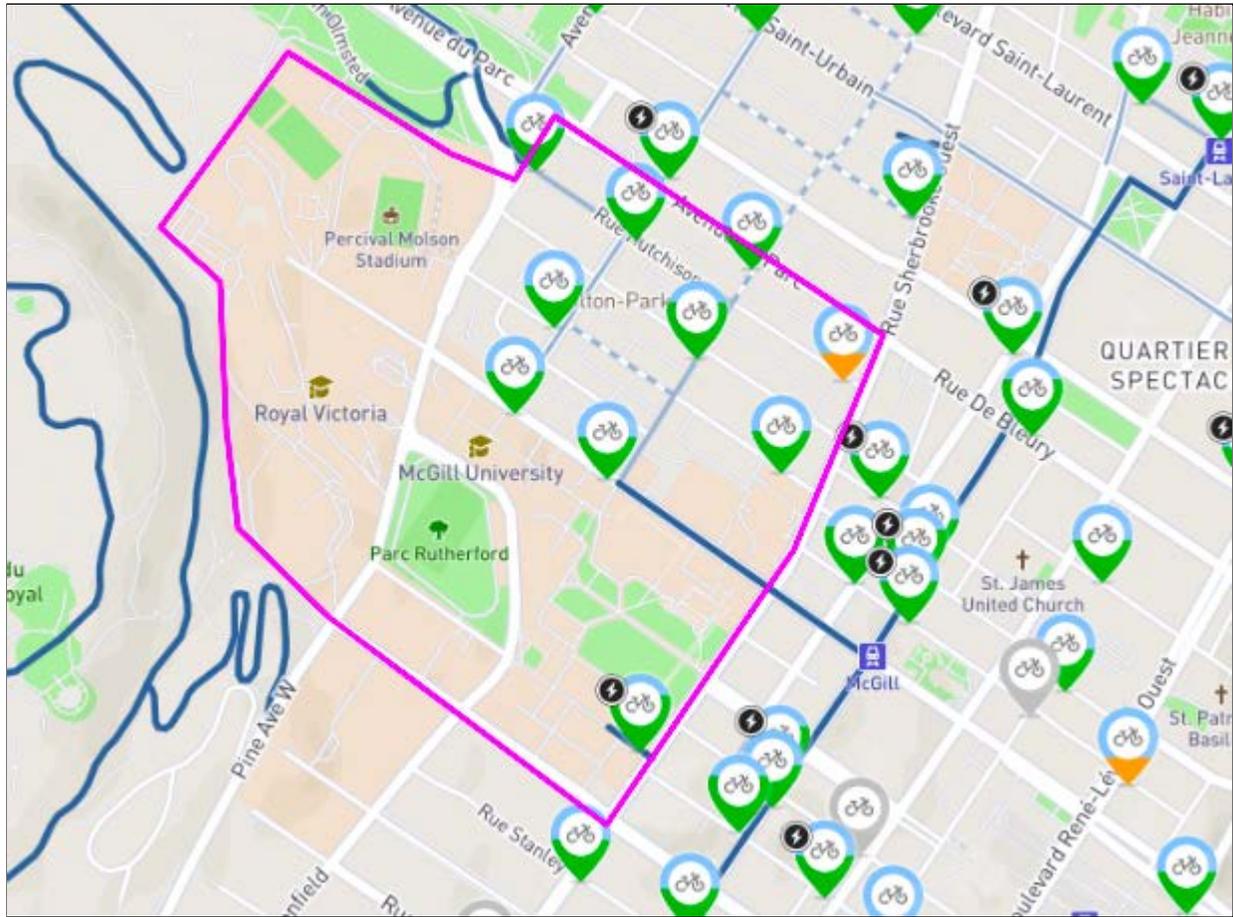
http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=8177,92215619&_dad=portal&_schema=PORTAL

2.7.3 Bixi

La figure jointe ci-bas illustre la répartition des stations Bixi au sein du secteur d'étude. L'offre y est généreuse (9 stations) à l'est de la rue University. Une grande partie des intersections du sous-secteur résidentiel est équipée d'une station Bixi, permettant de couvrir facilement celui-ci et la demande induite. La station la plus proche de l'ancien site de l'hôpital est celle de l'intersection de l'avenue des Pins et de la rue Hutchison. Elle est donc relativement éloignée de ce dernier. En outre, aucune station n'est présente sur la rue University au nord de l'avenue des Pins. La topographie est très prononcée sur ce tronçon de rue, mais avec les nouveaux vélos à assistance électrique de Bixi, il pourrait avoir une opportunité à saisir d'implanter une nouvelle station dans l'ancien site de l'hôpital ou d'ajouter des stations en limite sud de l'avenue des Pins.

À l'ouest de la rue University, l'offre est réduite avec une seule station sur le tronçon piétonnier de la rue McTavish. De ce fait, aucune station n'est présente à proximité du parc Rutherford, ni sur l'avenue des Pins. Une bonification de l'offre pourrait éventuellement être étudiée, tout en considérant l'espace disponible sur rue ou hors rue et le pourcentage de pente important sur la rue Peel et l'avenue du Docteur Penfield par exemple.

Emplacements des stations Bixi



Source : <https://www.bixi.com/fr>

Stations Bixi rue Milton, McTavish et University

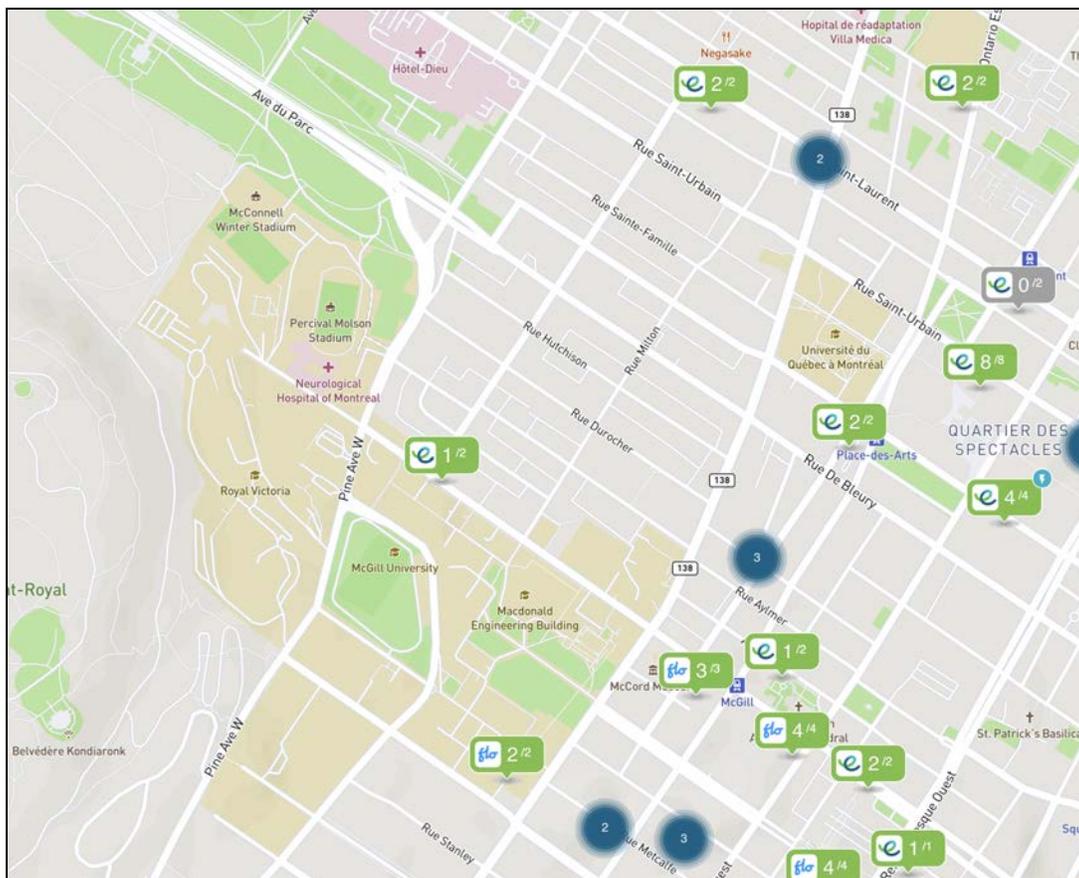




2.7.4 Borne de recharge électrique

Au sujet des bornes de recharge électriques, il y en a seulement deux. Elles sont situées sur la rue Prince Arthur à proximité de la rue University et au sein du campus de l'université McGill, non loin de la rue Peel. De ce fait, il n'y a pas de borne sur l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria. L'offre est faible et elle mériterait d'être bonifiée.

Emplacements des bornes de recharge électriques



Source : <https://lecircuitelectrique.com>

Borne de recharge électrique - Rue Prince Arthur



- **Pôle de mobilité**

Le secteur d'étude n'offre pas de pôle de mobilité, tel que la ville de Montréal le définit. Un pôle de mobilité durable (PMD) est un lieu stratégique de connexion au sein de la ville, où se concentrent un ou plusieurs pôles générateurs de déplacements (université, secteur d'emploi, centres commerciaux ...) et qui facilitent les pratiques multimodales des citoyens, en proposant plusieurs modes alternatifs à l'auto solo (dont les vélos, les BIXI, les véhicules et les taxis électriques, les véhicules en libre-service et en auto partage et véhicules électriques) et complémentaire à l'offre de transports collectifs. Dans ce contexte, la mobilité est perçue comme un service et non un bien. L'utilisateur se voit proposer une diversité de modes disponibles. Les PMD sont envisagés comme des solutions de mobilité intégrée pour répondre aux enjeux du dernier kilomètre. Ainsi, il peut être aménagé en complément à l'offre de transport en commun existante ou comme un point de chute depuis un corridor de transport en commun important. Les PMD remplissent un rôle de « facilitateurs de la vie quotidienne » à l'échelle locale. Ils permettent aux citoyens d'avoir recours à plusieurs modes de transport différents entre deux lieux, en fonction de leurs besoins du moment et de faire leur choix en conséquence (en fonction de la commodité, du coût, de la rapidité et de la sécurité). Les objectifs du déploiement des PMD sont les suivants :

- Améliorer l'accessibilité et l'expérience de mobilité des citoyens en leur proposant plusieurs solutions transport – en complémentarité avec l'offre de transport collectif que ce soit pour les résidents, les employés, les étudiants ou les visiteurs.
- Encourager l'usage des modes alternatifs dans des secteurs actuellement moins bien desservis.
- Mettre en valeur les atouts de Montréal (ex. sites culturels, sportifs et récréotouristiques).
- Contribuer à la vitalité économique des PME montréalaises en améliorant leur accessibilité et celle de leurs employés.
- Permettre un repérage aisé et structurant des pôles de mobilité durable sur l'ensemble du territoire.

Face à cette absence, à l'éloignement du réseau du métro (environ 1 km et 15 minutes de marche depuis la station McGill) et à la topographie, il sera opportun de réfléchir à l'aménagement d'un ou plusieurs pôles d'aménagement, afin de bonifier l'offre de transport collectif actuelle.

