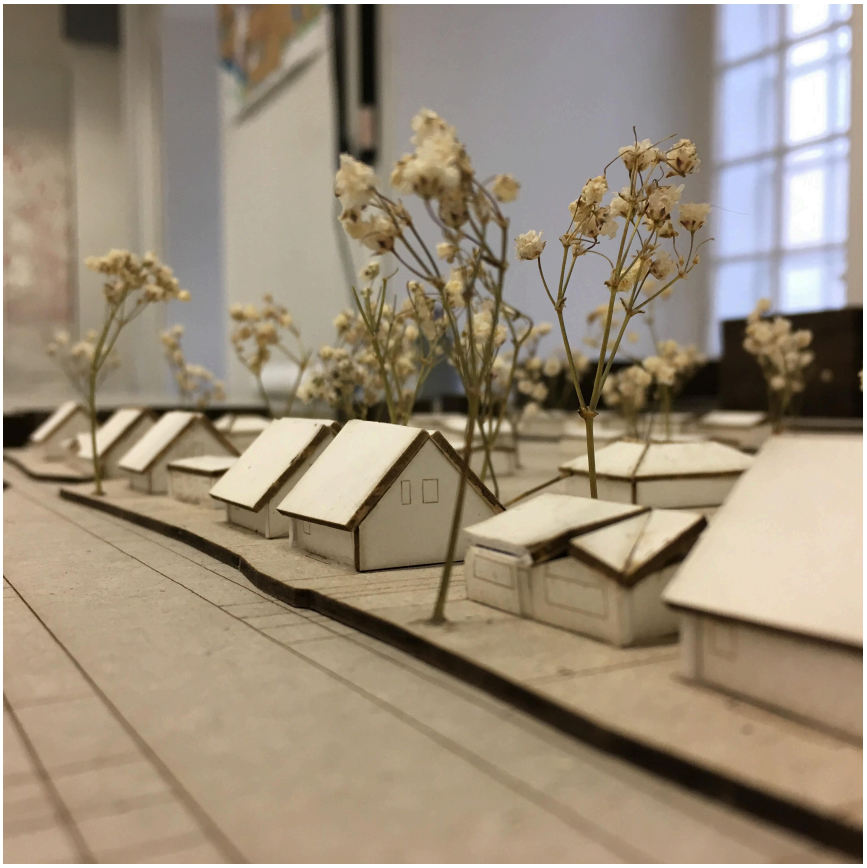
L'INTERSTICE

Habiter l'espace libre entre les parties d'un tout



Emma Babineau

Essai (projet) soumis en vue de l'obtention du grade de M. Arch

École d'architecture de l'Université Laval
Faculté d'aménagement, d'architecture, d'art et de design

2018

« I'm a protagonist of transformation. In my opinion it's not very interesting to restore the former state of things. At best they will look like they did before. The most interesting buildings are those that are in motion, which evolve in time. »

Jan Jongert, Superuse

Résumé

Dans le cadre de la fin des études à la maîtrise en architecture, il est requis pour les étudiants de démontrer l'intégration des connaissances accumulées au cours de la formation par la capacité à les traduire dans le contexte d'une conception architecturale. L'essai (projet) constitue donc l'épreuve finale, où l'étudiant doit poser un problème d'architecture pertinent et y répondre par un projet d'architecture tenant compte d'un ensemble de dimensions (site, usages et usagers, rigueur formelle, etc.), accompagné d'un essai exposant la théorie derrière la conception.

L'objectif de cet essai (projet) est d'exposer le potentiel de densification du bâti de base de la banlieue à l'aide de la requalification et de l'ajout d'une construction dans l'interstice entre deux bâtis existants, tout en tenant compte du contexte environnemental précaire et en créant des milieux de vie de qualité, agréables et sécuritaires pour tous, diversifiés, riches et identitaires. La requalification permettra de recycler l'existant et l'ajout sera basé sur des itérations de recyclage de l'existant. Le titre prend son origine dans cette intervention d'habiter l'interstice qui se situe entre les parties d'un tout, c'est-à-dire entre les maisons pavillonnaires formant la banlieue.

Les concepts de la morphogénèse, de la typologie, de l'identité du territoire, de la qualité du milieu de vie, de l'habitation, du pôle d'emploi, du transport actif, collectif et individuel, du commerce de proximité, de la démolition et de la densification, de la récupération et du cycle de vie sont mis à l'avant et appuient l'essai (projet) tout au long de la démarche. Dans un contexte de transformation de la banlieue de première couronne et de changements climatiques, l'essai (projet) vise à trouver un équilibre entre la conservation et la transformation et les échelles impliquées. Une grande complexité réside dans l'entrelacement d'une multitude d'échelle d'intervention. La prise en compte de tous ces facteurs en fait un projet d'architecture ambitieux.

Encadrement

Jonathan Bisson

Architecte associé

bisson | associés

Membres du jury

André Casault

Professeur titulaire, architecte, MOAQ, FIRAC

École d'architecture, Université Laval

Anne Carrier

Architecte associée

Anne Carrier | Architecte

Guillaume Fafard

Architecte associé

Quinzhee

Remerciements

Cet essai (projet), c'est bien plus que l'épreuve finale des études en architecture et c'est bien plus que mon unique réalisation. C'est l'aboutissement de cinq ans d'apprentissage, cinq ans de support et d'accompagnement et de cinq ans de résilience et de persévérance.

Je tiens d'abord à remercier mon superviseur, Jonathan Bisson, pour m'avoir guidé dans cette mer de possibilité qu'est l'essai (projet) et, dans un sens plus large, l'architecture. Chaque rencontre m'a permis de me diriger vers des choix éclairés et rationnels, de progresser sans m'éloigner du fil conducteur de mon projet. Il a aussi été une source de références et d'inspirations pour les différentes composantes du projet. Je tiens également à remercier Clermont, mon mentor au travers de ce processus. Ta douceur, ton calme et le temps que tu m'as accordé m'ont permis d'arrêter de douter et d'avancer avec confiance.

Il est essentiel que je remercie ma famille : ma mère pour son accueil, sa compréhension et son support inconditionnel, ma sœur et mes frères pour me faire rire à chaque fois, ma belle-mère pour son empathie dans les moments plus difficiles et mon père pour m'avoir inculqué la rigueur dans l'écriture. Merci à mes amies : à Léa pour ses citations inspirantes, à Béa pour ses intuitions perspicaces, à Andrée-Eve et Marielle, mes colocataires, pour avoir littéralement vécu l'essai (projet) avec moi et à Najate, chaleureuse et à l'écoute à toutes heures du jour et de la nuit même de l'autre côté de l'océan!

Et finalement, j'aimerais remercier chaque étudiant que j'ai rencontré, chaque professeur qui m'ont enseigné et l'École d'architecture elle-même. J'ai appris de chaque cours, de chaque discussion, de chaque rencontre et de chaque présentation. C'est dans ce milieu de vie j'ai évolué, en classe comme autour d'un café!

Table des matières

RÉSUMÉ **3**

ENCADREMENT **4**

REMERCIEMENTS **5**

LISTE DES FIGURES **7**

INTRODUCTION **9**

PARTIE 1 : ANALYSE DE LA BANLIEUE **14**

Chapitre 1 La formation du lieu 14
Chapitre 2 L'identité du lieu 20
Chapitre 3 La transformation du lieu 23
Chapitre 4 L'environnement du lieu 27
Conclusion de la partie 1 31

PARTIE 2. INTERVENTION **32**

Chapitre 5 L'agglomération 33
Chapitre 6 Le quartier 35
Le plan directeur d'aménagement et de développement de l'arrondissement Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge *36*
Le plan particulier d'urbanisme du plateau centre de Sainte-Foy *39*
L'utilisation du sol *41*
Réseau de transport en commun *42*
Réseau piétonnier *43*
La solution : le processus de densification *44*
Chapitre 7 La rue 49
Chapitre 8 Le bâti 53
Conclusion de la partie 2 57

CONCLUSION **59**

BIBLIOGRAPHIE **60**

ANNEXES **62**

Annexe 1 : Planche et présentation 63
Annexe 2 : Transformation du bâti de base 64
Annexe 3 : Étalement urbain de la ville de Québec d'avant 1900 à 2014 65
Annexe 4 : Réseau structurant de transport en commun 67
Annexe 5 : Plan des grandes affectations du sol 68
Annexe 6 : Résultat *Walk Score* du site du projet 69

Liste des figures

Figure 1 : Transformation du milieu 11
Figure 2 : Site de l'essai (projet) 12
Figure 3 : Développement du réseau routier 14
Figure 4 : Formation des parcours du tissu 17
Figure 5 : La route de l'Église et le boulevard Laurier, 1961 et 2017 19
Figure 6 : Élévation nord de la rue de Montarville 23
Figure 7 : Relevé des transformations 23
Figure 8 : Arborescence des transformations du bâti de base 24
Figure 9 : Subdivision du terrain 25
Figure 10 : Subdivision du bâti 25
Figure 11 : Diverses formes d'agrandissement 25
Figure 12 : Nouvelles constructions de la densification 26
Figure 13 : Schéma de la requalification 31
Figure 14 : Échelle de l'agglomération 33
Figure 15 : Étalement urbain de la ville de Québec 33
Figure 16 : Échelle du quartier 35
Figure 17 : Aperçu du plan des grandes affectations du sol 37
Figure 18 : Secteur multifonctionnel régional Laurier 40
Figure 19 : Utilisation du sol 41
Figure 20 : Réseau de transport en commun accessible à partir du site 42
Figure 21 : Réseau piétonnier existant versus la nouvelle proposition 44
Figure 22 : Les quatre types portants 44
Figure 23 : Vue à vol d'oiseau de la densité actuelle 45
Figure 24 : Surhaussement des types portants et transformation en duplex 45
Figure 25 : Vue à vol d'oiseau du surhaussement de l'existant 46
Figure 26 : Ajout de la nouvelle construction aux types portants et diversification de la typologie 47

Figure 27 : Vue à vol d'oiseau du site densifié 47
Figure 28 : Densité perçue et compacité 48
Figure 29 : Rue actuelle 49
Figure 30 : Stationnement souterrain 50
Figure 31 : Accès du stationnement au logement 51
Figure 32 : La rampe d'accès polyvalente 51
Figure 33 : Nouvel aménagement de la rue 52
Figure 34 : Arborescence des itérations 53
Figure 35 : Transformation de l'existant 54
Figure 36 : Nouvelles typologies d'habitations 56
Figure 37 : Élévation et plan d'une rue type 58

Introduction

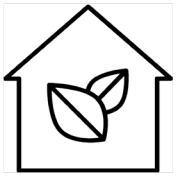
Dans le cadre de la fin des études à la maîtrise en architecture, il est requis pour les étudiants de démontrer l'intégration des connaissances accumulées au cours de la formation par la capacité à les traduire dans le contexte d'une conception architecturale. L'essai (projet) constitue donc l'épreuve finale, où l'étudiant doit poser un problème d'architecture pertinent et y répondre par un projet d'architecture tenant compte d'un ensemble de dimensions (site, usages et usagers, rigueur formelle, etc.), accompagné d'un essai exposant la théorie derrière la conception.

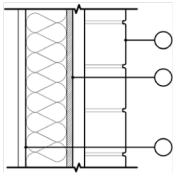
L'objectif de cet essai (projet) est d'exposer le potentiel de densification du bâti de base de la banlieue à l'aide de la requalification et de l'ajout d'une construction dans l'interstice entre deux bâtis existants, tout en tenant compte du contexte environnemental précaire et en créant des milieux de vie de qualité, agréables et sécuritaires pour tous, diversifiés, riches et identitaires. La requalification permettra de recycler l'existant et l'ajout sera basé sur des itérations de recyclage de l'existant. Le titre prend son origine dans cette intervention d'habiter l'interstice qui se situe entre les parties d'un tout, c'est-à-dire entre les maisons pavillonnaires formant la banlieue.

Globalement, ce projet d'architecture s'inscrit à l'intérieur de trois grands domaines, soit le design urbain, la notion de patrimoine et le développement durable. Après plus de 15 ans de recherches, de documentation et de publications d'articles et d'ouvrages réalisés par le groupe interdisciplinaire de recherche sur les banlieues (GIRBa), le sujet de la banlieue est richement documenté. Les ouvrages tels que *La banlieue revisitée* et *La banlieue s'étale* retracent l'histoire urbaine, sociale et démographique de la banlieue. Ils étudient en profondeur les formes, usages et significations de ces quartiers pour élaborer et présenter des propositions d'aménagement à l'échelle de la maison, du quartier et de l'agglomération. La dimension du design urbain est donc essentielle étant donné les différentes échelles dans lesquelles s'inscrit la banlieue. La

notion de patrimoine touche quant à elle au caractère identitaire inhérent de la banlieue, qui rejoint, encore aujourd'hui, plusieurs générations ayant choisi ce milieu de vie pour y vivre. La banlieue est aussi le reflet d'une époque passée, où les ressources semblaient infinies et l'automobile était maître selon Lacroix (2003, p. 75). Cela dit, ce reflet s'estompe au fil des changements typologiques manifestes que subit le bâti de la banlieue de la première couronne. Finalement, le développement durable est devenu une dimension indissociable de tout projet et nécessaire car la société commence tout juste à percevoir l'impact de l'activité humaine, ou plus exactement son imprévisibilité, sur l'équilibre de l'environnement. Des stratégies d'atténuations et d'adaptations doivent faire partie de l'architecture de demain.

Une question s'impose : comment recycler et intégrer le bâti existant à la densification du tissu de la banlieue de première couronne dans une perspective d'adaptabilité aux changements climatiques? D'abord, une analyse de la typo-morphologie du milieu s'impose pour comprendre le contexte et relever les caractéristiques du quartier à travers l'échelle du temps. Par la suite, il est possible d'élaborer un ensemble d'itérations de recyclage et de transformation en lien avec le bâti et le tissu pour une architecture cohérente. Aussi, il faut déterminer les aspects durables s'intégrant à chacune des étapes de l'essai (projet) et, ce, jusqu'à l'échelle du détail technique où les gains sont les plus significatifs et les mieux contrôlés. Le bâti doit donc être au cœur de la densification, entre la conservation littérale de son intégrité et la conservation figurative de son esprit.





La question énoncée est d'autant plus importante puisque, tel que mentionné précédemment, les transformations se manifestent de plus en plus, entre autres dans les paroisses de Saint-Louis-de-France et de Saint-Yves. L'élévation nord de la rue Montarville en est un exemple : elle montre la construction récente d'un jumelé et d'une maison unifamiliale sur un terrain anciennement occupé par une maison plain-pied de 1960 à 2015 (figure 1). Force est de constater que rien ne semble avoir été récupéré de l'ancien bâtiment, que ce soit du bâtiment physique ou de son expression architecturale. Dans une perspective de développement durable, ne serait-il pas pertinent de considérer la valeur des ressources naturelles intrinsèque au bâti existant?

Figure 1 : Transformation du milieu, avant et après 2015

La mission du projet se veut donc de valoriser le cycle de vie du bâti et du tissu par son recyclage et sa transformation répondant ainsi aux enjeux de densification, de développement durable et d'adaptabilité au réchauffement climatique. Les objectifs seront de conserver le caractère identitaire, développer un langage architectural, exploiter le cycle de vie du bâti et ses matériaux et s'adapter pour réduire l'impact sur l'environnement.

Le site retenu pour l'essai (projet) est composé de trois îlots de banlieue à proximité du boulevard Laurier et de la route de l'Église (Figure 2). Il est majoritairement composé de maison plain-pied de type bungalow et présente les caractéristiques typiques de la banlieue de première couronne. La prémisse est que ce secteur sera plus susceptible de subir les pressions de densification venant du développement du centre majeur d'activité (CMA) qu'est le boulevard Laurier. Il bénéficie aussi du réseau de transport en commun et de nombreux services de proximité, des éléments nécessaires en vue de la requalification du quartier dans une perspective de développement durable.

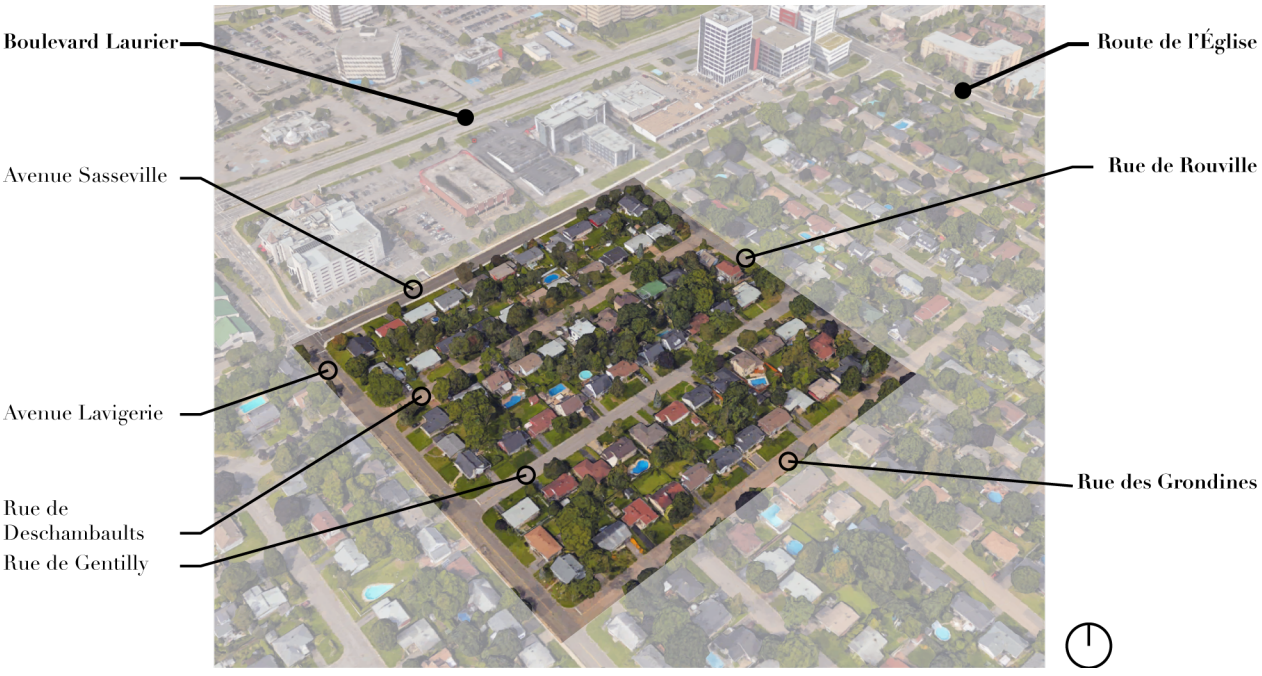


Figure 2 : Site de l'essai (projet)

L'essai est structuré en deux parties. La première partie porte sur l'analyse du lieu. Ainsi, le premier chapitre retrace la formation du quartier, le second porte sur l'identité de celui-ci, le troisième chapitre met en lumière les transformations observées et le quatrième chapitre explore les conséquences environnementales liées au mode de vie et de transformation au bâti. La deuxième partie, quant à elle, porte spécifiquement sur le projet. Chaque chapitre aborde une échelle d'intervention. Le chapitre 5 présente l'échelle de l'agglomération, le chapitre 6 s'intéresse à l'échelle du quartier, le chapitre 7 aborde la rue et, finalement, le chapitre 8 explique l'échelle du bâti.

Partie 1 : Analyse de la banlieue

Afin d'imaginer la transformation du quartier, une recherche typo-morphologique s'imposait pour comprendre qu'est-ce que la banlieue de première couronne, quel est le contexte de formation de ce milieu, de son tissu et son bâti, et comment est-il en train de changer.

