

TERRITOIRES EN VUES

REVUE DES TRAVAUX DE L'ESSAI-LABORATOIRE D'AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE ET DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL 2023-2024

perspecto >

VOL. 14



SOMMAIRE



Les rapports détaillés des recherches et projets sont disponibles en ligne au www.esad.ulaval.ca.

Coordination:
Claude Lavoie

Recherche et révision:
Éric Couture

Conception et design graphique:
Isabelle Pelletier
dualconception@icloud.com

- 3** Mot du doyen

- 5** Mot du directeur de l'ÉSAD

- 6** Territoires en vues

- 10** Des projets qui prennent racine : impact de la croissance urbaine sur la canopée

- 17** Changer de voie : en marche vers une mobilité plus durable dans les banlieues de Québec

- 25** La densification à l'épreuve du terrain

- 36** Une toile écologique à tisser : les banlieues comme atout pour la reconnaissance de Québec comme région de biosphère de l'UNESCO

- 44** La ruée vers l'ouest : explorer le devenir des espaces suburbains d'un bout à l'autre du corridor Vieux-Québec–Saint-Augustin-de-Desmaures

- 51** Zones d'activités économiques et développement territorial : entre aménagement et développement dans l'arrondissement des Rivières

- 56** Banlieue en action : l'engagement citoyen pour la transformation territoriale

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

ATDR: Aménagement du territoire et développement régional

CDB: Convention sur la diversité biologique

CMQ: Commission municipale du Québec

CMQuébec: Communauté métropolitaine de Québec

COP15: Conférence de l'ONU sur la biodiversité

DBSCAN: *Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise*

EOD: Enquête Origine-Destination

ÉSAD: École supérieure d'aménagement et du développement régional

GIRBa: Groupe interdisciplinaire de recherche sur les banlieues

MAMH: Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation

MELCCFP: Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

MERN: Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

MRC: Municipalité régionale de comté

MRNF: Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

MTMD: Ministère des Transports et de la Mobilité durable

PME: Petite et moyenne entreprise

RMR: Région métropolitaine de recensement

RTC: Réseau de transport de la capitale

STLévis: Société de transport de Lévis

UNESCO: Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture

VDQ: Ville de Québec

ZAE: Zone d'activité économique

ISSN 1925-9913

Dépôt Légal 1180997
Bibliothèque et Archives Canada

© 2024 - ÉCOLE SUPÉRIEURE D'AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE ET DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
Faculté d'aménagement, d'architecture, d'art et de design

Pavillon Félix-Antoine-Savard, bureau FAS-1616
2325, allée des Bibliothèques
Université Laval
Québec (Québec) G1V 0A6
CANADA

Téléphone: 418 656-7685
Courriel: esad@esad.ulaval.ca
www.esad.ulaval.ca

MOT DU DOYEN

C'est avec un enthousiasme renouvelé que nous vous invitons à explorer les pages de cette nouvelle édition de *Perspecto*. Ce numéro se consacre à la compréhension approfondie et à l'analyse innovante des territoires, en mettant un accent particulier sur les banlieues de Québec. À travers une série d'essais-laboratoires, les professeurs et les étudiants dévoilent des perspectives novatrices sur l'aménagement, la mobilité durable, l'impact urbain sur la canopée, les défis de densification, et bien plus encore.

Animée par une équipe multidisciplinaire d'experts passionnés, cette édition propose une synergie de savoirs qui enrichit chaque analyse et perspective présentée. Leur engagement à explorer les dynamiques urbaines et territoriales a permis de forger une publication qui ne se contente pas d'interroger, mais aspire également à nous mener vers de nouvelles manières de concevoir l'avenir de nos espaces de vie, et ce, en soulignant l'importance d'une réflexion collective face aux enjeux de développement urbain et territorial.

Ce voyage intellectuel propose un éclairage sur divers aspects du développement urbain et territorial, débutant par une exploration de la mobilité durable dans les banlieues, où l'impératif d'une transition vers des moyens de transport plus écologiques et équitables est mis de l'avant. La croissance urbaine et son impact sur la canopée, les stratégies de densification urbaine, le potentiel des banlieues dans la conservation de la biodiversité et le rôle vital des zones d'activités économiques dans le développement territorial sont autant de thèmes abordés avec profondeur et ingéniosité.

Les efforts déployés par ces professeurs et ces étudiants pour explorer ces thématiques démontrent un engagement profond envers le bien-être des communautés et la préservation de notre environnement. Leur travail est un exemple éloquent de la manière dont la recherche universitaire peut contribuer de manière significative à la société, en offrant des solutions innovantes et durables aux problèmes urbains contemporains.

Je vous invite à plonger dans ces pages avec un esprit ouvert et curieux, prêt à découvrir comment ces recherches peuvent non seulement enrichir notre compréhension des dynamiques urbaines, mais aussi inspirer des actions concrètes pour un avenir meilleur. Ensemble, nous pouvons envisager des villes plus vertes, plus inclusives et plus dynamiques, où chaque citoyen a sa place et sa voix dans la construction du tissu urbain.

Pour faciliter la lecture de ce texte, nous avons choisi d'utiliser la forme masculine pour désigner les personnes, quel que soit leur genre. Cette décision n'implique aucune discrimination ou présomption quant au genre des personnes concernées et est adoptée dans le seul but d'alléger le texte.

Frédéric Lépinay
Doyen de la Faculté d'aménagement, d'architecture,
d'art et de design



MOT DU DIRECTEUR DE L'ÉSAD

À l'École supérieure d'aménagement du territoire et développement régional (ÉSAD), l'arrivée de la revue *Perspecto* marque le temps : le temps des réalisations, le temps des reconnaissances, et pour certains, le temps des vacances ! En effet, à tous les printemps depuis 2010, *Perspecto* publie la réalisation de nos finissants à la maîtrise professionnelle qui se sont investis dans l'essai-laboratoire.

L'essai-laboratoire est une activité pédagogique qui s'étend sur huit mois et qui offre une expérience concrète à la pratique de l'aménagement du territoire et du développement régional. Cette démarche prend appui sur les connaissances et compétences des étudiants, tant celles acquises dans le cadre de leur formation à l'ÉSAD que celles de leurs études antérieures, mais tout en permettant l'exploration de nouveaux aspects méthodologiques et techniques. Chaque année, l'activité s'intéresse à un terrain en particulier et s'articule autour de plusieurs domaines de recherche ou d'intervention. Appuyés par une équipe de professeurs et de chargés de cours d'expérience, les finissants abordent une situation qui soulève des enjeux en aménagement du territoire et en développement régional selon un angle spécifique.

Cette année, les études sur le terrain ont porté sur « la banlieue ». Il s'agit d'un endroit qui est parfois difficile à circonscrire avec précision, mais que l'on reconnaît habituellement assez bien lorsque l'on y met les pieds. L'origine du mot n'est pas banale cependant, il est chargé d'histoire. Le mot banlieue est composé de *ban* et de *lieue*. Le *ban* est d'origine indo-européenne et signifiait « parler cérémonieusement ». Un peu avant la fin du 1^{er} millénaire de notre ère, il a pris le sens de « commandement » dans les langues germaniques, ce qui a mené ultérieurement à considérer le *ban* comme « l'appel du suzerain à ses vassaux pour le servir à la guerre », et, par métonymie, le territoire soumis à la juridiction du suzerain. Dans les langues franciques, il désignait « la loi dont la non-observance entraîne une peine ». À la même époque, la *lieue* (à ne pas confondre avec le lieu, sans le « e », un en droit, une place), était une distance terrestre d'environ 5 km; il provient du latin *leuga*, donné par les auteurs latins pour le mot gaulois *leo*, qui lui a un correspondant en arménien. Au 12^e siècle, l'ensemble a offert au latin médiéval le mot *bannileuga*, désignant l'espace d'environ une lieue autour d'une ville, dans lequel l'autorité faisait proclamer les bans, et où il avait juridiction. Le passage au sens actuel de « territoires et ensemble des localités autour d'une grande ville » s'est effectué vers le 16^e siècle. Toutefois, sa représentation physique, elle, a grandement évolué au rythme du changement des paysages urbanisés que l'on retrouve aujourd'hui.



Ce n'est pas à la guerre, mais bien à la recherche de connaissances et d'expériences que l'ÉSAD a envoyé ses troupes d'élite dans les banlieues. Dans cette édition de *Perspecto*, on trouve donc la synthèse des travaux réalisés par les sept équipes de finissants qui portent sur des enjeux propres aux banlieues. Des enjeux aussi diversifiés que l'exploration des modèles de densification, l'engagement citoyen, l'impact des zones d'activités économiques, le potentiel de la conservation de la biosphère, la mobilité durable, l'impact de la croissance urbaine sur la canopée, le devenir des espaces suburbains à l'ouest, et plus encore !

Chacune des étudiantes et chacun des étudiants ont mis des efforts très importants dans la réalisation de ces travaux. Je crois nécessaire de reconnaître ces efforts, ainsi que la qualité des articles qui sont présentés dans l'édition 2024. Je crois que l'ensemble des banlieues du Québec pourrait bénéficier des réflexions et des recommandations qui y sont exposées. En tant que directeur de l'ÉSAD, je suis très fier du travail effectué par nos finissants, et de façon encore plus importante, du chemin qu'ils ont parcouru pour réaliser leur maîtrise.

Enfin, au nom de toute l'équipe, je tiens à féliciter tous les diplômés de la maîtrise en ATDR de la cohorte 2024, et de vous rappeler que l'ÉSAD est dorénavant votre *alma mater*; vous y serez toujours les bienvenus.

Alexandre Lebel
Directeur de l'École supérieure d'aménagement
du territoire et de développement régional

TERRITOIRES EN VUES

VOLET DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL



De gauche à droite: Younes Bouakline, Liam Verville, Jean Dubé (professeur titulaire), Émilie Béland et Cédrik McKenzie

DES PROJETS QUI PRENNENT RACINE: IMPACT DE LA CROISSANCE URBAINE SUR LA CANOPÉE

Depuis la Seconde Guerre mondiale, la région de Québec a connu une importante croissance urbaine caractérisée par la prolifération de banlieues résidentielles. Les nouveaux projets résidentiels qui émergent sont souvent marqués par une perte importante de la couverture végétale, et plus particulièrement de la canopée. Ces transformations soulèvent de nombreux défis quant à la coexistence du cadre bâti et du couvert forestier. Jusqu'à quel point les nouveaux projets résidentiels influencent-ils la perte de canopée? Est-il possible d'observer un regain quelques années après le développement de ces quartiers? En mesurant les variations de la couverture arborescente, cet essai-laboratoire tente d'évaluer l'impact des nouveaux projets résidentiels sur la canopée par l'entremise d'une analyse statistique causale permettant d'apporter des éléments de réponses aux questions soulevées.

CHANGER DE VOIE: EN MARCHÉ VERS UNE MOBILITÉ PLUS DURABLE DANS LES BANLIEUES DE QUÉBEC

Représentation du modèle de développement nord-américain par excellence, les banlieues de Québec ne sont pas à l'abri des lacunes de mobilité associées à la banlieue pavillonnaire. L'aménagement de ces secteurs en fonction de l'automobile est à la source d'enjeux économiques, environnementaux et sociaux. Un recours accru à la mobilité durable serait ainsi bénéfique pour la population, qui pourrait jouir d'une mobilité plus abordable, équitable et écologique. Une analyse des données de l'enquête origine-destination et du recensement canadien permet de passer outre les limites administratives et de redéfinir les banlieues de Québec à partir des comportements de mobilité. Les défis et le potentiel de la mobilité durable en banlieue sont ensuite exposés par l'étude approfondie d'un secteur de la banlieue. Il devient ainsi possible d'émettre des propositions d'aménagement à la fois contextualisées et réalistes.

VOLET MOBILITÉ



De gauche à droite: Nicolas Laissy, Félix Delisle, Dominic Villeneuve (professeur adjoint), Myriam Arnold et Jean-Philippe Fortin-Cantin

TERRITOIRES EN VUES

VOLET URBANISME



De gauche à droite : Benjamin Houde-Hostland, Marine Drouvin, Roxane Fotius-Hennemand, Clément Rosin et Johanne Brochu (professeure titulaire)

LA DENSIFICATION À L'ÉPREUVE DU TERRAIN

La densification est un moyen privilégié pour faire face aux enjeux de l'étalement urbain. Il existe plusieurs modèles de densification, chacun venant avec leurs implications et exigences selon les contextes. Au-delà du simple remplissage, la densification serait-elle l'occasion de rapailler ces ensembles de banlieues épars qu'illustre avec éloquence le corridor entre Lebourgneuf et Saint-Émile? Où et comment densifier pour recoudre un territoire morcelé? Voilà la question au cœur de cet essai-laboratoire en urbanisme physico-spatial mettant les modèles de densification à l'épreuve du terrain.

VOLET ENVIRONNEMENT

UNE TOILE ÉCOLOGIQUE À TISSER: LES BANLIEUES COMME ATOUT POUR LA RECONNAISSANCE DE QUÉBEC COMME RÉGION DE BIOSPHERE DE L'UNESCO

En 2022, à la COP15, la planète s'est engagée dans la protection de la biodiversité. Dans cette optique, la Ville de Québec a annoncé sa volonté d'obtenir la désignation internationale de région de biosphère par l'UNESCO. Ce projet prometteur n'est toutefois pas exempt de défis. Alors que la Ville de Québec est un milieu majoritairement urbanisé et caractérisé par un fort étalement, elle est aussi sillonnée par plusieurs rivières et parcs qui contribuent à maintenir une certaine biodiversité au sein de la ville. Le projet d'essai-laboratoire vise à déterminer la contribution que les banlieues peuvent avoir dans le processus de reconnaissance de Québec comme région de biosphère de l'UNESCO. Pour ce faire, une typologie des différents types de banlieues est proposée, une analyse de réseau social visant à dégager une éventuelle structure de gouvernance est réalisée et des stratégies d'aménagement du territoire favorisant la biodiversité en banlieues sont proposées.



De gauche à droite : Antoine Verville (chargé de cours), Élise Legault-Warren, Pauline Mosser, Jimmy Bourassa et Maxime Lamonde-Dubé

TERRITOIRES EN VUES

VOLET URBANISME

LA RUÉE VERS L'OUEST : EXPLORER LE DEVENIR DES ESPACES SUBURBAINS D'UN BOUT À L'AUTRE DU CORRIDOR VIEUX-QUÉBEC-SAINTE-AUGUSTIN-DE-DESMAURES



De gauche à droite : Louis Chouinard, Marie-Ève Mainville, David Paradis (chargé de cours), Xavier Dufour-Guillemette et Aline Philippon

Nous tissons des relations singulières avec les lieux par l'usage qu'on en fait, par les souvenirs qu'on y forge, par le beau qu'on y voit. Ce volet urbanisme de l'essai-laboratoire se penche sur le devenir des banlieues qui seront appelées à se transformer dans un avenir proche, alors qu'une compétition pour l'espace s'opère à l'échelle du territoire. Il amorce une réflexion sur la conciliation entre la densification et la protection des espaces verts afin de redéfinir leurs rôles dans la structuration et la transformation des milieux de vie. Une ossature de projet urbanistique est ainsi proposée pour répondre aux enjeux auxquels fait face le corridor. Celle-ci préconise une consolidation et une densification dans les centralités locales et le long des voies principales dans une optique de préservation des espaces verts. Pour l'illustrer, le secteur de Cap-Rouge a été retenu comme terrain d'expérimentation en raison de sa localisation stratégique et de son stade dans la prise de décisions qui rend possible de modifier le cours des choses. Tous à l'OUEST!

ZONES D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL : ENTRE AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT DANS L'ARRONDISSEMENT DES RIVIÈRES

Notre étude se concentre sur l'impact des zones d'activités économiques (ZAE) sur le développement territorial et la métropolisation, en prenant comme cas d'étude l'arrondissement des Rivières de la ville de Québec. Au départ, nous avons défini une question de recherche pour explorer l'influence des ZAE sur ce territoire. Nous avons ensuite établi un cadre d'analyse théorique basé sur trois principes inspirés de l'étude de Lejoux et Charieau (2019). Notre approche méthodologique s'appuie sur l'examen de documents de planification et la conduite d'entretiens semi-dirigés. Les données recueillies ont été analysées en tenant compte de l'organisation spatiale, de la structure urbaine et des stratégies d'action propres aux ZAE de l'arrondissement des Rivières. En conclusion, notre analyse des données nous a permis de proposer des recommandations visant à renforcer deux leviers essentiels au développement territorial : la gouvernance et la dynamique de production.

VOLET DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL



De gauche à droite : Thierno Dieng, Florian Fanion, Johan Bodin, Mario Carrier (professeur titulaire) et Maxime Boursier

TERRITOIRES EN VUES

VOLET PARTICIPATION CITOYENNE



De gauche à droite : Marc-Antoine Parent, Alexia Saquet, Raïssa Dona Ngandeu, Fanny Fortier Fradette et Geneviève Cloutier (professeure titulaire)

BANLIEUE EN ACTION : L'ENGAGEMENT CITOYEN POUR LA TRANSFORMATION TERRITORIALE

La banlieue, souvent perçue comme un espace intermédiaire entre la ruralité et l'urbanité, abrite une diversité de communautés aux aspirations variées. Comprendre les mécanismes de participation citoyenne dans le processus d'aménagement de ces espaces est essentiel pour façonner des environnements où les résidents peuvent s'épanouir et contribuer activement à l'évolution de leur cadre de vie. La participation en banlieue est-elle analogue à celle des quartiers centraux ? Comment se développe la mobilisation ? Existe-t-il des structures de participation plus adaptées et favorisées par les citoyens ? Quels sont les profils des personnes qui participent ?

Notre étude propose une infiltration dans la matrice de la participation citoyenne à Québec.

DES PROJETS QUI PRENNENT RACINE :

Impact de la croissance urbaine sur la canopée

Par Émilie Béland, Younes Bouakline, Cédrik McKenzie et Liam Verville
Sous la supervision de Jean Dubé, professeur titulaire





Projet résidentiel à Sainte-Brigitte-de-Laval. Photo : Alexandre Thibault, 2023

MISE EN CONTEXTE

La croissance urbaine est un phénomène exerçant une pression sur les milieux de vie. Cette croissance est en partie induite par un développement soutenu d'infrastructures ainsi qu'un accroissement des opportunités économiques liées à la ville. Ce phénomène, ayant notamment pour effet de stimuler l'émergence de nouveaux projets résidentiels, engendre des débordements vers les banlieues et autres territoires limitrophes. Partant de ce constat, deux enjeux majeurs se posent. D'une part, l'agrandissement des milieux urbains se fait en majeure partie par le biais de l'étalement. D'autre part, l'artificialisation des sols influence significativement la présence et l'intensité du couvert arborescent, qui procure de multiples bienfaits, que ce soit sur la biodiversité, le climat, la santé, le milieu social ou sur la qualité de l'air et de l'eau. Dans ce contexte, cette recherche a pour objectif de mesurer l'impact que les nouveaux ensembles résidentiels peuvent avoir sur la variation de la canopée.

FONDEMENT

En utilisant une approche événementielle¹ (encadré 1), une extension de la méthode « différence-en-différences », il est possible d'évaluer l'impact causal des nouvelles constructions sur la variation du couvert forestier (figure 1). D'une part, on peut anticiper une réduction significative lors de la construction. D'autre part, on peut supposer que la canopée retrouve progressivement une place plus importante après quelques années. Cette approche statistique vise à isoler, en fonction de l'année de la construction des bâtiments, l'évolution de la couverture de la canopée afin de pouvoir aborder ces deux hypothèses centrales de la recherche.

FIGURE 1 Évolution d'un projet résidentiel en banlieue de la ville de Québec



1. Traduction pour le terme anglais « Event Study Analysis ».

AME-6602 Essai-laboratoire, volet développement régional / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source : Google Maps (155, rue des Madelinots, Québec), 2009-2012-2022

EVENT STUDY ANALYSIS

Apte à tenir compte de la manifestation d'un phénomène à différents moments dans le temps, l'analyse causale par approche événementielle cherche à suivre l'évolution d'une variable d'intérêt, ici la couverture de la canopée urbaine, avant et après un événement exogène.

La particularité de l'approche événementielle réside dans son rapport au temps (figure 2). Plutôt que de présenter une séquence chronologique en années, l'analyse repose sur une échelle temporelle liée à l'occurrence d'un événement, indiquant le nombre d'années écoulées avant et après l'émergence des nouveaux projets (Clarke et Tapia-Schythe, 2021).

FIGURE 2 Deux approches temporelles



AME-6602 Essai-laboratoire, volet développement régional / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source : Émilie Béland, Younes Bouakline, Cédrik McKenzie et Liam Verville, 2024

Les données de canopée pour chacun des projets sont comparées à une valeur de référence à partir de laquelle des écarts sont estimés. Fixée arbitrairement à 0, cette valeur se réfère à une période de référence un an avant l'émergence des projets ($t = -1$), où les nouvelles zones à aménager font souvent l'objet d'une déforestation importante.

Le modèle exprime le niveau de couverture de canopée (y_{it}), qui est lié à un ensemble de variables explicatives variant dans le temps (X_{it}) et de variables binaires (D_i et D_t); où D_i identifie les traitements et D_t ,

le moment du traitement. L'indice t correspond au nombre d'années avant (*lag*) ou après (*lead*) l'émergence des projets.

$$y_{it} = a + X_{it}\beta + (D_i \odot D_t)\theta_t + (\mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it})$$

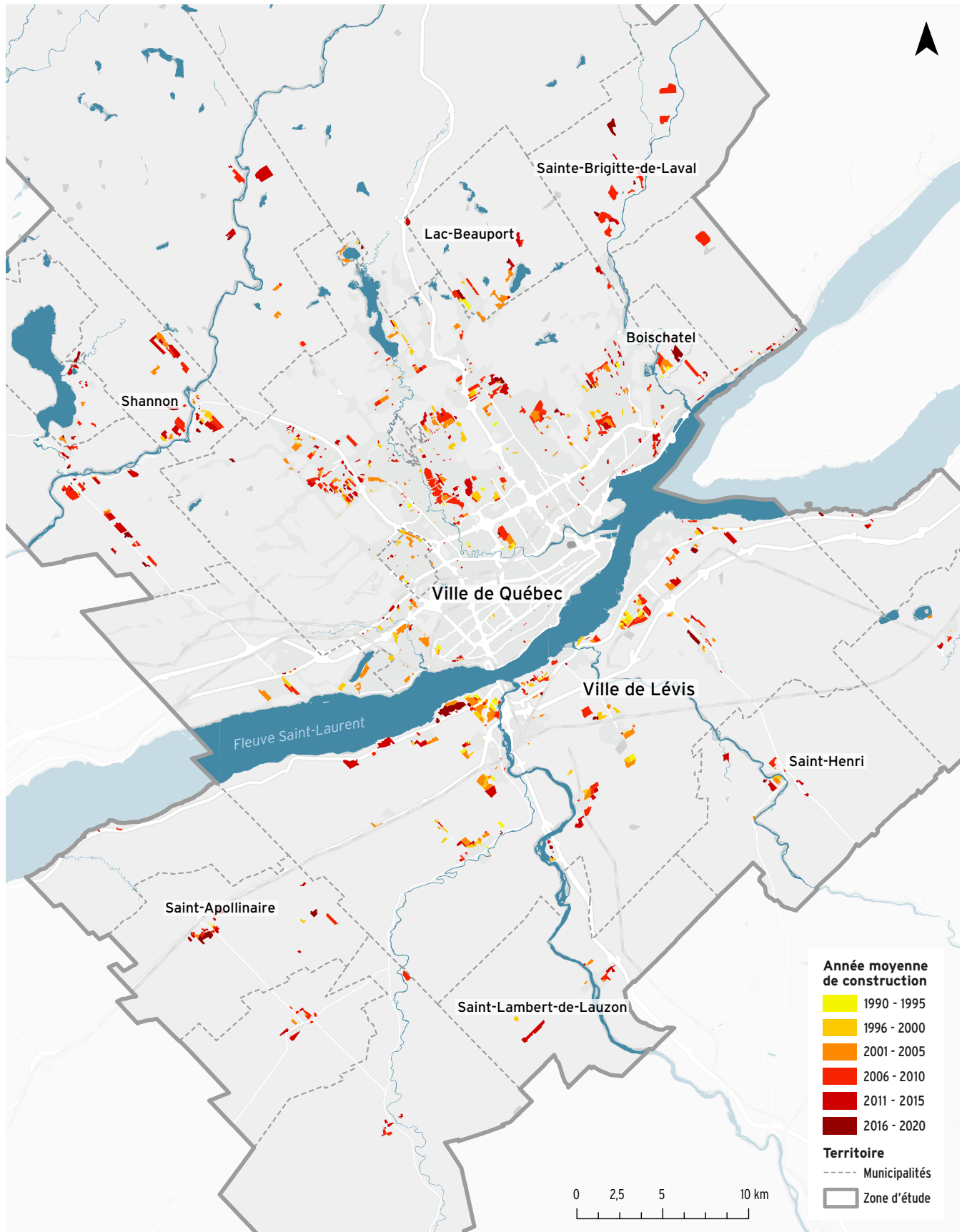
Le modèle intègre des effets fixes individuels (μ_i) et temporels (δ_t) qui isolent des facteurs non observables susceptibles d'influencer le niveau de canopée. Le produit Hadamard (\odot) effectue un produit terme à terme entre deux matrices, permettant d'isoler l'effet de traitement (θ_t).