2.7.5 Faits saillants

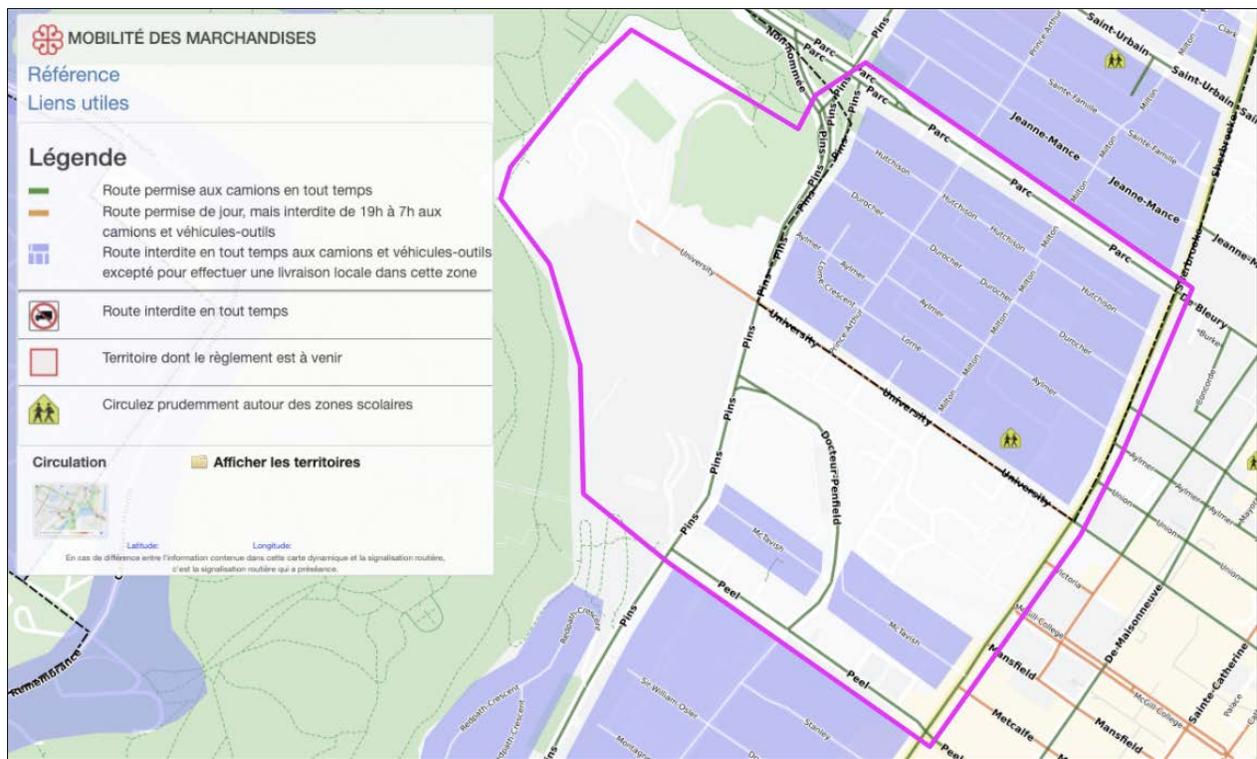
- Le service de Bixi est important, avec la présence notable de dix stations, dont neuf à l'est de la rue University et au sud de l'avenue des Pins. Mais, il y a donc une disparité dans la répartition de l'offre, soulignant l'absence de stations dans l'ancien site de l'hôpital, voire même à proximité immédiate de celui-ci.
- Cinq stations de Communauto sont présentes dans le secteur d'étude ; toutes à l'est de la rue University et au sud de l'avenue des Pins. Les rues à l'est de la rue University sont également incluses dans la zone délimitée permettant la prise en charge et le dépôt des voitures Auto-Mobile. De ce fait, aucune station n'est présente dans l'ancien site de l'hôpital et celui-ci n'est pas inclus dans la zone Auto-Mobile. La répartition de l'offre est à l'image de Bixi, elle est hétérogène et elle est concentrée dans un sous-secteur ; le McGill ghetto.
- Il n'y a pas de pôle de mobilité dans ce secteur. Il y a une borne de recharge électrique rue Prince Arthur et une autre dans le campus de McGill.
- Ainsi, l'offre de transport collectif pourrait être considérée importante au regard des stations Bixi et de Communauto, mais leur absence dans l'ancien site de l'hôpital et en limite de l'avenue des Pins met en lumière un certain déficit. La situation actuelle et la topographie peuvent expliquer cette répartition inégale de l'offre, toutefois la requalification du site hospitalier pourrait être une opportunité pour la corriger.

2.8 Camionnage

2.8.1 Offre

Les principaux axes du secteur d'étude (Peel, du Parc, Sherbrooke, des Pins et Docteur-Penfield) font partis des routes permises aux camions en tout temps, alors que la rue University est une route permise de jour, mais interdite de 19h à 7h aux camions et véhicules-outils. Enfin, comme l'illustre la figure suivante, les autres rues du secteur d'étude sont des routes interdites en tout temps aux camions et aux véhicules-outils excepté pour effectuer une livraison locale dans cette zone. Il n'y a pas de route interdite en tout temps. De ce fait, le sous-secteur résidentiel McGill ghetto est protégé, que ce soit en termes de quiétude et de sécurité. En revanche, considérant les générateurs de déplacements de santé, scolaires et de loisirs qui génèrent de nombreux modes actifs sur les principaux axes (Sherbrooke, University et des Pins), la cohabitation entre le camionnage, les piétons et les cyclistes devra être prise en compte dans l'avis de fonctionnalité et la recherche de solutions.

Réseau de camionnage



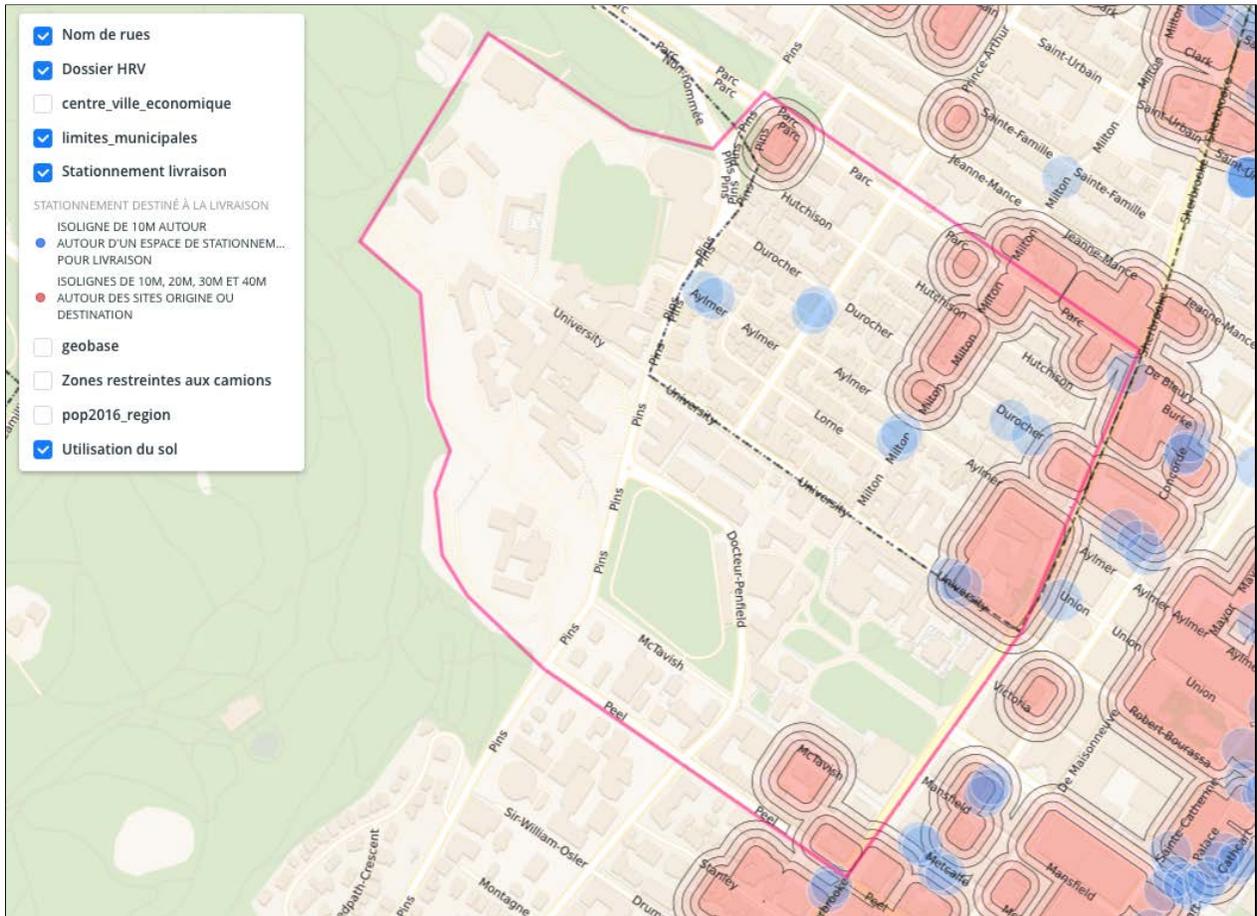
Source : Ville de Montréal

2.8.2 Livraison

Il y a très peu d'espaces dédiés à la livraison, notamment aux abords des commerces. Les seules places relevées sur le terrain sont situées rue Sherbrooke (une place de livraison en direction ouest, à l'intersection de l'avenue du Parc), rue University (côté est devant l'école FACE), rue Prince Arthur, rue Aylmer, rue Milton et rue Durocher. Également, l'analyse de localisation de ces places de stationnement par rapport à l'emplacement des commerces permet de mettre en lumière un certain désaccord entre les deux. La figure ci-bas devrait illustrer une superposition des taches bleues (zone de livraison existante) et les taches rouges (site de livraison en origine ou en destination). C'est rarement le cas. Par un souci de gain de temps et d'efficacité, les livreurs souhaitent se stationner le plus proche de leur lieu d'origine ou de destination pour effectuer leur livraison. Dans notre cas, les places de livraison étant éloignées des lieux de destination ou d'origine, les livreurs ont tendance à se stationner dans des espaces qui ne sont

pas aménagés pour cela. Cela a pour conséquence notamment une cohabitation délicate entre les camions à l'arrêt et les cyclistes. Sur les rues Prince Arthur et Milton, aux abords des commerces, les camions sont arrêtés sur les bandes cyclables pendant leur période de livraison. Cela force les cyclistes à sortir de leur aménagement dédié, qui est à contresens de la circulation. De ce fait, les cyclistes doivent rouler dans la voie de circulation dans le sens inverse et avec peu de visibilité au moment de changer de voie. Ceci est très problématique pour la sécurité des cyclistes.

Livraison - emplacement des zones de livraison



Source : Ville de Montréal

Rue Milton



Rue Prince Arthur

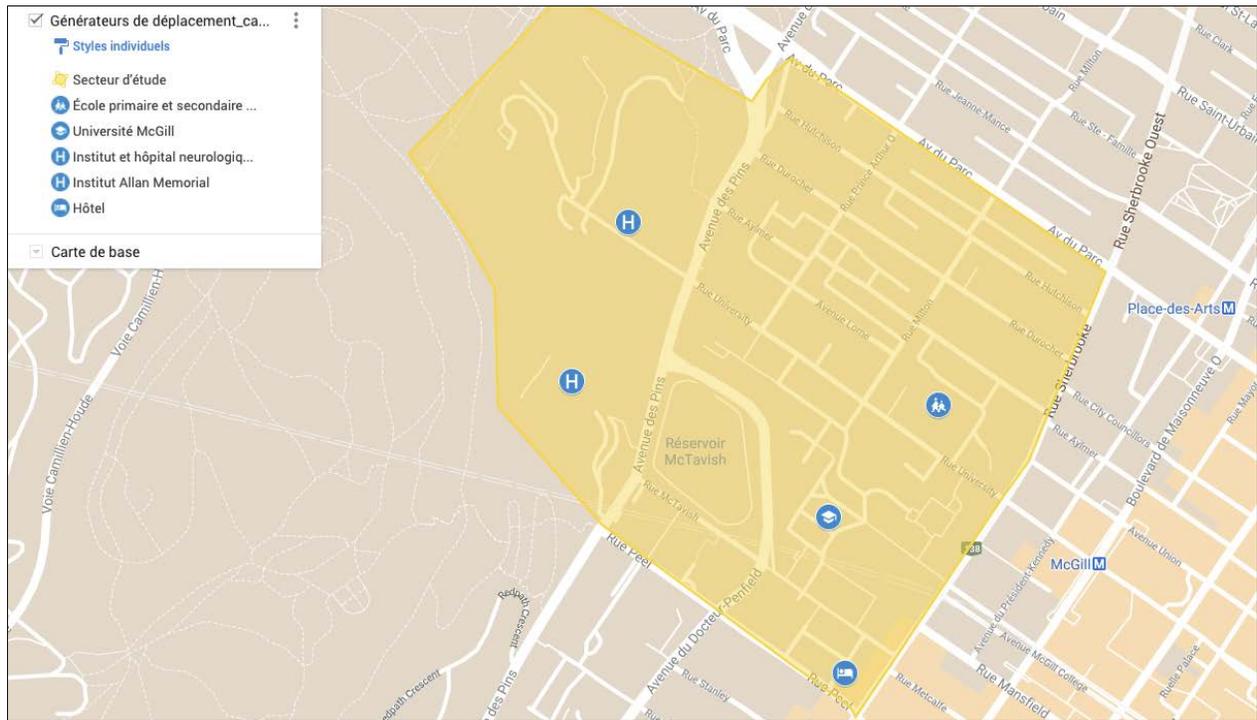


2.8.3 Localisation des principaux générateurs de camionnage

La figure suivante met en lumière les principaux générateurs de déplacements pour le camionnage. Il y a relativement peu de lieux de destination pour les camions, mais ils sont importants et ils accueillent régulièrement des livraisons ; l'université McGill et le site de l'ancien Hôpital Royal Victoria, dont certains bâtiments sont encore en activité. À cela, nous pourrions ajouter l'école FACE et un hôtel rue Peel, qui génèrent également des livraisons quotidiennes. Outre ces générateurs, il y a plusieurs petits commerces dans les rues locales, qui sont approvisionnés régulièrement par des livraisons.

À l'heure actuelle, la hiérarchie du réseau, le réseau de camionnage et l'emplacement des principaux générateurs de déplacements sont en accord, en suivant une logique de planification. En fonction des activités futures sur l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria, une attention devra être portée sur la cohabitation entre les livraisons et celles-ci.