Chapitre 1 La formation du lieu

Une recherche historique a permis de retracer la formation du territoire. Les éléments qui persistent depuis le début de l'occupation du territoire sont les voies de circulation principales, dont le chemin Saint-Louis, le chemin Sainte-Foy et la route de l'Église, et le cadastre agricole d'origine qui a influencé le lotissement du territoire (figure 3). À ces permanences s'intègrent des modèles d'aménagement et des types de construction importés d'ailleurs pour accommoder un mode de vie de plus en plus dépendant de l'automobile.

Figure 3 : Développement du réseau routier

(Conçue par S. Bourgault, D. Olivier-Cidivino, É. Saint-George Tremblay et J. Sayegh, 2018)

Du début de l'occupation jusqu'à la fin de la Deuxième Guerre mondiale en 1945, le territoire reste peu développé. Il s'agit principalement de terres agricoles divisées en fiefs seigneuriaux s'établissant le long des axes routiers (Ville de Québec, 2017, p. 9).

Ces terres seront morcelées et transformées en grand domaine pour la villégiature au tournant du 19e siècle. C'est au 20e siècle que les communautés religieuses acquièrent les terres pour y installer leur institution. Elles sont alors propriétaires de la majorité du territoire.

L'ouverture du pont de Québec en 1917, d'abord ferroviaire puis accessible avec l'automobile en 1929, constitue certainement l'un des précurseurs du développement moderne du futur plateau Sainte-Foy. Cette combinaison de grandes infrastructures et d'innovation technologique, l'aménagement du boulevard Laurier reliant la ville de Québec au pont, le morcèlement des terrains appartenant à la Défense et l'implantation de l'Université Laval enclenchent l'urbanisation du territoire (Ville de Québec, 2017, p. 10).

La municipalité de Sainte-Foy devient officiellement une ville en 1949. C'est en 1953 que se déroule la grande vague de constructions. Le nombre d'habitations passe de 140 à 450. Sainte-Foy se développe comme une banlieue typique des années 50 avec une typologie presque exclusivement unifamiliale et pavillonnaire. Estimé à près de 88% des constructions de ce type, le tissu est de faible densité et il est marqué par une forte ségrégation des fonctions qu'on perçoit toujours aujourd'hui (Lacroix, 2003, p. 122).

Déjà en 1959, les nouveaux développements urbains en périphérie de la ville de Québec sont critiqués tel que le relate Monsieur Jean Cimon, urbaniste, dans son mémoire *Enquête sur l'habitation : L'environnement domiciliaire à la périphérie de la ville de Québec.* Son mémoire vise à corroborer les propos de Monsieur Gaston Chapleau, directeur de la revue *Architecture* de Montréal à l'époque, qui écrit (1959, p. 47) :

> Cette enquête d'intérêt national, […] était devenue nécessaire non seulement à cause du gâchis qui caractérise la plupart des développements résidentiels qui

> ont surgi depuis la guerre, mais surtout à cause de l'énorme accroissement urbain que l'on anticipe pour les prochaines décades.

M. Cimon s'appuie entre autres sur une étude de l'Université McGill, citée dans son article, portant sur l'urbanisme des villes au Québec, réalisée entre 1952 et 1953, dont la conclusion dénonce l'état de la situation (1959, 45) :

> Ainsi, l'on peut dire que l'accroissement urbain qui a pris place ces dix dernières années, a manqué de caractère. La médiocrité et la laideur ont envahi la scène urbaine de la Province de Québec, (…) Il y a eu peu ou pas de prévoyance dans l'aménagement du milieu urbain (…) Et ceci n'est pas fondamentalement dû au manque de disponibilités financières des municipalités, mais à l'attitude des gouvernements municipaux devant l'urbanisme.

L'analyse d'une deuxième source, *L'avenir de Sainte-Foy* qui a été publié par la Chambre des commerces de Sainte-Foy, abonde dans le même sens (1959, 45):

> Le fait le plus marquant semble bien être l'utilisation peu ordonnée du territoire : une partie de l'habitation développée dans la ville l'a été sans ordre et la ville se caractérise par les îlots d'habitations dispersées ici et là au hasard des lots à vendre ou de la spéculation. La conséquence en est une dispersion de la population qui rend très onéreuse la fourniture des services principaux : aqueduc, égout, pavage, école et église.»

Un des faits les plus flagrants rapporté dans le mémoire de M. Cimon est la disproportion grandissante entre le nombre d'occupants et la superficie occupée : entre 1951 et 1957, la population augmente de 179%, alors que la superficies des lots domiciliaire augmente de 545% (1959, 45).

De manière moins critique, Daniel Lacroix (2003) présente l'analyse morphologique de Sainte-Foy dans son mémoire *Morphogénèse de Sainte-Foy : le dilemme de la banlieue moderne entre structures héritées et forme urbaine nouvelle*. Si la ville semble avoir été

développée sans ordre, c'est que la formation de la banlieue n'a pas suivi les étapes traditionnelles de la morphogénèse.

Traditionnellement, le parcours-mère (A) permet à un parcours d'implantation de s'y ancrer pour poursuivre perpendiculairement le lotissement (B). La forme des parcelles dépend de l'angle du nœud entre le parcours-mère et le parcours d'implantation ainsi que de la topographie (E et G). Un parcours de raccordement se génère entre deux parcours d'implantation une fois que la limite d'une distance de marche (entre 0,4 et 0,8 km) est atteinte (C).

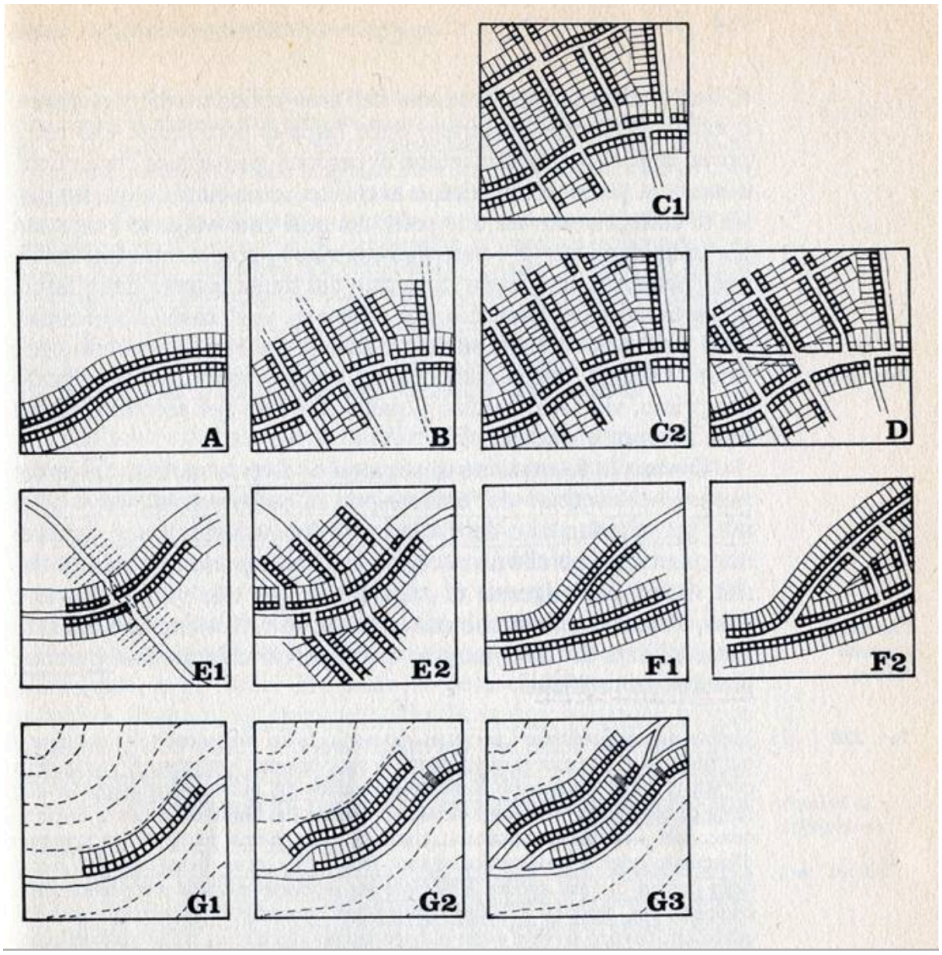


Figure 4 : Formation des parcours du tissu

(Conçue par G. Cannigia et G.-L. Maffei, 1979)

Dans le cas de la banlieue, le développement centré sur l'automobile et trop rapide a transformé les parcours-mères en voies collectrices auxquelles se rattache un réseau de parcours d'implantation menant à des enclaves résidentielles (Lacroix, 2003, p. 145). Ce développement a créé un mode d'agrégation d'îlot peu intelligible et de trop grande taille, éliminant la notion de distance de marche et donc, par le fait même, les parcours de raccordement. Lacroix (2003, p. 138) décrit les enclaves résidentielles de la banlieue comme étant un ensemble monofonctionnel de tailles variables et peu perméable, composé d'un parcellaire uniforme, d'un système viaire non différencié et de peu d'ancrage au parcours-mère. L'héritage du cadastre agricole se voit dans les lots étroits, profonds et organisés de manière orthogonal, parallèle ou perpendiculaire entre eux. Lacroix (2003, p. 146) confirme ce qu'avance les précédentes références en concluant que :

> La récupération des chemins historiques aux fins de la croissance suburbaine a permis un développement «économique», sans stratégie concertée apparente, où les promoteurs pouvaient lotir des terres à leur guise simplement en les raccordant aux parcours préexistants; d'où l'expression parcours d'implantation de lotissement.

L'aménagement du boulevard Laurier et le développement résidentiel rapide mènent à la construction des centres commerciaux de place Sainte-foy en 1958 et de place Laurier en 1961. Plusieurs hôtels, restaurants et édifices à bureaux s'ajouteront par la suite. On constate les permanences du paysage que sont les grandes édifications institutionnelles, comme l'Hôpital du CHUL-Centre-mère-enfant et l'Université Laval. En 1968, le pourcentage de maison unifamiliale passe de 88% des habitations à 13% avec la nouvelle typologie du type *walk up* qui se construit. Le quartier termine sa croissance au tournant des années 1970 (Ville de Québec, 2017, p. 10).

Quelques développements s'ajouteront entre 1970 et 2000, jusqu'à la reprise de la croissance pendant les années 2000 caractérisée par des démolitions, des constructions en hauteur, la subdivision ou la combinaison des lots.

50 ans plus tard, la végétation a augmenté et s'est développé pour atteindre sa maturité, les parcelles laissées vides se sont remplies et certaines constructions ont été démolies au profit de la densification (figure 5). Par ailleurs, la maison unifamiliale laisse place aux unités denses de maison de retraite, à l'image de la démographie vieillissante du quartier.

Figure 5 : La route de l'Église et le boulevard Laurier, 1961 et 2017

Chapitre 2 L'identité du lieu

Au-delà de l'analyse objective de la formation de la banlieue de première couronne, il s'agit avant tout d'un milieu de vie avec ses noyaux institutionnels auquel la population s'identifie. Maintenant que quelques générations y ont grandi, les personnes plus âgées s'installent dans les nouvelles maisons de retraite érigées à proximité dans les dernières années, alors que les enfants de ceux-ci, maintenant adulte, retournent dans le quartier de leur enfance pour y élever à leur tour leur famille. Comme le mentionnent Després et coll (2014, p. 237) dans l'essai *Inertie des habitus et évolution des types architecturaux dans l'habitat de banlieue au Québec*, la banlieue est l'endroit «où […] la majorité des Québécois réside avec satisfaction ou rêve de s'établir». Cette section de l'essai vise à exposer l'aspect humain de la banlieue.

Une identité territoriale est associée à la banlieue. Même si les nouveaux modèles d'habitation pavillonnaire sont inspirés de l'influence américaine et anglaise du *bungalow*, ils ne sont pas sans rappeler les caractéristiques propres aux pratiques constructives locales (Després et coll., 2014, p.265). Le type architectural rappelant intrinsèquement la tradition, cela contribue à forger le sentiment d'appartenance.

Les facteurs économiques, technologiques et règlementaires ont grandement influencé le développement de la banlieue, comme décrit à la section précédente. Or, une grande partie du développement a été possible grâce aux aspirations que la société souhaitait et souhaite encore. Comparativement aux logements en location dans les quartiers proches du centre-ville, ces nouvelles constructions de l'après-guerre représentent un geste moderne, le concept de la propriété et la grandeur. Il devient mieux perçu dans la représentation sociale d'être propriétaire que locataire. La banlieue est aussi synonyme de réussite sociale, d'indépendance et de liberté, de sécurité, de santé et de tranquillité (Després et coll., 2014, p.252).

À tous ces avantages s'ajoutent la création d'un réseau social. Les entrevues réalisées par des chercheurs du GIRBA (Després et coll., 2014, p.258) démontrent qu'après le déménagement d'une famille d'un centre urbain vers une banlieue voisine, d'autres membres de cette famille ont suivi pour s'installer à proximité. Dans le contexte où la population est vieillissante, plusieurs choisissent de déménager dans une résidence pour personnes âgées dans le même quartier où ils ont eu leur propriété. Finalement, comme aborder plus tôt, on voit les enfants devenus adultes revenir s'installer dans la banlieue où ils ont grandi ou une similaire.

Cela dit, ce mode de vie est confronté à une nouvelle réalité environnementale, faisant de lui une « forme d'habitat [...] reconnue comme extrêmement coûteuse sur le plan écologique, en termes de gaspillage territorial et énergétique » (Després et coll., 2014, p.266). La faible densité d'habitation causée par la maison pavillonnaire sur un grand terrain éloigne nécessairement les habitations suivantes et augmente les besoins énergétiques liés aux déplacements (ces aspects seront plus amplement détaillés dans le chapitre 4 L'environnement du lieu). En réaction aux changements climatiques, la banlieue doit être requalifiée vers un milieu de vie plus urbain à l'aide de stratégies pour augmenter la densité et diminuer la dépendance à l'automobile. Par exemple, l'ajout de nouveaux logements permettrait de supporter les commerces de proximité et un réseau structurant de transport, encourageant ainsi les transports actifs et collectifs.

Cependant, cette requalification doit se faire sans perdre les qualités associées aux aspirations de bien être de la population et dans le respect des règles constitutives des identités territoriales. Lacroix (2003) se questionne à la fin de son mémoire à savoir quelle est la place du patrimoine moderne dans la requalification des banlieues. Selon lui, « à leur manière, ces quartiers témoignent de nos institutions, de nos valeurs, de l'appropriation du territoire, de l'art d'habiter et des pratiques constructives qui se sont développées à l'époque » (Lacroix, 2003, p. 154). Dans la même ligné que C.

Després et coll., il ajoute pour conclure son mémoire « qu'il faut savoir mettre en valeur l'identité du lieu, mémoire collective, du vécu du quotidien et des significations qu'il engendre, de la persistance des éléments physiques qui supportent ces significations » (Lacroix, 2003, p. 154).

Chapitre 3 La transformation du lieu

Le thème de la transformation du bâti de base a été abordé dans l'introduction à l'aide de l'exemple de la rue de Montarville où une maison plain-pied a été démolie pour laisser place à un jumelé et une maison unifamiliale. La nouvelle construction mise en perspective avec le reste de l'élévation de la rue se démarque par le changement de typologie d'habitation, présentant des logements sur deux étages, unifamiliale et jumelée, contrairement au bâti de base de type plain-pied et pavillonnaire (figure 6). Finalement, le cas à l'étude n'est pas un cas unique au quartier. Comme le montre la carte (figure 7), cette portion du quartier de banlieue de première couronne de Sainte-Foy, qui chevauche les paroisses de Saint-Louis-de-France et de Saint-Yves, a vu plusieurs de ses lots être subdivisés, à l'image du cas à l'étude.

Figure 6 : Élévation nord de la rue de Montarville

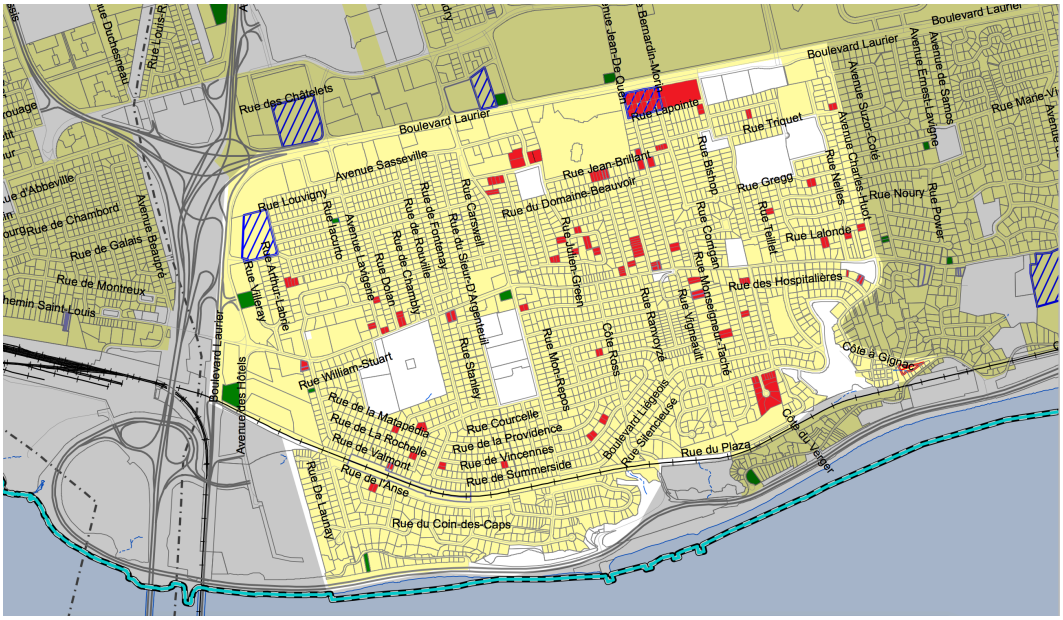


Figure 7 : Relevé des transformations

Ce sont les changements les plus radicaux qui choquent le plus, peut-être parce qu'ils remettent en cause les repères et l'identité au lieu. Or, la banlieue n'est pas exempte de changements, certains sont simplement plus subtils ou mieux acceptés que d'autres. Cette confrontation à un changement radical de typologie entre la nouvelle construction et le contexte provoque un questionnement à savoir comment est-ce que le bâti de base a changé depuis sa construction dans les années 1960, dans les manières les plus subtiles aux plus imposantes. Le schéma suivant (figure 8) résume bien les transformations de base les plus plausibles en matière de volume, du moins intrusifs au plus marqué. L'annexe 2 présente les exemples relevés dans le quartier.