Le niveau de couverture peut dépendre, entre autres, du taux de croissance des essences d'arbre, de l'existence de programmes de plantation, de la réglementation en vigueur ainsi que des initiatives individuelles

LES PROJETS RÉSIDENTIELS : L'UNITÉ D'ANALYSE

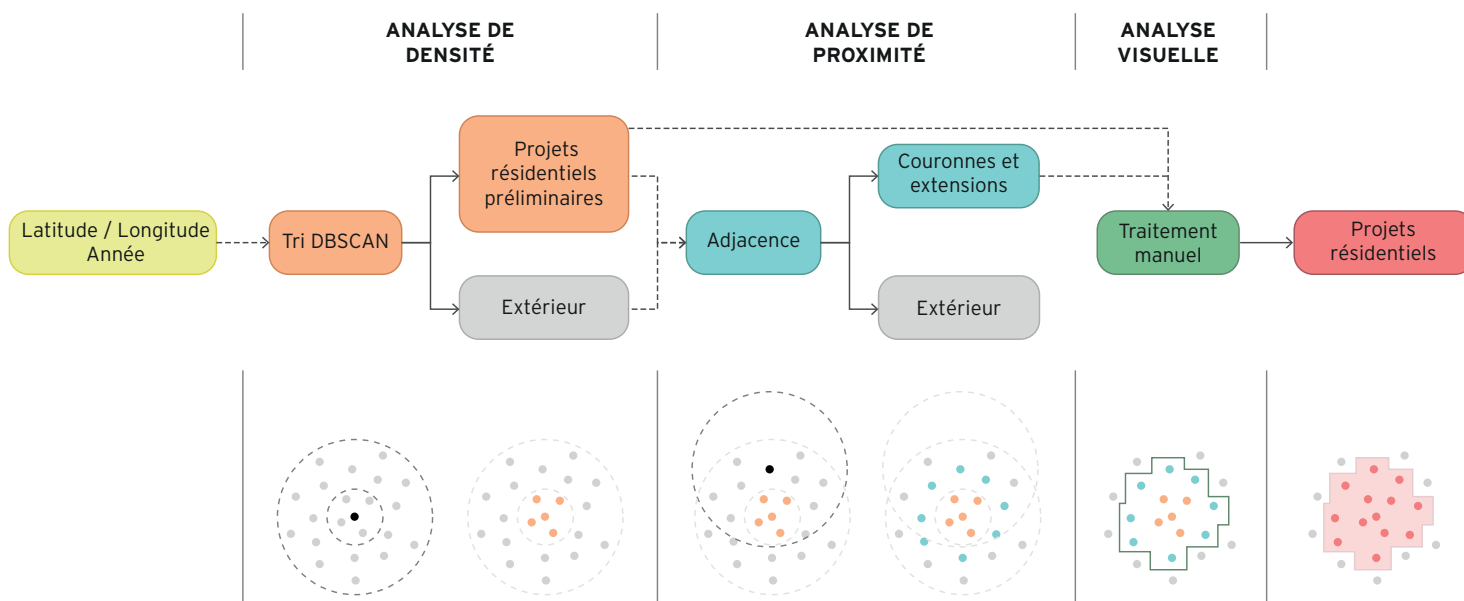
Le grand nombre et la variété des quartiers résidentiels sur l'ensemble du territoire de la grande région de Québec permettent de brosser un portrait exhaustif des pratiques en la matière (figure 3). Selon leur localisation et leurs caractéristiques respectives, ceux-ci peuvent présenter une canopée d'importance variable. Le niveau de couverture peut dépendre, entre autres, du taux de croissance des essences d'arbre, de l'existence de programmes de plantation, de la réglementation en vigueur ainsi que des initiatives individuelles.

FIGURE 3 Carte des 844 nouveaux projets résidentiels identifiés sur le territoire d'étude entre 1995 et 2020



AME-6602 Essai-laboratoire, volet développement régional / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source : Émilie Béland, Younes Bouakline, Cédrik McKenzie et Liam Verville, 2024

FIGURE 4 Méthodologie d'identification des projets résidentiels



AME-6602 Essai-laboratoire, volet développement régional / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source : Émilie Béland, Younes Bouakline, Cédrik McKenzie et Liam Verville, 2024

IDENTIFICATION DES PROJETS RÉSIDENTIELS

Afin d'identifier les nouveaux projets résidentiels, une **analyse de densité** de type DBSCAN (*Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise*) est appliquée sur les données du rôle d'évaluation foncière du Québec (figure 4). Cet algorithme permet de regrouper les constructions selon leur nombre (minimum de 4 constructions) et leur proximité (rayon de 56 m)² sur la base de l'année de construction (à ± 5 ans). Les constructions ne répondant pas aux critères établis ne sont pas considérées. Une **analyse de proximité** est ensuite effectuée afin d'identifier les bâtiments situés à moins de 150 mètres qui sont construits dans les mêmes années.

L'algorithme développé n'est pas entraîné pour segmenter les zones d'étude selon leurs phases de développement. De surcroît, il ne tient pas compte des caractéristiques urbanistiques et physiques du territoire. À partir d'une agrégation des données cadastrales, les nouveaux projets résidentiels préalablement identifiés font l'objet d'une **analyse visuelle** et d'un **traitement manuel**.

L'imagerie aérienne et *Google Street View* jouent un rôle essentiel dans la délimitation des zones. Les limites sont établies en fonction de diverses caractéristiques telles que le gabarit, la matérialité, la volumétrie, la typologie résidentielle, la trame urbaine, etc. Ces délimitations tiennent également compte des contraintes physiques, qu'elles soient naturelles, comme la présence de cours d'eau, ou anthropiques, telles que la proximité de voies autoroutières (figure 5). L'analyse visuelle et le traitement manuel permettent de définir avec une précision accrue les limites des développements identifiés (Mendenhall et Wrona, 2018). Au total, 844 ensembles résidentiels sont identifiés sur le territoire d'étude entre 1995 et 2020.

Au total, 844 projets résidentiels sont identifiés sur le territoire d'étude entre 1995 et 2020

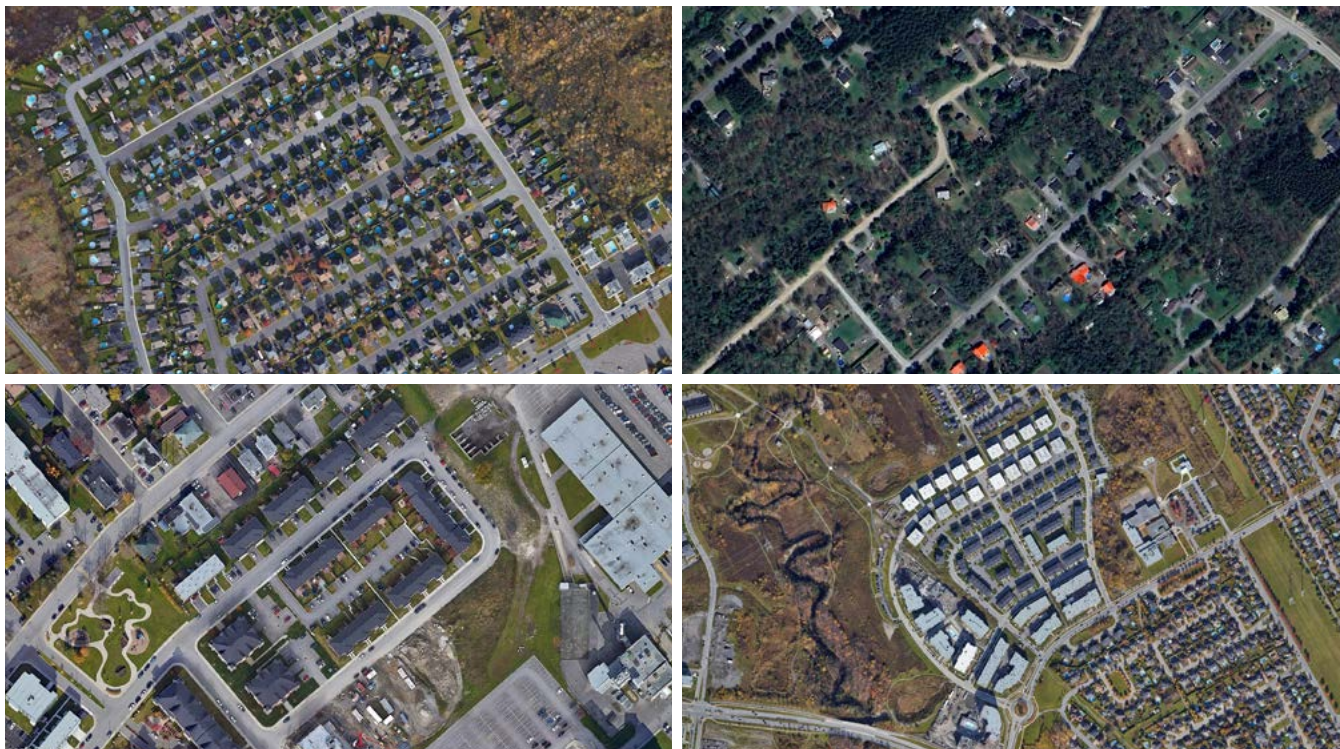
Lorsqu'un secteur correspond aux critères de recherche, il est possible d'établir la couverture de canopée au fil des années. Les informations sont tirées de cartes évolutives matricielles produites par la compagnie *TerraPulse*. Ces cartes, d'une résolution de 30 m x 30 m, permettent un suivi chronologique de la canopée supérieure à 5 m grâce à des relevés effectués tous les 5 ans de 2000 à 2015. Une extraction par masque selon les polygones de développement ainsi qu'une opération de synthèse permettent d'associer un taux de végétation moyen à chaque projet résidentiel, et ce, pour chacune des années disponibles.



438, rue des Autochtones à Québec. Montage photo : Émilie Béland et Cédrik McKenzie. Source : Google StreetView

2. Rayon requis pour une surface circulaire d'un hectare (10 000 m²).

FIGURE 5 Diversité des trames urbaines



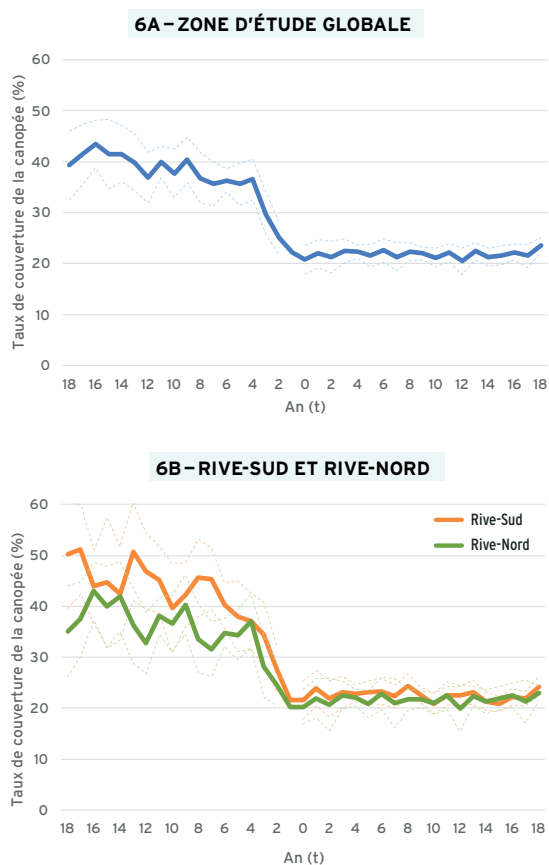
AME-6602 Essai-laboratoire, volet développement régional / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source: Google Earth, 2019

L'IMPACT DES PROJETS RÉSIDENTIELS

Globalement, les analyses statistiques suggèrent une baisse moyenne de couverture de la canopée de 15 % à 18 % à la suite de l'apparition des nouveaux projets résidentiels (trait continu) (figure 6A). Cette diminution se fait sentir quelques années avant le projet résidentiel, alors que la couverture de la canopée passe d'environ 40 % à près de 22 %. La différence est statistiquement significative, comme l'indiquent les intervalles de confiance en traits pointillés.

Afin de tester la présence d'effets spatiaux différenciés, l'analyse est répétée selon diverses limites géographiques. Les découpages considèrent la proximité à certains centres urbains, la localisation à l'intérieur des périmètres d'urbanisation, l'appartenance à des municipalités constituant la périphérie du territoire étudié, et enfin, la rive du fleuve. Cette dernière comparaison présente les différences les plus marquées, alors que la Rive-Sud présente initialement une canopée plus importante (42 %) que la Rive-Nord (35 %). Avec des baisses respectives de 20 % et 14 %, le niveau de couverture atteint un taux moyen de 20 % pour les deux rives après l'émergence de nouveaux quartiers (figure 6B). Dans tous les cas, le taux de couverture demeure stable après l'apparition de nouvelles constructions.

FIGURES 6A ET 6B Variations du taux de couverture de la canopée



AME-6602 Essai-laboratoire, volet développement régional / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval



Photo: iStock

La réduction du couvert végétal ne montre aucun regain significatif 15 ans suivant l'émergence des projets résidentiels

PLAIDOYER POUR DES QUARTIERS VERDOYANTS

L'analyse montre, d'une part, que les nouveaux projets résidentiels ont une incidence significative sur la perte de canopée, et que celle-ci est plus importante sur la Rive-Sud que la Rive-Nord. Elle suggère, d'autre part, que la réduction du couvert végétal ne montre aucun regain significatif 15 ans suivant leur émergence.

Cette analyse comporte certaines limites. Le résultat est forcément tributaire de la qualité des données utilisées. Premièrement, les données de couverture de la canopée n'identifient que la partie de la couronne de plus de 5 m de hauteur. Selon les essences d'arbre et leur taille lors de la plantation, plusieurs années sont nécessaires afin que les arbres atteignent ce seuil minimal pour être détectés. Deuxièmement, la résolution des données sur la couverture de la canopée peut s'avérer trop faible pour identifier une possible remontée de cette dernière. Une hypothèse supplémentaire pour expliquer l'absence de remontée significative, mais non vérifiable dans le cas présent, pourrait être que les individus ont une préférence marquée pour la végétation de plus petite taille.

Sur le plan des politiques publiques, l'absence de remontée significative du couvert arborescent met de l'avant l'importance du rôle que peuvent jouer les municipalités. L'adoption de programmes de plantation et de protection d'arbres d'alignement contribue à la réduction des îlots de chaleur tout en favorisant, notamment, un maintien de la biodiversité. Une réglementation sur la préservation d'îlots boisés au sein des nouveaux projets résidentiels pourrait également contribuer à préserver une canopée plus importante.

REMERCIEMENTS

L'équipe tient à remercier Jean Dubé, directeur de notre essai-laboratoire, pour sa patience, son optimisme et son expertise tout au long du projet. Faisant preuve d'humilité par son désir d'explorer de nouvelles avenues, c'est grâce à son aide que ce travail a été mené à terme et nous en sommes plus que reconnaissants.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Clarke, D. et Tapia-Schythe, K. (2021). Implementing the panel event study. *The Stata Journal*. 21(4). p. 853-884.
- Mendenhall, C. D. et Wrona, A. M. (2018). Improving tree cover estimates for fine-scale landscape ecology. *Landscape Ecology*. Vol. 33. 1691-1696.

CHANGER DE VOIE :

en marche vers une mobilité plus durable dans les banlieues de Québec

Par Myriam Arnold, Félix Delisle, Jean-Philippe Fortin-Cantin et Nicolas Laissy
Sous la supervision de Dominic Villeneuve, professeur adjoint



LA MOBILITÉ DURABLE, POURQUOI ?

Milieu de vie de la majorité de la population du Québec, les banlieues reflètent l'identité territoriale et le mode de vie de ses habitants. Ces secteurs suburbains sont toutefois aux prises avec de nombreux enjeux de mobilité qui découlent de leur conception en fonction de l'automobile. Cette situation est notamment perceptible dans les banlieues de la Communauté métropolitaine de Québec où l'utilisation prédominante de la voiture aux dépens des autres modes de transport est à la source de sérieuses conséquences économiques, sociales et environnementales.



Boulevard Louis XIV, arrondissement de Beauport. Photo: Myriam Arnold, 2024



Corridor des Cheminots. Photo: Pierre-Olivier Fortin, 2012

La prépondérance de ce mode de transport engendre notamment des coûts individuels et sociétaux considérables, nuit à la santé physique et psychologique des individus, et contribue de manière importante aux émissions de gaz à effet de serre.

Une révision de la mobilité selon les principes du développement durable pourrait la rendre plus abordable, équitable et écologique. Elle pourrait d'autant plus contribuer à la transformation des banlieues de Québec en milieux de vie conviviaux, dynamiques, sécuritaires et adaptés à l'échelle humaine.

Une révision de la mobilité selon les principes du développement durable pourrait la rendre plus abordable, équitable et écologique

DES COMPORTEMENTS DE MOBILITÉ RÉVÉLATEURS

Est-il possible de délimiter les banlieues de Québec à partir des comportements de mobilité des citoyens, plutôt que selon les limites administratives? Voici l'objectif de l'analyse réalisée à partir des données du recensement de Statistique Canada de 2016 et de l'Enquête Origine-Destination (EOD) de 2017. Elles ont été combinées à la typologie développée par Gordon et Janzen (2013).

La typologie de Gordon et Janzen a été conçue afin d'estimer le nombre de personnes vivant dans les banlieues au Canada. Selon cette classification, les régions urbanisées se déclinent en quatre secteurs distincts, basés sur trois variables clés (tableau 1):

TABLEAU 1 Définition des seuils de la typologie de Gordon et Janzen (2013)

	Cœur actif	Banlieue de transport en commun	Banlieue automobile	Périurbain
Densité (hab./km ²)		> 150		≤ 150
Pourcentage des déplacements actifs	≥ 1,5 x moyenne*	< 1,5 x moyenne*		
Pourcentage des déplacements en transport en commun		≤ 1,5 x moyenne**	< 1,5 x moyenne**	

*Moyenne de la RMR de Québec: 7,61% **Moyenne de la RMR de Québec: 11,08%

AME-6602 Essai-laboratoire, volet mobilité / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source: Gordon et Janzen, 2013

- **Cœur actif:** Zone où la marche et le vélo sont plus utilisés que dans le reste de la région métropolitaine de recensement (RMR).
- **Banlieue de transport en commun:** Zone où les transports en commun sont plus utilisés qu'ailleurs dans la RMR.
- **Banlieue automobile:** Zone caractérisée par la forte prédominance de l'automobile comme mode de déplacement.
- **Périurbain:** Zone de très faible densité.

Son application à la Communauté métropolitaine de Québec (CMQuébec) démontre une prédominance de la banlieue automobile par rapport aux autres classes de la typologie (tableau 2) (figure 1), soit le périurbain, la banlieue de transport en commun et le cœur actif. Ces deux derniers, bien que moins répandus, sont le reflet de modèles de développement favorisant des modes de transport durables, tels que le transport en commun, la marche et le vélo. Ces résultats témoignent du rapport déséquilibré de la voiture en comparaison avec les autres modes de transport dans les banlieues de Québec. Alors, comment ce rapport pourrait-il être rééquilibré afin de rendre ces secteurs plus propices à la mobilité durable, en particulier la mobilité active ?

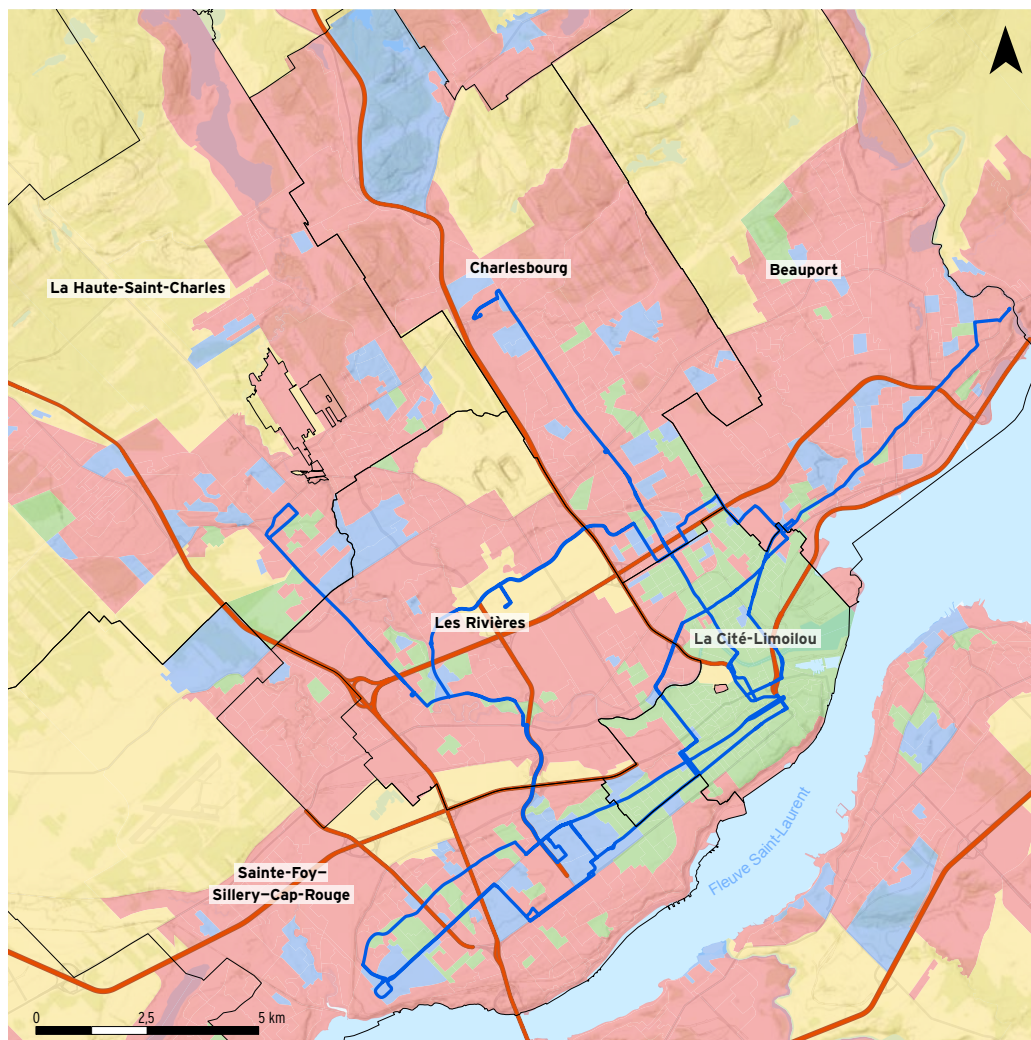
Ces résultats témoignent du rapport déséquilibré de la voiture par rapport aux autres modes de transport dans les banlieues de Québec

TABEAU 2 Répartition de la population selon la typologie

Données utilisées	Cœur actif	Banlieue de transport en commun	Banlieue automobile	Périurbain	Total dans la CMQuébec
Enquête Origine-Destination de 2017	141 725 (18%)	6 381 (1%)	530 627 (66%)	121 563 (15%)	800 296 (100%)

AME-6602 Essai-laboratoire, volet mobilité / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Sources: MTMD, RTC, STLévis, CMQuébec, Ville de Québec, Ville de Lévis, 2019; Statistique Canada, 2016

FIGURE 1 Typologie par aires de diffusion selon l'Enquête Origine-Destination de 2017



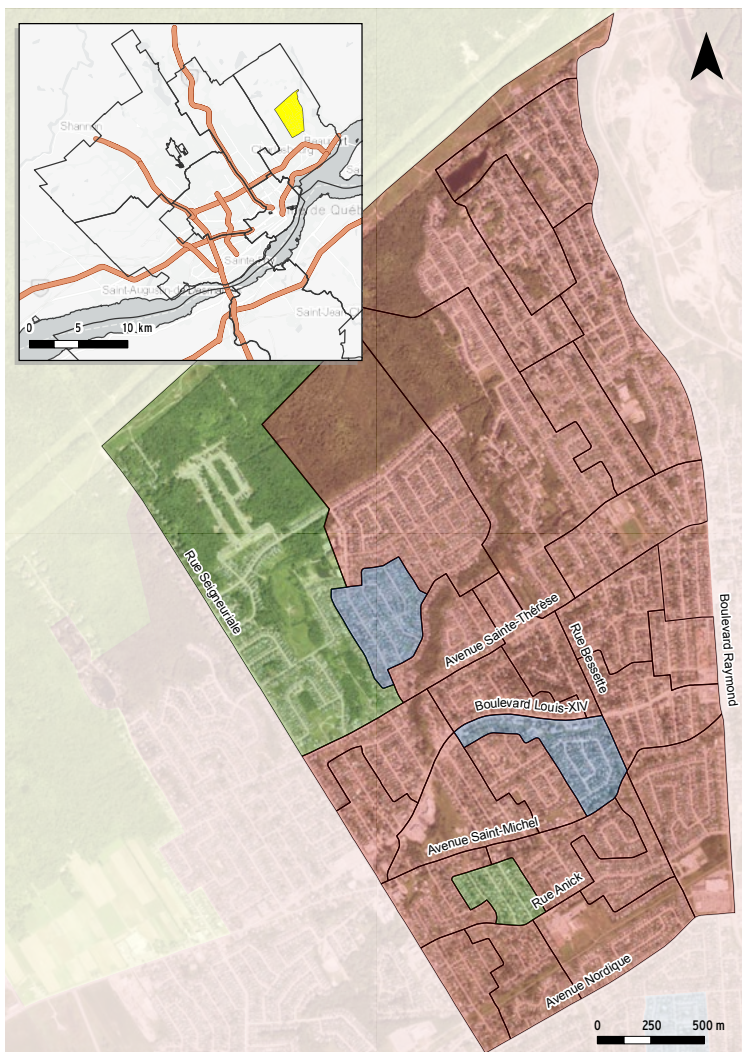
← Les cœurs actifs se situent principalement dans les quartiers de La Cité-Limoilou et Sainte-Foy-Sillery. Les banlieues de transport en commun se retrouvent principalement le long des circuits de Métrobus du Réseau de transport de la Capitale (RTC).