Principaux générateurs de déplacements pour le camionnage



Source : Ville de Montréal

2.8.4 Demande

Les tableaux ci-dessous présentent le portrait de la circulation des camions aux heures de pointe sur les axes du secteur d'étude. Aux heures de pointe, on distingue principalement des camions porteurs sur le réseau artériel correspondant probablement à des véhicules de livraison et dont le gabarit est limité. À l'inverse, les débits de camions articulés sont très faibles sur l'ensemble du réseau artériel aux heures de pointe. En réalité, les déplacements des camions ont généralement un profil journalier distinct des véhicules afin d'éviter les délais importants et la forte congestion associée aux périodes de pointe. C'est ce qui explique les faibles débits des camions articulés aux heures de pointe. Par ailleurs, les débits de ce type de camions sont très négligeables sur les deux axes de l'étude, soit la rue University et l'avenue des Pins, en raison notamment de la configuration inadaptée à ce type de gabarit véhiculaire aux intersections. De plus, il est raisonnable d'assumer que l'emprunt de ces axes devrait s'avérer d'autant moins justifié durant les périodes hors-pointe étant donné les délais moins critiques comparativement aux heures de pointe.

Pourcentage de véhicules lourds aux approches des intersections (HPAM)

Intersection	Dir. Sud	Dir. Ouest	Dir. Nord	Dir. Est
Rue Sherbrooke O. / Rue Peel	4%	4%	7%	4%
Rue Sherbrooke O. / Rue University	3%	3%	3%	5%
Rue Sherbrooke O. / Rue Durocher	0%	4%	0%	6%
Rue Sherbrooke O. / Avenue du Parc	2%	2%	0%	3%
Avenue du Parc / Rue Milton	4%	4%	8%	0%
Avenue du Parc / Rue Prince-Arthur	4%	0%	8%	6%
Avenue des Pins / Avenue du Parc	0%	2%	0%	3%
Bretelle des Pins / Avenue du Parc	2%	2%	4%	2%
Avenue des Pins / Rue University	6%	2%	3%	1%
Avenue des Pins / Avenue du Dr-Penfield	0%	2%	2%	0%
Avenue des Pins / Rue Peel	0%	2%	5%	0%
Rue University / Rue Milton	0%	1%	2%	12%

Source : WSP, 2020

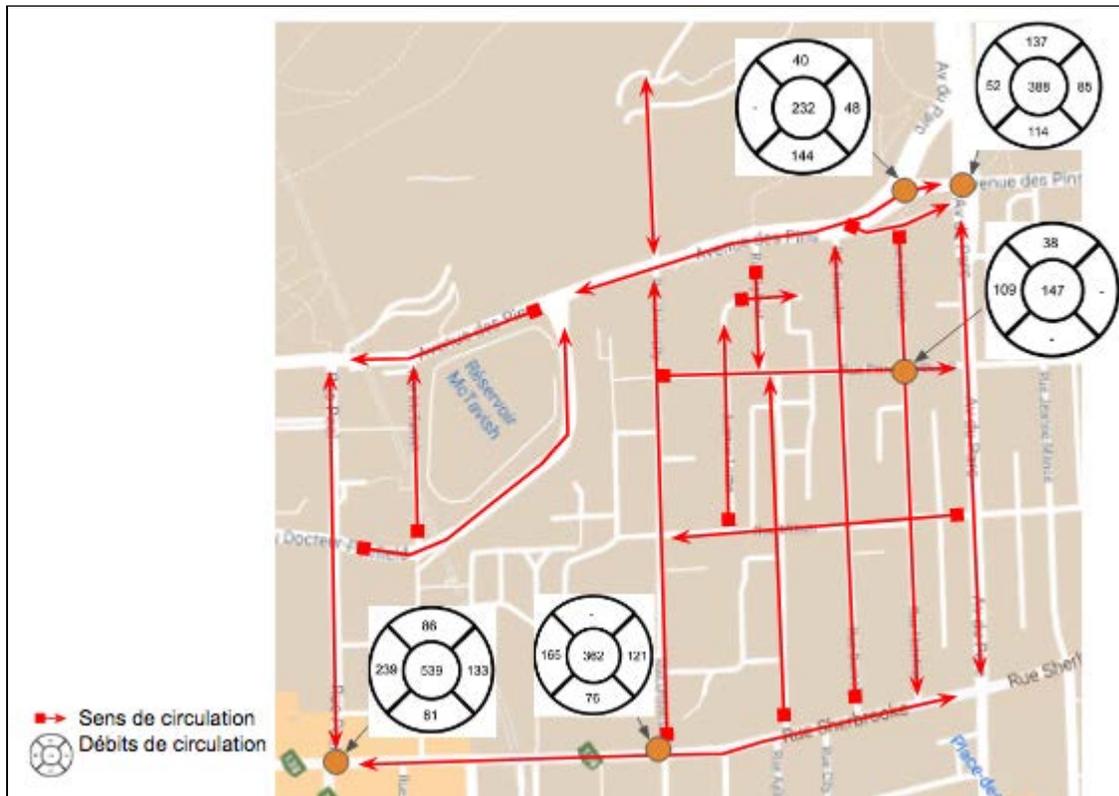
Pourcentage de véhicules lourds aux approches des intersections (HPPM)

Intersection	Dir. Sud	Dir. Ouest	Dir. Nord	Dir. Est
Rue Sherbrooke O. / Rue Peel	4%	4%	7%	4%
Rue Sherbrooke O. / Rue University	3%	3%	3%	5%
Rue Sherbrooke O. / Rue Durocher	0%	4%	0%	6%
Rue Sherbrooke O. / Avenue du Parc	2%	2%	0%	3%
Avenue du Parc / Rue Milton	4%	4%	8%	0%
Avenue du Parc / Rue Prince-Arthur	4%	0%	8%	6%
Avenue des Pins / Avenue du Parc	0%	2%	0%	3%
Bretelle des Pins / Avenue du Parc	2%	2%	4%	2%
Avenue des Pins / Rue University	6%	2%	3%	1%
Avenue des Pins / Avenue du Dr-Penfield	0%	2%	2%	0%
Avenue des Pins / Rue Peel	0%	2%	5%	0%
Rue University / Rue Milton	0%	1%	2%	12%

Source : WSP, 2020

Dans le but de compléter les données précédentes, la figure ci-dessous illustre les débits de camion pour quelques intersections. Les données existantes ne permettent pas de disposer de plus d'intersections, notamment sur une période de 12h. L'avenue des Pins à l'intersection de l'avenue du Parc présente des débits entre 232 et 388 camions sur 12h. L'intersection avec la branche ouest de l'avenue du Parc démontre qu'il y a 144 camions depuis l'avenue des Pins. Par extrapolation, on comprend qu'il y a autant de camions sur les tronçons de l'avenue des Pins à l'ouest de l'avenue du Parc. Ce sont des volumes relativement importants. On notera également des volumes significatifs à l'intersection des rues Prince Arthur et Hutchison (147 camions sur 12 heures). Cela suggère des camions de livraisons qui circulent la journée dans le Ghetto McGill.

Débits de camion - 12h



Source : Ville de Montréal

2.8.5 Faits saillants

- Le réseau de camionnage est bien articulé autour du réseau artériel³. De ce fait, les rues locales, dans lesquelles les logements se greffent, sont protégées. Le secteur présente des générateurs de déplacements, notamment pour le camionnage et les livraisons. L'école FACE, l'université McGill et l'institut neurologique de Montréal sont les principaux lieux qui attirent régulièrement des livraisons. Concernant les livraisons, excepté l'université et l'hôpital, qui ont des espaces de livraisons propres à eux, il n'y a quasiment pas d'espace de livraison sur rue dans le secteur d'étude. Cela force les camionneurs à faire leur livraison dans des espaces qui ne sont pas dédiés à cette activité ou en double file. Cela crée des situations pouvant être critiques, lorsque des camions sont garés dans des bandes cyclables à contresens, forçant les cyclistes à se déporter dans la voie de circulation.
- La demande est relativement importante. Les débits de camions sont notamment significatifs sur l'avenue des Pins, alors que les volumes sont beaucoup moins importants sur la rue University. Ces débits seront à considérer dans la réflexion future de l'avenue des Pins.

³ Référence à la hiérarchie du réseau routier

2.9 Analyse de Sécurité

L'objectif de ce chapitre est d'évaluer les conditions de sécurité à des intersections situées aux abords du secteur d'étude, soit :

- Aylmer / Des Pins ;
- Docteur-Penfield / Des Pins ;
- Parc / Des Pins ;
- Peel / Des Pins ;
- University / Des Pins ;
- Sherbrooke / University.

2.9.1 Méthodologie

Les informations sur les collisions aux intersections ont été fournies par la Division Sécurité et aménagement durable pour la période de 2017 à 2019. Il s'agit des collisions ayant fait l'objet d'un rapport d'accident par les policiers. Les statistiques descriptives sont habituellement basées sur ce type d'échantillon. La période de 2017 à 2019 a été choisie en fonction de la mise aux normes des feux qui a été réalisée en 2017.

L'évaluation des conditions de sécurité a été effectuée en trois étapes :

- Vérification de l'occurrence des collisions entraînant un décès ou des blessures graves ;
- Analyse des données de collisions d'une manière qualitative, afin de potentiellement identifier des causes principales des collisions. Une attention particulière a été apportée aux collisions impliquant des piétons et des cyclistes.
- Application de la méthode du taux d'accidents critique de l'Association mondiale de la route. Cette méthode est actuellement utilisée par le Ministère des Transports du Québec (MTQ) pour déterminer si le nombre et la gravité des collisions à une intersection sont relativement élevés ou non.

Les figures ci-dessous résument le nombre de collisions aux intersections à l'étude, ainsi que le nombre, les types et la gravité des collisions corporelles (ex : collisions entraînant une mort ou une blessure) aux intersections à l'étude. Notons que le carrefour Parc / Des Pins est composé de trois intersections rapprochées pour lesquelles il n'est pas toujours possible de distinguer pour diverses raisons la localisation exacte de l'ensemble des collisions, rendant difficile les analyses à cet endroit.



2.9.2 Analyse des données d'accident par intersection

2.9.2.1 Aylmer / Des Pins

Cinq collisions sont survenues à l'intersection Aylmer / Des Pins entre 2017 et 2019. Le tableau montre le nombre et la gravité des collisions par année durant cette période.

Nombre et gravité des collisions à l'intersection Aylmer / Des Pins

Année	Mortel	Blessures graves	Blessures légères	Dommages matériels seulement	TOTAL
2017	0	0	1	2	3
2018	0	0	0	1	1
2019	0	0	1	0	1
TOTAL	0	0	2	3	5

On peut faire les constats suivants :

- Aucune collision entraînant la mort ou une blessure grave n'est survenue à l'intersection Aylmer / Des Pins durant la période de 2017 à 2019 ;
- Le nombre de collisions par année reste relativement faible de 2017 à 2019, variant d'un à trois collisions par an.

Le tableau montre les types de collisions survenus à l'intersection Aylmer / Des Pins de 2017 à 2019.

Types de collisions survenues à l'intersection Aylmer / Des Pins

Année	Véhicule-véhicule	Véhicule -Piéton	Véhicule -Cycliste	Total
2017	3	0	0	3
2018	1	0	0	1
2019	0	0	1	1
TOTAL	4	0	1	5

On peut faire les constats suivants :

- Aucune collision n'a impliqué une collision entre un véhicule et un piéton durant la période de 2017 à 2019 ;
- Un accident durant cette période a impliqué une collision entre un véhicule et un cycliste, quand un cycliste à l'approche est de l'intersection a frappé l'arrière du véhicule devant lui.

2.9.2.2 Docteur-Penfield / Des Pins

Cinq collisions sont survenues à l'intersection Docteur-Penfield / Des Pins entre 2017 et 2019. Le tableau montre le nombre et la gravité des collisions par année durant cette période.

Nombre et gravité des collisions à l'intersection Docteur-Penfield / Des Pins

Année	Mortel	Blessures graves	Blessures légères	Dommages matériels seulement	TOTAL
2017	0	0	0	2	2
2018	0	0	0	0	0
2019	0	0	2	1	3
TOTAL	0	0	2	3	5

Cela nous permet de faire les constats suivants :

- Aucune collision entraînant la mort ou une blessure grave n'est survenue à l'intersection Docteur-Penfield / Des Pins durant la période de 2017 à 2019 ;
- Le nombre de collisions par année reste relativement faible de 2017 à 2019, variant de zéro à trois collisions par année

Les collisions survenues à l'intersection Docteur-Penfield / Des Pins de 2017 à 2019 n'ont impliqué que des véhicules. Aucune collision impliquant des piétons ou des cyclistes n'est survenue durant cette période à l'intersection Docteur-Penfield / Des Pins.

2.9.2.3 Peel / Des Pins

Douze collisions sont survenues à l'intersection Peel / Des Pins entre 2017 et 2019. Le tableau montre le nombre et la gravité des collisions par année durant cette période.