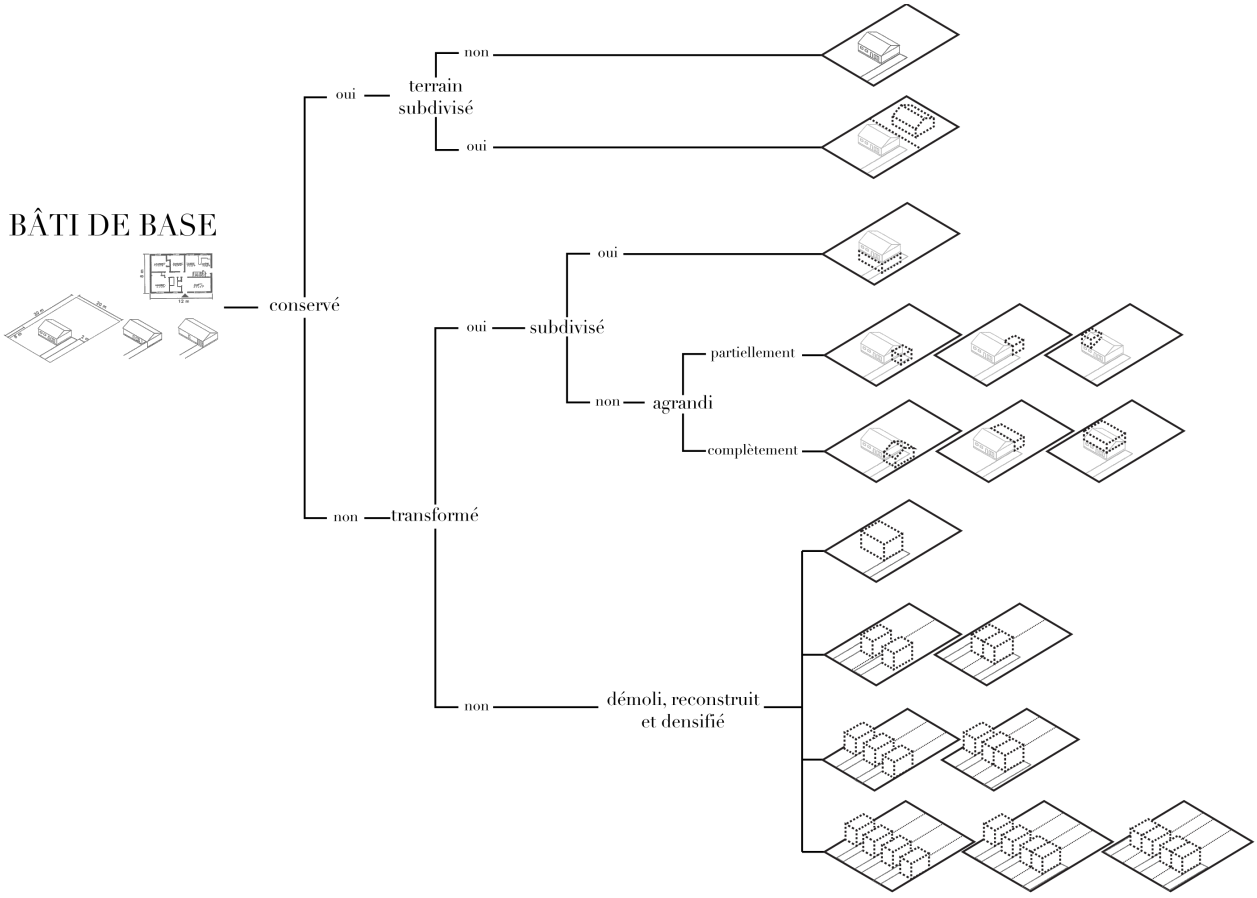


Figure 8 : Arborescence des transformations du bâti de base

Deux transformations peuvent exister sans que la volumétrie n'ait été altérée (figure 9 et figure 10). D'abord, il se peut que le bâti ait été conservé tel qu'à l'origine, mais que son terrain équivalant au double d'une parcelle typique soit subdivisé pour accueillir une nouvelle construction. Sinon, le bâti lui-même peut être subdivisé pour créer un logement supplémentaire.

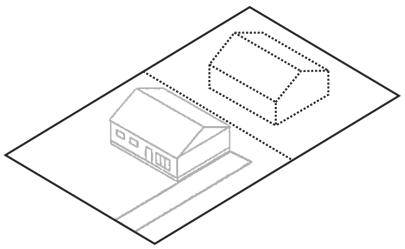


Figure 9 : Subdivision du terrain

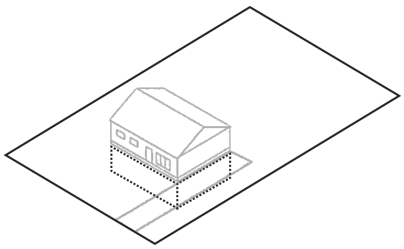


Figure 10 : Subdivision du bâti

Sans être subdivisé, le logement peut être transformé par agrandissement (figure 11). L'agrandissement sera soit partiel, soit entier, et généralement orienté selon trois directions : latérale, arrière ou en surhaussement.

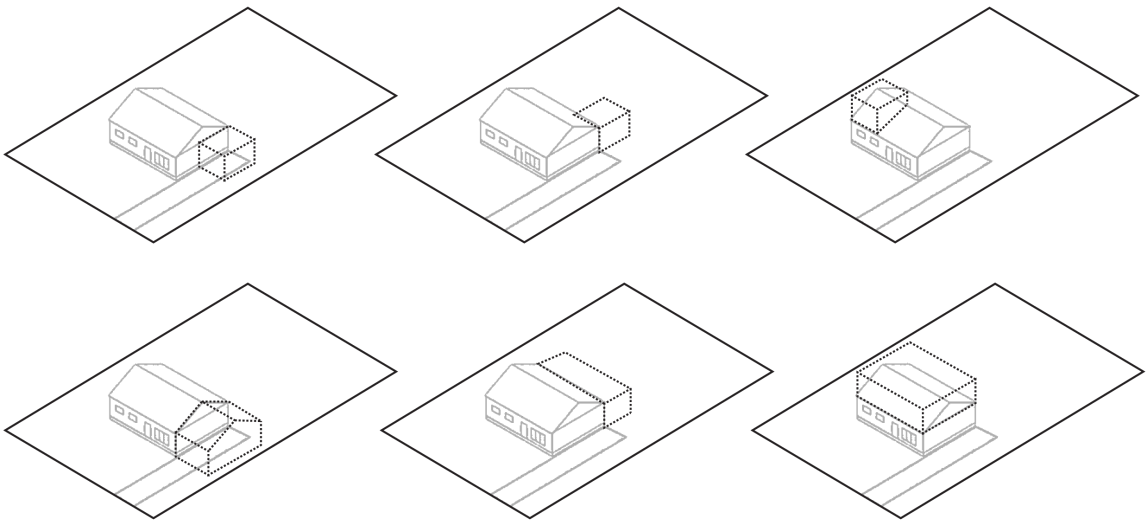


Figure 11 : Diverses formes d'agrandissements

Finalement, le relevé démontre que le bâti de base est démoli pour être remplacé par une nouvelle construction (figure 12). Selon la dimension du terrain, plusieurs combinaisons de nouvelles constructions sont érigées dans le quartier. Un modèle

unifamilial peut être reproduit tel que le bâti préexistant, mais ce qui s'observe dans la majorité des cas est une subdivision de la parcelle pour y construire une à quatre maisons unifamiliales ou jumelées. Le bâti préexistant est donc entièrement remplacé par une nouvelle typologie pouvant quadrupler la densité initiale.

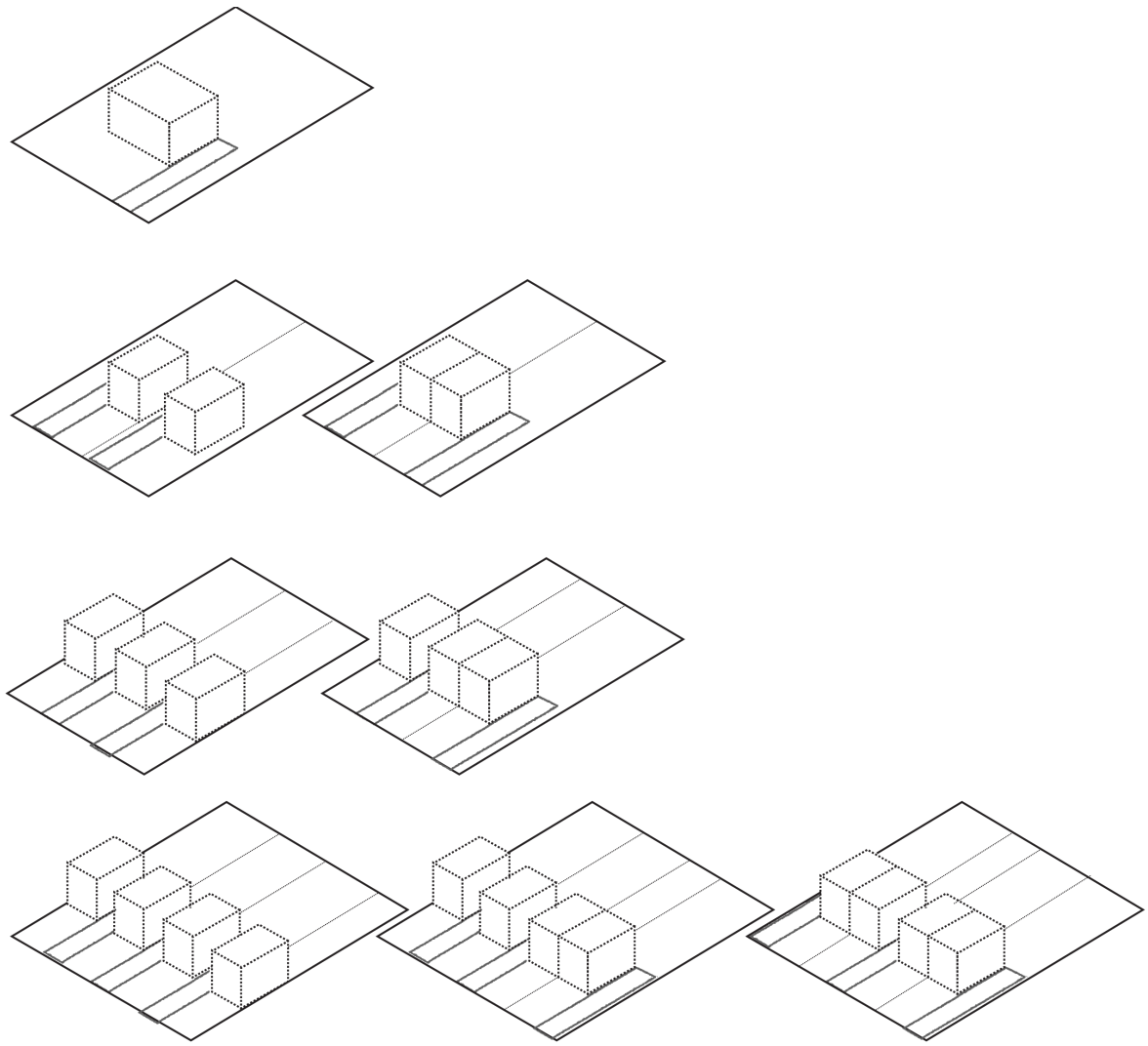


Figure 12 : Nouvelles constructions de la densification

Chapitre 4 L'environnement du lieu

Au delà de la formation, de l'identité et de la transformation, l'environnement du lieu constitue l'une des composantes les plus importantes de la banlieue. La pollution locale peut avoir un impact au-delà des limites de la banlieue, comme la pollution produite ailleurs affecte le site même. Le rapport de la conférence *Cities and climate change initiative* d'Oslo stipule que « nous faisons face «également» à ces changements, nous sommes tous vulnérables et donc tous responsables » (2009, p. 5). Cette déclaration soulève l'importance de comprendre le réchauffement climatique et ses impacts sur l'architecture pour planifier l'aménagement et la construction. Il y a donc plusieurs aspects de la banlieue à discuter pour comprendre l'impact de celle-ci sur l'environnement.

Premièrement, il s'agit d'un modèle d'aménagement développé selon les déplacements motorisés et d'une très faible densité (Lacroix, 2003; Després et coll., 2014). En conséquence, la banlieue est généralement un milieu monofonctionnel résidentiel où l'aménagement pour les piétons et le transport en commun s'intègrent difficilement et où l'occupant dépend de l'automobile pour se rendre à son emploi ou les points de service. Dans le contexte actuel de changements climatiques, la tendance est de choisir une alternative comme le transport en commun et les transports actifs plutôt que les transports individuels responsables d'une portion significative des émissions de CO_2 à l'origine du réchauffement. L'idée d'encourager le développement d'une mixité des fonctions est aussi mise de l'avant. Cela dit, pour soutenir le transport en commun et les commerces, la densité de population doit être au rendez-vous.

Deuxièmement, le processus de densification actuel paraît déconnecté des enjeux climatiques. Le chapitre précédent présentait les différentes transformations du bâti observables dans les paroisses de Saint-Louis-de-France et de Saint-Yves. Les transformations qui semblent les plus controversées sont celles où le *bungalow*

unifamilial a été remplacé par plusieurs logements de nouvelle typologie. Cette densification est normale : ce quartier à proximité du boulevard Laurier, le deuxième pôle d'emploi de la ville de Québec (Ville de Québec, 2005), est en demande et, avec le temps, les terrains ont pris significativement plus de valeur que le bâtiment. Par ailleurs, la densification est même souhaitable : il est plus pertinent d'un point de vue environnementale de consolider le territoire de la ville et les infrastructures existantes que d'ouvrir de nouveaux terrains et d'étaler la ville (Vivre en ville, 2014). Cela dit, la démolition de l'existant au profit d'une nouvelle construction comporte un hic : cette méthode semble s'effectuer de manière aléatoire, sans planification à long terme ni vision d'ensemble. Tel que constaté dans les figures 1 et 6, ces gestes ont un fort impact et ils méritent d'être organisés avec le contexte physique et environnemental. Une approche concertée avec la collectivité serait plus favorable qu'une approche individualiste.

De plus, cette méthode génère énormément de déchets de démolition en délaissant les principes de cycle de vie et d'énergie grise des matériaux (UN-Habitat, 2009, p. 17). L'exploitation des ressources naturelles pourrait devenir de plus en plus coûteuse avec les changements climatiques et l'entreposage des déchets sera de plus en plus contraignant. À l'échelle mondiale, la production annuelle de déchet de construction et de démolition représente 3 milliards de tonnes (el Salah, 2007, p. 261). Cette même source ajoute que « bien qu'il n'y ait aucun pourcentage précis pour chaque source de déchet provenant de la démolition, on estime que la quantité de déchet liée à la démolition de bâtiment résidentiel serait de 1,3 à 1,6 tonnes/m2 de la superficie démolie » (el Salah, 2007, p. 270). Finalement, au Québec, 1/3 des résidus provient des activités de construction, rénovation et démolition (Luc Vachon et coll., 2009, p. 1) et seulement 3% de ceux-ci seront récupérés dans la région de la ville de Québec (Luc Vachon et coll., 2009, p. 6). Ils sont principalement composés des matériaux suivants (Luc Vachon et coll., 2009, p. 4) :

- béton bitumineux et ciment;
- pierre, brique et terre;
- métaux ferreux et non ferreux;
- bois et panneau de gypse;
- bardeau d'asphalte;
- emballage de plastique, de papier et de carton.

La gestion des déchets de construction, rénovation et démolition est une problématique dans la mesure où ceux-ci peuvent contenir des contaminants, dangereux ou non dangereux, et diminuer la qualité des eaux souterraines (el Salah, 2007, p. 266). Cette gestion représente aussi des pertes économiques considérant qu'il y a des frais associés à leur disposition dans les sites d'enfouissement et que certains de ces matériaux pourraient être revendus. De plus, générer des déchets implique aussi que la pression est maintenue sur l'exploitation des ressources naturelles.

La première solution consiste donc en la conservation *in situ* de ce qui peut être considéré comme une ressource plutôt qu'un déchet. Le concept d'analyse du cycle de vie devient pertinent dans ce cas-ci pour comprendre la valeur des matériaux mis en place et l'énergie grise qu'ils ont emmagasinée. Cela dit, même si des logiciels de plus en plus précis comme Athena et SimaPro permettent de faire les calculs, ceux-ci sont tellement complexes et variables qu'ils sont difficilement reproductibles (Alain, 2015, p.23). Selon le *Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction*, d'autres incitatifs peuvent être mis en place. Puisque le prix détermine la manière de gérer les résidus, la valorisation de ceux-ci doit être économiquement rentable pour l'entrepreneur (2002, p.7). Une mesure déjà en cours est la diminution du nombre de sites d'enfouissements. Moins il y en aura, plus il sera dispendieux de disposer des résidus et plus les entrepreneurs auront intérêt à trouver une alternative comme la réutilisation des matériaux sur place

ou leur redirection vers des centres de réemploi. Les centres de réemploi ont l'avantage de créer une synergie entre les entreprises, les fabricants, les producteurs et les exploiteurs (Recyc-Québec, 1999, p. 104) et ils contribuent à la mise en place d'une économie circulaire exploitant complètement le cycle de vie des matériaux. Pour s'aligner vers une telle gestion, les lois, les règlementations et surtout les normes doivent suivre la tendance pour assurer la sécurité d'une telle démarche et ne pas seulement miser sur la volonté des acteurs. Mais surtout, il faut que les habitudes de conception et de construction changent (Alain, 2015, p. 48).

À une époque où le développement durable est encouragé dans diverses sphères de la société, être sensible à la protection des ressources et à une meilleure gestion de celles-ci est de mise. Elle commence par la réduction de la production de déchets et la réutilisation de la matière, c'est-à-dire les composantes mêmes du bâti existant. Il est donc important d'encourager la requalification de la banlieue en éco-quartier. Les infrastructures des réseaux de transport collectif et actif peuvent être consolidées, des incitatifs à l'implantation de commerce de proximité peuvent être mis en place, l'existant peut être réutilisé dans une certaine mesure et intégré les nouveaux standards de construction éco-énergétique, tout comme les nouvelles constructions le font.

Conclusion de la partie 1

Ce portrait de la banlieue se veut l'assise de la suite du projet. En effet, l'intervention architecturale doit s'appuyer sur la compréhension du milieu pour proposer des solutions logiques. La morphogénèse du lieu révèle la structure interne du quartier, constitué d'enclaves résidentielles ancrées aux anciens parcours. Ce constat démontre l'importance d'intervenir à l'échelle du quartier afin d'améliorer la perméabilité de celui-ci aux transports actifs. L'analyse de l'identité du lieu permet de saisir l'importance de ce milieu de vie aux yeux de la population et oblige à prendre en considération les qualités du site pour les intégrer à un futur redéveloppement. L'analyse de la transformation quant à elle illustre le potentiel de densification de la banlieue. Finalement, l'analyse des problématiques environnementales intrinsèques au milieu cible les aspects nécessitant une réflexion et met en relief l'importance de poser un geste concerté avec la collectivité à l'échelle du bâti, de la rue et du quartier pour mener vers la requalification de la banlieue en éco-quartier (figure 13).

Le projet d'architecture présenté dans la partie 2 reprend les éléments discutés et permet d'imaginer une manière de redévelopper la banlieue en phase avec les contraintes environnementales d'aujourd'hui.