Typologie de Gordon et Janzen selon l'EOD

- Cœur actif
- Banlieue de transport en commun
- Banlieue automobile
- Périurbain
- Autoroute
- Métrobus
- Arrondissement de Québec

AME-6602 Essai-laboratoire, volet mobilité / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Sources: MTMD, RTC, STLévis, CMQuébec, Ville de Québec, Ville de Lévis, 2019; Statistique Canada, 2016; RTC, 2024; MRNF, 2024; Esri Canada

FIGURE 2 Secteur d'étude et sa localisation dans la ville de Québec



Typologie de Gordon et Janzen selon l'EOD

- Cœur actif
- Banlieue de transport en commun
- Banlieue automobile
- Périurbain
- Aire de diffusion

S'IMPRÉGNER DES ENJEUX DE MOBILITÉ DES BANLIEUES

Un secteur de Québec relevant majoritairement de la banlieue automobile (figure 2) a été analysé à l'aide de critères basés sur des éléments reconnus par la littérature scientifique comme ayant une influence sur les comportements de mobilité. Ceux-ci portent entre autres sur la densité (p. ex. habitants ou logements par km²), la diversité des fonctions (p. ex. mixité des usages: logements, commerces, services) et le design (p. ex. largeur des rues, présence de traverses piétonnes).

L'analyse s'appuie sur deux grilles d'évaluation développées selon deux échelles, l'une macro et l'autre micro (tableau 3). À l'échelle macro, la densité, la diversité des fonctions et l'accessibilité aux destinations sont considérées comme principaux déterminants du choix du mode de transport, tandis que le design et la distance s'avèrent plutôt des déterminants secondaires.

AME-6602 Essai-laboratoire, volet mobilité / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Sources: MTMD, RTC, STLévis, CMQuébec, Ville de Québec, Ville de Lévis, 2019; Statistique Canada, 2016; MRNF, 2024; CMQ, MERN, Maxar

TABEAU 3 Grilles d'évaluation macro et micro

Macro	Micro
Diversité Ex. Répartition des fonctions, types de fonctions	Sécurité Ex. Signalisation, saillies de trottoir
Densité Ex. Logements par hectares, longueurs des îlots	Confort Ex. Mobilier urbain, éclairage
Accessibilité et connectivité Ex. Perméabilité, connectivité des réseaux	Design Ex. Largeur de la rue, accessibilité universelle
Design Ex. Densité des intersections, forme des îlots	Infrastructures Ex. Trottoirs, pistes cyclables
Distance Ex. Distance par rapport aux services et au transport en commun	Cadre bâti Ex. Nombre d'étages, marges de recul

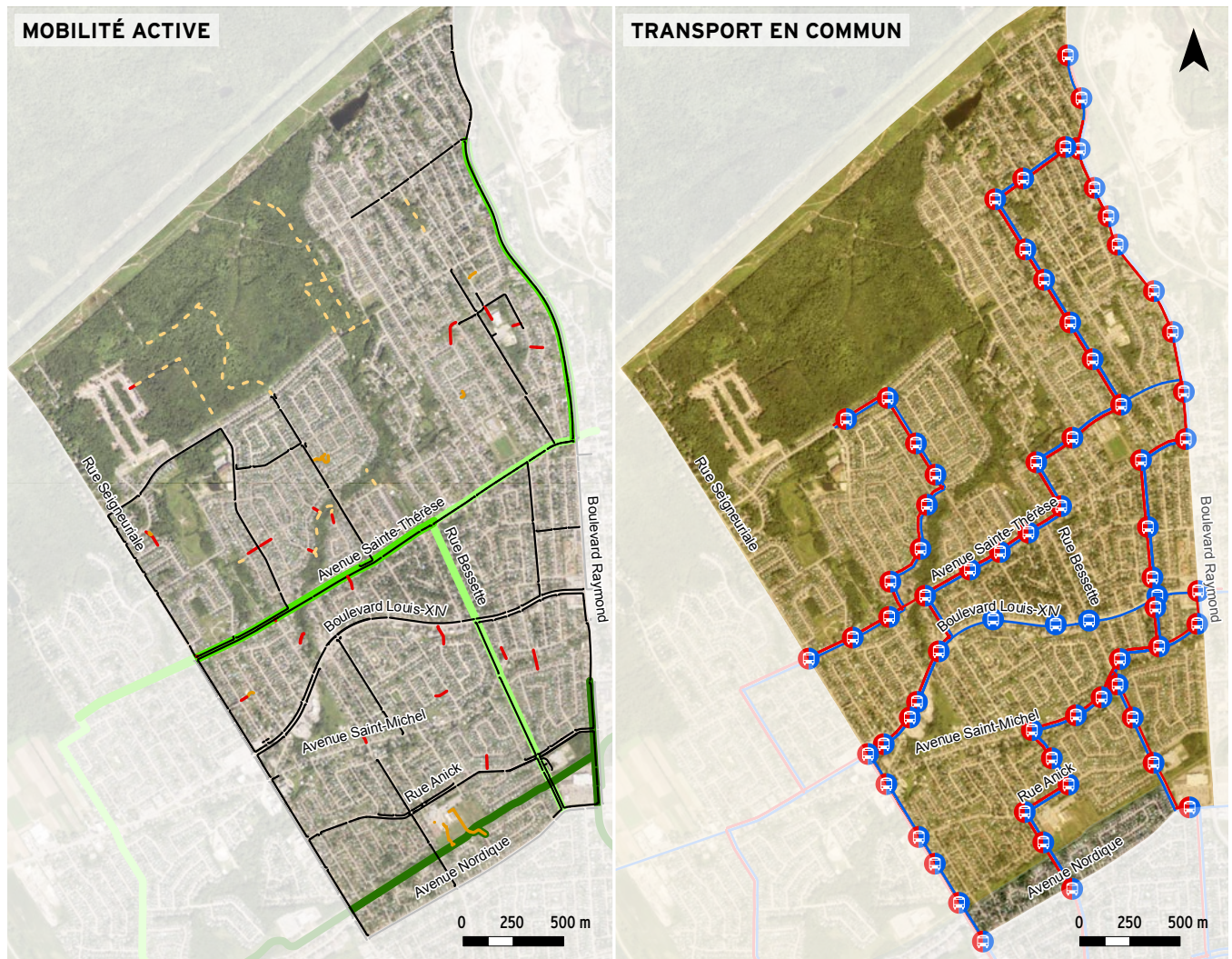
AME-6602 Essai-laboratoire, volet mobilité / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Sources: MTMD, RTC, STLévis, CMQuébec, Ville de Québec, Ville de Lévis, 2019; Statistique Canada, 2016

Les infrastructures de mobilité active ainsi que les circuits d'autobus du RTC (figure 3) ont été analysés afin de déterminer les possibilités en matière de mobilité durable dans le secteur. Celle à l'échelle micro utilise la sécurité et le confort comme critères principaux permettant un report modal vers la mobilité durable. Le design, les infrastructures et le cadre bâti influencent également les changements de comportements dans une moindre mesure. La grille macro sert d'assise à l'analyse, tandis que la grille micro permet principalement de l'affiner.



Autobus du RTC, arrondissement de Beauport. Photo: Nicolas Laissy, 2024

FIGURE 3 Infrastructures et réseaux de mobilité durable dans le secteur d'étude



AME-6602 Essai-laboratoire, volet mobilité / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Sources : Ville de Québec, 2024; RTC, 2024; CMQ, MERN, Maxar

Aménagements piétonniers

- Trottoir
- Lien piétonnier
- - Sentier
- - Sentier de parc

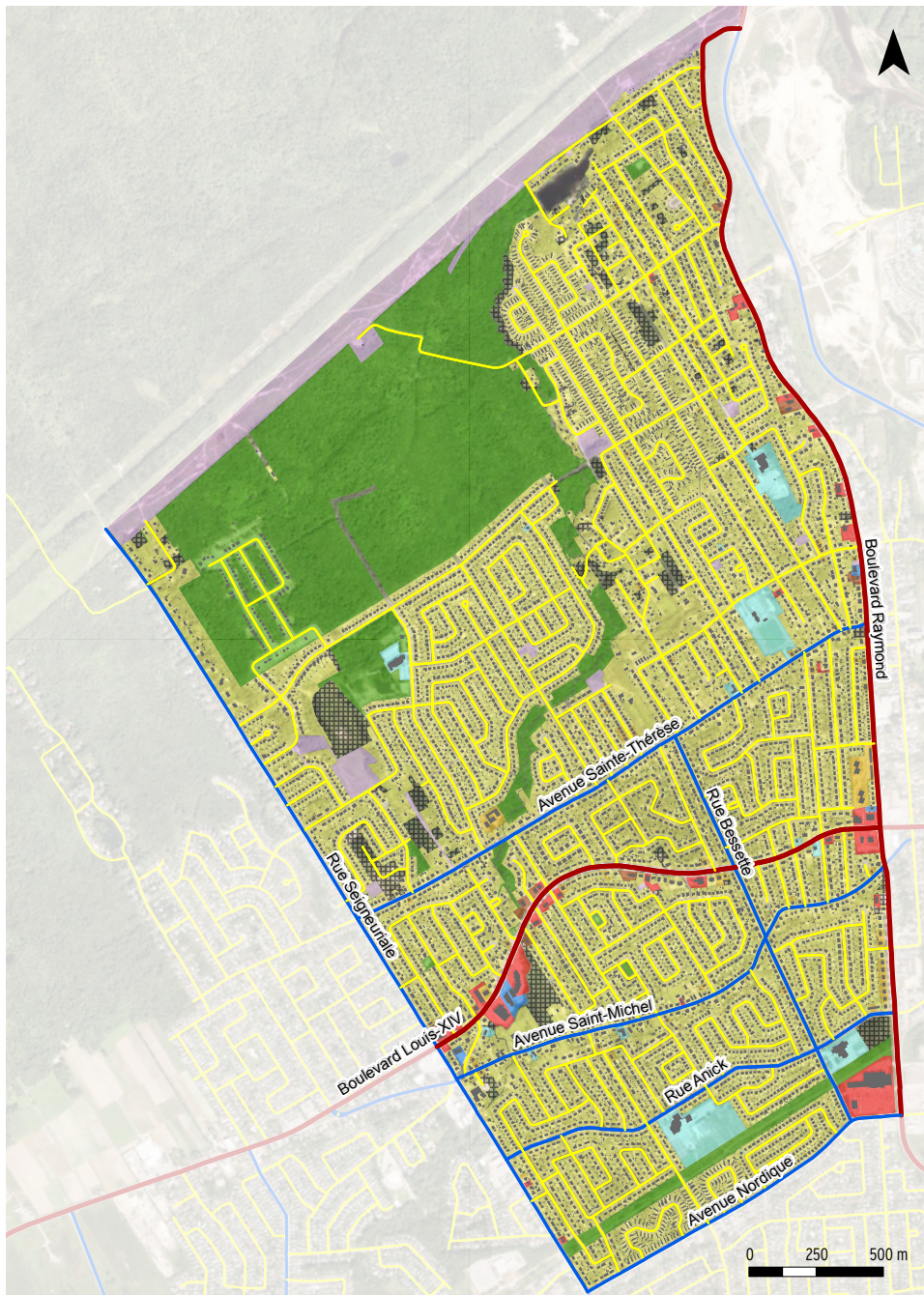
Aménagements cyclables

- Piste cyclable
- Bande cyclable
- - Chaussée désignée

Autobus

- Arrêt Régulier
- Arrêt Express et Régulier
- Parcours Express
- Parcours Régulier
- Zone Flexibus

FIGURE 4 Utilisation du sol et types de voies du secteur d'étude



La rue primaire traverse et structure la ville, une rue secondaire traverse et structure un quartier et une rue tertiaire dessert les bâtiments qui la bordent (Vivre en ville, 2015).

AME-6602 Essai-laboratoire, volet mobilité / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Sources : Ville de Québec, 2023; MRNF, 2024; CMQ, 2023; Maxar

Les interventions futures devront toutefois prioriser des améliorations sur le plan de la mixité des fonctions et de la densité

L'analyse des données issues des grilles d'évaluation dévoile des insuffisances dans la majorité des critères examinés. Les interventions futures devront toutefois prioriser des améliorations sur le plan de la mixité des fonctions et de la densité (figure 4). Ces deux critères s'avèrent être les principaux déterminants d'un report modal vers des options de mobilité plus durables.

La question demeure : quelles sont les stratégies concrètes qui pourraient être mises en œuvre pour pallier ces lacunes et promouvoir une mobilité plus durable au sein du secteur ainsi que dans l'ensemble des banlieues de Québec ?

S'ENGAGER DANS LA VOIE DURABLE

→ **Diversifier les fonctions** présentes dans les banlieues afin de rapprocher les origines et les destinations des déplacements. Une multitude de services de proximité facilement accessibles par des modes alternatifs à la voiture seraient ainsi fournis aux résidents. Un recours à des mesures telles qu'un assouplissement du zonage et des crédits de taxes serait envisageable pour favoriser l'aménagement de secteurs mixtes.

→ **Densifier les banlieues** afin de maximiser l'efficacité, la rentabilité et la pérennité des services et des commerces de proximité ainsi que du transport en commun. Une densification douce avec des unités d'habitation accessoires et des maisons jumelées ou en rangée assurerait une demande suffisamment forte pour soutenir des commerces et justifier une meilleure desserte en transport collectif.

→ **Accroître l'accessibilité** des destinations aux modes de transport durables, pour qu'ils puissent mieux rivaliser en rapidité et en convivialité avec la voiture. Une attention particulière devrait être portée à la connectivité et à l'intermodalité des réseaux cyclables et de transport collectif. L'implantation des stationnements en façade arrière des commerces et des services faciliterait l'accès aux piétons et aux cyclistes.

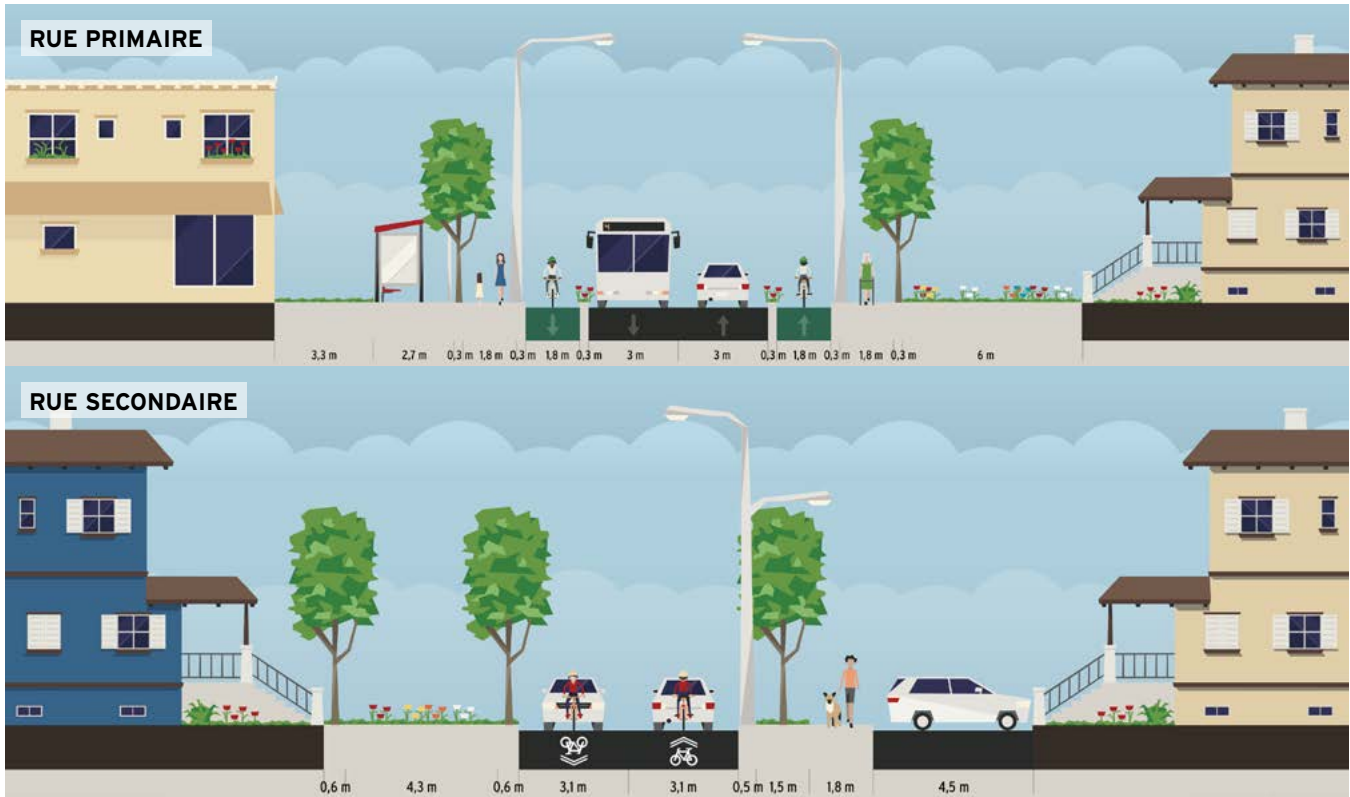
→ **Revoir le design** pour qu'il soit plus favorable aux modes actifs et durables. Il s'agirait d'accroître la perméabilité du réseau viaire, réduisant ainsi les détours devant être effectués par les piétons et les cyclistes (figure 5). Une forte densité d'intersections ainsi qu'une multitude de raccourcis piétons, d'îlots courts et de rues rectilignes sont indispensables à cette meilleure perméabilité.

FIGURE 5 Exemples de bonification des infrastructures de mobilité en banlieue



→ **Assurer la sécurité et le confort** des déplacements actifs à l'aide d'aménagements spécifiques (figure 6). D'une part, des saillies de trottoirs, des mesures d'atténuation de la vitesse comme des dos d'âne et des zones tampons pourraient accroître la sécurité piétonne et cycliste. Leur confort pourrait d'autre part être assuré par la présence de mobilier urbain dont des bancs, un éclairage adéquat et des perspectives visuelles intéressantes.

FIGURE 6 Coupes de rue illustrant un possible réaménagement d'une rue primaire et d'une rue secondaire



AME-6602 Essai-laboratoire, volet mobilité / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Réalisé avec Streetmix.net

LA COLLECTIVITÉ, VOIE DU CHANGEMENT

Pour conclure, soulignons que les défis de mobilité sont liés à une multitude d'aspects sociétaux (santé publique, économie, comportement, etc.). Leur résolution, inévitablement graduelle et inconstante, nécessitera une mise en commun des acteurs concernés et de leurs ressources. Enfin, une introspection collective sur les conséquences des choix de mobilité ainsi qu'une ouverture d'esprit sont indispensables à la mise en œuvre de changements tout aussi significatifs que durables.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tous ceux et celles qui ont contribué à la réalisation de ce projet, dont l'équipe Mon équilibre ULaval, le Comité sur la mobilité dans la couronne nord de Québec, Diego Andres Cardenas Morales et Coralie Carboneau. Remerciements chaleureux à Dominic Villeneuve, superviseur de notre essai-laboratoire, pour son écoute, ses conseils judicieux et son soutien tout au long du processus.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Cervero, R. (1989). *Land-Use Mixing and Suburban Mobility*. <https://escholarship.org/uc/item/4nf7klv9>
- Cervero, R. et Kockelman, K. (1997). Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2(3), 199-219. [https://doi.org/10.1016/S1361-9209\(97\)00009-6](https://doi.org/10.1016/S1361-9209(97)00009-6)
- Collectivités viables. (2017). *Mobilité durable*. <https://collectivitesviables.org/articles/mobilite-durable.aspx>
- Ewing, R. et Cervero, R. (2010). Travel and the Built Environment: A Meta-Analysis. *Journal of the American Planning Association*, 76(3), 265-294. <https://doi.org/10.1080/01944361003766766>
- Fortin, A., Després, C. et Vachon, G. (Éds.). (2002). *La banlieue revisitée*. Éditions Nota bene.
- Gordon, D. L. A. et Janzen, M. (2013). Suburban Nation? Estimating the Size of Canada's Suburban Population. *Journal of Architectural and Planning Research*, 30(3), 197-220. <https://www.jstor.org/stable/43031005>
- Hillman Beauchesne, A. (2012). *Études de cas en aménagement favorisant la mobilité active aux fins de déplacements quotidiens en milieu urbain* [Université de Sherbrooke]. <https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/5726/MR91676.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Paquin, S. et Pelletier, A. (2012). *L'audit de potentiel piétonnier actif et sécuritaire du quartier Mercier-Est*. <https://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs2226190>
- Vivre en ville. (2015). Hiérarchie des voies urbaines. <https://collectivitesviables.org/articles/hierarchie-des-voies-urbaines.aspx>

LA DENSIFICATION À L'ÉPREUVE DU TERRAIN

Par Marine Drouvin, Roxane Fotius-Hennemand, Benjamin Houde-Hostland et Clément Rosin
Sous la supervision de Johanne Brochu, urbaniste, professeure titulaire

La densification est un moyen privilégié pour faire face aux enjeux de l'étalement urbain. Résultat d'une organisation spatiale caractérisée par la dissociation des composantes de la forme urbaine, des activités comme des échelles, elle consomme d'importantes superficies de terrain et génère une intensification des déplacements, compromettant ainsi l'atteinte des objectifs de durabilité (Sokoloff, 1999).

Il existe plusieurs modèles de densification (figure 1), chacun venant avec leurs implications et exigences selon les contextes. Au-delà du simple remplissage, la densification serait-elle l'opportunité de rapailler ces ensembles de banlieues épars qu'illustre avec éloquence le corridor Lebourgneuf-Saint-Émile ?

Où et comment densifier pour recoudre un territoire morcelé ? Voilà la question au cœur de cet essai-laboratoire mettant les modèles à l'épreuve du terrain.

FIGURE 1 Modèles de densification



Densification marquante

« Redévelopper ou bien construire un ensemble pour y insérer de la densification »



Densification discrète

« Ensemble des opérations discrètes d'ajout de logements qui ont lieu dans un tissu urbain existant »



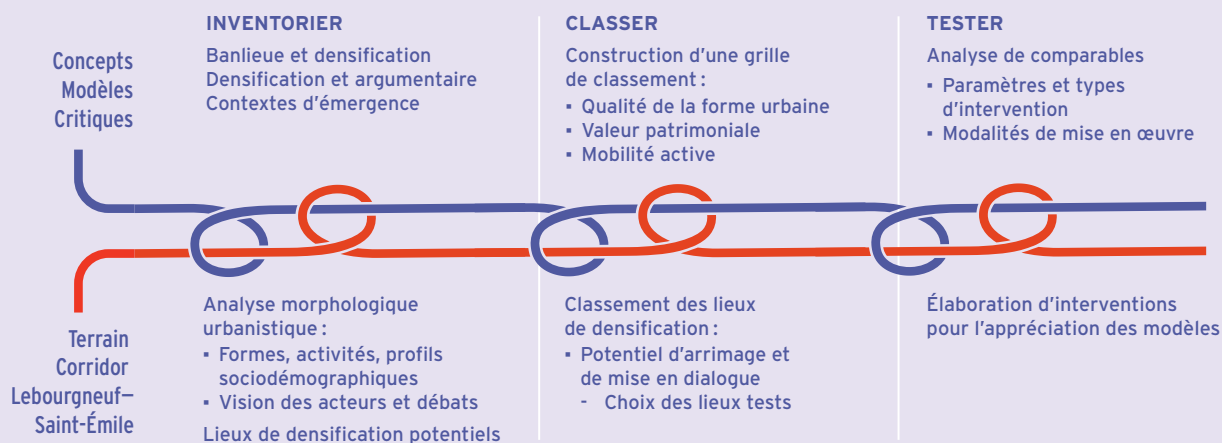
Densification invisible

« Subdivision ou agrandissement de logements (en ajoutant une annexe à un bâtiment, par exemple), ou construction de logements accessoires »

AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source: Vivre en Ville, 2021

UNE DÉMARCHE EN TROIS TEMPS

Foncièrement itérative, la démarche repose sur le va-et-vient constant entre les modèles d'urbanisation et de densification et le terrain d'étude d'une part, puis entre analyse et projet d'autre part. La mise en forme concrète amenée par le projet permet de tester la faisabilité des modèles en regard de la spécificité du terrain comme du contexte d'intervention. La lecture du territoire prend appui sur l'analyse morphologique urbanistique. Croisant formes urbaines et localisation des activités, celle-ci contribue à cerner les dynamiques induites par l'organisation spatiale et à qualifier les relations entre les échelles et leurs logiques de fonctionnement. ↙



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval

UN COLLAGE D'UNIVERS PARALLÈLES

Situé au pied des Laurentides, sur le tracé d'un ancien méandre du Saint-Laurent, le corridor Lebourgneuf–Saint-Émile est au croisement d'axes métropolitains. Zones commerciales, industrielles et technologiques rayonnent à l'échelle métropolitaine (figure 2). Héritage d'une croissance par à-coups, ce territoire présente un large éventail de banlieues juxtaposées, miroir des façons de penser la ville à l'enseigne du fonctionnalisme radical.