Nombre et gravité des collisions à l'intersection Peel / Des Pins

Année	Mortel	Blessures graves	Blessures légères	Dommages matériels seulement	TOTAL
2017	0	0	0	5	5
2018	0	0	0	3	3
2019	0	0	2	2	4
TOTAL	0	0	2	10	12

Cela nous permet de faire les constats suivants :

- Aucune collision entraînant la mort ou une blessure grave n'est survenue à l'intersection Peel / Des Pins durant la période entre 2017 et 2019 ;
- Le nombre de collisions par année reste relativement faible de 2017 à 2019, variant de trois à cinq collisions par an.

Le tableau montre les types de collisions survenues à l'intersection Peel / Des Pins de 2017 à 2019.

Types de collisions survenues à l'intersection Peel / Des Pins

Année	Véhicule - véhicule	Véhicule - Piéton	Véhicule - Cycliste	Total
2017	5	0	0	5
2018	3	0	0	3
2019	3	1	0	4
TOTAL	11	1	0	12

Cela nous permet de faire les constats suivants :

- Aucune collision n'a impliqué une collision entre un véhicule et un cycliste de 2017 à 2019 ;
- Un accident durant cette période a impliqué une collision entre un véhicule et un piéton, quand un véhicule est monté sur le trottoir de la rue Peel durant des travaux de construction en 2019.

2.9.2.4 University / Des Pins

Dix collisions sont survenues à l'intersection University / Des Pins entre 2017 et 2019. Le tableau montre le nombre et la gravité des collisions par année durant cette période.

Nombre et gravité des collisions à l'intersection University / Des Pins

Année	Mortel	Blessures graves	Blessures légères	Dommage matériel seulement	TOTAL
2017	0	0	1	2	3
2018	0	0	0	4	4
2019	0	0	1	2	3
TOTAL	0	0	2	8	10

Cela nous permet de faire les constats suivants :

- Aucune collision entraînant la mort ou une blessure grave n'est survenue à l'intersection University / Des Pins durant la période entre 2017 et 2019 ;
- Le nombre de collisions par année reste relativement faible de 2017 à 2019, variant de trois à quatre collisions par an.

Le tableau montre les types de collisions survenues à l'intersection University / Des Pins de 2017 à 2019.

Types de collisions survenues à l'intersection University / Des Pins

Année	Véhicule - véhicule	Véhicule - Piéton	Véhicule - Cycliste	Total
2017	2	1	0	3
2018	4	0	0	4
2019	2	1	0	3
TOTAL	8	2	0	10

Cela nous permet de faire les constats suivants :

- Aucune collision durant la période de 2017 à 2019 n'a impliqué une collision entre un véhicule et un cycliste ;
- Deux collisions impliquant des piétons sont survenues durant cette période. Un de ces deux incidents a impliqué une collision avec un véhicule lors d'une traversée hors intersection.

2.9.2.5 University / Sherbrooke

18 collisions sont survenues à l'intersection University / Sherbrooke entre 2017 et 2019. Le tableau 1.8 montre le nombre et la gravité des collisions par année durant cette période.

Tableau 1.8 : Nombre et gravité des collisions à l'intersection University / Sherbrooke

Année	Mortel	Blessures graves	Blessures légères	Dommage matériel seulement	TOTAL
2017	0	0	4	1	5
2018	0	0	2	5	7
2019	0	0	1	5	6
TOTAL	0	0	7	11	18

Cela nous permet de faire les constats suivants :

- Aucune collision entraînant la mort ou une blessure grave n'est survenue à l'intersection University / Sherbrooke durant la période entre 2017 et 2019 ;
- Le nombre de collisions par année reste relativement faible de 2017 à 2019, variant de cinq à sept collisions par an.

Le tableau montre les types de collisions survenus à l'intersection University / Sherbrooke de 2017 à 2019.

Types de collisions survenues à l'intersection University / Sherbrooke

Année	Véhicule - véhicule	Véhicule -Piéton	Véhicule - Cycliste	Total
2017	3	1	1	5
2018	5	1	1	7
2019	5	1	0	6
TOTAL	13	3	2	18

Cela nous permet de faire les constats suivants :

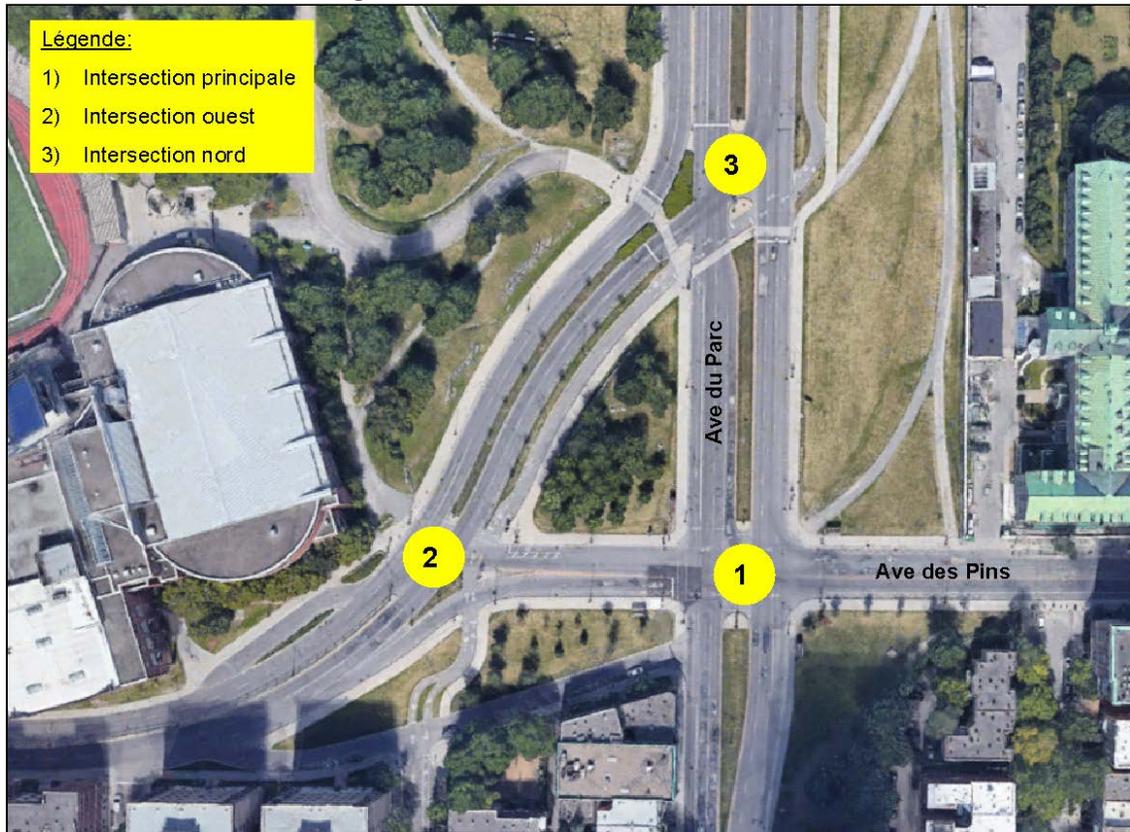
- Deux collisions impliquant des collisions entre des véhicules et cyclistes sont survenues à l'intersection de 2017 à 2019 ;
- Trois collisions sont survenues impliquant des collisions entre des véhicules et piétons durant cette période ;
- Quatre des cinq collisions impliquant des piétons et cyclistes sont survenus sur la traverse nord de l'intersection, avec des véhicules provenant du sud et de l'ouest.

2.9.2.6 Parc / Des Pins

L'intersection Parc / Des Pins est actuellement constituée des trois intersections suivantes, tel que montré à la figure ci-dessous :

1. L'intersection principale de Parc / Des Pins ;
2. L'intersection Parc / Des Pins ouest ;
3. L'intersection Parc / Des Pins nord.

Configuration de l'intersection Parc / Des Pins



Données de collision globales à l'intersection Parc / Des Pins

Un total de 42 collisions est survenu aux trois intersections mentionnées ci-dessus entre 2017 et 2019. Le tableau montre le nombre et la gravité des collisions par année durant cette période.

Nombres et gravités des collisions à l'intersection Parc / Des Pins

Année	Mortel	Blessures graves	Blessures légères	Dommage matériel seulement	TOTAL
2017	1	1	8	9	19
2018	0	0	5	7	12
2019	0	0	4	7	11
TOTAL	1	1	17	23	42

Cela nous permet de faire les constats suivants :

- Un accident mortel est survenu à l'intersection Parc / Des Pins en 2017 (à l'intersection principale, impliquant une collision entre un autobus tournant à droite et un cycliste) ;
- Un accident avec blessure grave est survenu à l'intersection Parc / Des Pins en 2017 (à l'intersection principale, impliquant une collision entre véhicules circulant en directions perpendiculaires) ;
- Une réduction importante en nombre et gravité des collisions est observée à l'intersection durant la période de 2017 et 2019. En effet, le nombre de collisions par année a été réduit par environ 40% entre 2017 et 2018 suite à la mise aux normes des feux. De plus, aucune collision mortelle ni accident avec blessure grave n'est survenue à l'intersection en 2018 et 2019.

Le tableau montre les types de collisions survenus à l'intersection Parc / Des Pins de 2017 à 2019.

Types de collisions survenus à l'intersection Parc / Des Pins

Année	Véhicule - véhicule	Véhicule - Piéton	Véhicule - Cycliste	Total
2017	16	2	1	19
2018	12	0	0	12
2019	10	0	1	11
TOTAL	38	2	2	42

Selon les données présentées dans le tableau, la grande majorité des collisions impliquent seulement des véhicules. Quatre collisions impliquant des piétons et cyclistes sont survenues à l'intersection durant cette période, dont l'accident mortel en 2017.

2.9.2.7 Localisation des collisions à l'intersection Parc / Des Pins

Étant donné la configuration particulière de l'intersection Parc / Des Pins, qui est en effet composée de trois intersections (voir la figure 1.3), il est difficile d'identifier la localisation exacte de chacun des incidents. En effet, il est impossible de déterminer la localisation de 12 des 42 collisions, tel que montré aux tableaux 1.12 et 1.13 ci-dessous.

Localisation de collisions survenues à l'intersection Parc / Des Pins selon leur nature

Type	Intersection principale	Intersection ouest	Intersection nord	Inconnu	Total
véhicule - véhicule	21	4	2	11	38
véhicule - piéton	1	0	0	1	2
véhicule - cycliste	2	0	0	0	2
Total	24	4	2	12	42

Localisation de collisions survenues à l'intersection Parc / Des Pins selon leurs gravités

Gravité	Intersection principale	Intersection ouest	Intersection nord	Inconnu	Total
Mortel	1	0	0	0	1
Blessure graves	1	0	0	0	1
Blessure légères	12	2	2	1	17
Dommage matériel seulement	10	2	0	11	23
Total	24	4	2	12	42

Cela nous permet de faire les constats suivants concernant les collisions survenues à Parc / Des Pins :

- La majorité des collisions sont survenues à l'intersection principale (24 des 42 collisions, soit 57% des collisions totales et 80% des collisions dont la localisation peut être identifiée) ;
- La majorité des collisions impliquant des piétons ou des cyclistes est survenue à l'intersection principale (une collision sur trois) ;
- La collision mortelle et la collision avec une blessure grave sont survenues à l'intersection principale.

L'intersection principale de Parc / Des Pins constitue donc un nœud d'intérêt. Le tableau montre le nombre et la gravité des accidents survenues à l'intersection principale.

Nombre et gravité des collisions à l'intersection principale de Parc / Des Pins

Année	Mortel	Blessures graves	Blessures légères	Dommage matériel seulement	TOTAL
2017	1	1	4	5	11
2018	0	0	5	3	8
2019	0	0	3	2	5
TOTAL	1	1	12	10	24

Nous constatons une réduction importante du nombre et de la gravité des collisions à l'intersection principale de Parc / Des Pins durant la période de 2017 et 2019. Aucune collision mortelle ni accident avec blessure grave n'est survenue à l'intersection en 2018 et 2019. Cependant, rappelons que les données présentées ci-dessus dans le tableau 1.14 sont partielles et ne tiennent pas compte des 12 collisions, dont les localisations sont inconnues.

Selon les données de collisions fournies pour l'intersection Parc / Des Pins, une part importante des collisions à l'intersection principale (46%) durant la période de 2017 à 2019 implique des

collisions entre des véhicules circulant dans des directions perpendiculaires. Bien que le nombre de collisions ait radicalement diminué après la mise aux normes des feux, ce type de collision demeure en majorité (54%) à l'intersection principale pour 2018 et 2019. Il est donc recommandé de vérifier certains paramètres comme les temps de dégagement pour les véhicules dans la programmation des feux de circulation ou les conditions de visibilité aux approches de l'intersection principale. Un diagnostic de sécurité plus détaillé est recommandé pour l'intersection Parc / Des Pins. Étant donné que l'intersection Parc / Des Pins est sur la périphérie du secteur d'étude, la réalisation d'un tel diagnostic pour cette intersection est au-delà de la portée du présent mandat.