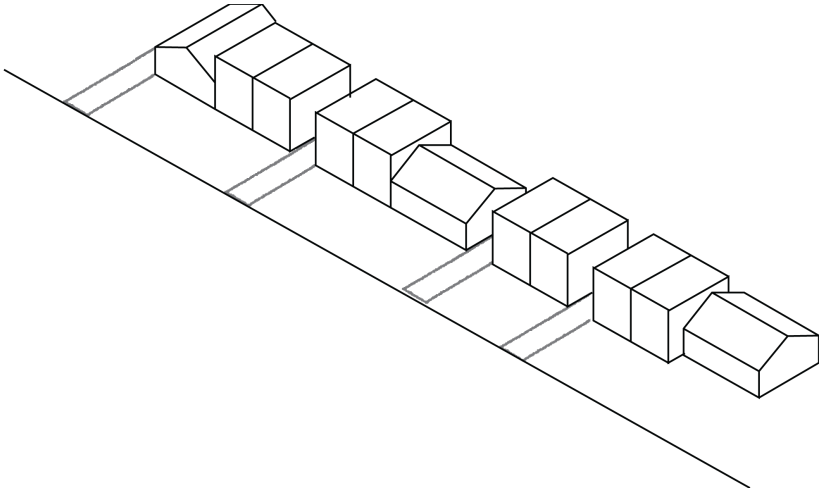


Figure 13 : Schéma de la requalification

Partie 2. Intervention

Avant d'entrer dans les détails de l'intervention, certains éléments du site sont à préciser. Comme mentionné précédemment, le site retenu pour l'essai (projet) est composé de trois îlots de banlieue à proximité du boulevard Laurier et de la route de l'Église (voir figure 2 : Site de l'essai (projet), p. 12). Ces îlots sont situés dans la paroisse de Saint-Louis-de-France, partie intégrante de la banlieue de première couronne édifiée dans la périphérie de la ville de Québec de l'époque avant les fusions municipales. Ces îlots sont représentatifs du contexte et en exposent les caractéristiques typiques :

- Le parc immobilier est majoritairement composé de maisons unifamiliales plain-pied (*bungalow*) ;
- Un abri d'automobile ou un garage est présent pour chaque maison ;
- La végétation a atteint sa maturité et offre un bon couvert végétal;
- L'ensemble des maisons a été construit entre 1950 et 1965;
- Il y a des commerces à proximité, mais peu de mixité de fonctions sur le territoire.

Cela dit, étant donné la proximité au Boulevard Laurier, ce secteur comporte aussi les attributs d'un quartier central et urbain : une bonne desserte de transport en commun, proximité des grands axes routiers, des commerces, des services de soin de santé, d'éducation, de divertissement et du deuxième pôle d'emploi de la ville. Ce secteur de la banlieue a donc un grand potentiel de requalification puisqu'il est susceptible de subir les pressions de densification venant du développement du CMA qu'est le Boulevard Laurier.

Avec la mise en contexte du site, la partie 2 de l'essai se concentre sur les implications du projet d'architecture et sur la requalification de la banlieue au travers de quatre échelles : l'agglomération, le quartier, la rue et le bâtiment.

Chapitre 5 L'agglomération

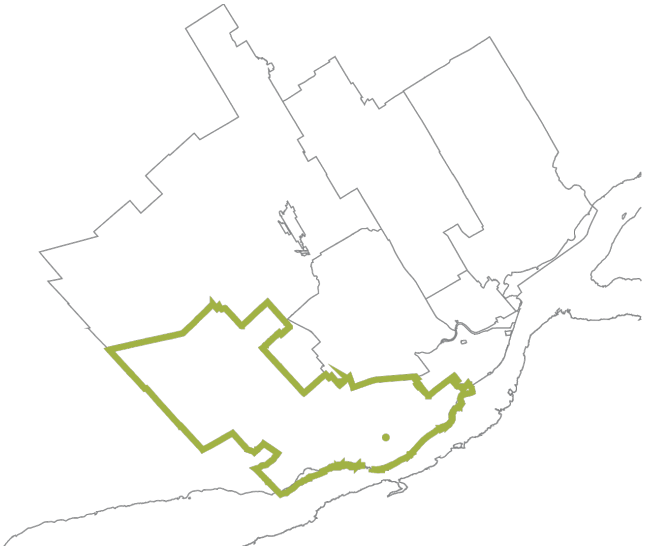


Figure 14 : Échelle de l'agglomération

La première échelle présentée est celle de l'agglomération de la ville de Québec (figure 14). La ville a réalisé en 2014 une étude portant sur l'analyse géomatique des milieux résidentiels par période d'urbanisation de la ville (Ville de Québec b, 2014). Ils ont analysé 9 périodes d'urbanisation, allant d'avant 1900 à 2014. La succession des cartes montre l'ampleur que l'étalement urbain a prise dans le développement de la ville (annexe 3). La couleur rouge foncé montre les développements de 2003 à 2014. Plutôt que de consolider l'existant, les développements semblent s'être implantés sur des nouveaux territoires (figure 15).

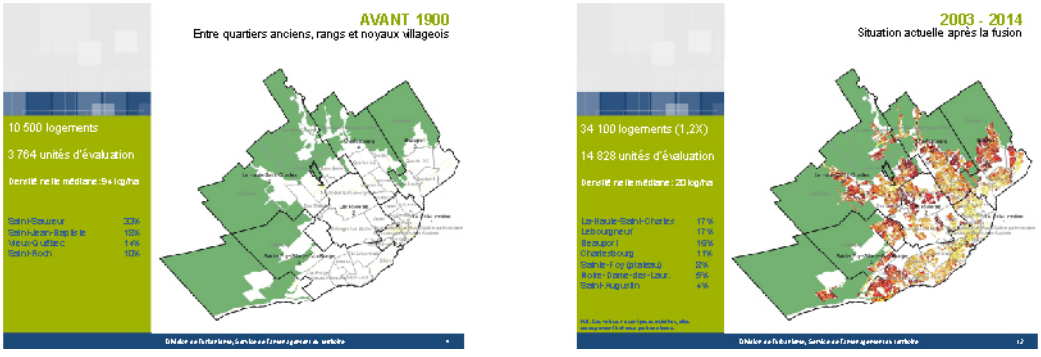


Figure 15 : Étalement urbain de la ville de Québec

(Conçue par le Service d'aménagement du territoire de la ville de Québec, 2014)

Le projet en soi n'a pas été réalisé à cette échelle. Par contre, l'idée de requalifier une portion de la banlieue de première couronne par la densification permet de contrer l'étalement urbain à l'échelle de l'agglomération comme le vit la ville de Québec. Ainsi, les terres agricoles et les milieux naturels en bordure de la ville sont protégés, contrairement aux années 1950 et 1960 où ce type de territoire a été urbanisé (Vivre en ville, 2014, p. 22). Comme mentionné précédemment, une meilleure densité résidentielle permet de soutenir le transport actif et collectif et inversement diminue la dépendance à l'automobile. Il s'agit du premier pas vers la requalification de la banlieue et le contrôle de l'étalement urbain. Par ailleurs, le Réseau de transport de la Capitale et la ville de Québec ont annoncé récemment l'implantation d'un réseau structurant de transport en commun dans les années à venir qui passera à proximité du site du projet (annexe 4).

La requalification de l'existant permet de briser les enclaves résidentielles pour reconnecter le tissu et consolider les infrastructures urbaines existantes. Elle permet de construire la ville dans la ville et avec la ville, de manière harmonieuse avec l'existant. Il y a aussi des bénéfices économiques : réutiliser les infrastructures existantes coûte moins cher qu'en aménager des nouvelles.

Chapitre 6 Le quartier

Figure 16 : Échelle du quartier

La seconde échelle présentée est celle du quartier (figure 16). Bien que moins grande que l'échelle de l'agglomération, elle n'échappe pas à la complexité du milieu. La compréhension de l'échelle du quartier repose sur l'explication des différentes couches qui régulent et interviennent dans le contexte. Ainsi, les thèmes suivants seront abordés : le plan directeur d'aménagement et de développement de l'arrondissement Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge (PDAD), le plan particulier d'urbanisme du plateau centre de Sainte-Foy (PPU), l'utilisation du sol et le réseau de transport en commun local. Les premières interventions du projet apparaissent à l'échelle du réseau piétonnier et du processus de densification.

Le plan directeur d'aménagement et de développement de l'arrondissement Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge

Le Plan directeur d'aménagement et de développement (PDAD) est « un outil de projection qui balise l'aménagement du territoire jusqu'à 2025 »[1]. Plus spécifiquement, le PDAD propose des avenues pour faire de la ville de demain un endroit sachant répondre aux besoins des gens qui y habitent. Les buts fixés par l'administration municipale en élaborant le PDAD se résument à quatre grandes interventions :

- consolider la trame urbaine en améliorant le paysage et en créant des milieux animés et conviviaux pour les piétons;
- rapprocher les services de la population;
- planifier le développement urbain dans une perspective de développement durable;
- créer un réseau qui reliera entre eux les parcs, les berges des cours d'eau, y compris celles de fleuve, et les montagnes.

Le PDAD relève les impacts sur le paysage, la forme urbaine, la circulation et la qualité de vie que peuvent avoir les nombreux projets immobiliers à l'étude et en cours. Le PDAD présente les objectifs liés à l'aménagement et au développement de la ville, les enjeux que sous-tendent ceux-ci et les actions qui pourraient être entreprises pour atteindre les buts fixés. Il expose en détail l'organisation du territoire et son potentiel de développement, les composantes qui contribuent à la qualité des milieux de vie, les secteurs qui feront l'objet d'une planification particulière, les outils servant à sa mise en œuvre et enfin les actions qui devront être posées. Le PDAD souligne la faible mixité des fonctions. Il stipule aussi que le secteur est peu convivial en matière de circulation piétonne à cause de la prédominance des déplacements. En effet, il y a un manque de perméabilité du maillage et la présence de barrières urbaines que sont les grandes artères comme l'autoroute Henry-IV, Duplessi, Robert-Bourrassa et le

[1] Ville de Québec

boulevard Laurier. Le secteur de Sainte-Foy est caractérisé par une faible densité d'occupation malgré les nouveaux développements résidentiels de haute densité autour de la route de l'Église. Cet ensemble de constats listé dans le PDAD démontre que les institutions sont sensibles aux problématiques actuelles.

Cela dit, une vision précise s'applique à un secteur tandis que d'autres semblent négligés. Entre autres, PDAD est centré sur le secteur Saint-Denys, coloré en orange dans la figure 17, celui-ci étant au cœur du développement économique du CMA. L'encadré noir correspond au site du projet situé dans le quartier résidentiel et à la limite du CMA. Le peu d'importance accordé aux transitions entre les quartiers adjacents et le pôle d'activité apparaisse comme une répartition des efforts de planification disproportionnés.

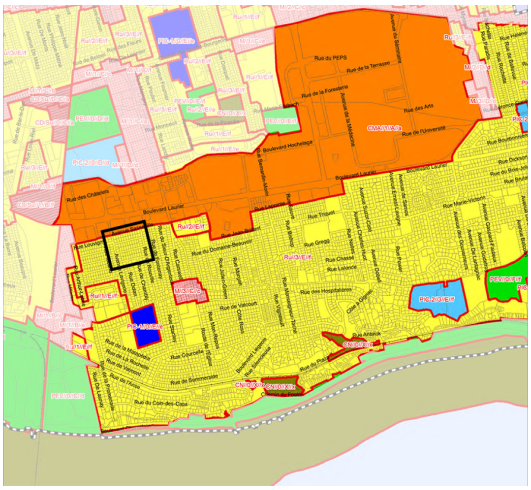


Figure 17 : Aperçu du plan des grandes affectations du sol

On fait en ce constat surtout à la lecture des densités d'occupation prévues dans le *Plan des grandes affectations du sol* (annexe 5). Les densités d'occupation sont codifiées comme suit :

Ru//2//E//f

Où :

- les deux premières lettres (*Ru*) correspondent à la grande aire d'affectation;

- le chiffre (*2*) correspond à la densité d'habitation, *1* étant la plus importante et *5* étant la plus faible;
- la lettre majuscule (*E*) correspond à la densité de commerce de vente au détail, *A* étant superficie illimitée et *G* étant la superficie la plus restreinte et;
- la lettre minuscule (*f*) correspond à la densité d'administration et de service, *a* étant superficie illimitée et *g* étant la superficie la plus restreinte.

Le site du projet est dans la section RU//3//E//f coloré en jaune (figure 17). La grande aire d'affectation est de type résidentiel-urbain. L'affectation habitation est classée 3/5 et a donc un objectif de 15 logements/hectares. L'affectation commerce est dans la catégorie E représentant 2000 m², l'avant-dernière densité la plus faible. Finalement l'affectation administration et service est dans la catégorie f et représente 1000 m², il s'agit aussi de l'avant-dernière densité la plus faible.

La section concernée par le projet est limitrophe de la section englobant le CMA. La densité d'occupation désignée pour cette section, CMA//1//A//a, représente l'inverse du secteur du projet. L'affectation habitation est classée 1/5, donc à très forte densité de 65 logements par hectare. L'affectation commerce et l'affectation administration sont respectivement dans la catégorie A qui représente une quantité illimitée de mètres carrés réservés à aux affectations de commerce de vente au détail et administration et service.

Les objectifs sont très clairs pour chaque zone, et on constate qu'il n'existe pas à proprement parler de zone tampon ou de transition entre les secteurs et leur affectation au sol, alors que les densités d'occupation prévue sont diamétralement opposées. Aussi, on constate que la mixité est tolérée mais peu encouragée dans le secteur résidentiel et que tout devrait se concentrer dans le centre majeur d'activité

(CMA). Pour ainsi dire, le PDAD permet la mixité dans une zone bien précise, le CMA, mais il maintient toujours la ségrégation des fonctions typiques du quartier.

Le plan particulier d'urbanisme du plateau centre de Sainte-Foy

À l'échelle du PPU, on cerne plus précisément les ambitions de la ville pour le secteur. Elle souhaite travailler selon une vision d'ensemble sensible à l'impact des changements sur la qualité de vie et non un développement à la pièce. Adopté en 2012, il doit servir de guide pour les 20 prochaines années. Le plateau de Sainte-Foy est décrit comme :

- une concentration d'affaires et d'emploi;
- une localisation stratégique et accessible qui favorise développement de son pouvoir d'attraction;
- en processus de densification croissante et;
- en transition vers des gabarits plus importants et une gestion de l'augmentation de la pression sur le réseau routier malgré le transport en commun;

Le PPU vient détailler la vision développée pour le CMA. Dans le même ordre d'idées que le PDAD, les auteurs dénoncent les grandes propriétés foncières du plateau causant certaines difficultés urbaines comme un manque de cohésion, de perméabilité et de lisibilité. La ville entrevoit donc développer ces grands terrains pour y remédier. Sur la rive sud du boulevard Laurier, il est souhaitable que les immeubles aient un rez-de-chaussée en relation directe avec les quartiers résidentiels et de l'habitation aux étages supérieur. Le PPU suggère aussi de réduire graduellement les hauteurs des immeubles vers les quartiers résidentiels et même de limiter la hauteur à quatre étages près des secteurs d'habitation à faible densité.

En ce qui concerne le site même du projet, il est dans une zone nommée «aire d'influence du secteur multifonctionnel régional», sauf que cette aire et son rôle ne sont pas définis dans le PPU. Le PPU, dans la description des secteurs, se montre plus sensible que le PDAD quant aux transitions, mais reste tout de même imprécis par rapport à la gestion des aires de transition des zones limitrophes. Ainsi, les deux outils de planification se montrent sensibles aux problématiques dans la description du territoire, mais ils suggèrent peu ou aucun moyen concret pour travailler les zones de transition. Le projet d'architecture situé sur la limite entre le CMA et le quartier résidentiel se doit de répondre à cette transition.

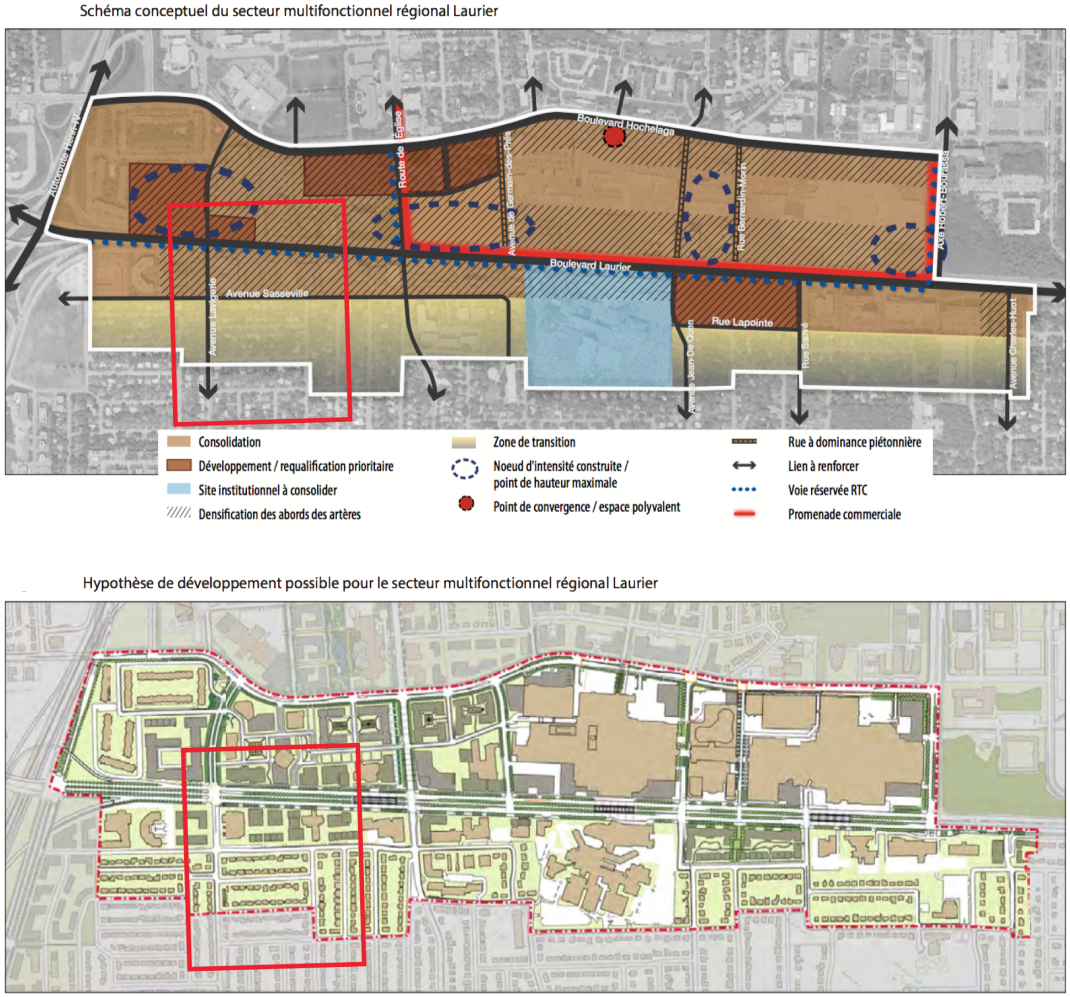


Figure 18 : Secteur multifonctionnel régional Laurier

(Conçue par le Service d'aménagement du territoire de la ville de Québec, 2017)

L'utilisation du sol

La carte d'utilisation du sol montre très bien la ségrégation des fonctions, comme expliqué dans la partie 1. Cela dit, le site reste assez bien desservi par les services : les commerces de vente au détail, les institutions, les écoles, les parcs, l'université, les centres hospitaliers et les centres commerciaux. En effet, une partie de ceux-ci est atteignable dans un rayon de 400 m à 800 m, c'est-à-dire une distance de marche variant entre 5 minutes et 10 minutes (figure 19). L'application *walkscore* confirme l'accessibilité des services en donnant un résultat de 79 au site (annexe 6). Cela dit cette qualité relève de la localisation du site à proximité du boulevard laurier. Tout le quartier résidentiel ne bénéficie pas de cet avantage et il gagnerait à voir une plus grande mixité se développer. Dans le contexte propre au projet, il est réaliste de situer le projet de densification résidentielle dans ce secteur afin de bénéficier de la proximité existante des services.