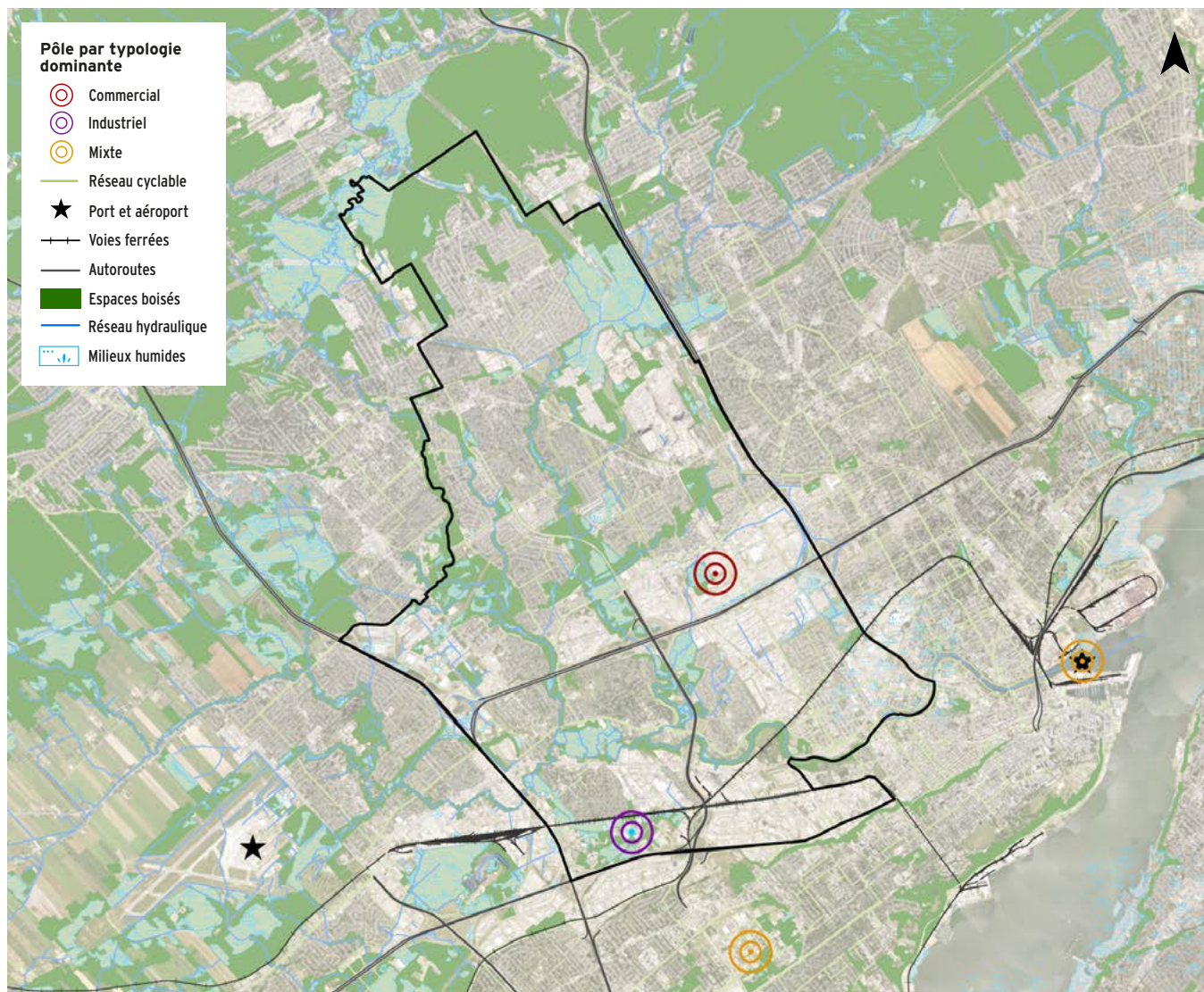
UN CARREFOUR MÉTROPOLITAIN

Où et Comment densifier pour recoudre un territoire morcelé ?

Le corridor occupe une position stratégique. Traversé par d'importantes infrastructures de transport, sa grande accessibilité attire tant commerces à large rayonnement qu'ensembles résidentiels.



FIGURE 2 Situation régionale



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Sources: Ville de Québec, MRNF, MTMD, Canards Illimités Canada, 2023-2024

0 1,25 2,5 5 km

HÉRITAGE D'UNE CROISSANCE PAR À-COUPS

Le corridor s'urbanise significativement au tournant des années 1970 (figure 4). Inscrite dans le droit fil du fonctionnalisme radical, l'urbanisation, voire la suburbanisation, se caractérise par la dissociation de deux grandes fonctions: le transport et l'habitation. Voirie et unités de voisinages sont pensées indépendamment.

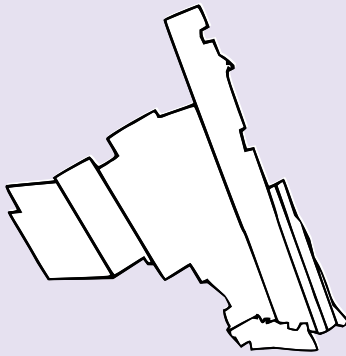
Les plans d'affectations des sols, fondés sur des données sociodémographiques, président à l'organisation spatiale. Celle-ci montre une ségrégation nette des fonctions, une grande homogénéité – tant architecturale que sociale – des voisinages et une atomisation du territoire.

Profitant du lotissement aléatoire des terres agricoles, les ensembles s'établissent ici et là. À l'échelle locale, les voisinages sont généralement pensés selon un plan d'ensemble, alors qu'à l'échelle métropolitaine, la proximité des autoroutes constitue l'essentiel de la planification.

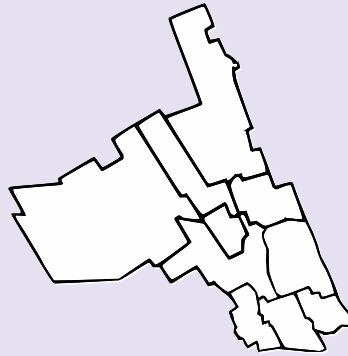
Les voisinages, ainsi disséminés, donnent au territoire un caractère fragmenté (figure 3).

FIGURE 3 Les effets d'une croissance par à-coups accentuée par l'évolution du découpage administratif

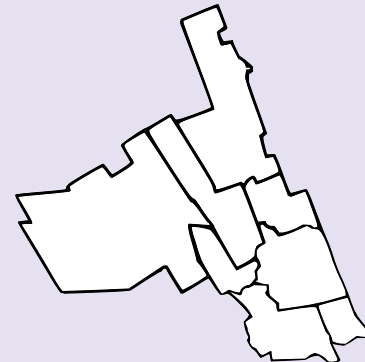
**DIVISIONS SEIGNEURIALES
VERS 1750**



**DIVISIONS MUNICIPALES
VERS 1970**



QUARTIERS EN 2011



↑ La morphogenèse révèle une croissance sporadique au sein de municipalités distinctes au gré du développement des infrastructures de transport (figure 4). Si les fusions municipales de 2002 ont amené une unité administrative, elles n'ont pas endigué la fragmentation du territoire.

AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source: Ville de Québec, 2016

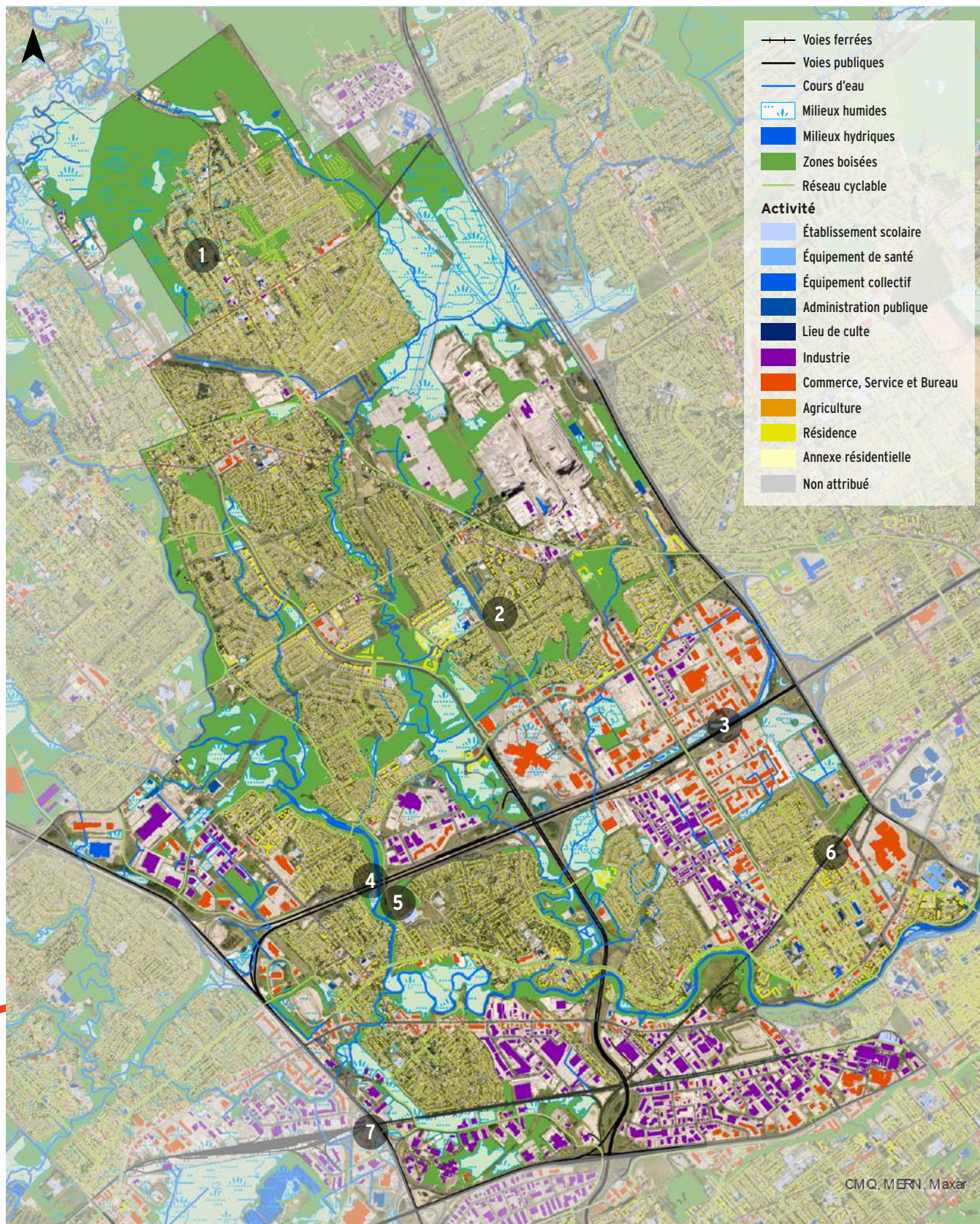
FIGURE 4 Galeries de la Capitale



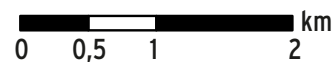
← Les Galeries de la Capitale, inaugurées en 1981, profitent des autoroutes pour s'imposer comme pôle métropolitain. Initialement situées en pleine campagne, elles marquent une rupture d'échelle annonçant la dissociation des logiques métropolitaine et de voisinage.

Photo: Archives de la Ville de Québec (N028727), 1983

FIGURE 5 Localisation des activités



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Sources: Ville de Québec, MRNF, MTMD, Canards Illimités Canada, 2023-2024



- | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| 1. Noyau villageois | 4. Autoroute Félix-Leclerc | 7. Pôle industriel |
| 2. Emprise Hydro-Québec | 5. Banlieue pavillonnaire | |
| 3. Pôle commercial | 6. Voie ferrée sectionnant Vanier | |

UN TERRITOIRE CONTRASTÉ

Le corridor rassemble des activités relevant de dynamiques métropolitaine et locale, donnant lieu à des ensembles différenciés illustrant les multiples visages de la périphérie (Fishman, 1987 ; Beaudet, 2021) : le noyau villageois entouré de ses ensembles résidentiels (figure 6), la banlieue pavillonnaire (figure 7), les pôles commerciaux (figure 8), industriels et technologiques (figure 9). Juxtaposés, ces ensembles coexistent plutôt qu'ils ne cohabitent.

FIGURE 6 Noyau villageois

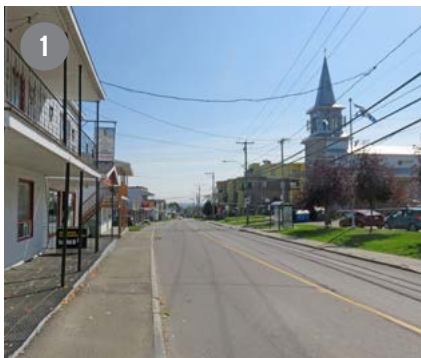


Photo : Roxane Fotius-Hennemand, 2023

FIGURE 7 Banlieue pavillonnaire

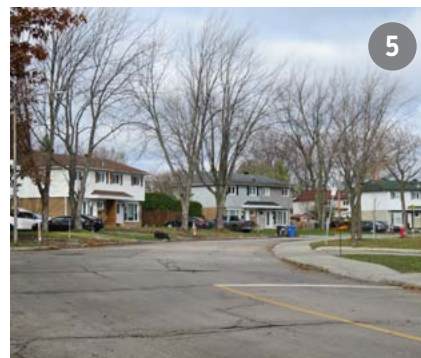


Photo : Roxane Fotius-Hennemand, 2023

FIGURE 8 Pôle commercial



Photo : Google Maps, 2023

FIGURE 9 Pôle industriel



Photo : Roxane Fotius-Hennemand, 2023

DES INFRASTRUCTURES QUI ENCLAVENT

Si les grandes infrastructures de transport font du corridor un pôle de Québec (figures 10, 11 et 12), elles enclavent les voisinages. La rupture d'échelle brutale nuit à la cohabitation.

FIGURES 10 ET 11 L'autoroute Félix-Leclerc et la voie ferrée sectionnant Vanier, ruptures entre le Nord et le Sud

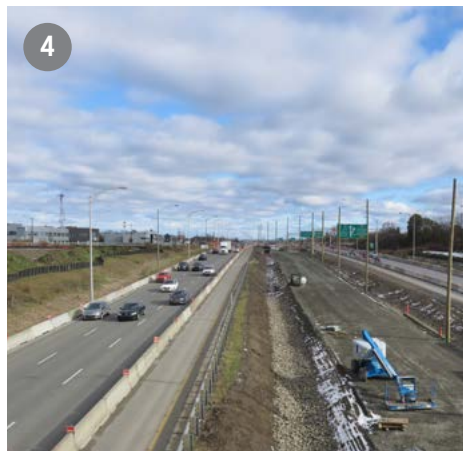


Photo : Roxane Fotius-Hennemand, 2023



Photo : Roxane Fotius-Hennemand, 2023

FIGURE 12 Emprise Hydro-Québec à Lebourgneuf



Photo : Roxane Fotius-Hennemand, 2023

➤ Le tracé des autoroutes crée de minces bandes de terrains convenant bien aux commerces et industries à portée métropolitaine. La configuration des terrains et le type d'activités détachent cette zone accentuant de ce fait la fragmentation du corridor.

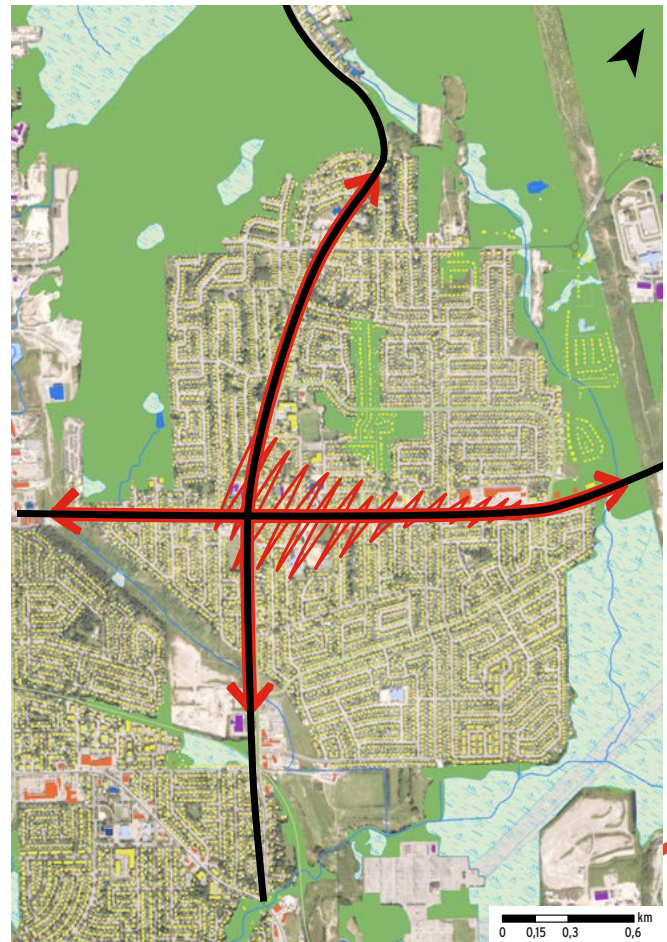
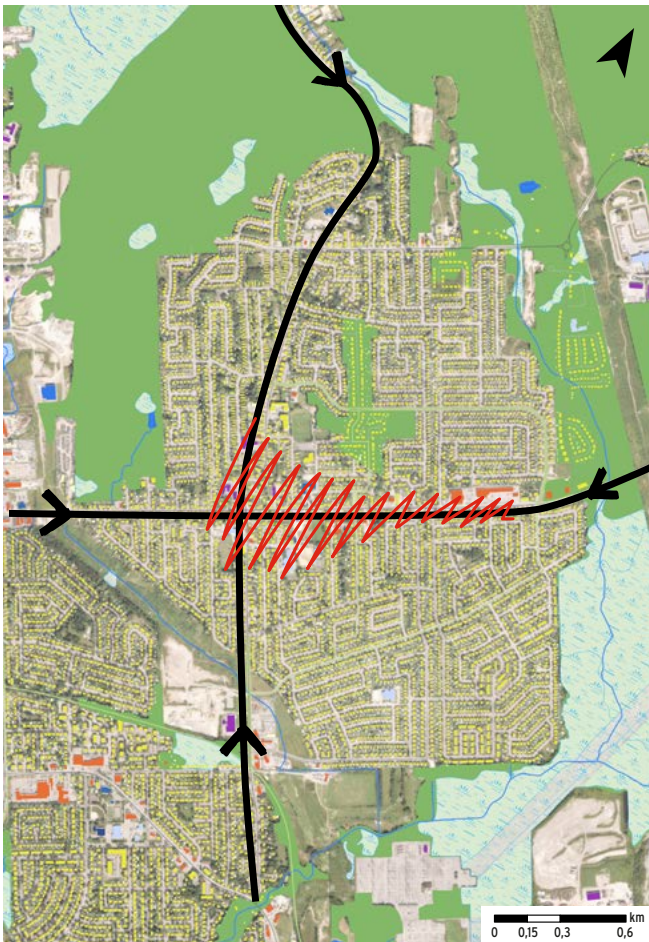
➤ L'emprise Hydro-Québec, longée par une voie, offre certes un espace de verdure, mais les usages y demeurent limités. L'enfouissement des lignes électriques envisagé en ferait un espace de densification potentiel.

UN TERRITOIRE ENTRE REPLI ET FUITE

Deux dynamiques, typiques des banlieues de l'après-guerre, qualifient les relations entre voisinages: le repli et la fuite. Le repli, centripète, résulte du confinement des activités à caractère public au cœur des voisinages (figure 13.1). À l'inverse, la fuite, centrifuge, tient au positionnement de ces activités sur le pourtour (figure 14.1). Dans les deux cas, les voies peinent à jouer leur rôle d'interface: dédiées à la circulation, elles relèvent de l'interstice et participent à la rupture du dialogue entre les échelles.

Explorer les possibles de la cohabitation, accepter l'injonction de coexistence

FIGURES 13.1 ET 13.2 Saint-Émile, cas de figure du repli



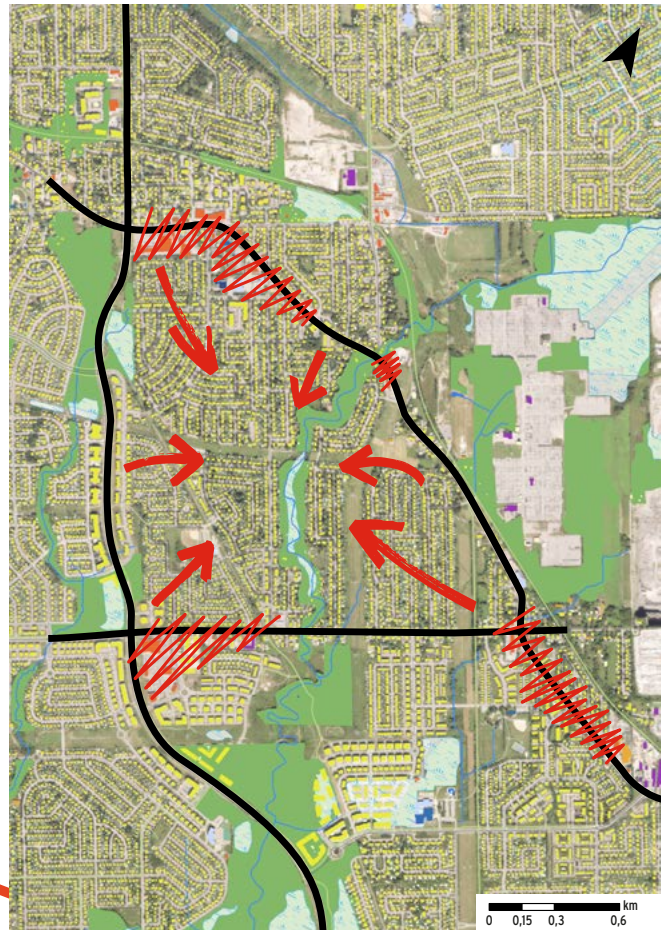
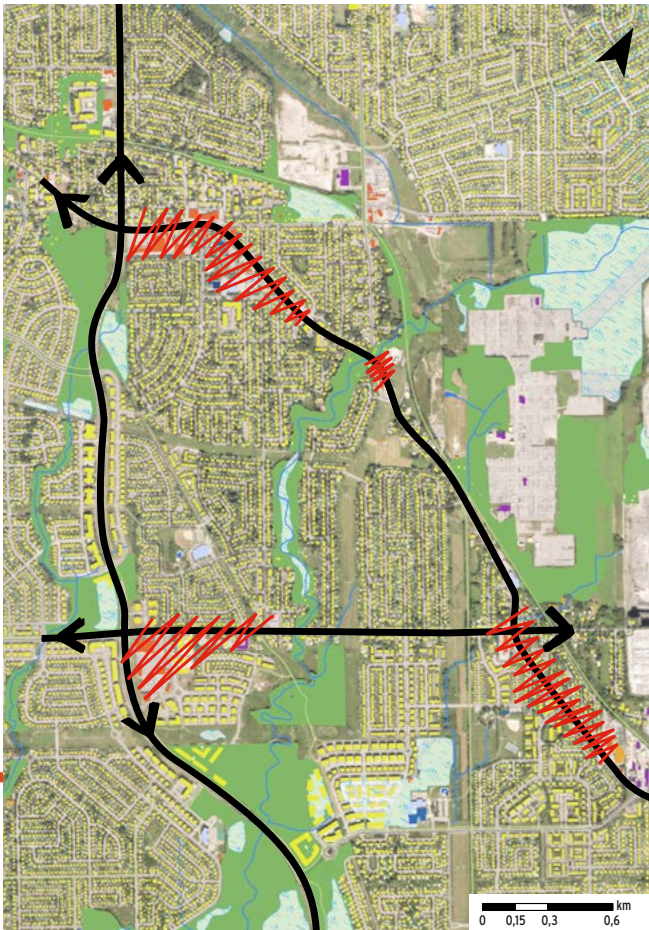
AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval

➤ La faible perméabilité et le passage de l'emprise Hydro-Québec isolent le noyau villageois situé dans les replis de Saint-Émile. Rétablir un dialogue avec le reste du corridor passe par la mise en valeur du noyau villageois afin de générer une dynamique centrifuge.

PASSER DE L'INTERSTICE À L'INTERFACE

Rétablir le dialogue appelle à transformer des interstices en interfaces afin d'améliorer la lisibilité du territoire. Clarifier la hiérarchie des voies, et signaler les lieux publics depuis les grandes voies, notamment par l'implantation de cheminements alternatifs, sont autant d'interventions favorisant le dialogue (figure 13.2 et figure 14.2).

FIGURES 14.1 ET 14.2 Lebourgneuf, cas de figure de la fuite



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval

➤ La concentration des commerces le long des voies de pourtour, véritables autoroutes urbaines, a un double effet : enclaver et oblitérer le rôle structurant des équipements collectifs à l'intérieur des voisinages. Distinguer des rues secondaires choisies pour établir un parcours alternatif loin des nuisances des grandes voies et affirmer le rôle d'ancrage d'un parc d'envergure générerait une dynamique centrifuge faisant contrepois.