2.9.3 Taux d'accidents

La méthode du taux d'accidents critique de l'Association mondiale de la route est actuellement utilisée par le Ministère des Transports du Québec (MTQ) pour déterminer si le nombre et la gravité des accidents sur un tronçon routier sont relativement élevés ou non. Le taux d'accidents critique compare le taux d'accidents à un site avec le taux d'accidents moyen observé dans un groupe de sites ayant des caractéristiques semblables. La valeur minimale du taux d'accidents à partir de laquelle un site est considéré problématique correspond au taux critique. Si le taux d'accidents du site dépasse le taux d'accidents critique, l'occurrence des accidents au site est considérée comme relativement fréquente. Si le taux d'accidents du site ne dépasse pas le taux d'accidents critique, l'occurrence des accidents au site est considérée comme relativement faible. Les hypothèses, les valeurs et les équations utilisées pour calculer les taux d'accidents sont données en annexe⁴.

Le tableau montre également les taux d'accidents pondérés, selon la gravité des accidents (TAP) et les taux d'accidents critiques (TC) aux intersections analysées durant la période de 2017 à 2019 aux intersections à l'étude, à l'exception de Parc / Des Pins qui constitue un cas particulier. Les taux d'accidents pondérés aux intersections à l'étude sont inférieurs aux taux d'accidents critiques. On peut donc conclure que l'occurrence des collisions aux intersections à l'étude est statistiquement faible.

Taux d'accidents aux intersections à l'étude durant la période de 2017 à 2019

Intersection	Taux d'accidents pondéré (Collisions / 10 ⁶ véhicules)	Taux d'accidents critique (Collisions / 10 ⁶ véhicules)	TAP > TC ?
Aylmer / Des Pins	0,38	1,63	NON
Docteur-Penfield / Des Pins	0,41	1,65	NON
Peel / Des Pins	0,99	1,70	NON
University / Des Pins	0,51	1,62	NON
University / Sherbrooke	0,62	1,62	NON

10⁶ = 1 million

⁴ Voir méthodologie à l'[annexe 6.3](#)

Le tableau ci-dessous montre les taux d'accidents pondérés et les taux d'accidents critiques par année durant la période de 2017 à 2019 à l'intersection principale de Parc / Des Pins. Rappelons que les données présentées sont partielles et ne tiennent pas compte des 12 collisions dont les localisations sont inconnues.

Taux d'accidents à l'intersection Parc / Des Pins

Année	Taux d'accidents pondéré (Collisions / 10 ⁶ véhicules)	Taux d'accidents critique (Collisions / 10 ⁶ véhicules)	TAP > TC?
2017	3,85	1,82	OUI
2018	2,08	1,82	OUI
2019	1,27	1,82	NON
TOTAL	2,40	1,62	OUI

10⁶ = 1 million

Les taux d'accidents à l'intersection principale de Parc / Des Pins en 2018 et 2019 constituent une amélioration importante relative à 2017, mais restent quand même élevés étant donné qu'il s'agit des données partielles. On peut donc conclure que l'occurrence des collisions à l'intersection principale de Parc / Des Pins reste statistiquement fréquente.

2.9.4 Synthèse

Les intersections analysées sont généralement sécuritaires, en termes de quantité, de gravité et de taux d'accidents. Ces indicateurs sont relativement faibles. L'intersection Parc / Des Pins constitue la seule exception. Tandis que les conditions de sécurité se sont améliorées durant la période de 2017 à 2019, elles restent quand même problématiques. La réalisation d'un diagnostic de sécurité détaillé est donc recommandée pour cette intersection.

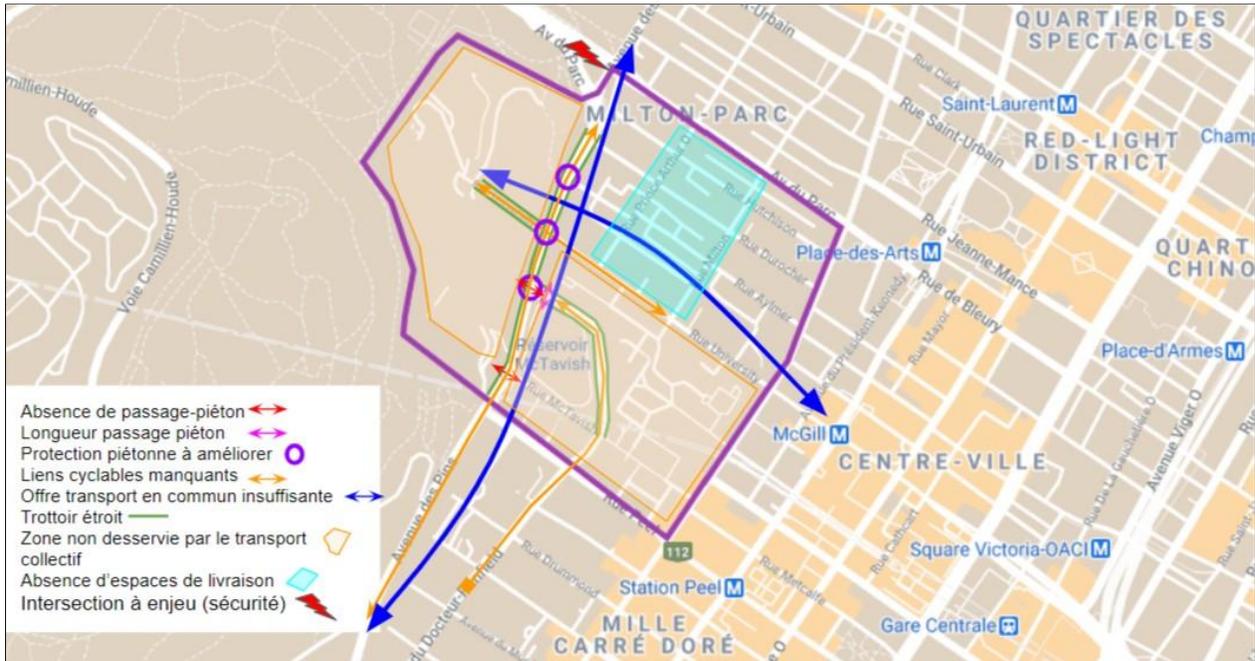
2.10 Synthèse du diagnostic

Cette section permet de mettre en lumière de manière synthétique les principales lacunes du diagnostic et les opportunités de bonification en matière de mobilité du secteur d'étude, et ce, dans le contexte de la requalification de l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria.

2.10.1 Faits saillants du diagnostic

- Liens cyclables manquants
 - rue University au nord de la rue Milton
 - avenue des Pins à l'ouest de l'avenue du Parc
 - avenue du Docteur Penfield
- Liens piétonniers manquants
 - approche est et ouest de l'intersection des Pins / Docteur Penfield
 - approche est et ouest de l'intersection des Pins / McTavish
- Offre de transport en commun insuffisante
 - entre la station de métro existante et la station future du REM McGill et l'ancien site de l'hôpital
 - entre l'arrondissement du Plateau - Mont-Royal et l'ouest / sud-ouest dans l'arrondissement Ville-Marie
- Offre de transport collectif déficiente
 - au sein de l'ancien site de l'hôpital
- Largeur de trottoirs insuffisante
 - rue University au nord de l'avenue des Pins
 - avenue des Pins entre Hutchison et McTavish côté nord / entre Hutchison et Docteur Penfield côté sud
 - avenue du Docteur Penfield entre MacTavish et des Pins
- Longueur passage-piéton
 - approche sud de l'intersection des Pins / Docteur Penfield
- Protection piétonne à améliorer
 - avenue des Pins / avenue du Docteur Penfield : approche sud
 - avenue des Pins / rue University : approche nord
 - avenue des Pins / rue Aylmer : approche sud
- Espaces de livraison à prévoir
 - entre les rues University, Milton, Prince Arthur et du Parc, plus spécifiquement aux abords des commerces
- Analyse de sécurité
 - Les intersections analysées sont généralement sécuritaires, en termes de quantité, de gravité et de taux d'accidents. Ces indicateurs y sont relativement faibles. L'intersection Parc / Des Pins constitue la seule exception.

Synthèse des problématiques du secteur d'étude



Source : Ville de Montréal

2.10.2 Opportunités de bonification de la mobilité des modes actifs

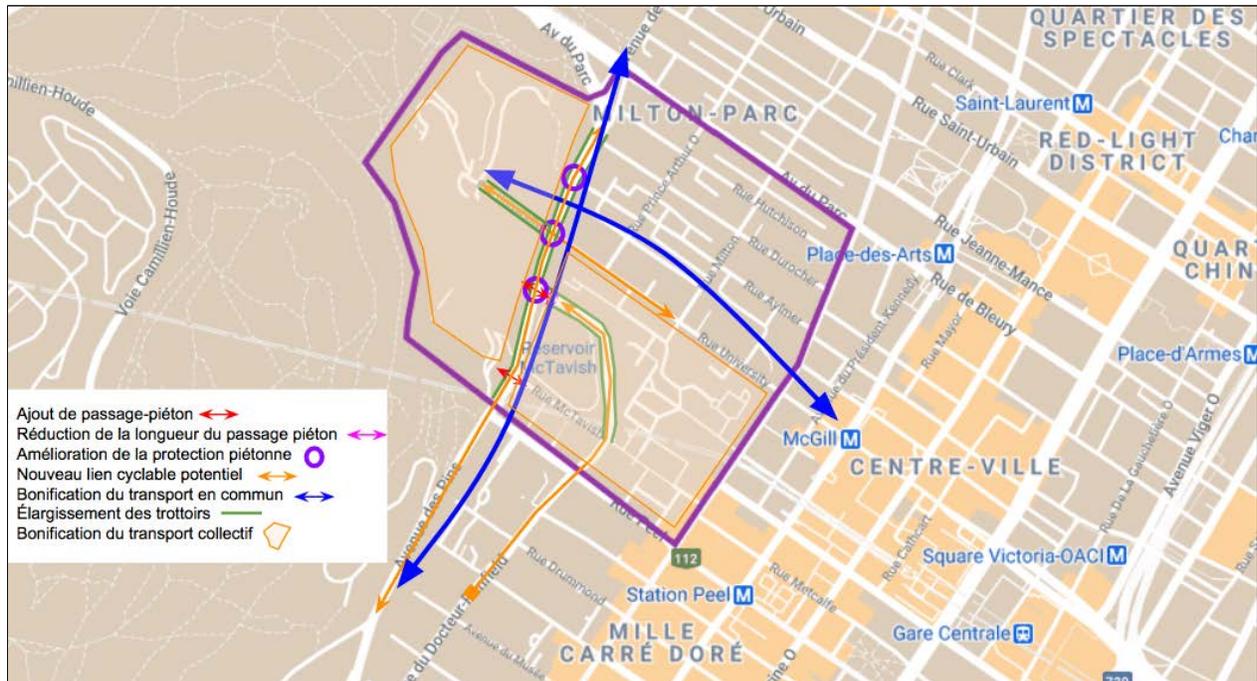
Suite au diagnostic de la mobilité dans le secteur d'étude, des opportunités apparaissent pour bonifier la qualité, le confort et la sécurité des déplacements des modes actifs, notamment aux abords et au sein de l'ancien site hospitalier.

Il faut préciser que ces opportunités ne sont pas des recommandations d'aménagement. Elles le deviendront au regard des besoins futurs en matière de déplacement, de la faisabilité technique, de la disponibilité de l'emprise et des orientations politiques ; soit une multitude de facteurs influents. Également, suivant la logique de notre démarche d'intervention, ces opportunités de bonification se limitent à l'avenue des Pins et à la rue University. Ce sont les deux seuls axes visés par un éventuel réaménagement.

- Nouveaux liens cyclables manquants
 - rue University au nord de la rue Milton
 - avenue des Pins à l'ouest de l'avenue du Parc
 - avenue du Docteur Penfield
- Ajout de passages-piétons
 - approche est et ouest de l'intersection des Pins / Docteur Penfield
 - approche est et ouest de l'intersection des Pins / McTavish
- Bonification du transport en commun
 - lien nord-sud : entre la station de métro existante et la station future du REM McGill et l'ancien site de l'hôpital
 - lien est-ouest : entre l'arrondissement du Plateau - Mont-Royal et l'ouest / sud-ouest dans l'arrondissement Ville-Marie.
- Création d'une offre de transport collectif
 - au sein de l'ancien site de l'hôpital
- Élargissement de certains trottoirs

- rue University au nord de l'avenue des Pins
- avenue des Pins entre Hutchison et McTavish côté nord / entre Hutchison et Docteur Penfield côté sud
- avenue du Docteur Penfield entre MacTavish et des Pins
- Réduction de la longueur d'un passage-piéton
 - approche sud de l'intersection des Pins / Docteur Penfield
- Amélioration de la protection piétonne
 - avenue des Pins / avenue du Docteur Penfield : approche sud
 - avenue des Pins / rue University : approche nord
 - avenue des Pins / rue Aylmer : approche sud

Opportunités de bonification pour les modes actifs



Source : Ville de Montréal

3 Situation projetée

Ce chapitre présente la situation projetée de manière sommaire du secteur d'étude. Pour cela, les projets urbains seront présentés en fonction des détails connus et qui permettent d'anticiper éventuellement la mobilité du secteur.