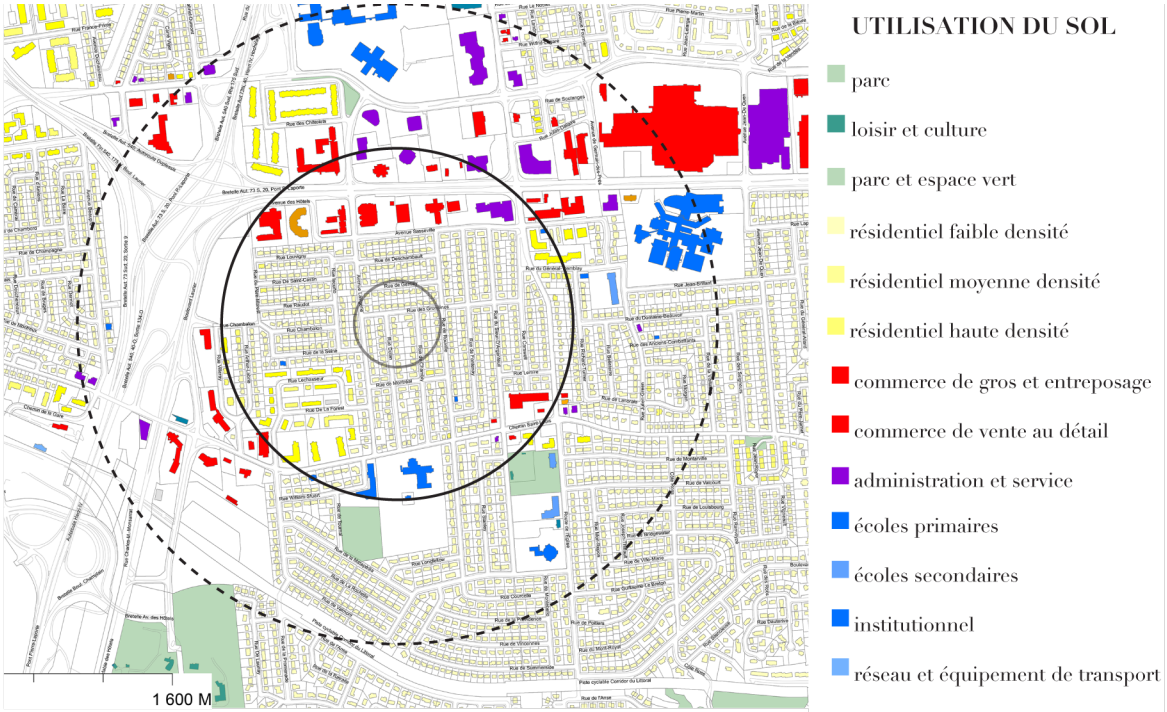


Figure 19 : Utilisation du sol

Réseau de transport en commun

Le site est aussi très bien desservi par le transport en commun, encore une fois grâce à sa localisation. Dans un rayon de 500 m, l'utilisateur a accès à cinq parcours de la Société de transport de Lévis, 18 express, 6 autobus, 3 métrobus et 3 autobus couche-tard du Réseau de transport de la Capitale. Par ailleurs, ce pôle de transport en commun sera d'autant plus renforcé par l'implantation du réseau structurant de transport en commun (annexe 4). Cette qualité du secteur est une autre raison de penser un projet de densification serait soutenable.

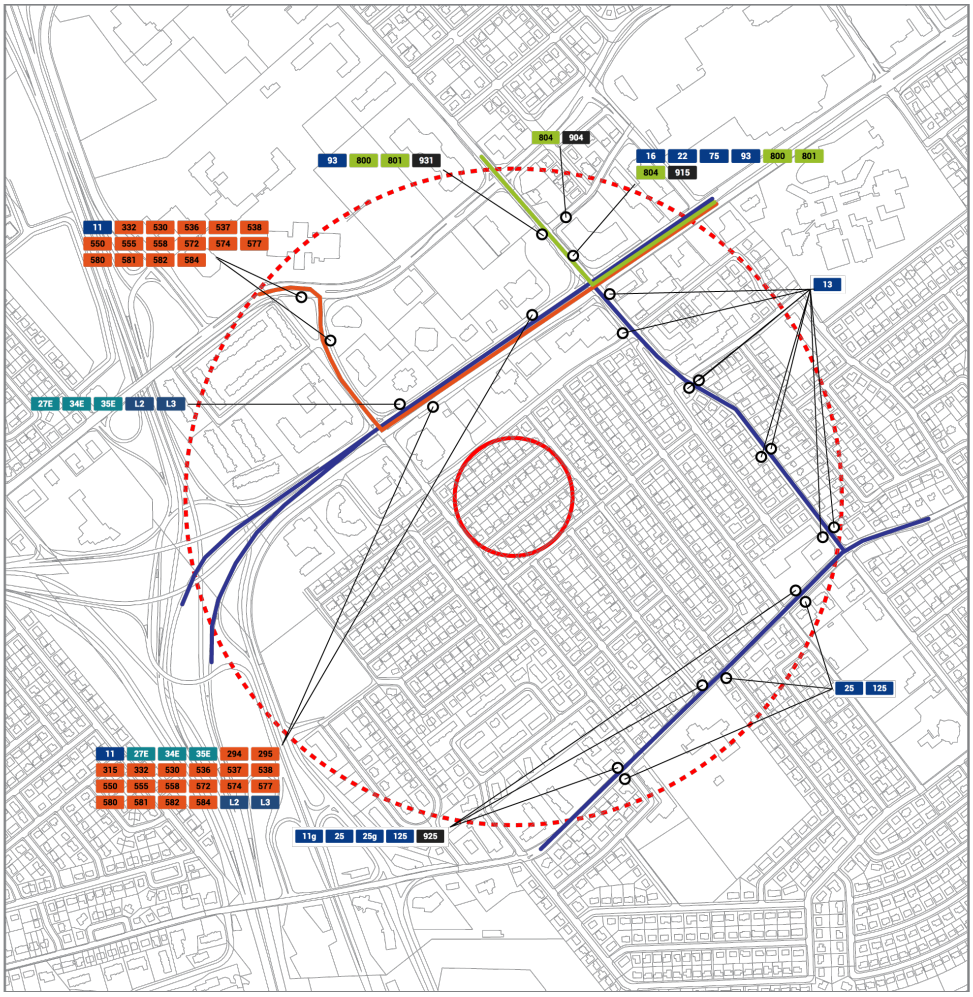


Figure 20 : Réseau de transport en commun accessible à partir du site

Réseau piétonnier

Alors que les thèmes précédents présentaient plutôt une description critique du milieu, l'échelle du réseau piétonnier est la première échelle qui présente une intervention dans le cadre du projet. Bien que le site du projet soit bien desservi en services, en transport collectif et qu'il obtienne un résultat *walkscore* élevé, la présence d'aménagements piétonniers reste sommaire. Il s'agit, après tout, d'un quartier qui a été planifié en fonction des déplacements motorisés.

La première intervention consiste donc à reconnecter le réseau piétonnier au reste du quartier, à créer un réseau au sein même du projet et à bien aménager les zones de circulation. C'est la position que Lacroix adopte dans son mémoire : « De plus, si l'on veut faire de la capacité de se déplacer à pied un véritable enjeu de la requalification des banlieues, il apparaît nécessaire de redonner aux quartiers des vrais parcs et de les [relier en réseaux] de manière à créer des circuits pédestre attrayant » (2003, p. 153). Un enjeu connu de l'aménagement de la banlieue est le manque de perméabilité. C'est pourquoi l'un des gestes a été d'aménager des passerelles au travers des îlots. Selon l'organisme Vivre en ville, la distance maximale entre deux intersections devrait être d'au plus 150 mètre (2014, p. 32). Dans le cas de la banlieue, les îlots font presque 250 m de long. Des passerelles intermédiaires connectant les îlots entre eux et au reste du quartier solutionnent le besoin de perméabilité, nécessaire pour favoriser le développement actif par la marche. De plus, des promenades, qui seront détaillées dans la section suivante, ont été aménagé. C'est donc le triple du réseau actuel qui serait aménagé pour favoriser un déplacement actif par la marche et la connexion entre les îlots et le quartier (figure 21).

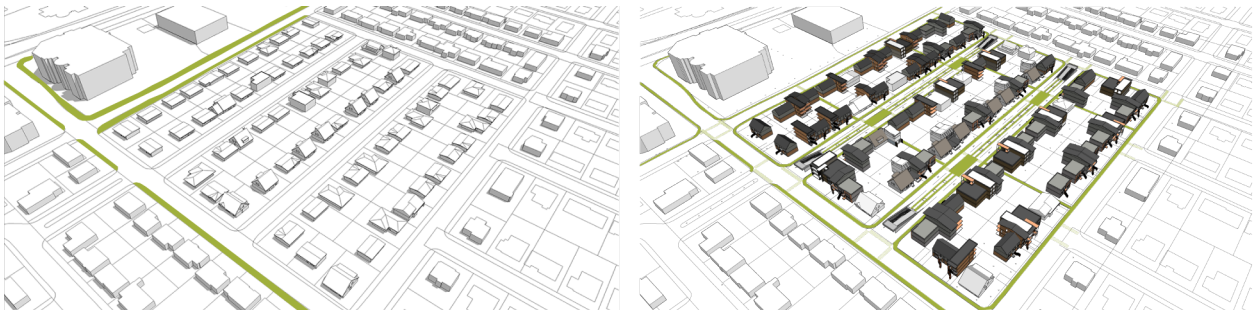


Figure 21 : Réseau piétonnier existant versus la nouvelle proposition

La solution : le processus de densification

L'intervention la plus importante à l'échelle du quartier est le processus de densification. Celui-ci a été travaillé sur trois îlots pour développer une vision d'ensemble. La question était de savoir dans quelle mesure est-ce que c'est possible de densifier en conservant l'existant tout en créant une zone de transition entre le CMA et le quartier résidentiel pavillonnaire.

Dans son état actuel, 100% du bâti du site correspond à des maisons unifamiliales et pavillonnaires. On retrouve 4 principaux types de maisons pavillonnaires qui se différencient par leur volumétrie (figure 22). Les types présentent aussi différents matériaux, quelques variations de dimension et de toiture. Il y a aussi quelques maisons sur deux étages de construction plus récente. La densité d'habitation correspond à 18 logements à l'hectare, ce qui est représentatif des quartiers pavillonnaires de la banlieue (figure 23).

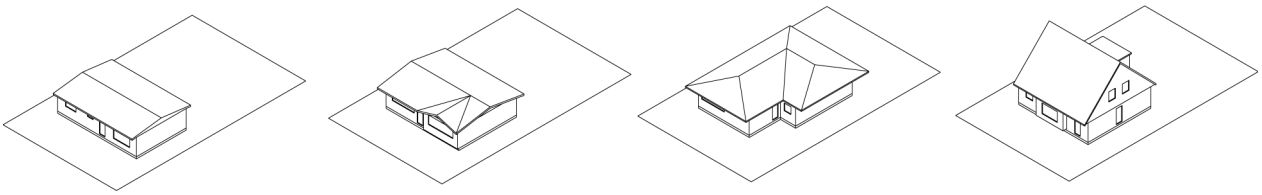


Figure 22 : Les quatre types portants

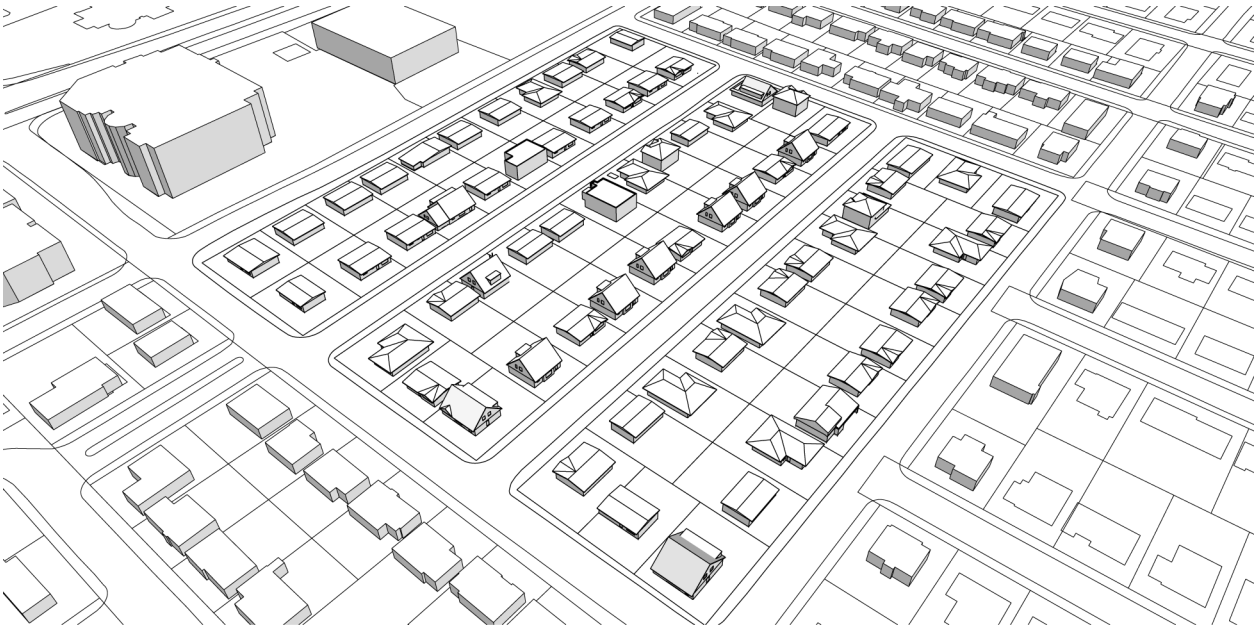


Figure 23 : Vue à vol d'oiseau de la densité actuelle

Le premier geste a été de densifier en surhaussant d'un étage chaque type de bâtiment qui pouvait le recevoir. Puisque la superficie d'un bungalow est fonctionnelle, le surhaussement accueille un logement de même superficie que celui du dessous (figure 24). Le bâti de plus récente construction, laissé en blanc, et le type 4 n'ont pas été considérés pour cet exercice. Puisque le type 4 comporte 2 étages, il n'a pas été surhaussé pour ne pas le dénaturer. Avec le surhaussement, on retrouve maintenant 14% de maisons unifamiliales pour 86% de duplexe. Le nombre de logements total passe de 70 à 122, pour atteindre une densité résidentielle de 32 logements à l'hectare (figure 25).

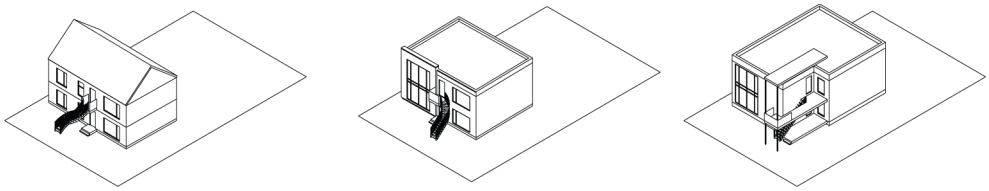


Figure 24 : Surhaussement des types portants et transformation en duplex

Figure 25 : Vue à vol d'oiseau du surhaussement de l'existant

L'étape suivante a été de travailler la densification en ajoutant des nouvelles constructions dans la marge anciennement occupée par le stationnement, garage ou abris d'automobile. Les nouvelles constructions s'inscrivent dans les limites avant et arrière des lots, sont mitoyennes avec l'existant et prennent leur amplitude jusqu'à la ligne de lot latérale. La hauteur s'inscrit aussi dans le zonage en application avec une limite de 10 m, ce qui permet de construire jusqu'à 3 étages. La possibilité de construire de nouveau bâtiment permet de venir diversifier l'offre résidentielle. Selon les types existants travaillés sur le site, il a été possible d'implanter des jumelés, des triplex et des maisons de type bi-générationnel avec un appartement au rez-de-chaussée et une maison de ville au deuxième étage, qui seront présentés plus en détail dans la section du bâtiment (figure 26). Avec tous les bâtiments conservés, 52 rehaussés et 43 nouvelles constructions, le nombre de logements passe de 122 à 250, représentant une densité de 65 logements à l'hectare (figure 27).

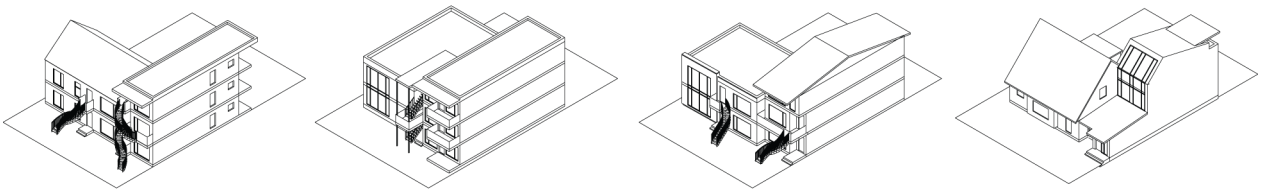


Figure 26 : Ajout de la nouvelle construction aux types portants et diversification de la typologie

Figure 27 : Vue à vol d'oiseau du site densifié

L'exercice démontre qu'en conservant l'existant, il est possible d'atteindre l'objectif de densification recommandé par le PDAD pour le CMA. Alors que ni le PDAD, ni le PPU ne présentait des mesures réelles pour effectuer la transition d'un secteur à l'autre, le projet d'architecture permet le passage en douceur du CMA vers le quartier résidentiel. L'intervention fait preuve de compacité (figure 28), comme l'Organisme Vivre en ville le définit. En effet, elle crée des liens entre les bâtiments en transformant le bâti pavillonnaire en bâti mitoyen de manière à limiter les vides et les

discontinuités. Cela permet de créer un quartier dense répondant à l'échelle humaine. La transformation des différents types a aussi permis la diversification de l'offre de logement. Alors que l'offre initiale ne comportait que des maisons conçues pour les familles nucléaires traditionnelles des années 1960, ce sont des jeunes professionnels, des étudiants, des familles monoparentales, des personnes âgées ou des nouveaux arrivants qui pourraient se loger selon leur besoin.

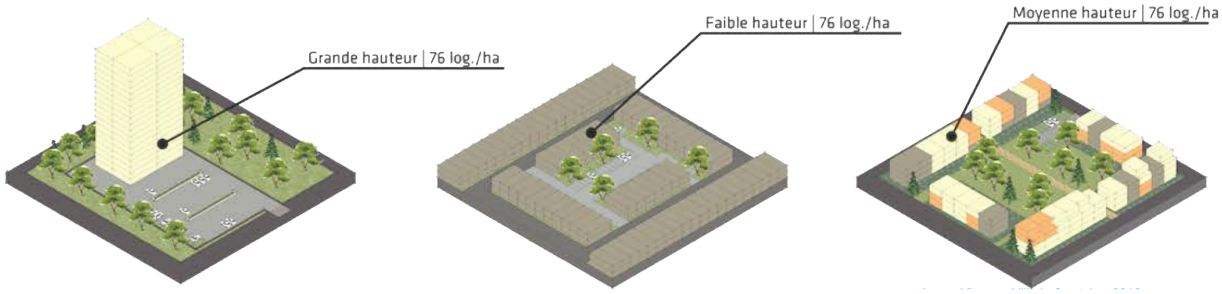


Figure 28 : Densité perçue et compacité

(Conçue par Vivre en ville, 2016)

Chapitre 7 La rue

Pour la troisième échelle, celle de la rue, l'intention du projet d'architecture était de soustraire l'espace public au contrôle de l'automobile pour laisser la rue retrouver son rôle social.