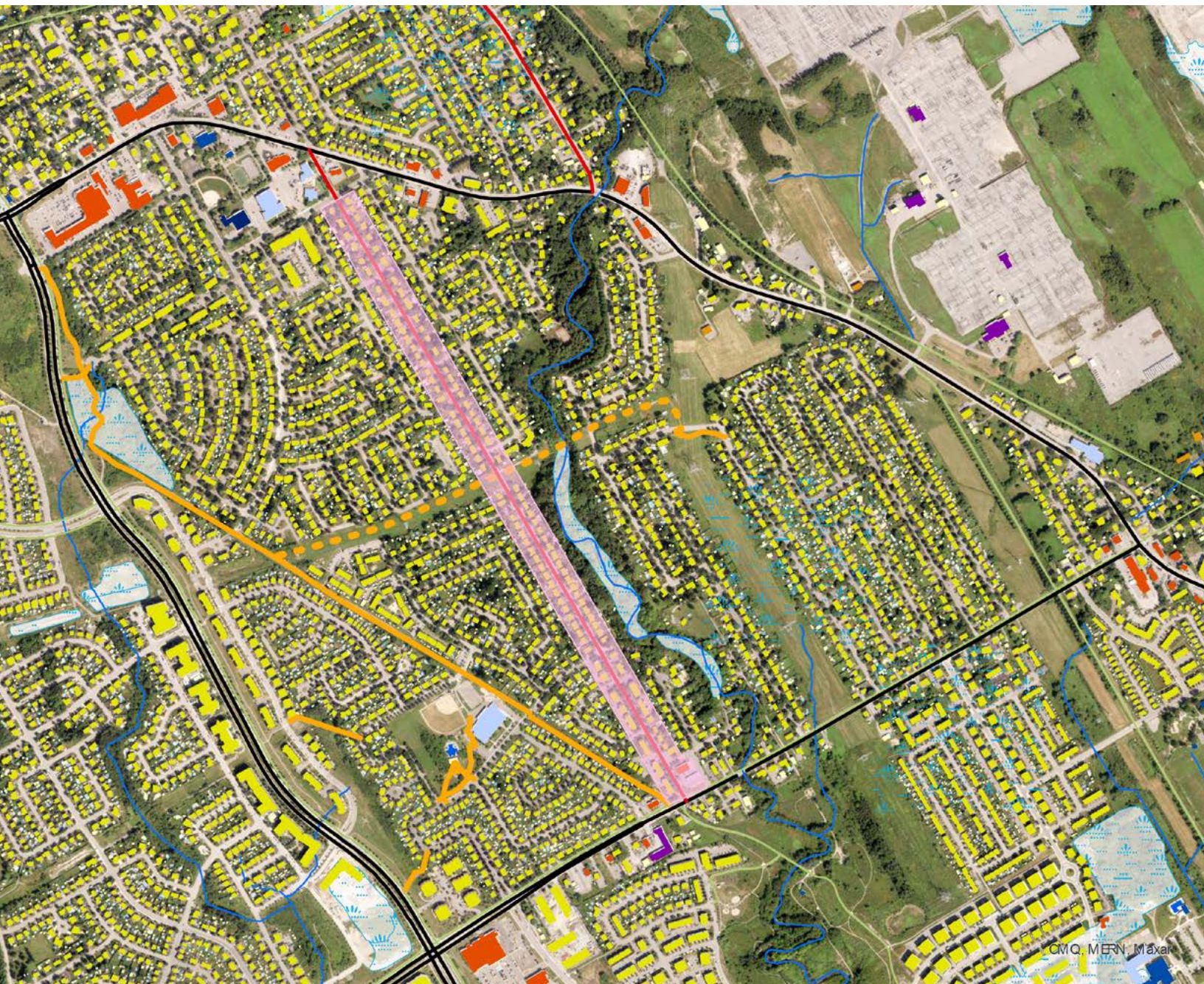
Cette recherche a fait l'objet d'une communication libre à l'ACFAS 2024, qui peut être consultée en scannant le code QR.

DES MODÈLES À LA RÉALITÉ DU TERRAIN: TROIS MODÈLES, TROIS CAS DE FIGURE

Illustrant les dynamiques de repli et de fuite, les lieux choisis permettent de tester la capacité des modèles à mettre en dialogue les logiques de fonctionnement, puisqu'ils :

- sont situés le long de voies qui traversent plusieurs voisinages
- montrent un potentiel d'arrimage à des lieux attractifs
- permettent ou accueillent déjà une densification

FIGURE 15 La rue Saint-Charles



LA DENSIFICATION INVISIBLE POUR FAIRE ÉMERGER UNE CENTRALITÉ

L'intérieur de Lebourgneuf, strictement résidentiel, offre peu de lieux de sociabilisation. La rue Saint-Charles (figure 15), traverse en plein centre et se raccorde aux grandes voies concentrant les activités publiques. À proximité d'équipements collectifs, elle montre les qualités d'une épine dorsale potentielle.

Une densification invisible permettrait d'intégrer commerces et services de proximité pour en faire le cœur du voisinage. Associée à l'aménagement d'un réseau vert, la rue Saint-Charles renouerait le contact entre le pourtour et le centre.

Une modification du zonage prioriserait la densification sur la rue Saint-Charles. N'engendrant que des transformations mineures du cadre bâti, elle exerce une faible pression sur les infrastructures existantes (aqueducs, égouts, etc.) en plus de faciliter l'acceptabilité sociale. Flexible, elle s'adapte aux besoins pour évoluer au fil du temps, ouvrant ainsi la porte à une densification discrète.

LA DENSIFICATION DISCRÈTE POUR METTRE EN VALEUR UN NOYAU VILLAGEOIS

L'avenue Lapierre, rue principale du noyau villageois de Saint-Émile et lien direct vers Lebourgneuf, présente une qualité patrimoniale (figure 16). Situé dans les replis de Saint-Émile, ce noyau ne rayonne pas autant qu'il le pourrait.

La portion nord, à l'intérieur du noyau, est empreinte d'un dynamisme certain, tandis que la portion centrale, pivot de l'articulation des secteurs résidentiels en périphérie, est en voie de transformation. Plusieurs terrains sous-exploités pourraient accueillir une densification discrète dédiée notamment à de petites entreprises et ateliers, consolidant ainsi la vocation industrielle artisanale à l'origine de Saint-Émile. Rapprochant travail et habitation, la densification permet ici l'achèvement d'un milieu de vie complet.

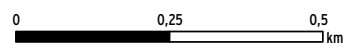
Des interventions sur l'espace public, dont l'aménagement d'un parc, connecteur entre le noyau villageois et le secteur résidentiel au sud, mettraient en dialogue les voisinages environnants. Des changements réglementaires et des incitatifs pourraient favoriser l'implantation de petites industries artisanales et la mise à jour des infrastructures.

FIGURE 16 L'avenue Lapierre

- Secteur d'intervention**
- Projet résidentiel en cours
- Densification projetée
- Parc projeté
- Voies d'importance**
- Existante
- À réaménager
- Voies alternatives**
- Sentier existant
- Sentier projeté
- Activités**
- Établissement scolaire
- Équipement de santé
- Équipement collectif
- Administration publique
- Lieu de culte
- Industrie
- Commerce, Service et Bureau
- Agriculture
- Résidence
- Annexe résidentielle
- Non attribué
- Noyau villageois
- Réseau cyclable
- Cours d'eau
- Voies ferrées
- Milieux humides



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Sources: Ville de Québec, MRNF, MTMD, Canards Illimités Canada, 2023-2024



LA DENSIFICATION MARQUANTE POUR FAIRE DES ESPACES VERTS DES CŒURS DE VOISINAGES

Au Sud de Lebourgneuf, le parc de l'Escarpement est un espace vert enclavé entre des grappes de voisinages (figure 17). Non seulement est-il imperméable, mais une autoroute le sectionne : dédiée au transit métropolitain, source d'importantes nuisances, elle ignore les voisinages la bordant.

La disponibilité de grands terrains, un vaste parc, un réseau de sentiers et une topographie offrant des vues sur la ville appellent à une densification marquante. Tirant profit des potentialités du secteur, elle serait l'occasion de concilier les intérêts des promoteurs immobiliers et ceux, plus collectifs, de mise en valeur du paysage. Pour cela, les pouvoirs publics doivent jouer un rôle clé, voire assumer la maîtrise d'ouvrage. En effet, la mise en dialogue entre les voisinages exige ici la définition de paramètres précis d'aménagement des espaces publics.

Secteur d'intervention

- Projet résidentiel en cours
- Densification projetée
- Parc projeté

Voies d'importance

- Existante
- À réaménager

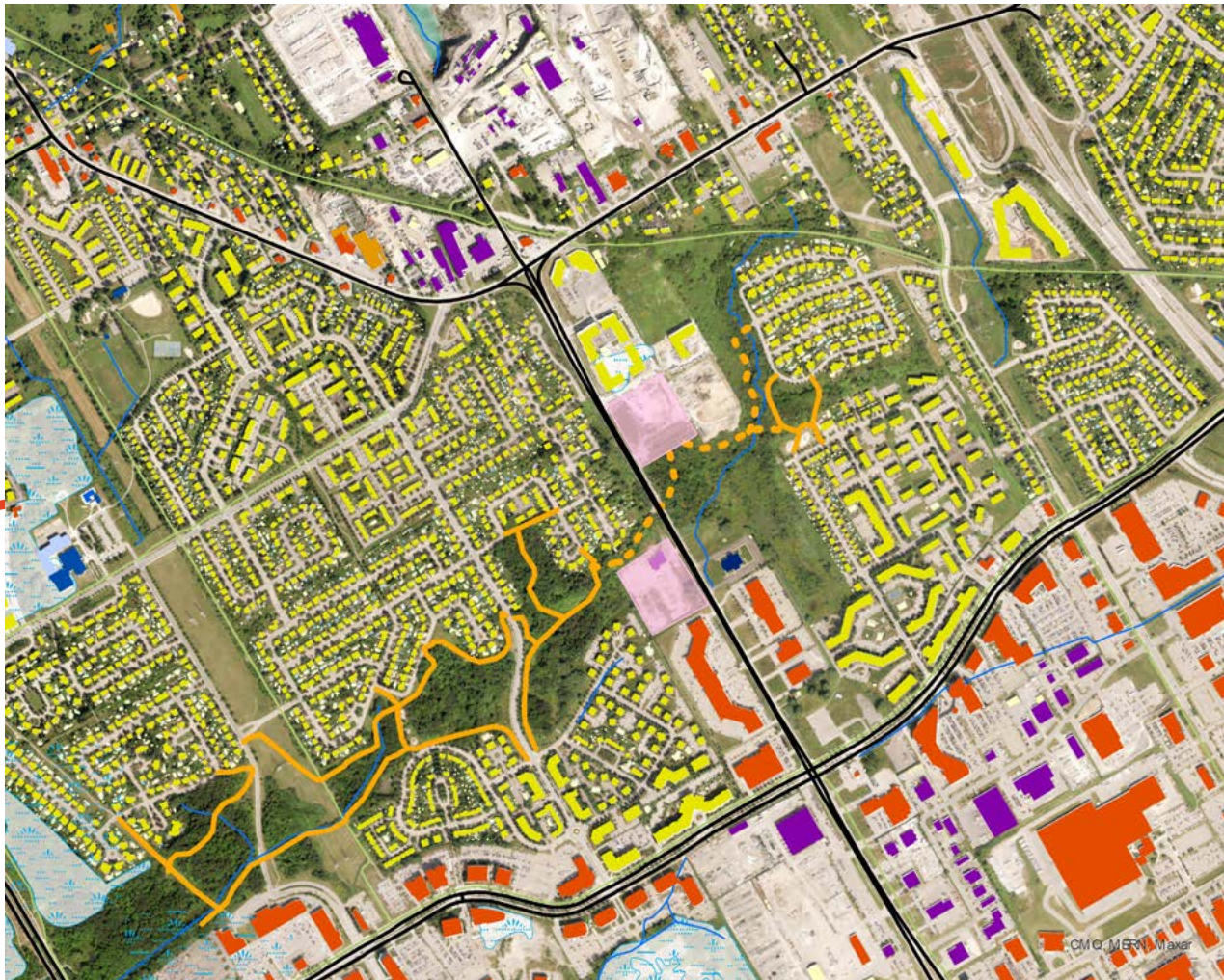
Voies alternatives

- Sentier existant
- Sentier projeté

Activités

- Établissement scolaire
- Équipement de santé
- Équipement collectif
- Administration publique
- Lieu de culte
- Industrie
- Commerce, Service et Bureau
- Agriculture
- Résidence
- Annexe résidentielle
- Non attribué
- Noyau villageois
- Réseau cyclable
- Cours d'eau
- Voies ferrées
- Milieux humides

FIGURE 17 Le secteur Est du parc de l'Escarpement



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Sources : Ville de Québec, MRNF, MTMD, Canards Illimités Canada, 2023-2024

0 0,25 0,5 km

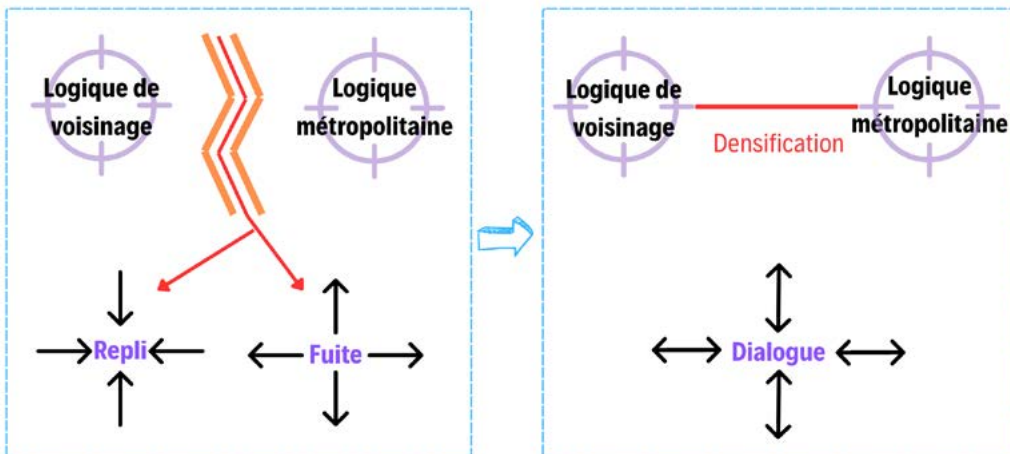
ALORS, COMMENT DENSIFIER POUR RECOUDRE UN TERRITOIRE MORCELÉ ?

D'un point de vue urbanistique, les cas de figure montrent qu'une densification réparatrice relève de la redéfinition des relations entre voisinages résidentiels, pôles commerciaux et industriels. Redéfinition qui exige la réinterprétation des termes du dialogue entre les logiques de fonctionnement (figure 18).

Abordés conjointement, les formes urbaines et le positionnement des activités deviennent les clés d'une lecture permettant une saisie des potentialités des milieux : explorer les possibles de la cohabitation, accepter l'injonction de coexistence.

La confrontation des modèles au terrain souligne la nécessité d'appréhender conjointement les lieux et les stratégies choisies pour densifier. Autrement, on procède par simple remplissage résidentiel, ce qui rend impossible l'accomplissement des promesses de la densification.

FIGURE 18 Densifier vertueusement : passer de l'interstice à l'interface



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval

Appréhender conjointement le où et le comment, pour faire de la densification le fil rouge de la réinterprétation

REMERCIEMENTS

L'équipe souhaite remercier l'ensemble du comité conseil l'ayant guidée au cours de ce projet, à savoir Véronique Cadoret-Plamondon, urbaniste, Bessam Fallah, expert en conservation du patrimoine bâti (ABCP Architecture), Louis Montgrain, urbaniste et conseiller en urbanisme (Ville de Québec), Amaury Sainjon, candidat à la profession d'urbaniste et aménagiste (MRC Côte de Beaupré) et Jean-Yves Tellier, ancien directeur du développement économique (Ville de Québec) dont les commentaires et questions ont su nous ramener sans cesse à la réalité du terrain et approfondir nos réflexions. Pour finir, un grand merci à Johanne Brochu pour son expertise et son soutien inconditionnel.

BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

- Agglomération de Québec. (2019). *Schéma d'aménagement et de développement révisé 2019*.
- Beaudet, G. (2021). *Banlieue, dites-vous ? La suburbanisation dans la région métropolitaine de Montréal*. Presses de l'Université Laval.
- Centre de recherches interdisciplinaires en études montréalaises. (2023, octobre 27). *Densifications urbaines : Pluralités socioécologiques*.
- Communauté métropolitaine de Québec. (2013). *Bâtir 2031—Structurer, attirer, durer : Le plan métropolitain d'aménagement et de développement du territoire de la Communauté métropolitaine de Québec*.
- Corboz, A. (2006). *L'urbanisme du XX^e siècle : Esquisses d'un profil*. Dans *Théories Urbaines II* (p. 1-5).
- Croteau, F. W. (2024, février). *Quelle densité urbaine est acceptable ?* Le Devoir. <https://www.ledevoir.com/opinion/chroniques/807565/chronique-quelle-densite-urbaine-est-acceptable>
- Deschênes, A. (2021, décembre). *Quartiers d'ici : Lebourgneuf, au coeur de Québec*. Journal de Québec. <https://www.journaldequebec.com/2021/12/10/quartiers-dici-le-bourgneuf-au-cour-de-quebec>
- Duany, A. et Plater-Zyberk, E. (1994). *The Neighborhood, the District and the Corridor*. Dans P. Katz, *The new urbanism: Toward an architecture of community* (p. 245). McGraw-Hill.
- Fishman, R. (1987). *Bourgeois Utopias: The Rise and Fall of Suburbia*. Basic Books, Inc.
- Gagné, J.-S. et Laroche, P. (2021, mai). *Le quartier Lebourgneuf, en 1983*. Le Soleil. <https://www.lesoleil.com/2021/05/22/le-quartier-lebourgneuf-en-1983-267e56ad5985fe818a0f2035ca30ec29/>
- Jacobs, A. B. (1993). *Great Streets*. MIT Press.
- Lafrance, A. (2023, juin). *Le quartier Lebourgneuf, en 1983*. Le Soleil. <https://www.lesoleil.com/affaires/2023/06/30/construire-contre-vents-et-marees-IM5IK6Z2W5EPXHESI3LVI3XTCY/>
- McGlynn, S., Smith, G., Alcock, A. et Murrain, P. (1985). *Responsive Environments: A Manual for Designers* (I. Bentley, Éd.). Architectural Press.
- Peiser, R. et Forsyth, A. (Éds.). (2021). *New Towns for the Twenty-First Century: A Guide to Planned Communities Worldwide*. University of Pennsylvania Press.
- Service de l'aménagement du territoire, Ville de Québec. (2005). *Portrait du territoire—Plan directeur d'aménagement et de développement 2005*.
- Sokoloff, B. (1999). *Barcelone ou comment refaire une ville*. Presses de l'Université de Montréal.
- Vivre en Ville. (2019, mars 26). *Densification : À chaque milieu sa transformation*. Carrefour. <https://carrefour.vivreenville.org/publication/tout-savoir-sur-la-densification-4>

En marge de de la Conférence des Nations unies sur la biodiversité à Montréal (COP15), la Ville de Québec a dévoilé sa volonté d'obtenir la désignation de région de biosphère. Québec est une ville fortement urbanisée en son centre, mais dont les banlieues sont assez proches de la nature. La proximité de la nature est justement un élément qui pousse les personnes à s'installer en banlieue. (Fortin et Després, 2011)

Il est donc intéressant de se demander quel est le potentiel des banlieues pour la désignation de Québec comme région de biosphère. Est-ce que des types de banlieues différents ont un potentiel écologique similaire? Est-ce que certaines stratégies d'aménagement peuvent être recommandées pour maximiser le potentiel nature des banlieues? Quels organismes devraient participer à la structure de gouvernance d'une région de biosphère? C'est sur ces questions que se penche cet essai-laboratoire.

QU'EST-CE QU'UNE RÉGION DE BIOSPHERE ?

L'UNESCO a établi les régions de biosphère, « lieux d'apprentissage du développement durable », afin de concilier la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable du territoire. Ces régions sont composées de trois zones comportant des normes et activités diverses. La zone centrale est constituée d'au moins une aire protégée à perpétuité. La zone tampon, en périphérie de la dernière, contribue aux objectifs de conservation, mais peut accueillir des activités compatibles à cette mission, comme la recherche et l'éducation. Enfin, la zone de transition accueille les fonctions résidentielles et économiques dans une perspective durable. (UNESCO, 2018)

FIGURE 1 Les zones d'une région de biosphère



LES BANLIEUES: TOUTES LES MÊMES?

La banlieue comporte plusieurs visages. Quatre grands types de banlieues ont été déterminés selon les critères d'affectation du sol et de densité de logements. Le croisement de ces critères a permis d'identifier ces types de banlieues (figure 2).

FIGURE 2 Les 4 grands types de banlieues



La banlieue pavillonnaire

La banlieue pavillonnaire se caractérise par une affectation du sol majoritairement urbaine ainsi que par une densité faible (entre 0 et 15 logements à l'hectare) ou moyenne (entre 15 et 30 logements à l'hectare).

Les trois sous-types de banlieue associés à la banlieue pavillonnaire sont les suivants:

- Banlieue périurbaine
- Banlieue d'après-guerre
- Banlieue de type post-villégiature



La banlieue à prédominance rurale

La banlieue à prédominance rurale se caractérise par une affectation du sol agricole ainsi que par une faible densité de logements (entre 0 et 15 logements à l'hectare).



La banlieue de villégiature

La banlieue de villégiature se caractérise par une affectation du sol majoritairement forestière ainsi que par une faible densité de logements (entre 0 et 15 logements à l'hectare).



La banlieue dense

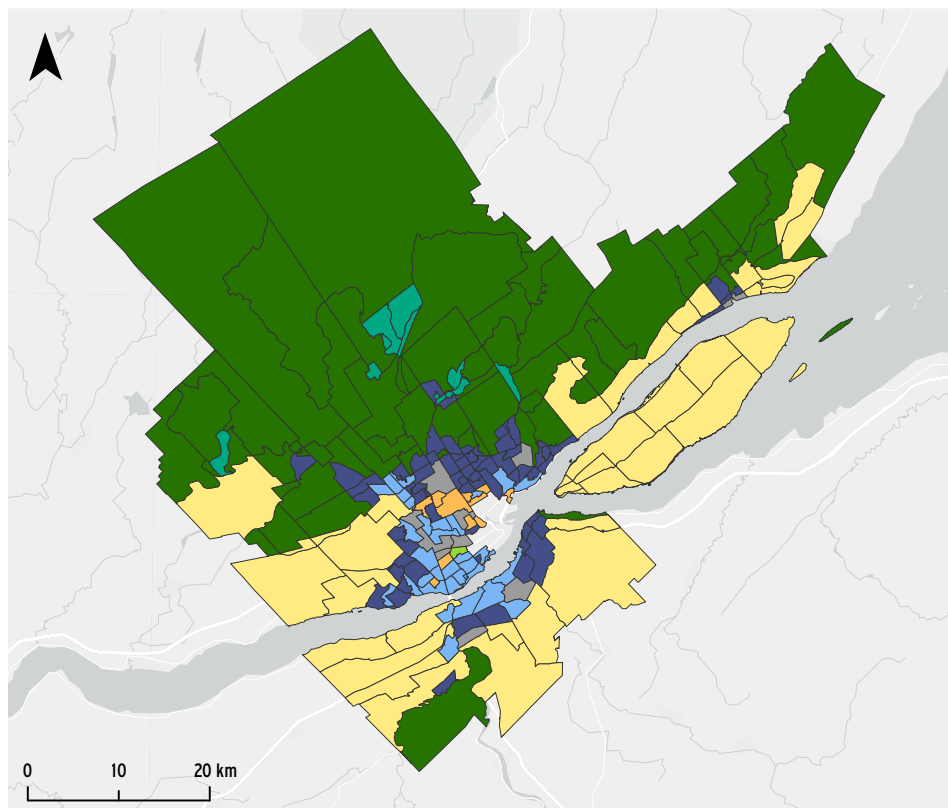
La banlieue dense se caractérise par une affectation du sol majoritairement urbaine ainsi que par une densité d'habitations soit moyenne (entre 15 et 30 logements à l'hectare) soit élevée (30 logements à l'hectare et plus).

Les deux sous-types associés à la banlieue dense sont les suivants:

- Banlieue dense minéralisée
- Banlieue dense à forte canopée

AME-6602 Essai-Laboratoire, volet environnement / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source: Google Maps, 2023

FIGURE 3 Représentation de la typologie des banlieues de Québec selon les aires de travail



Typologie

- Banlieue après-guerre
- Banlieue dense minéralisée
- Banlieue dense à forte canopée
- Banlieue post-villégiature
- Banlieue périurbaine
- Banlieue récréoforestière
- Banlieue à prédominance rurale
- Aire à prédominance industrielle

AME-6602 Essai-Laboratoire, volet environnement / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source: CMQ, ESA World Cover 2021, MELCCFP / Auteure: Pauline Mosser

Par la suite, une typologie fine des banlieues a été effectuée (figure 3). Pour ce faire, les banlieues identifiées comme urbaines ont été décomposées en cinq sous-types selon des critères de mixité des usages, de forme urbaine et de niveau de canopée et d'imperméabilisation du sol (figure 4).

FIGURE 4 Les 5 sous-types de banlieues



Banlieue périurbaine

Ce sous-type se définit par une mixité des usages très faible (indice de mixité inférieur à 0,05), par des îlots urbains de grande taille, par un réseau viaire plutôt rectiligne et peu connecté ainsi que par une canopée très faible, voire inexistante. La maison à paliers est le type d'habitation le plus fréquemment observé dans les quartiers de ce sous-type de banlieue.



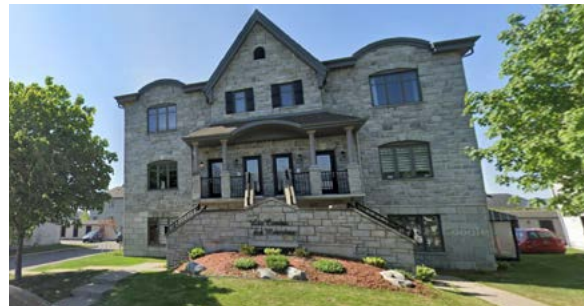
Banlieue d'après-guerre

Ce sous-type se définit par une mixité des usages très faible (indice de mixité inférieur à 0,05), par un réseau viaire plutôt sinueux, par des îlots urbains de grande taille, par un faible degré de connectivité du réseau viaire ainsi que par la présence d'une certaine canopée composée d'arbres souvent matures. Le bungalow est le type d'habitation que l'on retrouve majoritairement dans les quartiers de ce sous-type de banlieue.