3.1 Projets urbains

Cette section présente sommairement les projets de développement urbains dans le secteur d'étude, que ce soit dans l'arrondissement de Ville-Marie et celui du Plateau - Mont-Royal. Elle détaille les projets et elle donne les informations quant aux volumes attendus, lorsque connus.

3.1.1 Arrondissement Ville-Marie

Essentiellement, le projet majeur est celui de la requalification de l'ancien hôpital Royal Victoria, situé au nord de l'avenue des Pins. Actuellement, nous ne connaissons pas les futurs locataires, excepté la partie qui sera occupée par l'université McGill.

3.1.1.1 Requalification de l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria

Ce projet s'appuie sur un plan directeur préliminaire, qui est proposé par la SQI et McGill. La SQI mise sur une réhabilitation du site, autour des thématiques de la santé, du savoir et du bien-être.

Le secteur des pavillons A, E, L, M et S sera cédé à l'Université McGill, pour un campus dédié au développement durable et aux politiques publiques. Les pavillons d'origine (A, E, L) seront réhabilités, tandis que les pavillons M et S seront démolis. Une nouvelle construction est proposée, moins haute et permettant une relation visuelle et physique avec le parvis du Pavillon Ross (R) par des escaliers depuis le parvis principal et des terrasses accessibles sur les toits du nouveau pavillon.

Le parvis principal des pavillons d'origine serait remodelé, afin d'intégrer une partie du programme de l'université dans l'excavation du stationnement souterrain. Ceci implique la construction d'un édifice circulaire en verre donnant accès au sous-sol. De plus, une entrée serait creusée au coin des rues University et Des Pins pour permettre un accès de plain-pied au nouveau pavillon via les espaces souterrains.

La SQI propose plusieurs aires de requalification, impliquant la potentielle démolition et de nouvelles constructions en harmonie avec le bâti environnant, le paysage et les vues :

- Pavillons B et C : la démolition de ces pavillons permettra d'aménager une place publique au bout de la rue University et de construire un nouveau bâtiment qui prolongera le belvédère du parvis du Pavillon R.
- Pavillon P1 : la démolition vise à dégager le bâtiment des écuries et permettre une construction adaptée aux besoins potentiels du futur occupant.
- Pavillons M et S : la démolition est justifiée par les difficultés de reconversion pour les besoins de l'université et une nouvelle construction moins haute est prévue (102 m au lieu de 117 m).
- Pavillon F : un agrandissement potentiel est proposé, avec l'ajout d'une aile à l'arrière du bâtiment.
- Le secteur des pavillons B et C fait l'objet d'une demande de réserve foncière par l'Université McGill, qui pourrait y agrandir son campus à plus long terme.
- L'occupation des pavillons pris en charge par la SQI (pavillons H, R, F, P, P1) n'est pas encore déterminée.
- La SQI, qui voudrait demeurer propriétaire, vise toutefois des activités qui s'inscriraient en synergie avec les nouveaux pavillons de McGill et s'accorderaient avec la typologie des bâtiments : lieux de travail partagés, incubateurs d'entreprises, résidences pour étudiants et chercheurs, laboratoires, services hôteliers liés au domaine de la santé, du savoir et du bien-être. Des activités complémentaires, comme des commerces ou services d'appoint (café, soins personnels, etc.) seraient également envisagés sur le site.

- Le nombre de stationnement est réduit de 1 200 unités actuellement à 200 unités, à terme. Ces unités sont réparties en six espaces visant à desservir les pavillons de la SQI.
- Le Plan directeur compte favoriser l'appropriation et l'ouverture des espaces extérieurs au grand public pour en faire un lieu de destination.
- Les espaces verts passent de 42% du site à 69 % dans le projet, avec le verdissement des anciens stationnements. Il n'est pas pour le moment prévu de reconstruire l'ancienne piscine. Deux ouvrages de bio-rétention de type étangs prennent place sur les plateaux (anciens stationnements de surface).
- Les bâtiments construits avant la seconde guerre mondiale seront réhabilités et les bâtiments d'après guerre sont visés par une requalification pouvant aller jusqu'à une démolition.
- Des trajets piétonniers sont créés à l'intérieur du site entre les niveaux topographiques (escaliers depuis le parvis principal et au bout de la rue University vers le pavillon Ross) et entre le site et le parc du Mont-Royal : nouvelles entrées vers le monument McTavish à l'ouest, à l'arrière du pavillon Ross et dans l'axe de la rue University.
- Des critères d'aménagements ont été élaborés pour six secteurs du site, afin d'orienter les interventions futures. Un plan d'action intégrant le phasage des interventions viendra compléter le Plan directeur final.

Localisation des bâtiments

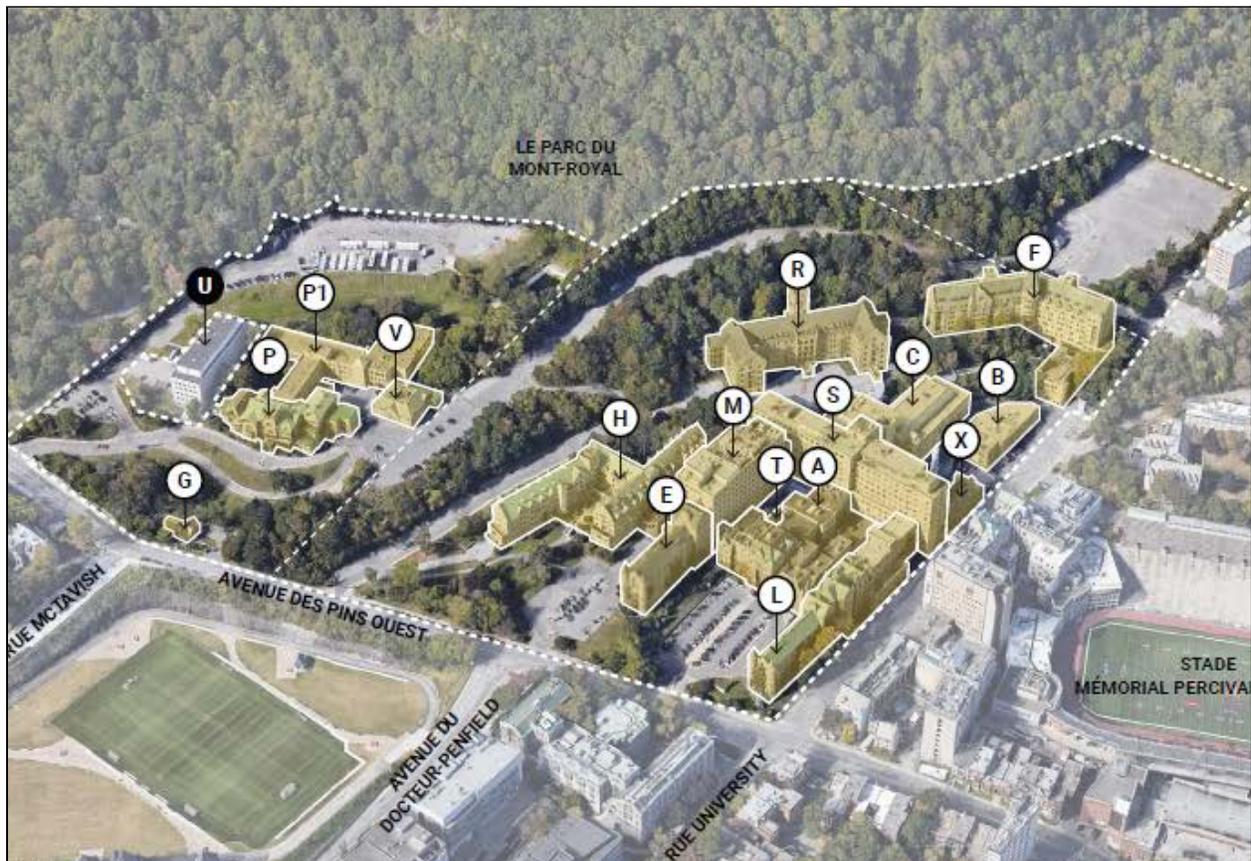
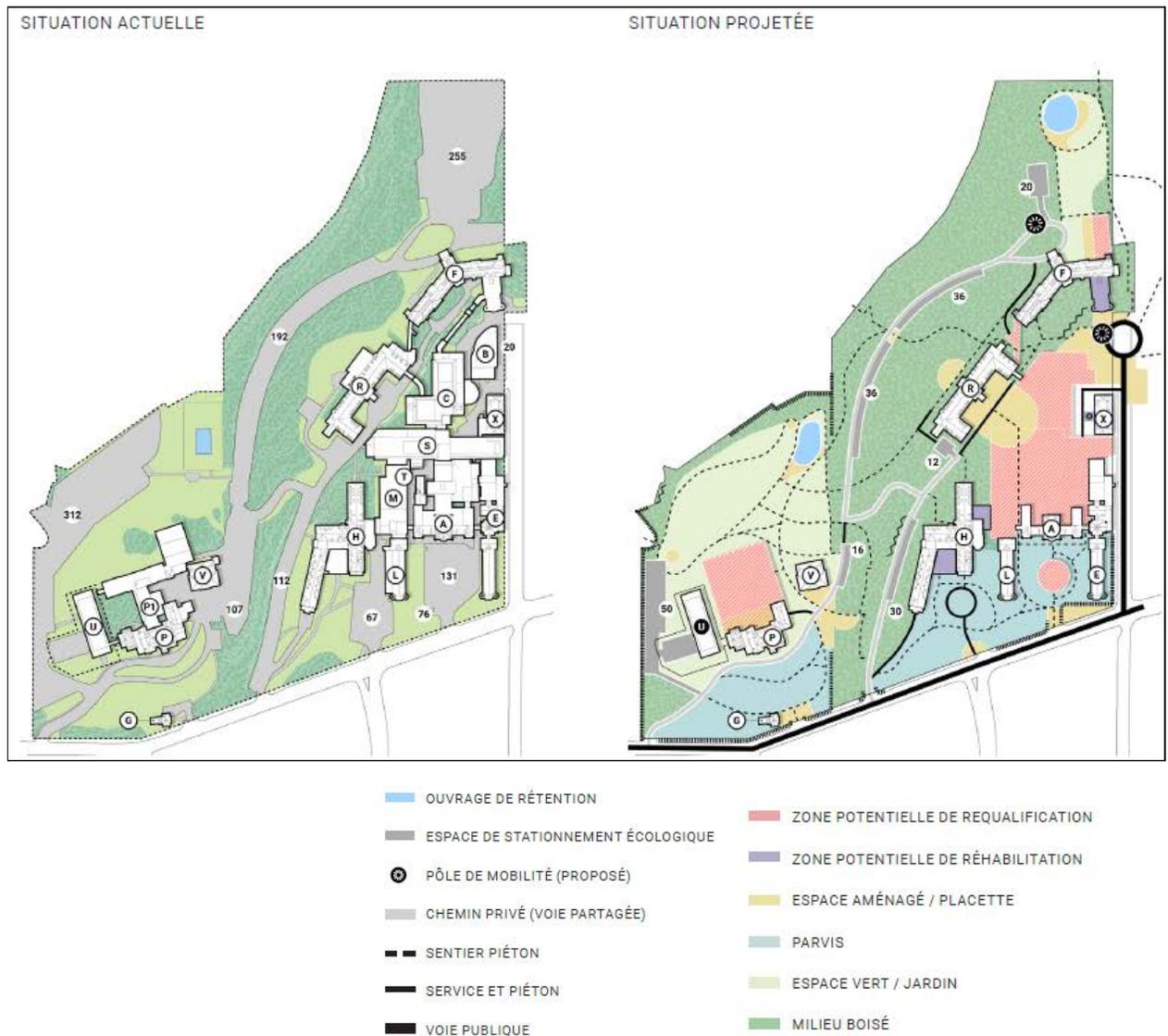


Illustration préliminaire du plan directeur



L'échéancier global du projet de requalification du site se répartit comme suit :

- 2015 : Déménagement du CUSM sur le bd Décarie
- 2018 : Conseil des ministres autorise deux études :
 - Requalification de l'ensemble du site de l'Hôpital Royal-Victoria par la SQI
 - Aménagement d'un pavillon de l'Université McGill sur une partie du site
- 2020 : Transfert de propriété CUSM vers SQI
- 2020 : Plan directeur préliminaire
 - Documents d'orientation et plan directeur préliminaire
 - Avis préliminaire des services de la ville de Montréal et des comités consultatifs
 - Lettre d'intention sur les engagements Ville de Montréal / SQI / McGill
 - Dépôt d'un dossier d'opportunité par la SQI auprès du gouvernement du Québec
- 2021 : Transfert de propriété d'une partie du site à McGill

- 2021-2022 : Plan directeur et outils de mise en oeuvre
 - Plan directeur final et traduction dans des outils réglementaires et contractuels
 - Avis des comités consultatifs
 - Consultation publique de l'OCPM
 - Adoption des règlements relatifs au Plan directeur
 - Signature d'une entente de développement entre la Ville de Montréal, la SQI et l'université McGill
- 2027 : Ouverture des nouveaux pavillons de McGill

Le plan directeur se résume selon les points suivants :

- projet mixte (usages non résidentiels - 55 000 m²)
- Expansion de l'université McGill en reprenant bâtiments existants, au coin de la rue University (50 000 m²)⁵ ;
 - 3 000 utilisateurs quotidiens (étudiants, chercheurs, visiteurs, etc.) seraient attendus. Toutefois, il ne s'agirait pas d'une nouvelle population qui s'ajoute à l'actuelle, mais plutôt d'un déplacement des activités. Ils déménagent des activités qui étaient éparpillées vers l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria. McGill À des fins de précisions, il n'y aura pas de stationnements au site du Royal Victoria.
- suppression progressive des places de stationnement, passant de 1200 à 200 places ;
- réaménagements des espaces extérieurs en espaces verts accessibles au public ;
- ouverture prévue des pavillons de McGill en 2027 ;
- aménagement d'une entrée vers le parc du Mont-Royal dans l'axe de la rue University.