Dans la situation actuelle, le bâti occupe entre 16 à 20% de la superficie d'un lot, 10% du terrain est occupé par le stationnement, le garage ou l'abri d'auto, et du reste, 70 à 75% constitue le terrain libre. En proportion, 86% de la superficie est privée et le reste, l'équivalent de 14%, est public. Il s'agit bien sûre de la rue (figure 29). Bien que cet espace puisse accueillir différentes activités, elle est entièrement aménagée pour la circulation automobile, sauf autres équipements urbains. Or, bien que non aménagée, la rue de la banlieue accueille les parties de hockey bottine, de basquet, de corde à danser et de marelle. C'est aussi le lieu de rencontre entre voisins. Ces éléments sont caractéristiques de l'identité du lieu et représentent les fonctions autres que la circulation qu'on prête à l'espace. La requalification de la rue doit être conséquente avec ce que les occupants lui attribuent.

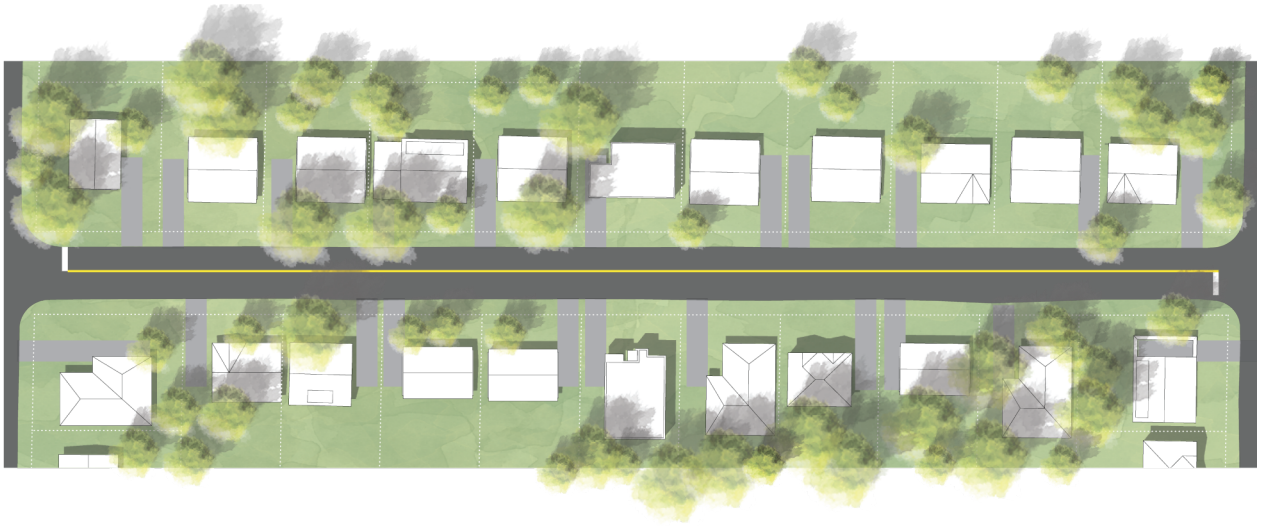


Figure 29 : Rue actuelle

Avant de détailler la nouvelle organisation de la rue, la relocalisation des stationnements de surfaces doit être expliquée. Puisque l'espace utilisé pour permettre la densification est occupé par le stationnement et le garage actuels, il était nécessaire de relocaliser ceux-ci. Bien que le quartier soit en voie d'être de mieux en mieux desservi par le transport en commun et même à distance de marche des emplois, un aspect réaliste quant aux habitudes des habitants de la Ville de Québec est que l'automobile fait encore partie de son mode de vie et de l'identité du lieu. En conséquence, les stationnements ont été relocalisés en souterrain sous la rue et sous les terrains avant (figure 30). Une entrée et une sortie protégées sont situées à chaque extrémité de la rue. Une fois stationner, les occupants ont accès à leur logement directement de l'intérieur via un escalier desservant l'ensemble des logements comme on peut le voir sur la coupe (figure 31). Comme dans la configuration actuelle où chaque habitation de la banlieue possède son allée, le stationnement souterrain permet aussi dans cette rue nouvellement densifiée d'offrir une case de stationnement par logement, tout en libérant des espaces au centre et en périphérie pour laisser la végétation prendre racine. La relocalisation des stationnements en souterrain permet de préserver la continuité du cadre bâti (Vivre en ville, 2014, p. 46). Entreprendre un tel geste est résolument dispendieux. Or les gains sur la qualité de vie, l'entretien et la commodité sont indéniables.

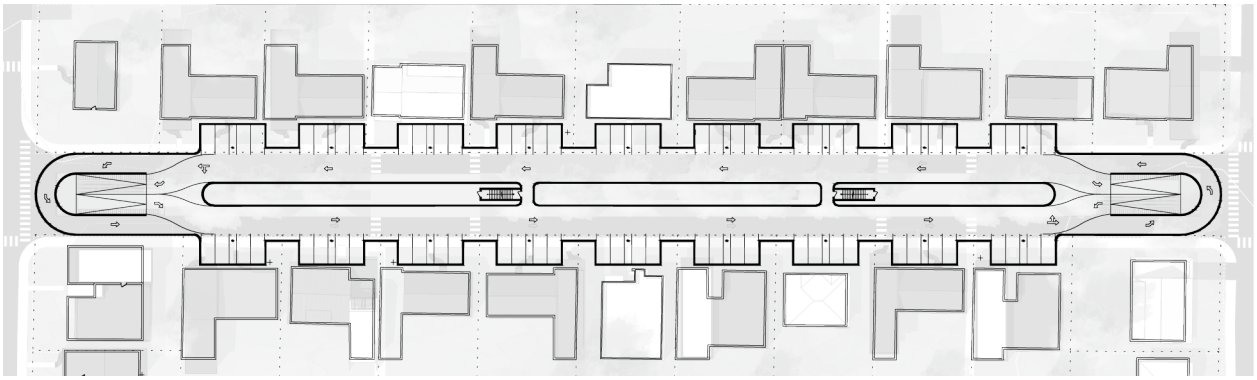


Figure 30 : Stationnement souterrain

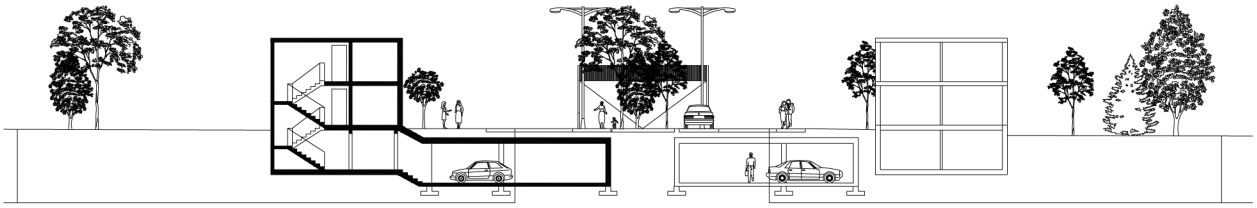


Figure 31 : Accès du stationnement au logement

Les rampes d'accès (figure 32), plutôt que d'être un mal nécessaire, contribuent à la rue active en devenant des espaces de jeux sécuritaires. Elle est composée d'un mur d'escalade et des glissades avec un prolongement du garde-corps pour assurer la sécurité vis-à-vis de la circulation à proximité.

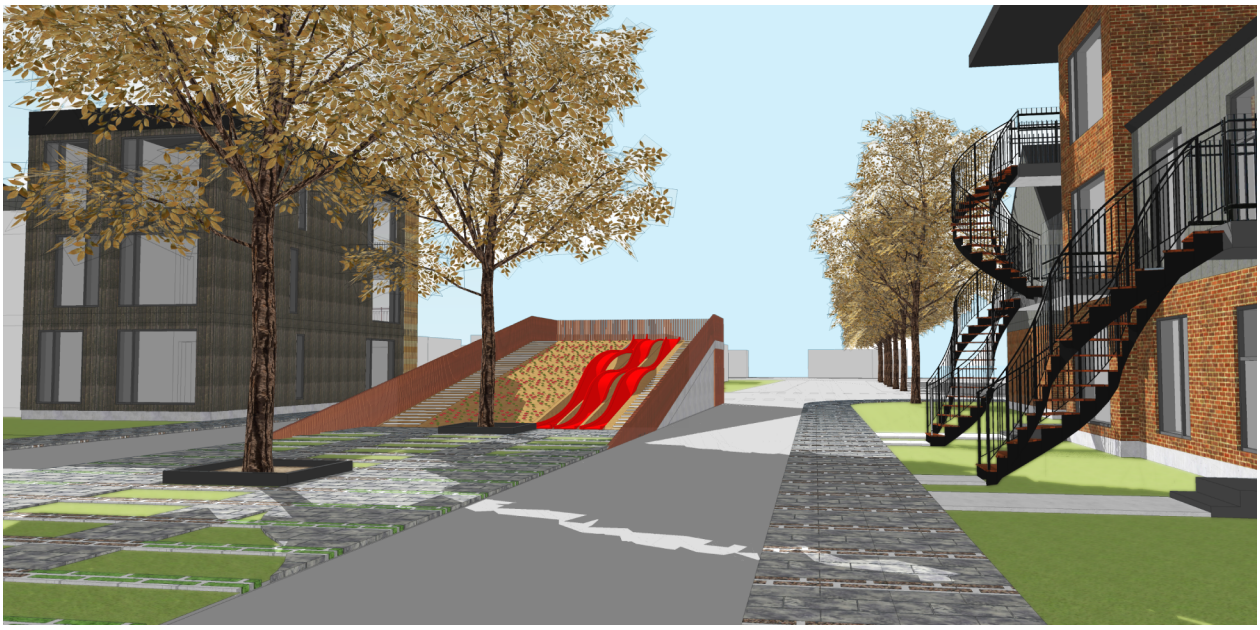


Figure 32 : La rampe d'accès polyvalente

L'espace de stationnement étant solutionné, il est possible d'aménager l'espace public de la rue pour qu'elle réponde à sa nature publique (figure 33). Les voies de circulation sont conservées mais rétrécies au minimum pour favoriser une circulation douce. Les traverses piétonnes, d'un traitement différent de celui de la chaussée, permettent aussi

de réduire la vitesse de la circulation. L'espace est agrémenté de débarcadères pour les occupants afin de stationner temporairement. Des parcours et des promenades aménagées pour le piéton ainsi que des places pavées aux intersections des passerelles et des jeux urbains font partie intégrante du réseau piétonnier et offrent des espaces aménagés et sécuritaires. Le déplacement actif est au centre des préoccupations d'aménagement. C'est pourquoi des trottoirs ont été aménagés sur le pourtour de chaque îlot. La végétation a sa place dans cette restructuration de rue car elle est une des qualités qu'on reconnaît à la banlieue. Même les débarcadères y contribuent puisqu'ils sont recouverts de pavé perméable.

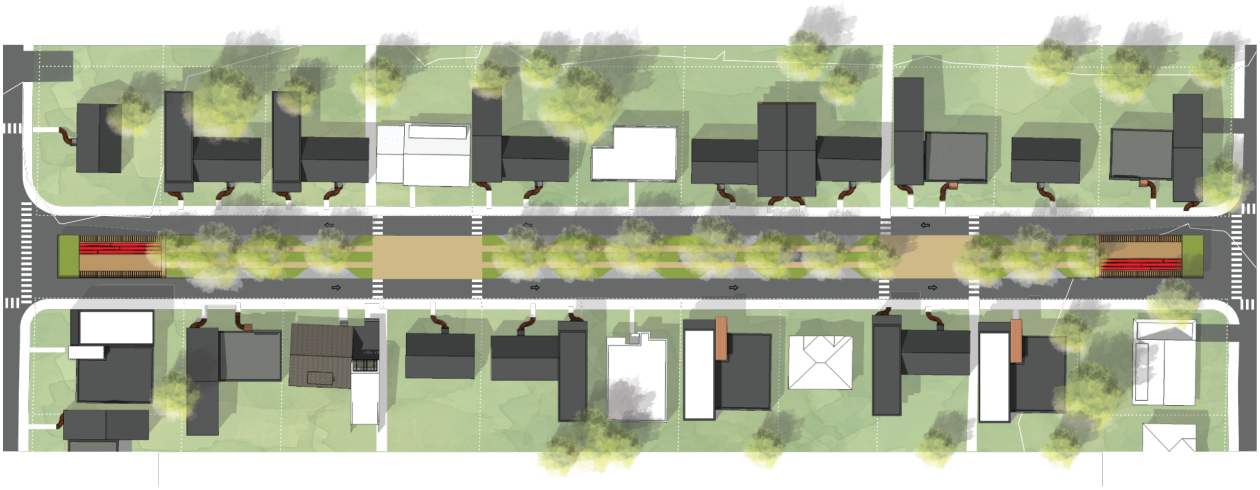


Figure 33 : Nouvel aménagement de la rue

Cette intervention s'inscrit dans les limites de lot actuelles à l'exception du trottoir qui vient s'implanter à l'intérieur de la limite. Les propriétés sont donc privées d'une partie de la cour avant, mais la distance entre les façades et la rue est en moyenne de 5 m. Ainsi, la requalification de la rue permet de créer un milieu de vie conviviale et à échelle humaine qui s'intègre à l'existant.

Chapitre 8 Le bâti

Le huitième et dernier chapitre s'intéresse à l'échelle du bâti. Cette partie du projet s'est concentrée sur la recherche d'une nouvelle expression architecturale de la diversité du quartier. Un enjeu du projet était de déterminer quelle alternative au type de base devrait être développée pour représenter au mieux le potentiel de la densification et la diversification du bâti tout en étant cohérent avec le type portant duquel il découle.

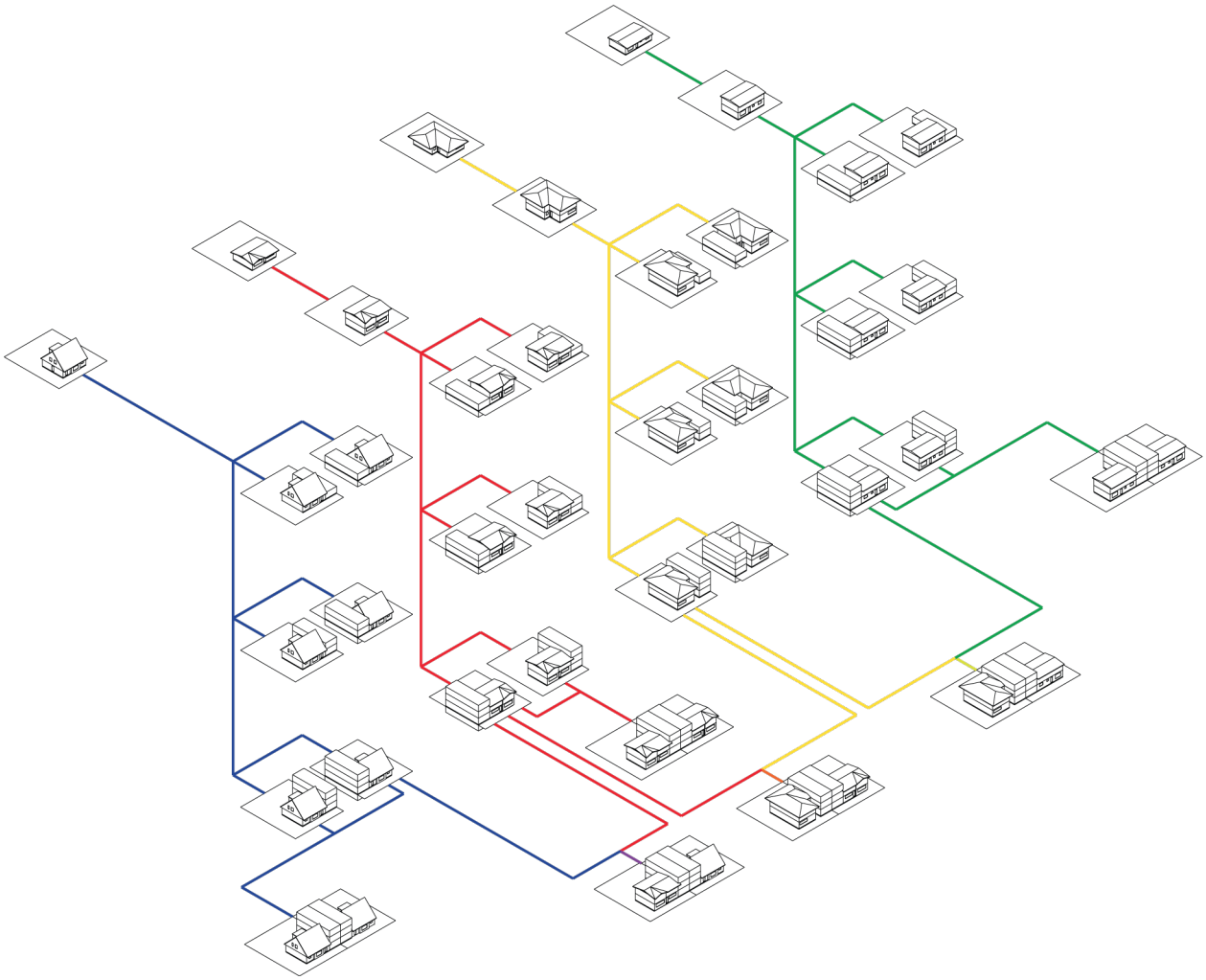


Figure 34 : Arborescence des itérations

Il a été démontré dans la partie 1 que les déchets liés à la démolition et la construction ont un impact sur l'environnement et que la solution priorisée est de les récupérer sur le site même. Dans un esprit de conservation et de revalorisation du cycle de vie des matériaux, les fondations et l'ossature existante sont les composantes qui pouvaient logiquement être réutilisées. Une expertise technique plus approfondie, qui ne faisait pas l'objet de l'essai (projet), apporterait une certitude quant aux éléments récupérables, telles que l'entrée d'eau et l'entrée électrique. À partir de ces composantes, l'hypothèse est que la fondation existante et l'ossature de bois sont capables de recevoir un deuxième niveau, comme expliqué dans l'étape de surhaussement du bâti à l'échelle du quartier. Par ailleurs, les fondations de la nouvelle construction adjacente pourront être raccordées aux fondations existantes.

L'enveloppe du bâtiment existant est cependant refaite. Il s'agit d'une mise à jour de l'expression architecturale et de la technique du bâtiment. Il est souhaitable que l'architecture existante devienne le reflet de notre époque et que son enveloppe réponde aux exigences environnementales d'aujourd'hui. La composition, les revêtements extérieurs et les fenêtres sont remplacés et un accès aux logements supérieurs est aussi ajouté (figure 35).