Banlieue de type post-villégiature

Ce sous-type se définit par une mixité des usages très faible (indice de mixité inférieur à 0,05), par un réseau viaire sinueux et par la présence d'une très forte canopée. Il s'agit souvent d'une ancienne banlieue de villégiature rattrapée par l'étalement urbain et située à proximité d'un attrait naturel.



Banlieue dense minéralisée

Ce sous-type se définit par une mixité des usages très faible ou faible (indice de mixité inférieur à 0,14), par de grands îlots urbains et par un réseau viaire mal connecté. Les trottoirs ne sont également pas toujours présents. La canopée de ce sous-type de banlieue est plutôt faible, voire inexistante, et le sol est fortement imperméabilisé.



Banlieue dense à forte canopée

Ce sous-type se définit par une mixité des usages plus élevée (indice de mixité supérieur à 0,15), par un réseau viaire bien connecté, par une forte présence de trottoirs ainsi que par des îlots urbains de plus petite taille facilitant la marche comme moyen de transport. Une imperméabilisation des sols plutôt faible et la présence d'une certaine canopée sont représentatives de ce sous-type de banlieue.

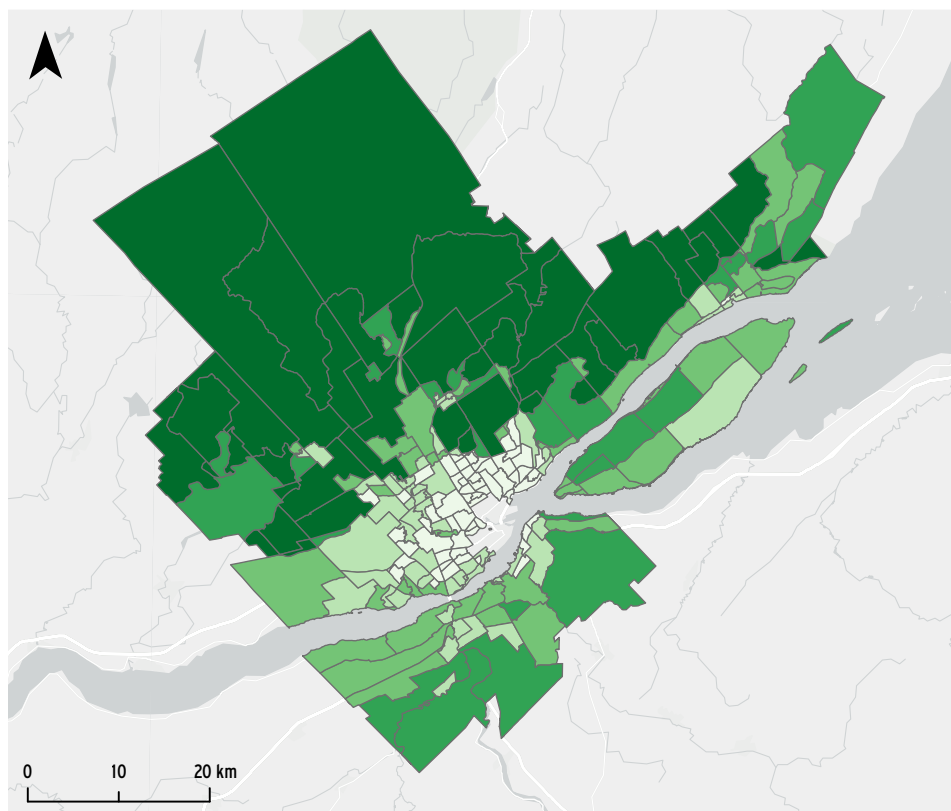
LES BANLIEUES: À QUEL DEGRÉ DE VERT ?

Pour évaluer le potentiel écologique des banlieues, le territoire de la communauté métropolitaine de Québec a été subdivisé en de plus petites unités de travail. Le potentiel écologique, qui décrit le potentiel des unités territoriales à soutenir la diversité biologique et les fonctions écologiques y étant associées, a été déterminé en évaluant la connectivité des milieux naturels, l'importance de la canopée, la richesse de biodiversité, le degré d'imperméabilisation des sols et la valeur écologique des milieux dans les unités territoriales. Plus l'unité territoriale a un teint vert foncé, plus il peut contribuer à soutenir la biodiversité (figure 5).

En ce qui concerne les trois premiers critères, plus le pourcentage de la surface occupée dans l'aire est élevé, plus le critère s'est vu attribué une note élevée. Pour l'imperméabilisation, plus l'aire est imperméabilisée, plus elle s'est vue attribué une note basse. Pour la valeur écologique, une médiane a été faite dans chaque unité.

La figure 5 révèle que certaines banlieues dans la couronne nord ont un grand potentiel écologique et sont donc importantes pour la candidature de Québec comme région de biosphère.

FIGURE 5 Représentation du potentiel écologique



AME-6602 Essai-Laboratoire, volet environnement / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source : CMQ, ESA World Cover 2021, MELCCFP / Auteure : Pauline Mosser

Potentiel écologique

- Très faible
- Faible
- Modéré
- Élevé
- Très élevé

[Les] cours d'eau et leurs espaces riverains peuvent être connectés aux autres milieux naturels et ainsi agir comme corridors verts et bleus

UNE TOILE ÉCOLOGIQUE DÉCOUSUE

Les types de développement caractérisant les banlieues présentent à la fois des menaces et des occasions pour la préservation et la mise en valeur de la biodiversité. D'un côté, le mode de développement des banlieues a occasionné de l'étalement urbain, contribuant à altérer les milieux naturels. Les distances à parcourir, généralement longues, augmentent la nécessité d'avoir recours à l'automobile. L'usage de la voiture ainsi que la présence du réseau routier sont source de perturbation pour la faune et entraînent le rejet de polluants.

À l'opposé, les banlieues se caractérisent par la disponibilité d'espaces pour l'intégration de parcs et zones naturelles et la végétalisation. En outre, le territoire de Québec recèle de cours d'eau dont la mise en valeur peut contribuer à la candidature comme région de biosphère. Ces cours d'eau et leurs espaces riverains peuvent être connectés aux autres milieux naturels et ainsi agir comme corridors verts et bleus. Par ailleurs, le projet de région de biosphère représente une occasion d'améliorer l'accessibilité des citoyens à la nature.

AMÉNAGER POUR LA BIODIVERSITÉ

L'atelier participatif a permis d'analyser plus finement un quartier de Val-Bélair et d'en ressortir des freins et atouts pour la biodiversité (figure 7). Identifié comme faisant partie d'une banlieue pavillonnaire, ce secteur présente un potentiel écologique modéré (figure 5). Des interventions pour améliorer la connectivité y sont souhaitables.

Dans cette optique, la zone à reconnecter permettrait la reconnexion des deux milieux naturels importants. Ceci peut être réalisé en végétalisant l'emprise publique, en renaturalisant le cours d'eau canalisé et en acquérant des lots non exploités. Le golf de Bélair apparaît comme une occasion sur laquelle il serait possible d'instaurer des aménagements biodiversifiés par le reboisement et la création de milieux humides et hydriques. Le corridor que représente l'emprise hydroélectrique offre un potentiel de connectivité entre les espaces naturels qui peut être mis en valeur en accueillant des aménagements biodiversifiés par des pratiques d'entretien renouvelées.

Certains secteurs du milieu résidentiel et d'une zone industrielle présentent une canopée plus faible et pourraient être déminéralisés. La végétalisation sur l'emprise publique et dans les stationnements est une intervention souhaitable. Par ailleurs, la déminéralisation d'une zone à l'est de l'emprise hydroélectrique réduirait la pression sur l'aire protégée identifiée.

Enfin, l'ouverture de rues, qui contribue à fragmenter les milieux naturels, doit y être limitée.



Atelier de cartographie participative. Photo : Élise Legault-Warren, 2024

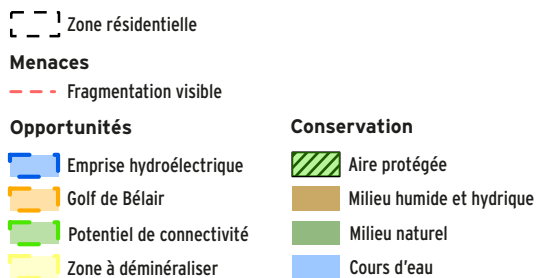


FIGURE 7 Potentiel d'aménagement dans un quartier de Val-Bélair



AME-6602 Essai-Laboratoire, volet environnement / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Sources : ESRI Canada, ESA World Cover 2021; Ville de Québec, 2024 / Auteurs : Maxime Lamonde-Dubé

TABEAU 1 Stratégies d'aménagement favorables au soutien de la biodiversité selon le type de banlieue

	Banlieues à prédominance rurale	Banlieues de villégiature	Banlieues pavillonnaires	Banlieues denses
Stratégies visant à conserver les éléments naturels	Maintien des actifs naturels <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'autres mesures de conservation efficaces (CDB, 2018) Consolidation de la trame verte et bleue Restauration de milieux naturels 	Conservation des milieux naturels existants <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place d'autres mesures de conservation efficaces Consolidation de la trame verte et bleue 	Connexion des milieux naturels <ul style="list-style-type: none"> Acquisition de terrains pour en faire des espaces verts Établissement de parcs linéaires suivant les cours d'eau Consolidation de la trame verte et bleue Restauration de milieux naturels 	Connexion des milieux naturels <ul style="list-style-type: none"> Acquisition de terrains pour en faire des espaces verts Établissement de parcs linéaires suivant les cours d'eau Consolidation de la trame verte et bleue
Stratégies visant à réduire les menaces	Établissement de pratiques agricoles durables <ul style="list-style-type: none"> Conservation des bandes riveraines Emploi d'alternatives aux pesticides Sensibilisation des producteurs 	Limitation de la fragmentation des habitats <ul style="list-style-type: none"> Limitation d'ouverture de routes Mise en place de stratégies de développement densifié et favorisant la mixité Sensibilisation des propriétaires 	Déminéralisation de la trame urbaine <ul style="list-style-type: none"> Verdissement sur l'emprise publique Sensibilisation des propriétaires Pratiques d'entretien durables des espaces verts publics 	Déminéralisation de la trame urbaine <ul style="list-style-type: none"> Verdissement sur l'emprise publique Pratiques d'entretien durables des espaces verts publics

AME-6602 Essai-Laboratoire, volet environnement / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval

Les stratégies d'aménagement permettant un meilleur soutien à la biodiversité varient selon les caractéristiques de chaque type de banlieue et leur potentiel écologique. Le tableau 1 présente des objectifs et stratégies pertinents en fonction des forces et faiblesses identifiées par type de banlieue. Les interventions sont divisées selon l'objectif de conserver les éléments positifs identifiés ou celui de bonifier le potentiel écologique des banlieues en intervenant sur les faiblesses identifiées. Ces objectifs (en gras) peuvent être mis en œuvre à l'aide des stratégies énumérées.

POUR UN MEILLEUR SOUTIEN DE LA BIODIVERSITÉ

En somme, il apparaît souhaitable que la candidature comme région de biosphère dépasse les strictes limites de la ville de Québec pour profiter du potentiel de biodiversité qu'offrent les banlieues, notamment en couronne nord. Une candidature axée sur une trame de milieux conservés et interconnectés apparaît porteuse. Des stratégies d'aménagement alliant conservation des actifs naturels, création de corridors écologiques et déminéralisation de la trame urbaine devraient être déployées dans les banlieues intégrées à la zone transition pour assurer un meilleur soutien de la biodiversité. Par ailleurs, la structure de gouvernance devrait être collaborative et indépendante de la Ville de Québec afin de garantir une plus forte adhésion de l'ensemble des acteurs.

REMERCIEMENTS

Un merci particulier à notre superviseur, Antoine Verville, pour son soutien et son encadrement, qui ont permis de mener à bien le projet. Nous tenons également à remercier tous les intervenants qui ont participé de près ou de loin aux différentes activités de l'essai-laboratoire.

Des stratégies d'aménagement alliant conservation des actifs naturels, création de corridors écologiques et déminéralisation de la trame urbaine devraient être déployées dans les banlieues [...]

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Agglomération de Québec, Ville de Lévis, MRC de la Côte-de-Beaupré, MRC de la Jacques-Cartier et MRC de l'Île d'Orléans. (2021). Rôles d'évaluation foncière.
- Bergevin C., Dupras J. et al. (2019). *La valeur économique des écosystèmes naturels et agricoles de la Communauté métropolitaine de Québec et de la Table de concertation régionale pour la gestion intégrée du Saint-Laurent*. https://cmquebec.qc.ca/wp-content/uploads/2019/09/2019-09_Valeur-économique-écosystèmes_UQO_Rapport-final.pdf
- CBD. (2018). *Protected areas and other effective area-based conservation measures* (Decision 14/8). <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-14/cop-14-dec-08-en.pdf>
- CIMA+. (2018). *Analyse de la connectivité écologique sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) et de la Table de concertation régionale pour la gestion intégrée du Saint-Laurent (TCRQ)*. Rapport préparé pour la Communauté métropolitaine de Québec. 64 p. + annexes
- Fortin, A. et Després, C. (2011). *Le rapport à la nature et le choix du périurbain: un mode de vie ou un milieu de vie ?* Dans Fortin, A., Després, C. et Vachon, G. (dir.), *La banlieue s'étale* (Éditions Nota bene, p.231-250).
- UNESCO. (2018). *Réserves de biosphère*. <https://fr.unesco.org/biosphere>



LA RUÉE VERS L'OUEST

Explorer le devenir des espaces
suburbains d'un bout à l'autre du corridor
Vieux-Québec–Saint-Augustin-de-Desmaures

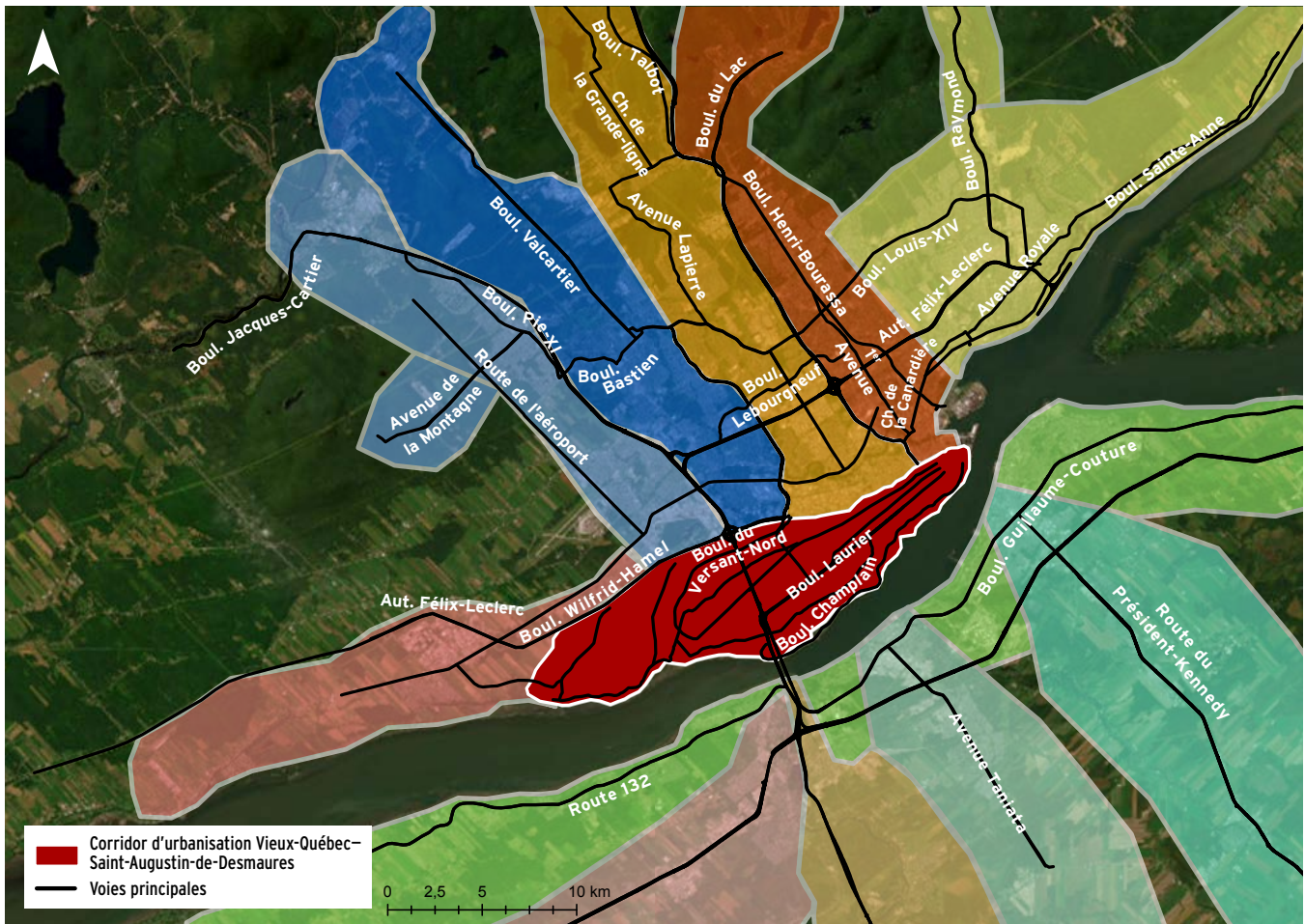
Par Louis Chouinard, Xavier Dufour-Guillemette, Marie-Ève Mainville et Aline Philippon
Sous la supervision de David Paradis, urbaniste, chargé de cours



EN QUÊTE DE NOUVEAUX HORIZONS VERTS

Dans un avenir proche, les banlieues seront appelées à se transformer, exigeant une réflexion sur la conciliation entre la densification et la protection des espaces verts dans les milieux urbains et suburbains, mais aussi sur le rôle que ces espaces verts peuvent jouer dans la structuration de l'urbanisation et la transformation de ces milieux. À cet égard, le corridor d'urbanisation Vieux-Québec–Saint-Augustin-de-Desmaures, caractérisé par ses gisements verdoyants, se positionne comme un cadre propice pour redéfinir les pratiques urbanistiques actuelles.

FIGURE 1 Les corridors d'urbanisation de l'agglomération de Québec



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source: Données Québec, 2023; ESRI Canada, 2023

UN CORRIDOR À LA CROISÉE DES CHEMINS

Le corridor d'urbanisation Vieux-Québec-Saint-Augustin-de-Desmaures est un lieu de rencontre entre le fleuve Saint-Laurent et les Laurentides. Il est situé au confluent des différents corridors de l'agglomération de Québec, en plus d'être un point d'origine et de destination pour leurs résident-es en raison des activités qui s'y déploient (travail, études, divertissement, etc.) (figure 1). Cette situation avantageuse entraîne la diversification des activités et la densification des milieux déjà urbanisés, ce qui accroît la pression sur les terrains vacants et les espaces verts (figure 2). Ces derniers sont bien différents, tant dans leur quantité et leur superficie que dans les relations qu'ils entretiennent avec les milieux de vie. Possédant différentes formes urbaines évoluant à des rythmes variables, ces milieux de vie abritent des populations dont le profil diverge selon leur emplacement dans le corridor et dont la mobilisation en faveur de la protection des espaces verts varie conséquemment.

FIGURE 2 Une densification en hauteur



Photo: Louis Chouinard, 2024

L'EXPLORATION DES CONTRÉES VERTES URBAINES

L'analyse morphologique urbanistique du corridor Vieux-Québec–Saint-Augustin-de-Desmaures a permis de mettre en lumière les caractéristiques des tissus urbains, des activités, des espaces verts, du profil socioéconomique, du jeu des acteurs et de la morphogénèse (figure 3). Cette démarche a conduit à l'identification de 24 sous-ensembles, ensuite regroupés selon leurs caractéristiques communes (figure 4). Les huit grands groupes ainsi formés mettent en lumière les particularités de chacun, conduisant à envisager des interventions différenciées au sein du corridor d'urbanisation, selon qu'on se trouve dans un quartier central ou dans une banlieue, mais aussi selon le type de banlieue identifié.

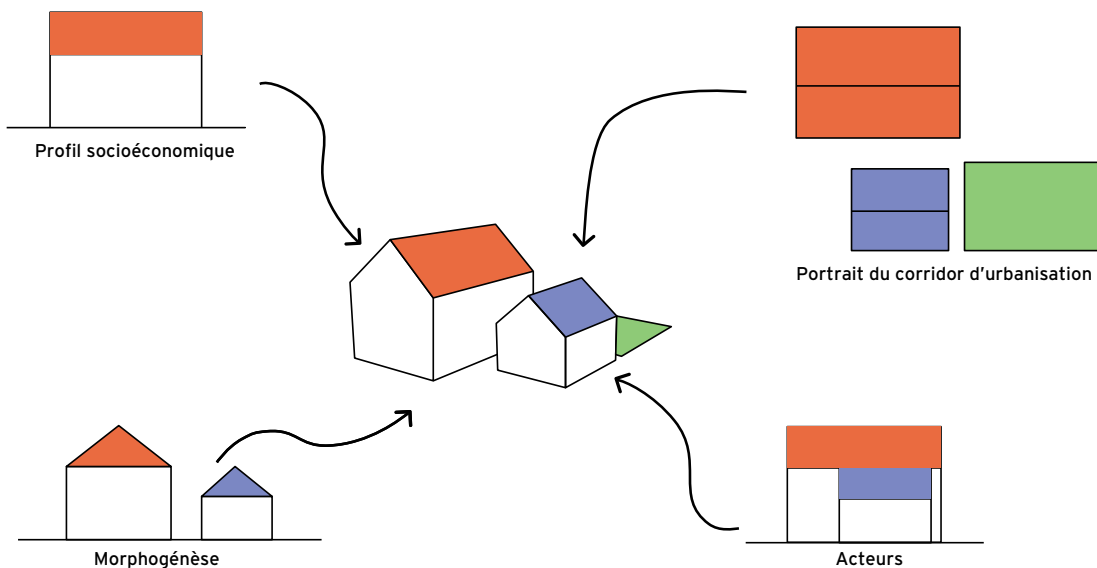
Les quartiers centraux, émanant de la ville fortifiée, se caractérisent par un cadre bâti dense et rapproché de la chaussée, ce qui dynamise la rue, et sont occupés selon différents modes (location et [co]propriété) qui favorisent la mixité sociale. Ils concentrent un large éventail d'activités économiques, attirant des résident·es de l'ensemble de l'agglomération. Ils bénéficient d'un réseau de transport collectif et sont dotés d'infrastructures piétonnières efficaces qui permettent aux résident·es d'accéder à de grands espaces verts publics, prenant le plus souvent la forme de parcs paysagers rayonnant au delà des limites du quartier.