3.1.1.2 Projet de l'université McGill

- Projet de redéveloppement au 501-523 avenue des Pins : agrandissement pour faire un pavillon dédié à la santé sportive (détails inconnus).

3.1.2 Arrondissement Plateau - Mont-Royal

Ce secteur de l'arrondissement Plateau - Mont-Royal présente un faible potentiel de développement, étant essentiellement construit.

Il n'y a que l'avenue du Parc, entre les rues Sherbrooke et Milton, qui présente un terrain vacant. Aucune demande n'est cependant déposée à son égard. L'arrondissement y permet des bâtiments jusqu'à quatre étages, avec mezzanine et un rez-de-chaussée commercial obligatoire. La réglementation y permettrait une superficie de plancher d'environ 2100 m² (COS max. de 3.0) pour la totalité des étages. On peut estimer que le rez-de-chaussée commercial occuperait environ 500 m², le reste serait des logements.

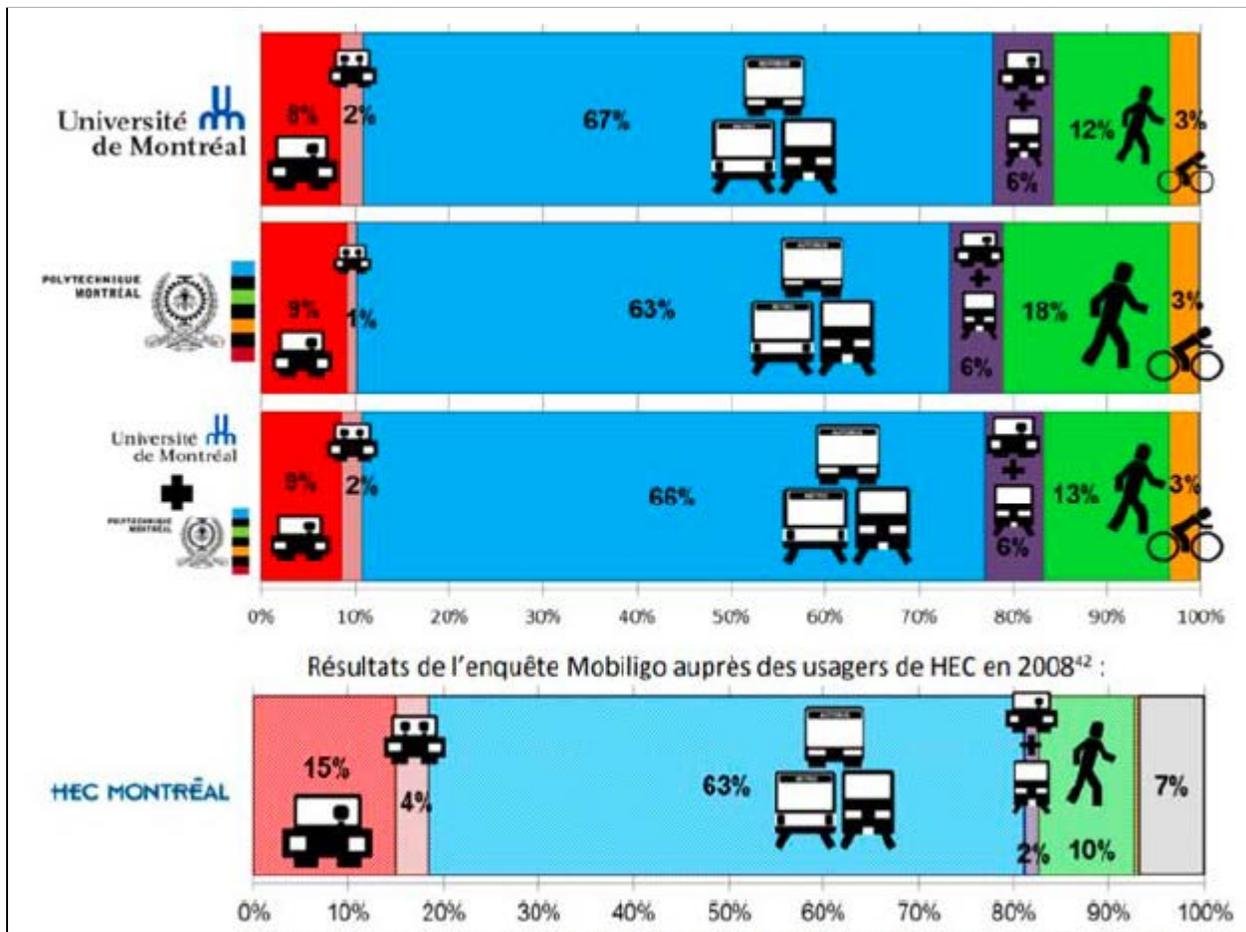
⁵ https://www.mcgill.ca/campusplanning/files/campusplanning/mcgill_university_master_plan_20190813-compressed.pdf (page 99)

3.2 Mobilité - Analyse des impacts potentiels sur les déplacements

Cette section présente les effets potentiels sur la mobilité des projets de développement urbains présentés ci-haut. En effet, ces développements influencent la demande future dans le secteur d'étude en termes de déplacement. Toutefois, il convient de préciser que le niveau de détail des projets n'est pas assez important, pour définir adéquatement la demande future. De ce fait, il est proposé un regard qualitatif de la situation projetée en matière de mobilité.

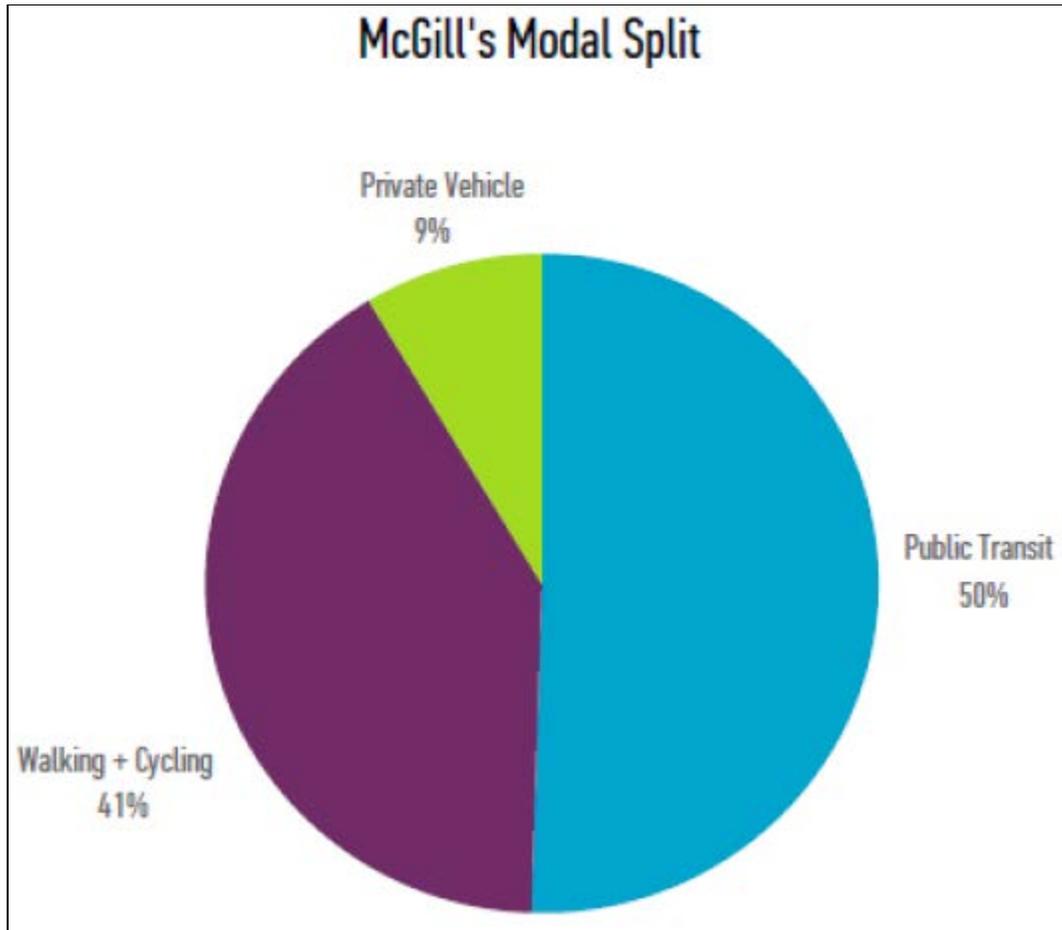
Les projets de développements connus et pouvant avoir une incidence sur la demande future en mobilité du secteur sont tous deux reliés au développement de nouveaux pavillons au Nord de l'avenue des Pins. Les activités de l'hôpital Royal-Victoria ayant été transférées pour une grande majorité avant la réalisation des comptages exploités dans cette étude, ces deux projets devraient induire une nouvelle demande dans le secteur par rapport à la situation actuelle étudiée. Ainsi, la demande antérieure attribuable aux activités de l'hôpital n'est donc pas considérée. Tout d'abord, il est à souligner qu'un campus universitaire urbain tel que celui de McGill génère peu de déplacements en voiture. De manière générale, les étudiants en possession d'un véhicule sont assez rares et ont une préférence pour le transport en commun ou les modes actifs. Ce constat est validé par les résultats des enquêtes ci-dessous effectuées auprès des étudiants des institutions universitaires montréalaises. Les figures suivantes présentent les parts modales selon des enquêtes effectuées au courant des années précédentes dans le cadre des plans directeurs de mobilité de l'Université de Montréal et de l'Université McGill.

Part modale des déplacements des étudiants selon l'institution



Source : Enquête mobilité 2011 et Enquête Mobiligo - HEC 2008

Part modale des déplacements des étudiants de McGill



Source : University McGill, 2019

3.2.1 Circulation

Les résultats précédents de répartition modale indiquent une utilisation l'automobile pour 9% des déplacements en lien avec l'université de Montréal, l'université McGill ainsi que l'école Polytechnique de Montréal. Une forte préférence des usagers pour des modes plus durables est également observée (la marche, le vélo et le transport en commun). Dans le cas du campus de l'université McGill, celui-ci est accessible aisément par le transport en commun, à la fois par les lignes d'autobus et la sortie du métro McGill vis-à-vis la rue University au Sud de la rue Sherbrooke.

De plus, étant donné la vision adoptée pour le stationnement et la quantité relativement limitée par rapport à la situation actuelle, cette tendance devrait se maintenir dans les années à venir. En effet, en termes de chiffres, le plan directeur prévoit un démantèlement progressif des places de stationnement passant de 1200 à 200 places. Plusieurs espaces extérieurs seront également réaménagés afin d'être plus accueillants et favoriser l'accessibilité du public. En somme, il n'est pas attendu que les développements prévus génèrent une augmentation de la demande véhiculaire dans la zone d'étude.

Cependant, il est à noter que cette analyse n'évalue pas l'impact des projets externes. En effet, l'avenue des Pins et la rue University sont des artères ayant un rôle plus large que d'assurer les déplacements à destination ou en provenance de la zone d'étude. Des projets situés à l'extérieur de cette zone pourraient avoir une incidence sur la demande de transit. Par conséquent, la fonction de ces axes doit être intégrée

dans la réflexion dans le cadre du développement des solutions. En effet, une réduction de la capacité routière sur ceux-ci pourrait engendrer une redirection des flux véhiculaires sur le réseau local.