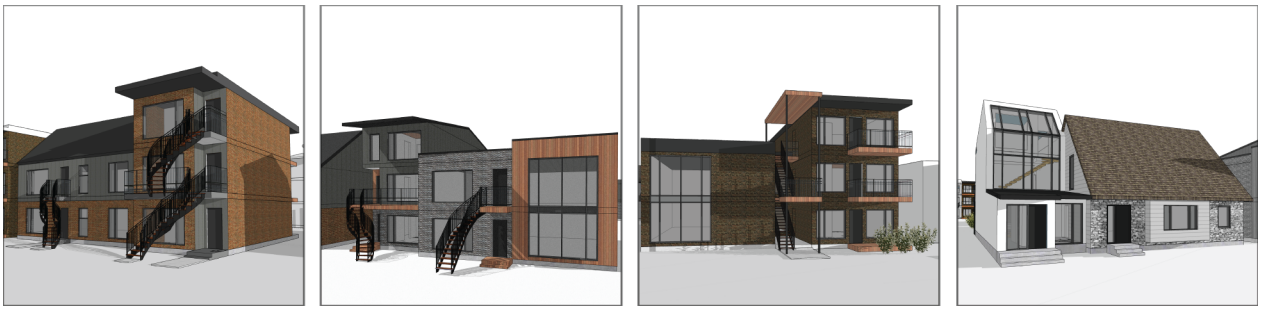
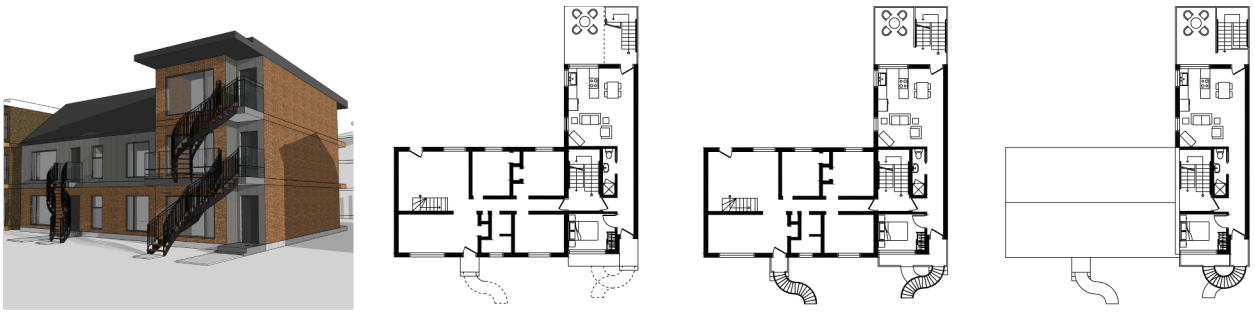


Figure 35 : Transformation de l'existant

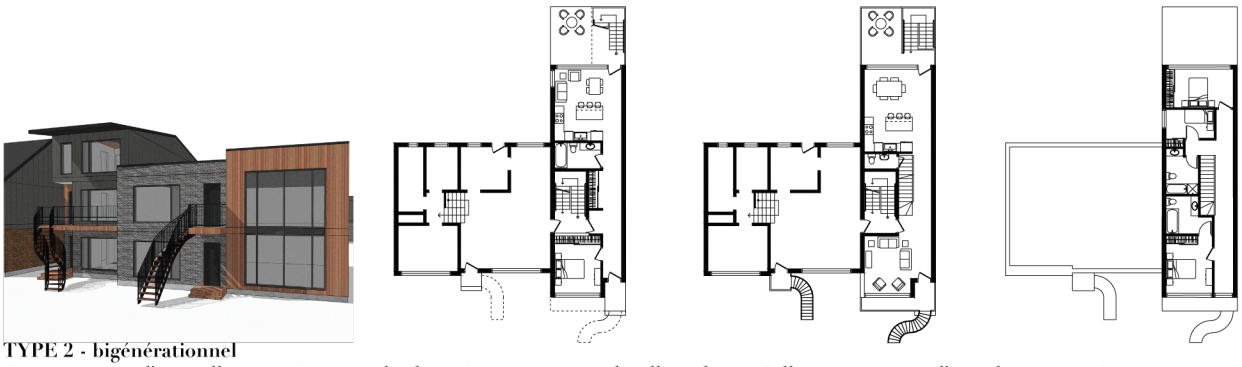
Les nouvelles constructions annexées à l'existant possèdent des caractéristiques communes. Ces logements sont traversants, fenêtrés à l'avant et à l'arrière pour

bénéficier des gains solaires, de la lumière naturelle, de la ventilation transversale et des vues sur la rue et la cour. Les plans sont à aire ouverte, confortable et efficace. Chaque logement à son accès privé, valorisant la notion de propriété importante à l'esprit du lieu. Chaque nouvelle construction s'implante sur l'ampleur totale de la marge latérale. Elle respecte les limites avant et arrière, mais cherche à se distinguer de l'existant en façade principale. La profondeur de chaque logement varie selon l'implantation du bâti de base sur son lot, mais l'implantation garantit un accès extérieur à chaque logement. Travailler dans ces limites permet de concevoir des logements simples et efficaces qui sont d'une superficie appropriée à un mode de vie urbain. La hauteur des bâtiments de trois étages ne s'élève pas plus haut que 10 m. Le ratio entre la hauteur des bâtiments et la largeur de façade à façade de part et d'autre de la rue reste à l'échelle humaine (Vivre en ville, 2014, p. 42). Le rapport entre l'avant, considéré public, et l'arrière, considéré privé, est maintenu. Chaque nouvelle construction doit par contre s'adapter aux caractéristiques propres à son implantation, comme l'orientation et les limites. Finalement, la conception de bâtiments mitoyens à l'existant permet une meilleure efficacité énergétique. Les espaces aux sous-sols sont partagés entre les occupants et dédiés au rangement, à la buanderie et à la mécanique du bâtiment.

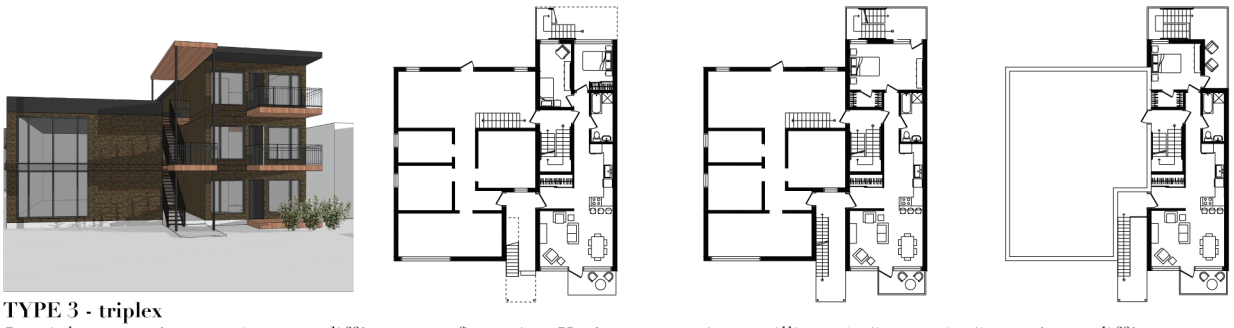
Si les nouvelles constructions présentent des caractéristiques communes, chacune reste unique et adaptée au bâti de base auquel elles s'annexent (figure 36). L'exploration de différents types invitait surtout à aller chercher une richesse architecturale dans la diversité et l'expression de l'identité propre à chacun des bâtis de base, ainsi qu'une diversité dans le type de logement qui peut être conçu et mieux réponde au portrait sociologique varié de la ville de Québec aujourd'hui.



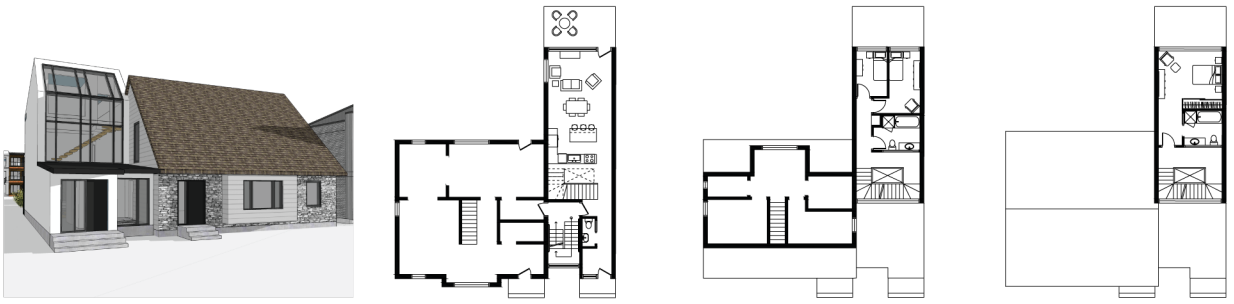
TYPE 1 - triplex
Ce triplex comprend un 3 1/2 sur chaque étage avec l'aire de vie donnant sur la cour arrière.



TYPE 2 - bigénérationnel
Ce type permet d'accueillir un 3 1/2 au rez-de-chaussée et une maison de ville audessus. Celle-ci comprenant l'aire de vie au 2e étage et 3 chambres au 3e étages.



TYPE 3 - triplex
Le triplex annexé au type 3 permet différentes configuration. Un étage peut soit accueillir un 4 1/2 ou un 3 1/2 et présente différents aménagements pour le 3 1/2.



TYPE 4 - jumelé
Cette maison de ville s'annexe au type 4 pour former un jumelé. Son retrait limite l'altération de l'existant. L'aire de vie est au rez-de-chaussée, tandis que les chambres sont aux étages supérieurs.

Figure 36 : Nouvelles typologies d'habitations

Conclusion de la partie 2

La présentation de du projet d'architecture au travers des échelles a permis d'illustrer chacune des implications des interventions.

L'échelle de l'agglomération démontre que la densification peut avoir un impact au-delà des quartiers limitrophes. Ultimement, elle permet de contrevenir à l'étalement urbain et la destruction des territoires agricoles et naturels.

L'échelle du quartier montre concrètement comment différentes transitions s'opèrent. Elle permet de faire :

- la transition physique d'un ancien quartier de banlieue vers un quartier plus urbain à l'aide du surhaussement de l'existant et de l'ajout d'une nouvelle construction dans la marge latérale;
- la transition urbaine d'un quartier à l'activité économique importante vers un quartier à vocation résidentielle;
- la transition de circulation d'un aménagement contrôlé par les déplacements motorisés vers un réseau piétonnier intégré.

L'échelle de la rue explique le rôle public que la rue reprend sur sa fonction de circulation et de stationnements qui lui a longtemps été attribuée. Ceux-ci sont été aménagés en proportion à leur importance : les voies de circulation sont réduites à leur minimum et les stationnements sont relocalisés en structure souterraine. La rue redevient l'espace de rencontre et de jeu pour les habitants du quartier.

Finalement, l'échelle du bâti illustre les itérations de recyclage de l'existant et de densification possibles. Grâce aux itérations, c'est une variété de logements qui peut s'implanter dans le quartier à l'image de la démographie de la ville de Québec. Même si la typologie a évolué et que le nombre de logements a augmenté, les qualités

initiales du milieu sont préservées, comme l'accès privé, la végétation et le rapport entre l'avant et l'arrière. Le bâti bénéficie en plus des qualités contemporaines de l'architecture comme une enveloppe très étanche et éco-énergétique, la ventilation transversale, le chauffage solaire passif et la lumière naturelle.

La mise en relation du plan de la rue avec l'élévation de celle-ci démontre que les échelles s'intègrent les unes aux autres pour créer un tout fonctionnel. Les éléments d'architecture jouent le rôle de seuil entre les échelles. Par exemple, les trottoirs autour des îlots assurent la transition de l'espace public partagé de la rue aux espaces un peu plus privés du terrain avant. Les perrons, escaliers et entrées protégées créent un autre seuil entre l'espace public extérieur et le chez-soi. Finalement, le bâti agit aussi à titre de seuil entre l'espace semi-public de la cour avant et l'espace privé de la cour arrière.

Figure 37 : Élévation et plan d'une rue type

Conclusion

En conclusion, ce projet est une première ébauche vers la création d'un milieu de vie plus urbain. L'objectif était de voir le potentiel de densification entre la requalification et l'ajout dans un contexte environnemental précaire, tout en créant des milieux de vie de qualité, agréables et sécuritaires pour tous, diversifiés, riches et identitaires. Finalement, il s'agissait de créer un milieu de vie convoité que mérite de devenir la banlieue de première couronne.

Si l'hypothèse de départ énonçait que le bâti existant devait être le cœur de la densification, entre la conservation littérale de son intégrité et la conservation figurative de son identité, l'analyse de la banlieue et la présentation du projet viennent nuancer la position. L'existant reste le cœur de la densification, mais cela doit se faire dans la recherche d'un équilibre entre la conservation, la transformation et les échelles impliquées.

Une étape ultérieure permettrait de raffiner les gestes architecturaux dans leur détail et d'inscrire le projet dans la réalité des acteurs du milieu comme les promoteurs. Cependant, la complexité du projet réside dans l'entrelacement d'une multitude d'échelles d'intervention. La morphogénèse rejoint l'échelle du temps, l'identité du lieu touche à l'échelle de la psychologie humaine, la transformation et les itérations font partie de l'échelle physique et l'environnement intègre l'échelle de la nature dans l'espace. Le projet d'architecture en tant que tel s'inscrit dans quatre échelles plus concrètes que sont l'agglomération, le quartier, la rue et le bâti et qui elles-mêmes recèlent d'autres échelles comme celle de la règlementation, du transport et de la technique. La prise en compte de tous ces facteurs en fait un projet d'architecture ambitieux.

Bibliographie

ALAIN Sylvie (2015), *Évaluation d'outils d'analyse du cycle de vie pour étudier la performance environnementale de bâtiments en bois innovants*, mémoire de maîtrise, Université Laval, 136 pages.

BOURGAULT Simon, Daniel Olivier-Cidivino, Élyse Saint-George Tremblay et Joudi Sayegh (2018), *Figure 3 : Développement du réseau routier*, dans le cadre du cours ARC 7032 : Morphologie et syntaxe du milieu bâtis, Université Laval.

CANNIGIA, Gianfranco et Gian Luigi MAFFEI (1979), *Composition architecturale et typologie du bâti*, « 1. Lecture du bâti de base », traduit de l'italien par Pierre Larochelle, 214 pages.

CIMON Jean (Décembre 1959), « Enquête sur l'habitation : L'environnement domiciliaire à la périphérie de la ville de Québec », *Architecture : bâtiment et construction,* n°164, p. 44-47.

DESPRÉS Carole, Andrée Fortin, Pierre Gauthier, Pierre Larochelle et Geneviève Vachon (2014), « Inertie des habitus et évolution des types architecturaux dans l'habitat de banlieue au Québec », *Repenser l'habitat : donner un sens au logement*, Gollion, Infolio, p. 237-277.

DESPRÉS Carole, Andrée Fortin et Geneviève Vachon (2011), *La banlieue s'étale*, Québec, Édition Nota Bene, 316 pages.

DESPRÉS Carole, Andrée Fortin et Geneviève Vachon (2002), *La banlieue revisitée*, Québec, Édition Nota Bene, 418 pages.

van HINTE Ed, Césare Peeren et Jan Jongert (2007), *Superuse : Constructing new architecture by shortcutting material flows,* Rotterdan, OIO Publishers, 141 pages.

LACROIX Daniel (2003), *Morphogénèse de Sainte-Foy : le dilemme de la banlieue moderne entre structures héritées et forme urbaine nouvelle : une analyse morphologique*, mémoire de maîtrise, Université Laval, 179 pages.

LUC VACHON Jean-François, Kateri Beaulne-Bélisle, Bruno Gariépy, Kim McGrath et Julien Rosset (2009), *Profil de gestion des débris de construction, de rénovation et de démolition (CRD) au Québec*, Montréal, Recyc-Québec, 136 pages.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT (2002), *Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction*, Québec, 49 pages.

PARADIS David (6 octobre 2016), « Croître sans s'étaler : reconstruire la ville et la banlieue sur elle-même, directeur recherche », formation et accompagnement, Vivre en ville, conférence.

RECYC-QUÉBEC (1999), *Guide d'information sur le recyclage des matériaux secs*, Québec, Société québécoise de récupération et de recyclage, 125 pages.

el SALAH Haggar (2007), *Sustainable industrial design and waste management : cradle-to-cradle for sustainable development*, Amsterdam, Boston, Elsevier Academic Press.

UN HABITAT (2009), *Cities and climate change initiative,* rapport du lancement et de la conférence, Oslo, 68 pages.

VILLE DE QUÉBEC (2017), *Programme particulier d'urbanisme du plateau centre de Sainte-Foy*, Québec, Service de l'aménagement du territoire, 114 pages.

VILLE DE QUÉBEC (2017), *Plan directeur d'aménagement et de développement*, Québec, Service de l'aménagement du territoire.

VILLE DE QUÉBEC (2014), *Identifier le territoire de la densification : analyse géomatique des milieux résidentiels par période d'urbanisation*, Québec, 16 pages.

VIVRE EN VILLE (2014), *Objectif écoquartiers : Principes et balises pour guider les décideurs et les promoteurs*, 64 p.

2967 Rue de Deschambault (4 mai 2018), Walk Score, https://www.walkscore.com/score/2967-rue-de-deschambault-qu%C3%A9bec-qc-Canada, 1 pages.