FIGURE 4 Les groupes et les sous-ensembles du corridor d'urbanisation

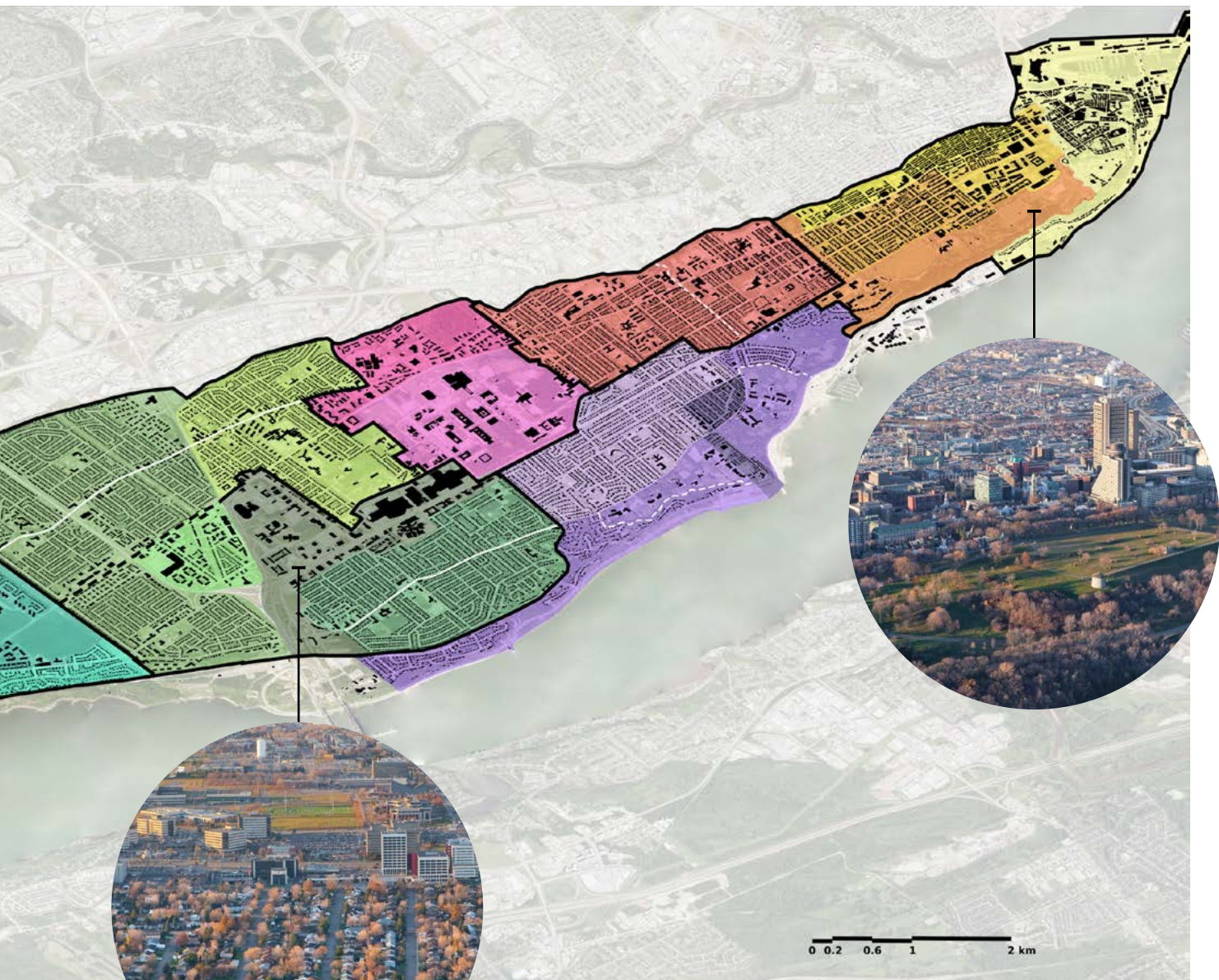


FIGURE 3

Les étapes de la traversée



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source: Sketchup, 2023



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source: CMQ, 2018; Données Québec, 2023; MAMH, 2023

LES QUARTIERS CENTRAUX

La ville fortifiée et sa couronne de faubourg

- La ville fortifiée
- Le faubourg Saint-Roch
- Le faubourg Saint-Jean
- Montcalm
- Les Plaines

LES BANLIEUES

Le polyvalent

- Saint-Sacrement

Le campus universitaire et sa cité étudiante

- Le campus de l'Université Laval
- La cité étudiante

La banlieue huppée

- Bergerville
- Sillery
- Les grands domaines

Coupé au couteau

- Le vieux Sainte-Foy
- Les anciens noyaux villageois de Saint-Louis-de-France et Saint-Yves
- Le nouveau centre-ville de Sainte-Foy
- Les couronnes résidentielles du Plateau
- Les couronnes résidentielles du Versant-Nord

La pointe de Sainte-Foy

- Le Campanile et les grands boisés
- Le haut de falaise

Les banlieues jardins

- Le Vieux-Cap-Rouge
- Cap-Rouge
- Les grappes
- Les campus intercommunautaire
- Le bord du fleuve

Bord de Lac

- La villégiature aux abords du Lac Saint-Augustin

Aux abords des ponts et des voies y conduisant, on trouve toujours une grande variété d'activités. Puis, à mesure que l'on se dirige vers l'ouest, le paysage urbain se transforme en des quartiers résidentiels plutôt homogènes (figure 5). La prédominance des maisons individuelles en retrait de la rue, couplée à une diversité toujours plus faible des activités, signale l'entrée dans les banlieues où l'on observe une très faible mixité sociale à l'échelle des voisinages.

Ce contexte change brusquement la dynamique des déplacements. Les banlieues, par leurs petits centres locaux, peinent à satisfaire les besoins de leurs résident-es. Elles entretiennent une relation de dépendance envers les quartiers centraux qui renferment la majorité des emplois et des services. Pour les activités quotidiennes, il devient donc difficile de se déplacer autrement qu'en voiture, le réseau routier étant conçu quasi exclusivement pour l'automobile. Librement inspiré des cités-jardins imaginées par Howard (1898), ce mode d'urbanisation, de faible densité et relativement éparpillé, laisse toutefois une place plus importante aux espaces verts, bien que ceux-ci, concentrés dans la cour des résident-es, soient plutôt d'usage privé.

Bien qu'elles partagent généralement ces caractéristiques, les banlieues divergent à certains égards. Certaines accueillent des populations plus aisées, plus éduquées et profitant d'un cadre de vie de qualité où les espaces verts sont abondants. Ces populations se révèlent plus enclines à se mobiliser pour protéger les espaces verts que les populations moins favorisées qui se trouvent dans d'autres quartiers périphériques, où le logement est moins convoité et plus abordable.

FIGURE 5 L'habitation typique de l'ouest



Photo: Louis Chouinard, 2024

[...] à mesure que l'on se dirige vers l'ouest, le paysage urbain se transforme en des quartiers résidentiels plutôt homogènes

À LA CONQUÊTE DE L'ÉQUILIBRE ENTRE DENSIFICATION ET PRÉSERVATION DES ESPACES VERTS

Compte tenu de ses multiples visages, le corridor d'urbanisation fait face à une multitude d'enjeux, lesquels se manifestent de manière distincte et à des niveaux variables au sein des sous-ensembles. La caractérisation du territoire met en évidence la concentration d'un fort développement économique et d'une densification aux croisements des autoroutes ou à proximité des ponts. Une densification résidentielle s'opère actuellement à l'échelle du corridor, entraînant une compétition pour occuper l'espace. Cette dynamique, reléguant les quartiers résidentiels de faible densité vers la périphérie, s'opère au détriment de leurs centralités locales, dont le potentiel d'accueil de bâtiments, d'activités et d'espaces publics n'est pas pleinement exploité. La diminution significative des espaces verts suscite de fortes préoccupations auprès des citoyen-nés à l'égard de leur cadre de vie (tranquillité, sécurité, habitudes, etc.). Comme les grands espaces naturels ont presque tous disparu, ceux qui restent, dont la préservation n'est pas garantie, sont majoritairement localisés en périphérie: leur urbanisation demeure plus socialement acceptée qu'en milieu urbain, bien que la densification résidentielle soit fréquemment contestée au nom de leur protection. Serait-il possible de concilier les objectifs de densification et de préservation des espaces verts dans le respect des intérêts collectifs et individuels ?

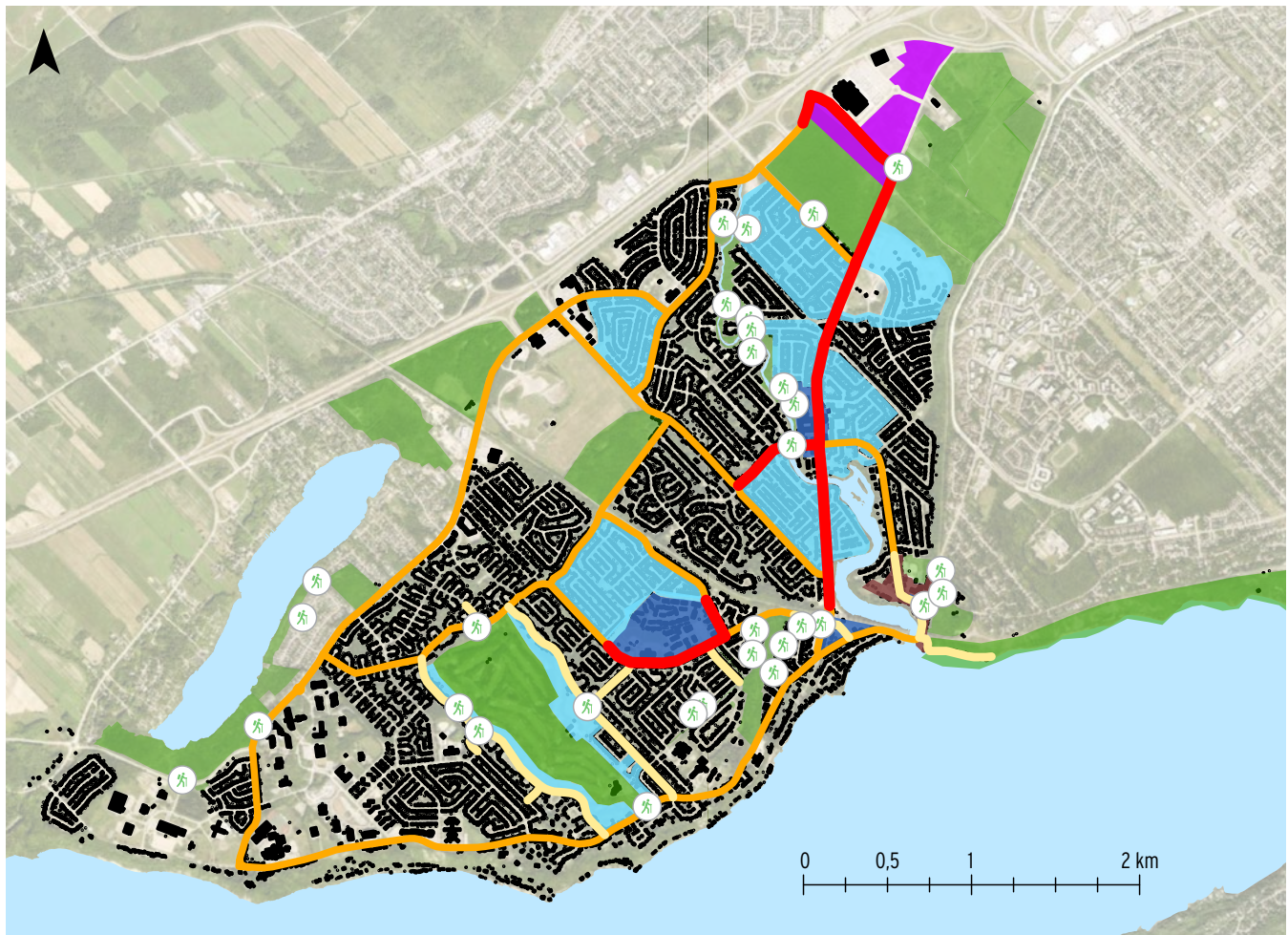
À L'AUBE D'UNE PÉRIODE CHARNIÈRE

Cette problématique est la pierre d'assise d'une ossature de projet urbanistique visant à favoriser la mixité sociale, la vie communautaire, le développement économique, l'accessibilité aux espaces verts ainsi que la préservation de leur intégrité. Afin de l'illustrer, le secteur de Cap-Rouge – qui est caractérisé par ses grands espaces verts, qui se trouve à un stade de son développement où des décisions importantes peuvent encore être prises, et qui sera un jour ou l'autre appelé à se transformer en raison de sa localisation stratégique – a été choisi à titre d'exemple. En effet, la densification n'y est pas encore significativement amorcée et les luttes citoyennes vis-à-vis la protection des espaces verts y sont déjà actives; cette conjoncture représente une opportunité de démontrer comment les espaces verts peuvent structurer le quartier et appuyer la densification des centralités locales.

UN HORIZON NOUVEAU AVEC DES CENTRALITÉS VIVANTES ET DES ESPACES VERTS CONNECTÉS

Cette ossature de projet urbanistique vise à optimiser les centralités locales en densifiant leur cœur, en diversifiant l'offre commerciale et en y aménageant un réseau d'espaces publics appropriables par davantage d'utilisateurs, de façon à stimuler l'économie locale et dynamiser la vie communautaire. À l'échelle de la ville, les centralités locales seront reliées entre elles par un réseau de rues complètes favorisant un meilleur partage de l'espace public dans une perspective d'intermodalité (figure 6).

FIGURE 6 Un projet urbanistique pour accueillir la ruée vers l'ouest



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Sources : VDQ, 2024 et CMQ, 2023

[...] cette conjoncture représente une opportunité de démontrer comment les espaces verts peuvent structurer le quartier et appuyer la densification des centralités locales

-  Point d'entrée des espaces verts
-  Rue complète dense
-  Rue complète
-  Rue invitante
-  Coeur à consolider
-  Zone mixte dense
-  Zone légèrement dense
-  Secteur patrimonial
-  Espaces verts
-  Bâtiment
-  Hydrographie

FIGURE 7 Des rues complètes et invitantes



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Réalisé avec Streetmix.net

Pour concrétiser ce lien, des rues invitantes, confortables et sécuritaires, reliant les rues complètes aux entrées des espaces verts, seront aménagées pour inviter à fréquenter ces derniers

La place énorme accordée à l'automobile sera révisée à la baisse de sorte à y intégrer des voies réservées au transport collectif, des infrastructures de mobilité active, telles que de larges trottoirs, des pistes cyclables et des passages piétonniers munis de refuges, de même que de la végétation (plantation d'arbres en bordure des routes, terre-plein végétalisé, etc.). Ce modèle de rue sera adapté selon les tronçons, se déclinant de manière différente dépendamment de l'espace disponible (figure 7). Une densification résidentielle douce est envisagée le long de ces voies, pouvant atteindre jusqu'à trois étages, tandis qu'une densification plus marquée est prévue dans les centralités locales et les secteurs ceinturés de rues complètes, allant de six à dix étages (figure 8). Puis, dans le secteur du boisé Chaudière, une hauteur minimale de 15 étages serait permise afin de préserver un maximum d'espaces verts et de maximiser l'achalandage, tout en s'harmonisant au milieu environnant. Cette densification résidentielle, diversifiant l'offre en logements, contribue à promouvoir une mixité sociale.

L'approche s'attache, d'autre part, à mettre en relation les centralités locales et les espaces verts environnants, réaffirmant le rôle de ces derniers en tant que composantes structurantes et complémentaires des milieux de vie. Leur présence permet en effet de redonner de la valeur à l'espace public, de favoriser l'achalandage, etc. Pour concrétiser ce lien, des rues invitantes, confortables et sécuritaires, reliant les rues complètes aux entrées des espaces verts, seront aménagées pour inviter à fréquenter ces derniers.

FIGURE 8 Différents modèles de densifications



AME-6602 Essai-laboratoire, volet urbanisme / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source: Google earth, 2023

REMERCIEMENTS

Nous remercions l'ensemble des personnes ayant collaboré à la création de l'essai-laboratoire, particulièrement David Paradis pour ses conseils précieux ainsi que son appui tout au long de l'essai-laboratoire.

ZONES D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL

Par Florian Fanion, Johan Bodin, Maxime Boursier et Thierno Dieng
Sous la supervision de Mario Carrier, urbaniste, professeur titulaire

entre aménagement et développement dans l'arrondissement des Rivières



PROBLÉMATIQUE

Dans les vingt dernières années, la région de Québec a connu une croissance remarquable, la plus élevée au Canada. La métropole a su se démarquer dans un contexte de grands bouleversements économiques mondiaux. Nous cherchons à comprendre comment la structuration de la croissance autour des zones d'activités économiques (ZAE) a fait de Québec une ville résiliente. Cette forte croissance économique s'inscrit dans un contexte plus large de métropolisation à l'échelle mondiale. Ainsi, le capital démographique, économique et institutionnel se concentre dans quelques agglomérations urbaines denses qui accaparent la majorité de la valeur productive de l'économie nationale.

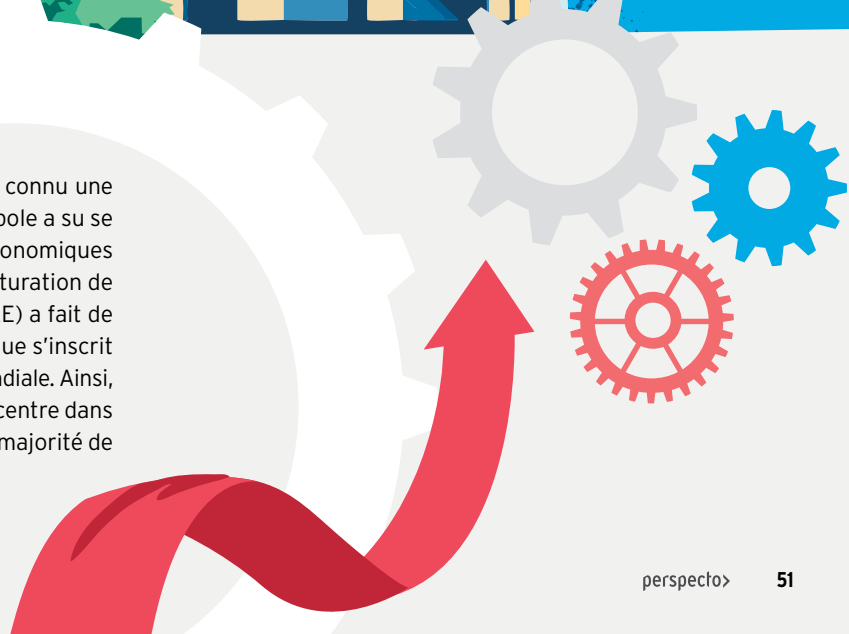
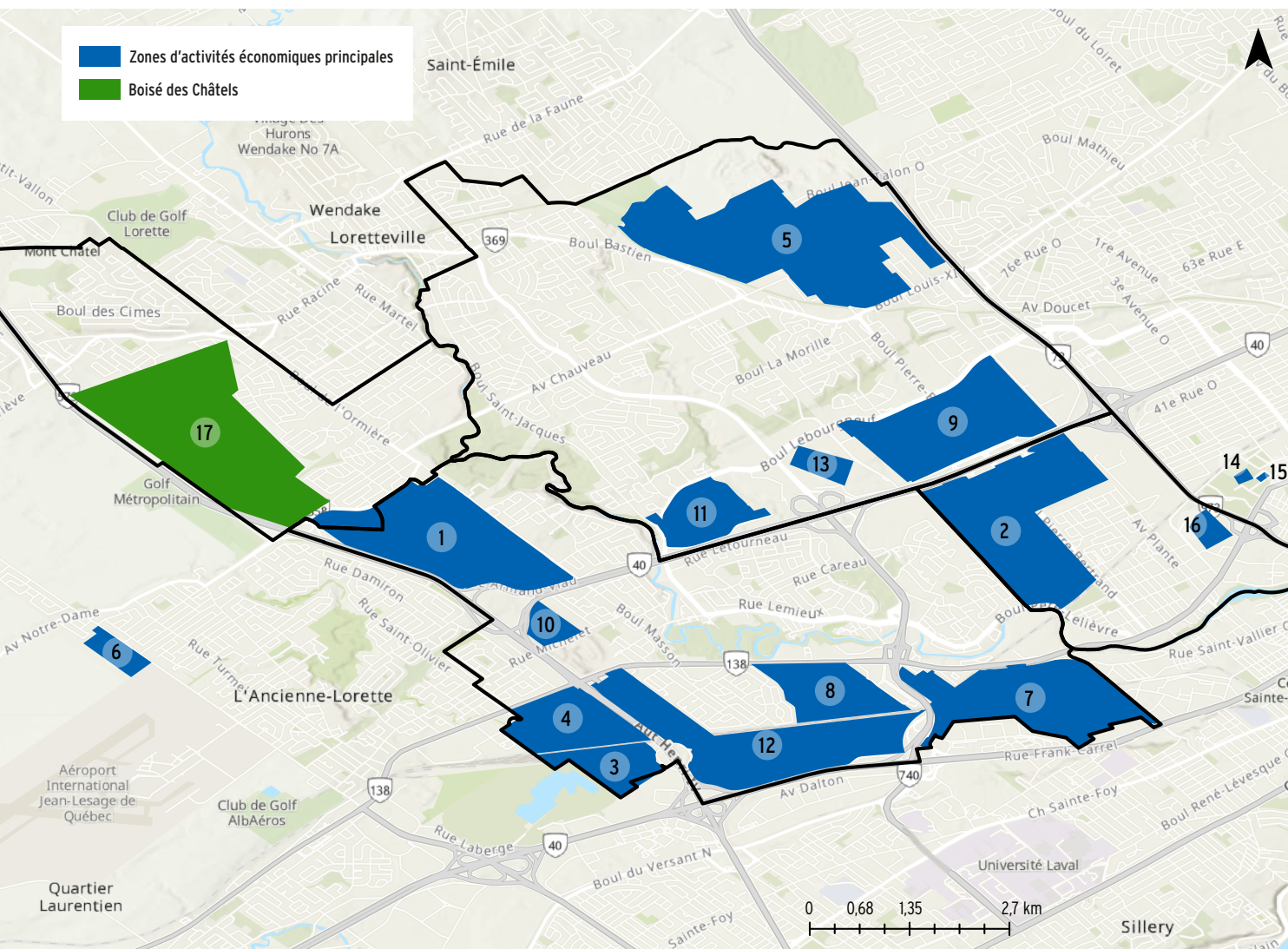


FIGURE 1 Zones d'activités économiques de l'arrondissement des Rivières



AME-6602 Essai-laboratoire, volet développement territorial / 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval / Source: Ville de Québec, 2023

- | | |
|--|---|
| 1. Parc industriel Armand-Viau | 10. Espace d'innovation Michelet |
| 2. Parc industriel Cardinal | 11. Parc industriel Métrobec |
| 3. Parc industriel de Carillon | 12. Parc technologique du Québec métropolitain |
| 4. Zone industrielle du Carrefour-du-Commerce | 13. Les Galeries de la Capitale |
| 5. Parc industriel des Carrières | 14. Centre Vidéotron |
| 6. Espace d'innovation Chauveau | 15. Le Grand Marché de Québec |
| 7. Parc industriel de Dubergier | 16. Fleur-de-Lys |
| 8. Parc industriel Frontenac | 17. Boisé des Châtel's |
| 9. Zone industrielle Lebourgneuf | |

Dans cet essai-laboratoire, notre objectif est d'analyser comment les mécanismes liés à la croissance économique de la ville de Québec et à sa métropolisation ont transformé le tissu urbain des zones d'activités économiques de l'arrondissement des Rivières, une banlieue de Québec abritant la majorité des parcs industriels et technologiques de la région (figure 1). En reprenant le cadre théorique d'analyse des chercheurs Lejoux et Charieau (2019), nous menons une analyse afin de déterminer comment l'organisation spatiale de ces espaces est agencée et comment elle pourrait être optimisée. Nous observons la matérialité urbaine de ces espaces productifs afin de proposer des options d'aménagement qui pourraient augmenter leur densité et leur productivité. Finalement, nous examinons la logique d'action afin de déterminer les relations entre acteurs privés, publics, économiques, sociaux et institutionnels des zones d'activités économiques.

(...) notre objectif est d'analyser comment les mécanismes liés à la croissance économique [...] ont transformé le tissu urbain des zones d'activités économiques de l'arrondissement des Rivières

CADRE CONCEPTUEL ET BASE D'ANALYSE THÉORIQUE

Le **premier axe**, l'organisation spatiale, se concentre sur la manière dont les différentes fonctions urbaines sont agencées dans l'espace. Cela inclut la distribution et la gestion des flux de déplacements, ainsi que les modèles de développement propres à chaque territoire. Par exemple, nous avons analysé comment les ZAE sont configurées géographiquement et comment cette configuration influence sur l'accessibilité, l'efficacité logistique et l'interaction avec leur environnement immédiat. Le cas de l'espace métropolitain et de son opérationnalisation est également un des points majeurs de cet axe, ainsi que l'accessibilité du transport et la mobilité des biens et des personnes.

Le **deuxième axe**, la matérialité urbaine, renvoie à la réalité physique du territoire et de ses composantes. Nous avons examiné les aspects apparents des ZAE, tels que leur emplacement, leur superficie, leur densité, notamment en nous appuyant sur les documents de planification et les réglementations en vigueur. Cette analyse nous a permis de mieux comprendre comment les types d'usages autorisés dans les ZAE influencent leur fonctionnement, leur attractivité et leur impact sur leur environnement direct.

Enfin, **troisième et dernier axe**, la compréhension de la logique d'action met l'accent sur les relations et les interactions entre les différents acteurs du territoire, c'est-à-dire les processus de gouvernance et de coopération, qui sont des enjeux cruciaux du développement et de la gestion des ZAE. Ici, il a été question d'étudier les dynamiques de gouvernance, les mécanismes de prise de décision impliqués dans la planification et la gestion du développement durable au sein de ces ZAE, le tout dans un contexte de globalisation de l'économie et de l'émergence de Québec en tant que métropole moyenne en pleine croissance.



Photo: Courtoisie INO

UNE MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE FLEXIBLE

Analyse géoéconomique exhaustive de l'arrondissement des Rivières. Localisation des zones économiques

Réalisation de 11 entrevues semi-dirigées avec divers acteurs (société civile, gouverneurs de parcs industriels, élus municipaux, fonctionnaires, chefs d'entreprises)

Revue des documents de planification

Observation sur le terrain (visite des lieux, assistance à une activité de consultation publique)

COMPRENDRE LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE EN TROIS AXES

ORGANISATION SPATIALE, ET L'IMPORTANCE DU TRANSPORT

L'analyse tend à démontrer que la connectivité avec les grands axes de transport métropolitain, notamment les autoroutes du nord de Québec, constitue un atout majeur dans l'attractivité des parcs industriels de l'arrondissement des Rivières. Malgré cela, les intervenants rencontrés témoignent d'enjeux majeurs en ce qui concerne le transport collectif. Une desserte inégale en transport en commun fait partie intégrante de l'ADN de cet arrondissement, largement axé sur un usage intensif de l'automobile.

Dans cet arrondissement, certains projets urbains déjà en cours témoignent tout de même d'un certain regain d'intérêt pour une offre diversifiée en matière de transport. Nos rencontres avec des promoteurs immobiliers nous permettent d'affirmer que la mobilité est au cœur des enjeux, notamment en ce qui a trait à la mobilité active. Le projet Fleur de Lys est un parfait exemple de mixité d'usage, avec la création d'un pôle d'habitation et de commerces, le tout avec une mobilité active encouragée, notamment par la création de pistes cyclables et d'infrastructures piétonnes.