3.2.2 Modes actifs

L'ajout de pavillons au nord du boulevard des Pins devrait augmenter les déplacements actifs sur l'avenue des Pins et sur les traverses aux intersections de cet axe. La grande majorité des déplacements devraient se faire en début de journée en direction des nouveaux pavillons le matin et en provenance de ces derniers l'après-midi à la sortie des classes.

Il est raisonnable de penser que les traverses de l'avenue des Pins soient sollicitées sur l'ensemble de la journée en raison de la mobilité des étudiants à travers les différents sites éparpillés du campus. Cependant, étant donné que le secteur des Pins devrait couvrir des départements complets, les échanges entre les différents points du site seront plus limités.

Par conséquent, il est recommandé de procéder à une analyse de l'opportunité d'aménager des traverses additionnelles sur l'axe des Pins afin d'assurer une liaison notamment avec les pavillons longeant l'avenue du Docteur-Penfield via l'intersection Pins / Docteur-Penfield, notamment la faculté des arts ainsi que les départements d'administration et de génie chimique. Une réflexion à ce sujet doit s'effectuer dans le cadre d'une vision plus globale de mobilité piétonne afin d'assurer une continuité des cheminements piétonniers vers ces points de destination et de faciliter l'entrée de ces usagers à partir de l'avenue du Docteur-Penfield.

Cela permettrait également de diminuer la pression exercée sur l'intersection de l'avenue des Pins / rue University, puisque celle-ci constitue actuellement l'alternative unique pour assurer la mobilité entre les sites universitaires au Nord et au Sud de l'avenue des Pins. De plus, le maintien d'une capacité résiduelle suffisante à cette intersection essentielle aux itinéraires de transit permettrait de limiter les détours via le réseau local, particulièrement en après-midi, tel que discuté précédemment sur la section portant sur les conditions de circulation.

En ce qui concerne les cyclistes, le nombre d'usagers devrait augmenter sur le boulevard des Pins afin d'accéder directement au nouveau site identifié. Les cyclistes allant à l'université empruntent aujourd'hui les aménagements sur les rues Hutchison et Milton, mais cet itinéraire constitue un détour pour les usagers en provenance du Nord et de l'Est. Le prolongement du lien cyclable existant sur l'avenue des Pins fait partie du programme prévu dans le Plan vélo 2019 de la Ville de Montréal. Le lien existant s'étend actuellement de la rue Saint-Denis jusqu'à la rue Hutchison et serait ainsi prolongé vers l'Ouest jusqu'au chemin de la Côte-des-Neiges dans le cadre de ce programme.

Encore une fois, il est recommandé de tenir compte de cette hausse envisagée des déplacements cyclistes sur l'avenue des Pins en l'intégrant à la réflexion. Cet exercice permettra de statuer notamment sur le rôle de l'axe des Pins et sur les différentes opportunités d'aménagement d'un cheminement destiné aux cyclistes sur cet axe entre l'avenue du Parc et l'avenue du Docteur-Penfield. Les détails entourant l'aménagement sur cet axe seront issus de cette réflexion plus large et en considérant tous les autres facteurs abordés jusqu'ici pour l'ensemble des modes (voie partagée avec les véhicules, aménagements exclusifs, etc.). Par ailleurs, la localisation et le nombre de places de stationnement projetés pour les vélos devront faire partie intégrante de cet exercice.

3.2.3 Camionnage

Les développements urbains projetés dans le secteur d'étude ne devraient pas avoir une influence particulièrement significative sur les débits de camions à travers le réseau routier. Étant donné que les usages restent plus ou moins équivalents à la situation actuelle, le portrait des camions sur le réseau devrait rester similaire relativement à la situation actuelle, soit essentiellement une présence de camions porteurs dont le gabarit est limité. Les modifications envisagées sur les axes à l'étude en section courante et aux intersections, soit la rue University et l'avenue des Pins, sont susceptibles de modifier les patrons de déplacements de camions selon la nature de celles-ci.

En effet, la réduction de la largeur des voies de circulation, la présence de saillies ou l'aménagement d'infrastructures cyclables constituent des facteurs limitatifs quant à la circulation de camions sur ces deux axes, dont la présence est d'ailleurs déjà limitée en raison de la configuration défavorable à certaines intersections.

Encore une fois, cette analyse est limitée à l'impact des projets localisés dans le secteur d'étude et ne permet pas d'évaluer les changements du portrait actuel induits par les projets externes à la zone analysée. Ainsi, il est envisageable que les débits de camions soient plus élevés sur le réseau artériel du secteur ou encore que les proportions entre les différents types de camions (porteurs, articulés, etc.) soient sujets à variation en raison de développement ou de facteur non considérés dans la présente étude.

3.2.4 Transport en commun et collectif

À l'image de l'analyse de la demande future pour les véhicules, le niveau de détail des projets de développement ne permet pas d'identifier la demande future pour le transport en commun et collectif. Toutefois, de manière qualitative et comme exprimé précédemment, la demande des modes actifs devrait augmenter en raison du projet de l'université de McGill, qui doit attirer des milliers d'étudiants quotidiennement. Il a été démontré ci-haut que les étudiants utilisent majoritairement le transport en commun pour se rendre sur leur campus. En outre, les balises d'aménagement préconisent une plus grande place aux modes de transport actifs, tout en diminuant le nombre de places de stationnement sur le site.

Également la proximité relative de la future station McGill du REM devrait avoir un rôle prépondérant dans la desserte future de l'ancien site de l'hôpital Royal Victoria. Cette station est située au cœur du centre-ville et elle est connectée à la ligne verte du métro. La distance entre cette station et l'entrée de l'ancien site hospitalier est d'environ 800 mètres via la rue University, soit environ 11 minutes à pied. Selon CDPQ Infra⁶, près de 25 000 personnes transiteront à cette station chaque jour, elle sera la deuxième station la plus achalandée du réseau, après la station Gare Centrale. La station McGill est située sous l'avenue McGill College, entre le boulevard De Maisonneuve Ouest et la rue Sainte-Catherine Ouest. Elle est accessible via le Centre Eaton de Montréal, la Place Montréal Trust et la station de métro McGill, située sur la ligne verte.

⁶ <https://rem.info/fr/stations/mcgill>

4 Conclusion - Synthèse

4.1 Diagnostic

- **Caractéristiques du milieu**
 - Parc du Mont-Royal
 - Plusieurs sous-secteurs distincts : Campus McGill, McGill ghetto, ancien site HRV et le parc Rutherford / plusieurs générateurs de déplacements importants
 - Topographie prononcée
 - Peu, voire pas d'emprise publique additionnelle disponible
- **Circulation véhiculaire**
 - Offre
 - Artères principales et secondaires
 - Axes est-ouest majeurs du centre-ville
 - Rue University, rue nord-sud ; agrafe entre le centre-ville et l'ancien site HRV
 - Rues locales
 - Vitesses de circulation permises entre 20 et 50 km/h
 - Demande
 - Débits élevés sur les artères
 - Débits faibles sur le réseau local
 - Plusieurs axes de transit majeurs : avenue des Pins, avenue du Parc, rue Sherbrooke et avenue du Docteur-Penfield
 - Conditions de circulation
 - Globalement bonne, quelques intersections plus difficiles en après-midi, notamment University / des Pins (quelques mouvements qui atteignent ou excèdent leur capacité)
 - Pas de transit au sein du réseau de rues local.
- **Modes actifs**
 - Offre - Réseau cyclable
 - Réseau dense et structurant de Montréal
 - Liens cyclables manquants
 - rue University au nord de la rue Milton
 - avenue des Pins à l'ouest de l'avenue du Parc
 - avenue du Docteur Penfield
 - Offre - Réseau piétonnier
 - Trottoirs étroits
 - rue University au nord de l'avenue des Pins
 - avenue des Pins entre Hutchison et McTavish côté nord / entre Hutchison et Docteur Penfield côté sud
 - avenue du Docteur Penfield entre MacTavish et des Pins
 - Liens piétonniers manquants
 - approche est et ouest de l'intersection des Pins / Docteur Penfield
 - approche est et ouest de l'intersection des Pins / McTavish
 - Longueur passage-piéton
 - approche sud de l'intersection des Pins / Docteur Penfield
 - Protection piétonne à améliorer
 - avenue des Pins / avenue du Docteur Penfield : approche sud
 - avenue des Pins / rue University : approche nord
 - avenue des Pins / rue Aylmer : approche sud
 - Demande
 - Débits cyclistes très importants sur la rue Milton, la rue University et la rue Hutchinson - Débits pendulaires
 - Débits piétonniers importants, notamment à University et Sherbrooke

- **Stationnement**
 - L'offre globale de stationnement sur rue est importante dans le secteur d'étude. Au regard de la demande, l'offre répond aux attentes et aux besoins des usagers.
 - Pour novembre 2020, les taux d'occupation atteignent rarement 90% (variation de 17% à 91%, selon la rue, le tronçon de rue, la période la journée et le jour). La plupart des tronçons analysés aux quatre périodes de relevé ont une réserve de capacité significative. Dans le cas où, le stationnement serait par exemple réduit sur la rue University, la demande actuelle pourrait être absorbée par l'offre des rues adjacentes. Les données de mai 2019 permettent de nuancer ce constat, puisque les taux d'occupation du stationnement tarifé de la rue University sont entre 55% et 100% entre la rue Milton et l'avenue des Pins.
- **Offre de transport en commun**
 - Offre insuffisante entre la station de métro existante et la station future du REM McGill et l'ancien site de l'hôpital, ainsi qu'entre l'arrondissement du Plateau - Mont-Royal et l'ouest / sud-ouest dans l'arrondissement Ville-Marie
- **Offre de transport collectif**
 - Offre déficiente au sein de l'ancien site de l'hôpital
 - Offre généreuse dans McGill ghetto uniquement
- **Camionnage**
 - Présence soutenue sur l'avenue des Pins
 - Livraisons qui entravent les aménagements cyclables
 - Espaces de livraison à prévoir
 - entre les rues University, Milton, Prince Arthur et du Parc, plus spécifiquement aux abords des commerces
- **Analyse de sécurité**
 - Les intersections analysées sont généralement sécuritaires, en termes de quantité, de gravité et de taux d'accidents. Ces indicateurs y sont relativement faibles. L'intersection Parc / Des Pins constitue la seule exception.

4.2 Situation projetée

4.2.1 Projets urbains

- Requalification de l'ancien hôpital Royal Victoria
- Projet de l'université McGill
- Réaménagement de l'avenue des Pins entre la rue Saint-Denis et l'avenue du Parc
- Réaménagement de l'avenue du Docteur Penfield entre la rue McTavish et l'avenue des Pins
- Planification en cours de l'avenue du Parc, afin de bonifier le réseau cyclable et de transport en commun au détriment des voies de circulation

4.2.2 Mobilité - Analyse des impacts potentiels

- **Véhicule et camionnage** : au regard des projets urbains nommés précédemment, peu de changement sont attendus en termes de circulation véhiculaire, que ce soit pour le volume et les patrons de déplacement.
- **Modes actifs** : à l'inverse des véhicules, les débits piétonniers et cyclistes devraient augmenter aux abords de l'ancien site HRV, en raison de ses futures activités (nouveau campus universitaire, bureaux...). Également, des nouveaux itinéraires devraient apparaître, en raison de la requalification du site en question, depuis notamment le pôle McGill (métro et REM).
- **Transport en commun et collectif** : à l'image des modes actifs, la demande en transport en commun et collectif devrait également augmenter aux abords de l'ancien site HRV, et ce, pour les mêmes raisons. Ces activités génèrent une demande utilisatrice de ce type de transport, comme cela a été démontré précédemment.

5 Annexes

5.1 Méthodologie pour le calcul des taux d'accidents

Le taux d'accidents d'une intersection (TA) est calculé avec l'équation suivante :

- $TA = (\text{Nombre total d'accidents} \times 10^6) / (V \times T \times L)$
 - V = Débit journalier moyen annuel (DJMA) de l'intersection
 - T = Nombre de jours de la période considérée (3 x 365 jours/année pour la période de 2017 à 2019)
 - L = Longueur du tronçon analysé (1 kilomètre pour une intersection en croix)

Le taux d'accidents est souvent pondéré pour tenir compte de la gravité des accidents. Le taux d'accidents pondéré TAP est calculé avec l'équation suivant :

- $TAP = TA \times IG$
 - IG = Indice de gravité = 9 x (nombre d'accidents entraînant la mort ou des blessures graves) + 3,5 x (nombre d'accidents avec blessures légères) + nombre d'accidents avec dommage matériel seulement

Le taux moyen d'accidents (TM) du MTQ est 1,38 accidents / 10^6 véhicules entrant pour une intersection en croix.

Le taux d'accidents critique d'une intersection est calculé avec l'équation suivant :

- $Tc = TM + K \times (TM \times 10^6 / V \times T \times L)^{0,5} + (10^6 / 2 \times V \times T \times L)$
 - K = Valeur constante associée au niveau de confiance (1,036 pour un niveau de confiance de 85%)