LE BOISÉ DES CHÂTELS, THÉÂTRE DES TENSIONS ENTRE AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT

Boisé privé, majoritairement détenu par Michel Dallaire, le boisé des Châtelés est un des plus importants boisés urbains de la région métropolitaine. Longtemps le théâtre d'une cohabitation douce avec les riverains permise par le propriétaire, le Boisé est inaccessible au public depuis août 2023. Loin de faire l'unanimité, le Programme particulier d'urbanisme (PPU) attendu pour 2025 va non seulement sceller le sort du secteur d'innovation Chauveau, mais également de celui du Boisé des Châtelés. La population s'étant approprié les lieux, ne comprend pas la position du propriétaire de revenir sur le partage symbolique de ce territoire. Pour comprendre la posture du propriétaire, il faut aller regarder au sud de ce boisé. En effet, celui-ci est le lieu où est installé en 2021, l'entrepôt Simons destiné à approvisionner l'entièreté du territoire québécois. Ces récents développements se sont faits dans un contexte de réappropriation d'un terrain laissé à l'abandon durant des décennies. La population souhaite garder cet accommodement et souligne avec insistance les menaces qui planent sur la biodiversité. En effet, de nombreuses espèces animales et végétales y sont présentes.

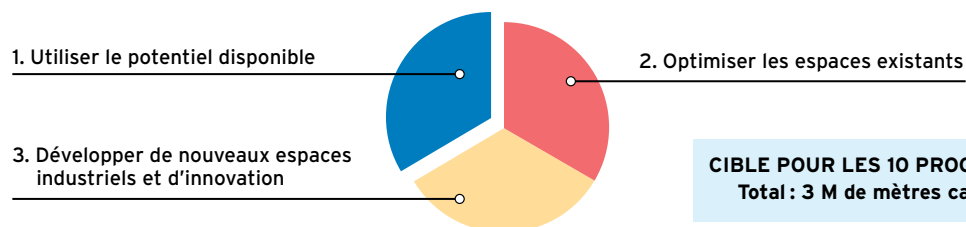
Pour répondre à la demande de 3 millions de m² d'espaces industriels d'ici 2032, la ville vise sur la création de nouveaux parcs, ainsi que la consolidation et la densification des parcs existants

Ville de Québec, *Vision industrielle 2022-2031*, 2022

DENSIFIER ET DIVERSIFIER LA MATÉRIALITÉ URBAINE

Le besoin en espaces constructibles est estimé à trois millions de mètres carrés par les agents de la ville dans le cadre de la planification *Vision industrielle 2022-2031* (figure 2). Le premier volet de la stratégie, la consolidation, fait référence à l'utilisation des terrains industriels vacants et sous-utilisés. Ces terrains, déjà identifiés par la ville, sont situés en dehors de l'arrondissement des Rivières. L'optimisation réfère à la densification par des assouplissements réglementaires, afin de faciliter le redéveloppement et soutenir l'agrandissement des entreprises présentes dans les parcs. Les nouveaux développements projetés, le 3^e volet de la stratégie, seront situés en bordure sud de l'aéroport ainsi qu'à l'est du parc industriel des Carrières.

FIGURE 2 Planification de la ville de Québec pour répondre à la demande de terrains industriels



Certains gouverneurs de parcs industriels soulignent l'importance de dynamiser les zones d'activités économiques et de répondre aux demandes des entreprises, en y intégrant une offre commerciale de proximité, mais aussi divers services comme des gyms, ou des sentiers de marche permettant de faire des zones industrielles de véritables lieux de vie.

ÉVALUER LA LOGIQUE D'ACTION ET DE GOUVERNANCE

La Corporation des parcs Industriels de Québec œuvre afin de représenter les intérêts des entreprises des parcs auprès des acteurs politiques et de l'administration municipale. Toutefois, à notre avis, il manque de dispositifs de consultation et de concertation entre les différents acteurs concernés par l'aménagement et le développement des ZAE pour que celles-ci trouvent une meilleure cohérence territoriale avec les quartiers résidentiels adjacents.

SYNTHÈSE DE RECHERCHE ET RECOMMANDATIONS POUR L'AMÉNAGEMENT FUTUR

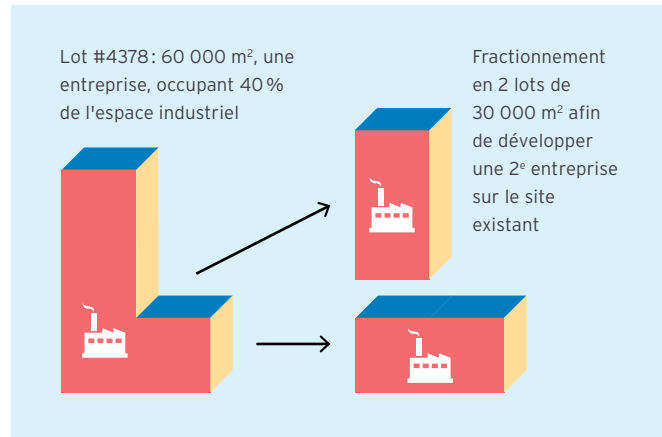
Cette recherche touche aux deux moteurs du développement territorial, soit la production et la gouvernance (Torre, 2018). Pour profiter de la métropolisation, la ville de Québec doit favoriser la croissance et la consolidation de ses ZAE. En plus de mettre à contribution les ZAE dans sa démarche de densification du tissu urbain, la métropole pourrait envisager un programme de fractionnement et de rachat de lots industriels sous-utilisés pour les revendre à de nouvelles entreprises. Les lots créés seraient adaptés aux PME, ce qui s'aligne avec la *Vision entrepreneuriale 2026* (figure 3).

Nous soutenons l'idée proposée dans la *Vision industrielle 2022-2031* de miser sur le développement d'écoparc industriels. Si des oppositions sont marquées entre les nouveaux et les anciens parcs industriels, il est primordial d'adapter le savoir-faire industriel de la métropole notamment par l'inclusion de concepts comme l'économie circulaire ou encore la valorisation des déchets. Certains parcs industriels, à l'image du parc Daniel Gaudreau à Victoriaville ou le nouvel écoparc de Drummondville, ont adopté cette approche d'écoparc industriel et font figure de proue en matière de promotion d'une économie locale et d'une valorisation des déchets industriels pour servir de ressources à d'autres industries, limitant de facto les impacts négatifs sur le milieu de vie. En effet, la cohabitation entre les espaces industriels et les populations est un enjeu rapporté par certains élus de la Ville de Québec.

Il est également proposé de créer des dispositifs de gouvernance comme des comités consultatifs pour les ZAE qui regrouperaient des fonctionnaires municipaux, des représentants d'entreprises et un délégué du conseil de quartier local afin de planifier le développement et favoriser la densification. Ces comités pourraient également être consultés sur les types d'entreprises s'établissant dans les parcs, l'aménagement et l'intégration à leur environnement urbain (figure 4).

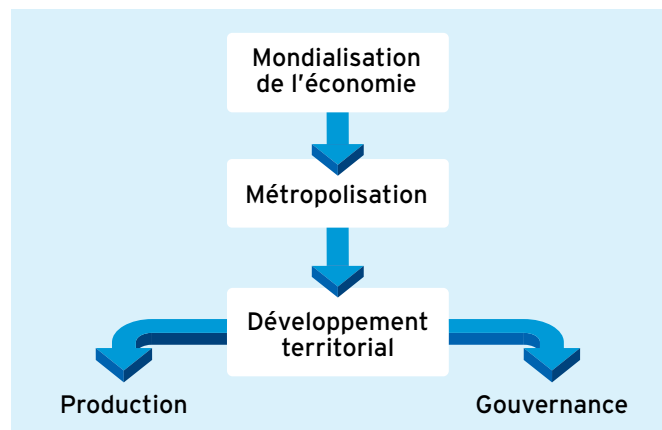
En conclusion, Québec est une ville d'opportunités économiques, dont la croissance exige le développement de nouveaux espaces industriels mieux intégrés à leur environnement urbain. La ville se doit avant tout de tirer profit des ZAE existantes et futures en les densifiant et les consolidant afin de créer une réelle synergie qui intégrera aussi ces espaces dans le milieu urbain environnant. Démarche qui marquera, nous l'espérons, l'identité de l'arrondissement des Rivières comme un modèle d'écodéveloppement de la seconde métropole québécoise.

FIGURE 3 Fractionnement de lots industriels sous-utilisés afin de générer une densification



AME-6602 Essai-Laboratoire, volet développement territorial / 2023-2024 / ESAD, Université Laval / Source: Maxime Boursier, 2024

FIGURE 4 Point d'articulation entre le global et le local



AME-6602 Essai-Laboratoire, volet développement territorial / 2023-2024 / ESAD, Université Laval. Source: Johan Bodin, 2024

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- P. Lejoux et C. Charieau. (2019). La zone d'activités économiques: objet urbain non identifié, *Territoire en Mouvement*, vol. 43, 20p. <https://journals.openedition.org/tem/5580>
- Torre, André (2018). Les moteurs du développement territorial, *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, (4), pp. 711-736.
- Ville de Québec. (10 novembre 2022). *Vision: développement des zones industrielles et d'innovations 2022-2031*. En ligne. Consulté le 8 novembre 2023, à l'adresse https://www.ville.quebec.qc.ca/gens_affaires/implantation-projets-immobiliers/projets-industriels/docs/Vision_Developpement_des_espaces_industriels_et_dinnovation_2022-2031.pdf
- Ville de Québec. (Novembre 2023). *Vision entrepreneuriale Québec 2026 – politique d'investissement*. En ligne. Consulté le 12 décembre 2023, à l'adresse <https://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/planification-orientations/developpement-economique/docs/Vision-entrepreneuriale-2026-VF.pdf>

Québec est une ville d'opportunités économiques, dont la croissance exige le développement de nouveaux espaces industriels mieux intégrés à leur environnement urbain

BANLIEUE EN ACTION

L'engagement citoyen pour la transformation territoriale

Par Alexia Saquet, Fanny Fortier Fradette,
Marc-Antoine Parent et Raïssa Ngandeu
Sous la supervision de Geneviève Cloutier,
urbaniste, professeure titulaire

Lieux de vie de la moitié de la population en Amérique du Nord, les banlieues sont devenues des espaces incontournables de réflexion et d'action, loin des clichés réducteurs et riches en diversité humaine et culturelle. Toutefois, il persiste un stéréotype de la banlieue-dortoir, où chaque ménage fait sa routine sans prendre part aux projets collectifs ni aux débats sur le développement urbain. Cet essai explore les différentes dimensions de la participation citoyenne dans les banlieues, en se concentrant sur le cas spécifique de la banlieue de Québec, et pose la question fondamentale : comment participe-t-on à l'aménagement quand on vit en banlieue ?



LA PLURALITÉ DE LA PARTICIPATION

La participation citoyenne peut prendre de multiples formes. Elle peut être formelle, passant par des processus institutionnels (consultations publiques, audiences, etc.), ou informelle, à travers des actions individuelles ou collectives en dehors des structures établies (manifestations, initiatives citoyennes, etc.). Dans tous les cas, elle vise à écouter et faire participer les citoyens dans l'optique d'influencer la prise de décision et de satisfaire leurs besoins. Sans compter que la participation formelle rend la gouvernance plus ouverte et transparente.

LA BANLIEUE

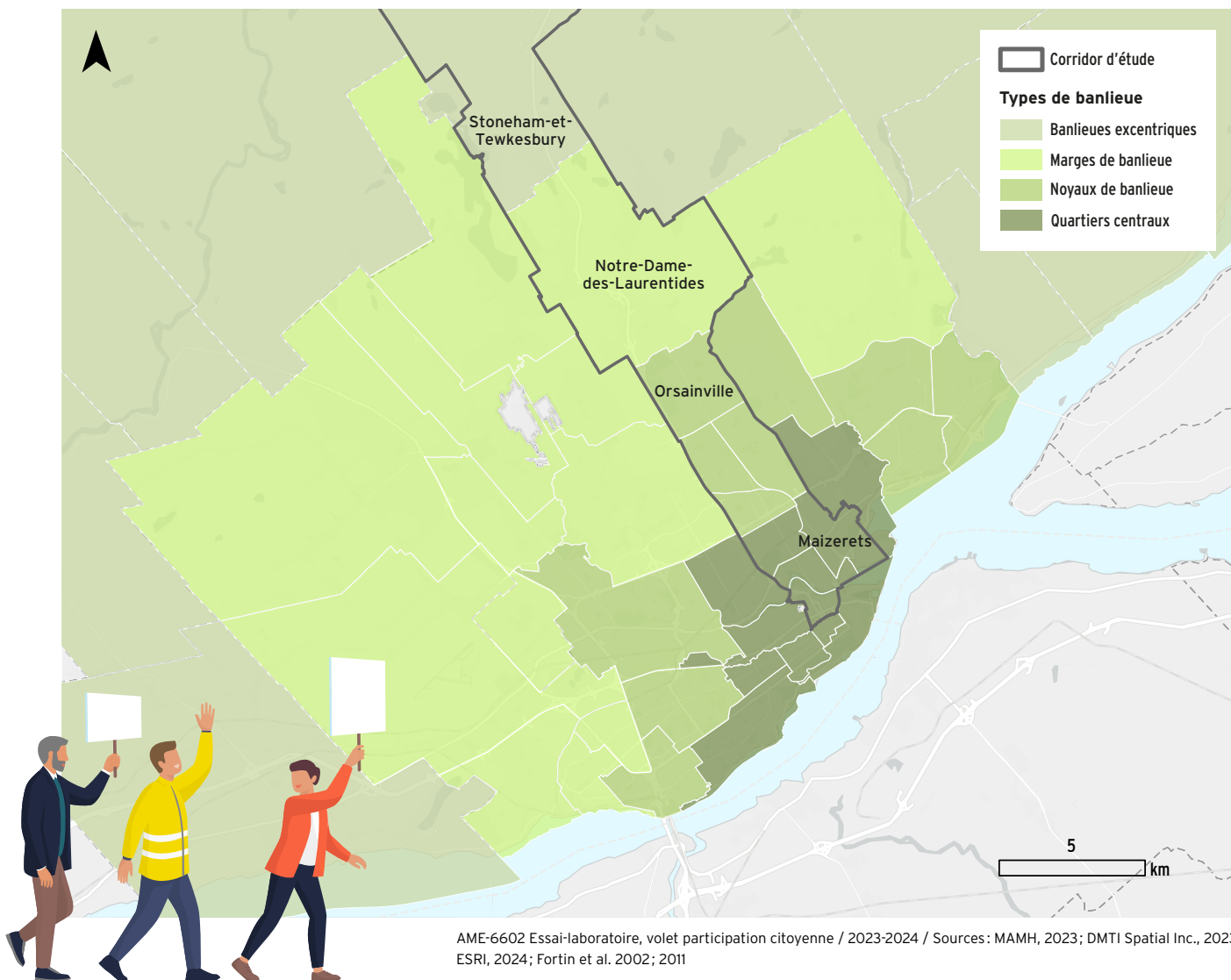
UN TERRITOIRE POLYMORPHE

La banlieue renvoie à différentes représentations, ses définitions variant dans le temps ou selon la discipline. Au XX^e siècle, les sociologues de l'École de Chicago proposent de définir la banlieue nord-américaine comme une succession de couronnes qui se développent de manière concentrique à partir du centre

de la ville. Puisque chacune de ces couronnes représente un épisode de leur expansion, les distinguer et les caractériser les unes des autres permet de bien comprendre leurs particularités. S'intéressant au cadre de la région de Québec et à l'évolution de sa banlieue à travers les époques, les chercheuses et chercheurs du Groupe interdisciplinaire de recherche sur les banlieues (GIRBa) ont élaboré une typologie des banlieues qui intègre plusieurs caractéristiques historiques, sociodémographiques et morphologiques. (Fortin et al., 2002; 2011) Cette typologie met en lumière une évolution des formes en phase avec leurs caractères identitaires.

Dans le cadre de cet essai-laboratoire, nous nous inspirons des travaux de ce groupe de recherche pour réfléchir à la manière dont les caractéristiques des banlieues influencent la participation à l'aménagement. Ainsi, nous postulons que la participation citoyenne varie du centre vers la périphérie, si l'on habite dans les quartiers centraux, les noyaux de banlieue, les marges de banlieue ou les banlieues excentriques (figure 1).

FIGURE 1 Proposition typologique de la banlieue de Québec



AME-6602 Essai-laboratoire, volet participation citoyenne / 2023-2024 / Sources: MAMH, 2023; DMTI Spatial Inc., 2023; ESRI, 2024; Fortin et al. 2002; 2011



Notre-Dame-des-Laurentides (marge de banlieue). Photo: Gabriel Picard, 2023

ZOOM SUR UN AXE SPÉCIFIQUE

Pour mieux étudier la participation citoyenne, nous avons circonscrit notre analyse le long d'un axe perpendiculaire aux différentes couronnes de banlieue afin que chaque type y soit représenté. Pour bien se saisir des diverses expansions des banlieues, le choix du corridor d'étude s'est arrêté sur l'un des deux axes de développement de la Ville de Québec, soit l'axe « Basse-Ville », qui prend naissance dans le quartier Saint-Roch et qui se déploie vers le nord-ouest. Dans ce corridor, nous avons tourné les projecteurs sur les quartiers de Maizerets (quartier central), Orsainville (noyau de banlieue) et Notre-Dame-des-Laurentides (marge de banlieue) ainsi que sur la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, qui représente ce que l'on qualifie de banlieue excentrique.



INFILTRATION DANS LA MATRICE PARTICIPATIVE

Dans l'optique de comprendre la participation à l'aménagement du territoire en banlieue, nous avons choisi de mobiliser des données autant qualitatives que quantitatives. Pour ce faire, nous avons réalisé 15 entrevues semi-dirigées avec des citoyens engagés et des professionnels de la participation évoluant dans notre corridor d'étude. À titre complémentaire, nous avons élaboré un sondage afin de saisir les représentations de la banlieue et de la participation à l'aménagement plus largement. Enfin, ces différents canaux de diffusion nous ont permis de rejoindre 142 répondants.

LES SUJETS QUI RASSEMBLENT

Indépendamment du profil participatif et du territoire, les enjeux environnementaux sont la source principale de mobilisation, bien que le traitement qui en est fait ne soit pas le même du centre à la périphérie. Dans les quartiers centraux et les noyaux de banlieue, les contraintes anthropiques dégradant la qualité du milieu de vie et les aménités vertes induisent la revendication d'un traitement particulier. Les marges de banlieues et banlieues excentriques sont, quant à elles, le théâtre d'une mobilisation plutôt articulée autour de la sauvegarde d'une nature vierge, laquelle profite aux résidents via les paysages et le plein air. La sécurité routière et le transport complètent le palmarès des enjeux les plus mobilisateurs.

Indépendamment du profil participatif et du territoire, les enjeux environnementaux sont la source principale de mobilisation [...]

DÉCRYPTER LES FORMES DE L'ENGAGEMENT

À la lumière de nos résultats, nous pouvons scinder en trois registres la participation dans les banlieues de Québec: la collaboration, la contestation et la substitution. Les consultations publiques et les conseils de quartier, visant notamment à rallier les citoyens au leadership municipal, favorisent une collaboration entre gouvernants et gouvernés, mais aussi des citoyens entre eux. Pour nos répondants, la collaboration est souvent le registre d'entrée dans la participation citoyenne. Quand cette collaboration s'avère décevante, les citoyens élaborent des actions contestataires et se positionnent en contre-pouvoir. La pression de développement est généralement le point de rupture autour duquel s'articule la contestation, du fait des intérêts divergents des acteurs impliqués. Finalement, la substitution peut s'exprimer par la prise en charge de fonctions qui sont normalement exercées par l'administration municipale ou par un geste d'aménagement direct, comme verdir sa rue.

Pour nos répondants, la collaboration est souvent le registre d'entrée dans la participation citoyenne

FIGURE 2 Motivations selon la fréquence de participation

	Ponctuelle	Récurrente	Fréquente
S'informer	63%	69%	64%
Donner son avis	40%	67%	64%
S'impliquer	20%	44%	71%
Impacter son milieu de vie	29%	49%	71%

AME-6602 Essai-laboratoire, volet participation citoyenne/ 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval



DIVERSES STRUCTURES POUR DIVERS CONTEXTES

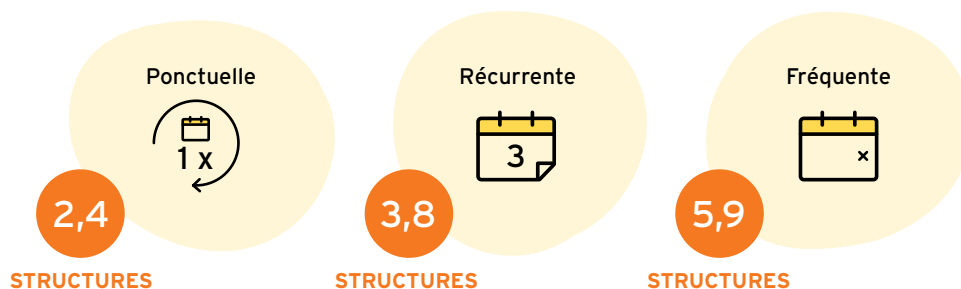
Dans la Ville de Québec, le conseil de quartier paraît canaliser le besoin et le désir de participation de la population. Il favorise les échanges avec les acteurs municipaux, mais est également un outil de modération et d'accompagnement des initiatives. Il ne constitue pas un espace de prise en charge de l'aménagement, bien qu'il facilite les premiers pas dans la participation formelle. Hors de la Ville de Québec, les banlieues excentriques constituent un environnement différent des trois autres banlieues puisqu'elles n'ont pas de structures analogues aux conseils de quartier. Il revient donc aux associations citoyennes locales d'assumer la vocation large et généraliste d'organisation de la vie de quartier exercée par les conseils de quartier.

L'expérience de nos répondants témoigne de la fonction complémentaire des comités et organisations citoyennes. Ces structures d'implication permettent de faire des pressions ou revendications supplémentaires. Alors que les citoyens qui participent ponctuellement se présentent à des séances d'information ou à des consultations, ceux qui participent de manière récurrente et fréquente mobilisent plusieurs outils et structures dans une optique stratégique de complémentarité (figures 2 et 3).

↕ Les citoyens participent de manière ponctuelle (1 fois par an), récurrente (1 fois par trimestre) ou fréquente (1 fois par mois).

FIGURE 3

Nombre de structures mobilisées selon la fréquence de participation



AME-6602 Essai-laboratoire, volet participation citoyenne/ 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval

LES VISAGES DE L'ENGAGEMENT

Nos répondants présentent certaines caractéristiques socio-démographiques similaires, même s'ils résident en différents contextes. Le temps disponible pour s'impliquer et les compétences acquises par la formation ou la profession semblent être de forts déterminants de la motivation à participer. Ainsi, les personnes retraitées et professionnelles, notamment celles qui ont un bagage universitaire et une connaissance des rouages institutionnels, sont plus fortement représentées dans les structures de participation et dans notre échantillon. Néanmoins, on trouve aussi de jeunes professionnels parmi les participants, desquels émerge un sous-groupe composé de parents qui s'impliquent afin d'assurer le bien-être de leur famille. Dans tous les secteurs du corridor étudié, les résidents « non-natifs » du quartier ou de la municipalité sont au cœur de l'écosystème participatif et semblent particulièrement mobilisés afin de défendre la pérennité du secteur où ils ont choisi de s'établir.

EN BREF

La participation à l'aménagement en banlieue suit les mêmes registres et s'articule autour des mêmes objets qu'en quartiers centraux.

À mesure que croît la culture participative, le registre d'action et l'aspiration des participants pour un plus grand pouvoir d'influence se développent.

Outre les banlieues excentriques, l'entrée dans la participation à l'aménagement étant moins lisible ou accessible en banlieue, les conseils de quartier y jouent un rôle d'introduction important.

Le noyau participatif est composé de professionnels, généralement retraités, dont la relève est assurée par des plus jeunes, souvent parents.

Dans tous les secteurs du corridor étudié, les résidents « non-natifs » du quartier ou de la municipalité sont au cœur de l'écosystème participatif et semblent particulièrement mobilisés

REMERCIEMENTS

Nous remercions les professionnels et les citoyens qui ont accepté de donner de leur temps pour alimenter notre étude. Particulièrement, un grand merci à Geneviève Cloutier pour sa supervision, le partage de ses connaissances et de son expertise.



NOS RECOMMANDATIONS

Afin d'encourager une participation active et diversifiée des citoyens aux processus d'aménagement en banlieue et en nous référant aux résultats de notre enquête, nous formulons quelques recommandations :

Problématiques	Recommandations
Nombre insuffisant de citoyens qui se mobilisent	Favoriser le recrutement, la diversité et la participation grâce à des campagnes de communication et d'information
Difficulté de mobilisation des citoyens par manque de temps et manque de connaissances qui induit notamment un manque de représentativité	
Insatisfaction de certains citoyens quant à l'efficacité des conseils de quartier	Dépasser la vocation consultative du conseil de quartier en leur donnant les moyens de collaborer avec les décideurs

AME-6602 Essai-laboratoire, volet participation citoyenne/ 2023-2024 / ÉSAD, Université Laval

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Fortin, A., Després, C. et Vachon, G. (2002). La banlieue revisitée. Éditions Nota bene.
- Fortin, A., Després, C. et Vachon, G. (2011). La banlieue s'étale. Éditions Nota bene.
- Fortin, A. et Marcoux, R. (2008). Présentation: La ville de Québec: contrastes anciens et nouveaux. *Recherches sociographiques*, 49(1), 9.
- Gouard, D. (2019). Le vote des banlieues. Réflexions sur soixante ans de recherche. *Parlement(s), Revue d'histoire politique*, 30, 81-100.
- Morin, D., Fortin A. et Després C. (2000). À des lieues du stéréotype banlieusard: les banlieues de Québec construites dans les années 1950 et 1960. *Cahiers québécois de démographie*, 29(2), 335-356.
- Wang, X. (2001). Assessing Public Participation in U.S. Cities. *Public Performance & Management Review*, 24, 322-336.

Faculté d'aménagement,
d'architecture, d'art et de design
École supérieure d'aménagement du territoire
et de développement régional



UNIVERSITÉ
LAVAL