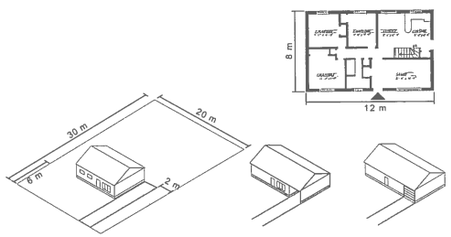
Annexes

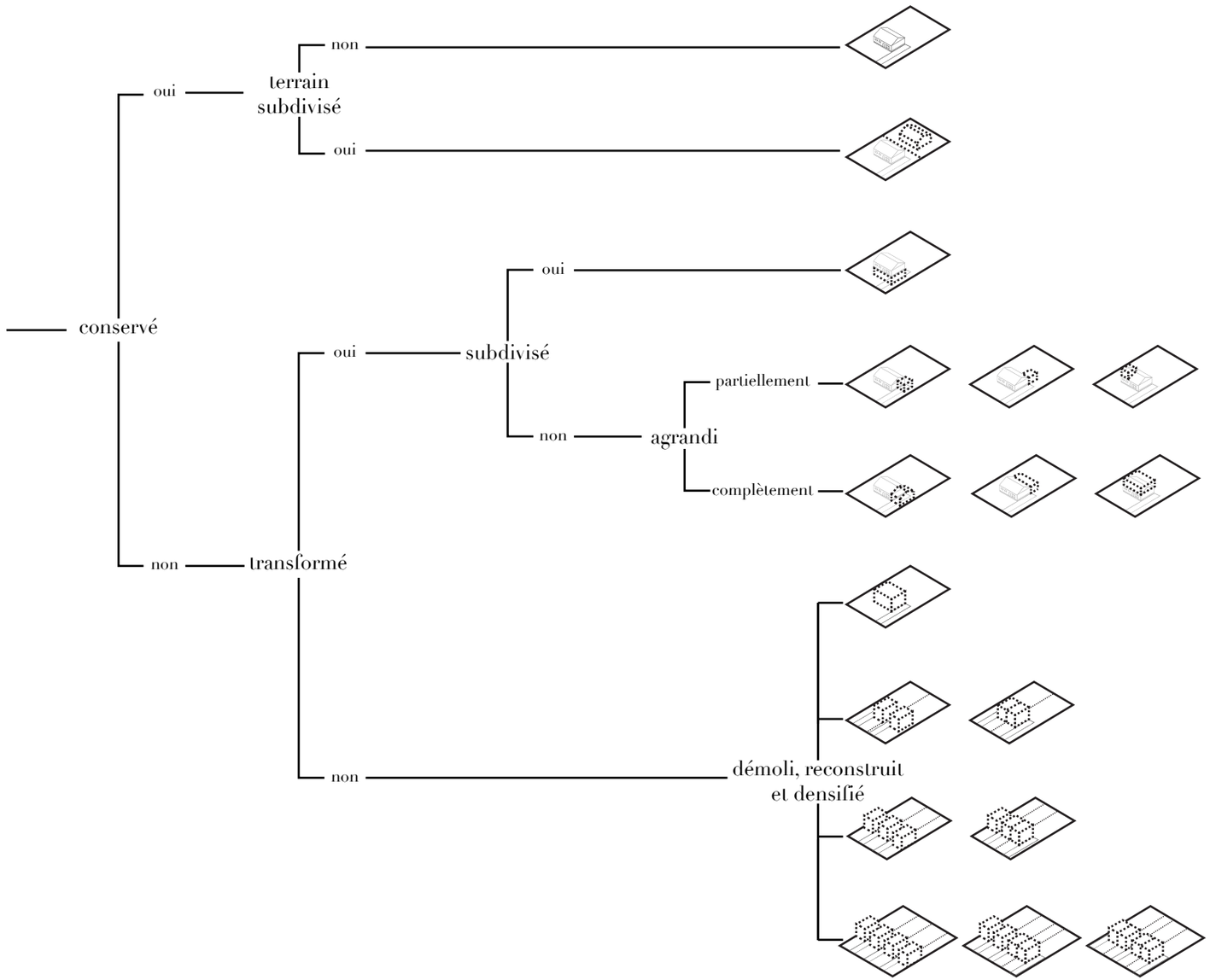
Annexe 1 : Planche et présentation

Annexe 2 : Transformation du bâti de base

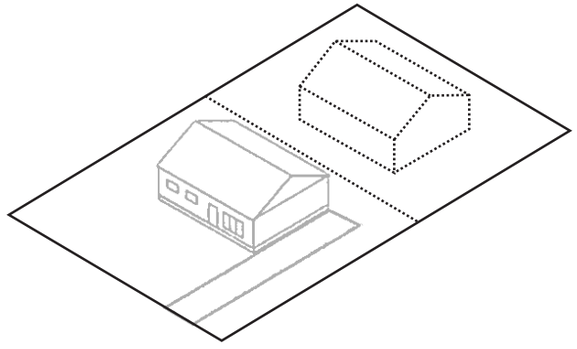
TRANSFORMATION

BÂTI DE BASE

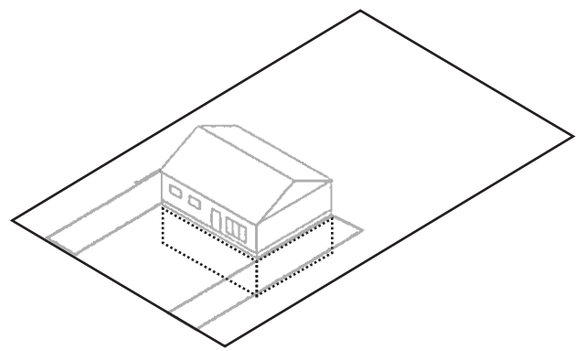




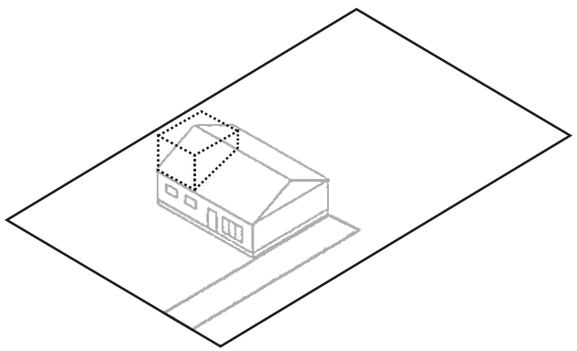
Le bâti de base et ses transformations



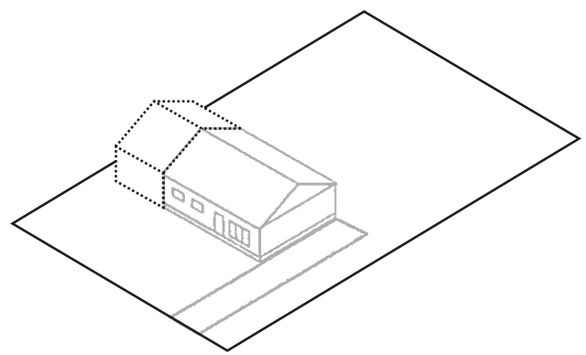
Subdivision du terrain



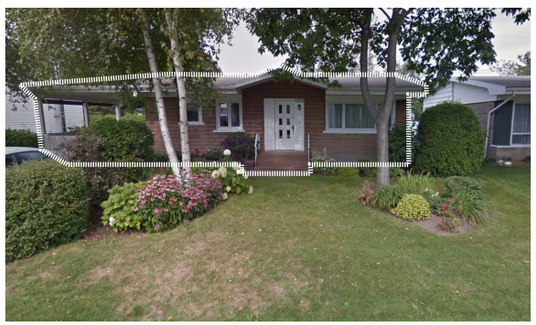
Logement en sous-sol

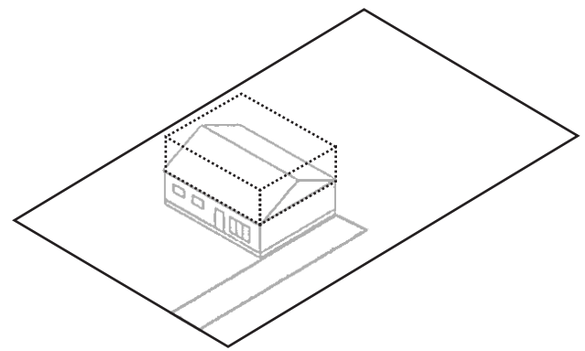


Agrandissement partiel

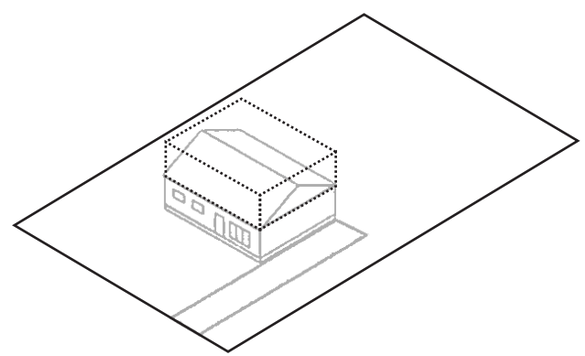


Agrandissement complet
latérale

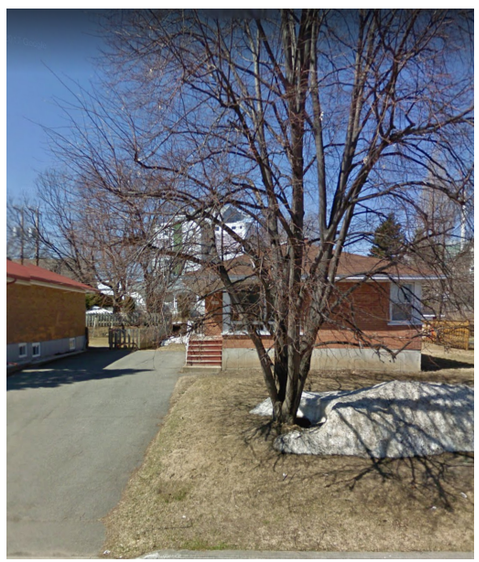


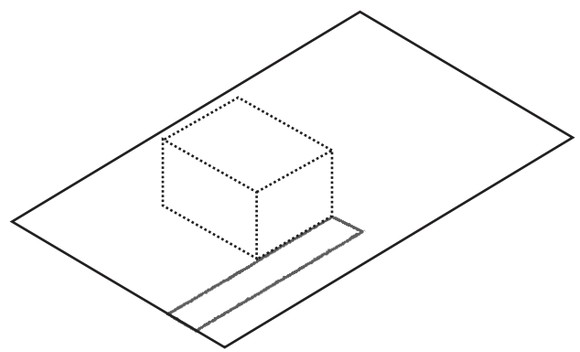


Agrandissement complet
surhaussement

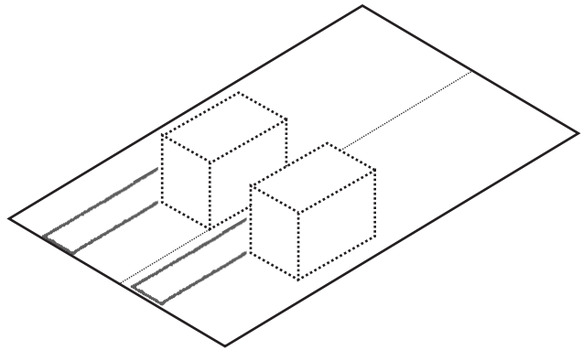


Agrandissement complet
surhaussement

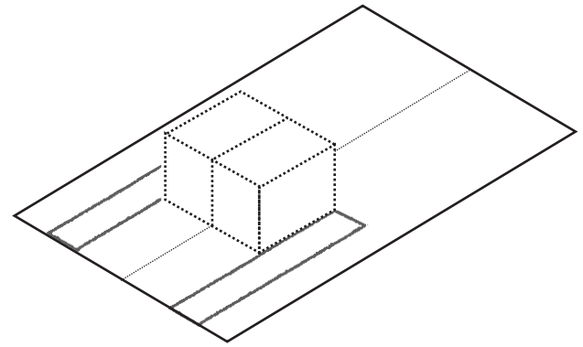




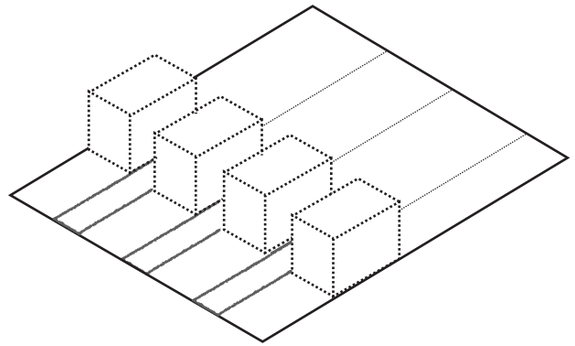
Démolition et
reconstruction unifamiliale



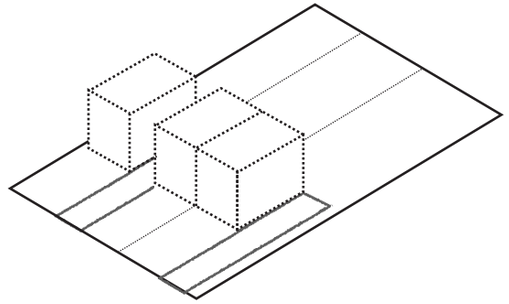
Démolition et
reconstruction unifamiliale



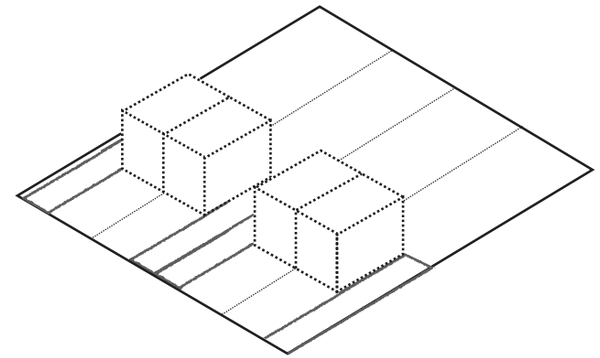
Démolition et
reconstruction jumelée



Démolition et
reconstruction unifamiliale



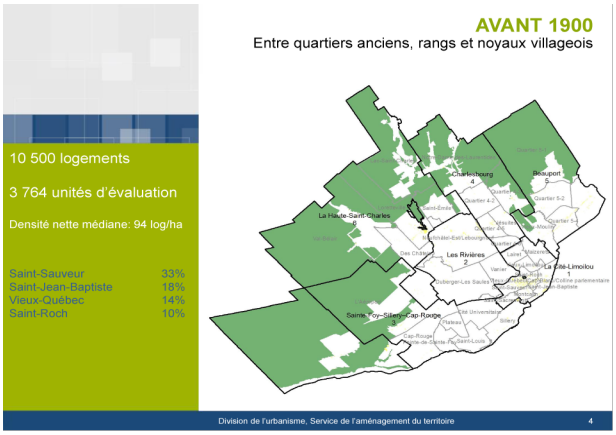
Démolition et reconstruction
unifamiliale et jumelée

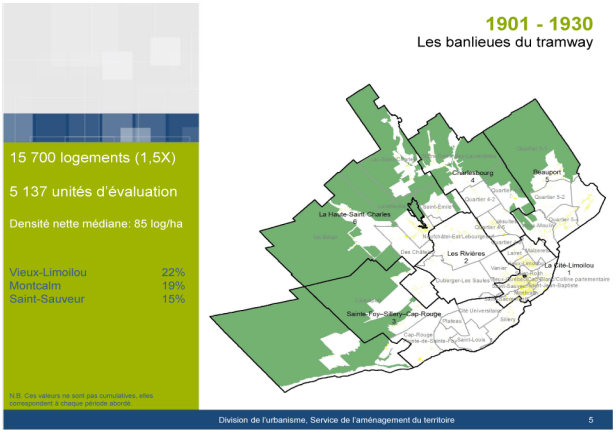


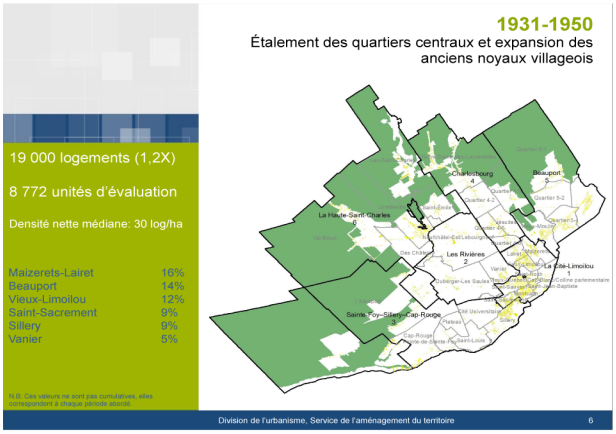
Démolition et
reconstruction jumelée

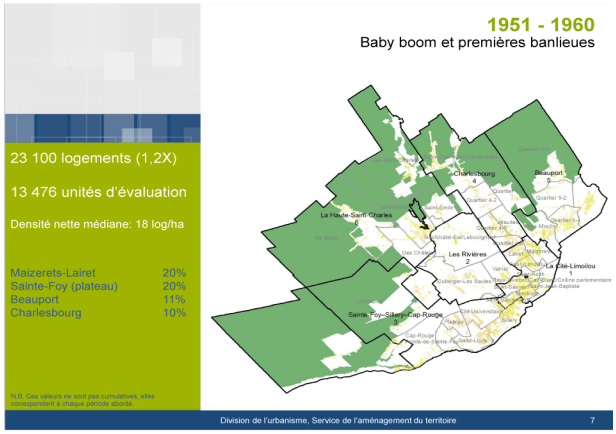
Annexe 3 : Étalement urbain de la ville de Québec d'avant 1900 à 2014

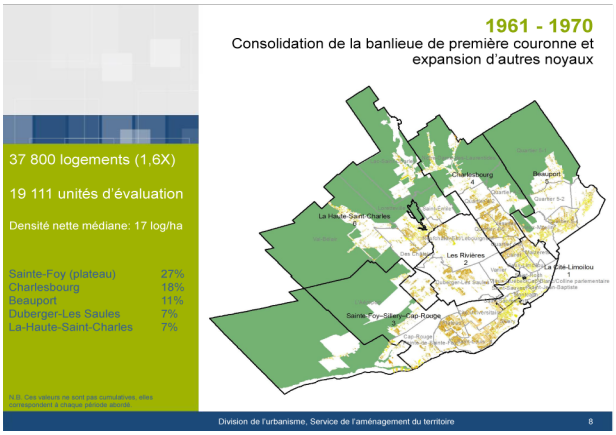
Images tirées du document *Identifier le territoire de la densification : analyse géomatique des milieux résidentiels par période d'urbanisation.*

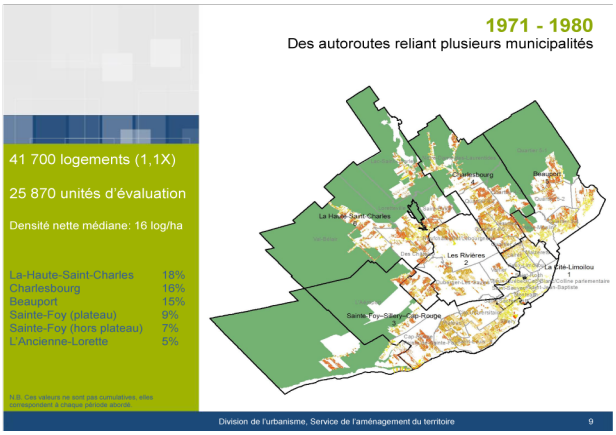












1981 - 1990

Étalement des banlieues sur plusieurs municipalités

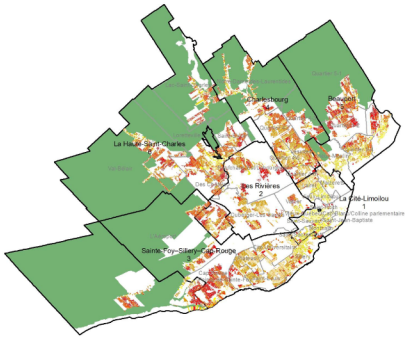
39 300 logements (0,9X)

19 676 unités d'évaluation

Densité nette médiane: 19 log/ha

Beauport	15%
La-Haute-Saint-Charles	14%
Sainte-Foy (plateau)	13%
Charlesbourg	12%
Sainte-Foy (hors plateau)	9%
Lebourgneuf	9%
Saint-Augustin	4%

N.B. Ces valeurs ne sont pas cumulatives, elles correspondent à chaque période abordé.



1991 - 2002

Écho du baby-boom, situation avant la fusion

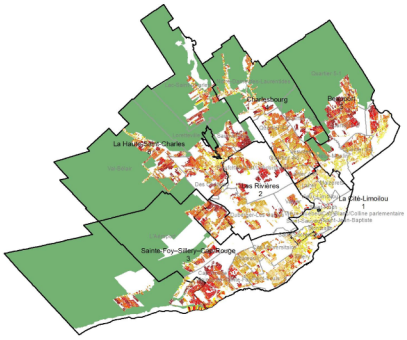
27 400 logements (0,7X)

15 356 unités d'évaluation

Densité nette médiane: 20 log/ha

La-Haute-Saint-Charles	21%
Beauport	17%
Charlesbourg	13%
Sainte-Foy (plateau)	10%
Lebourgneuf	8%
Val-Bélair	7%
Sainte-Foy (hors plateau)	6%
Saint-Augustin	5%
L'Ancienne-Lorette	4%

N.B. Ces valeurs ne sont pas cumulatives, elles correspondent à chaque période abordé.



2003 - 2014

Situation actuelle après la fusion

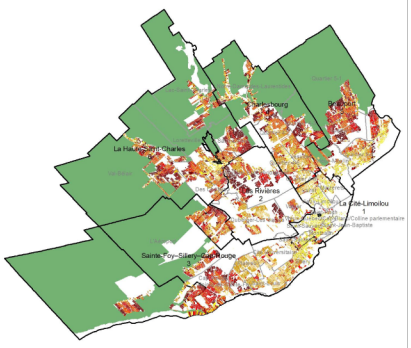
34 100 logements (1,2X)

14 828 unités d'évaluation

Densité nette médiane: 20 log/ha

La-Haute-Saint-Charles	17%
Lebourgneuf	17%
Beauport	16%
Charlesbourg	11%
Sainte-Foy (plateau)	8%
Notre-Dame-des-Laur.	5%
Saint-Augustin	4%

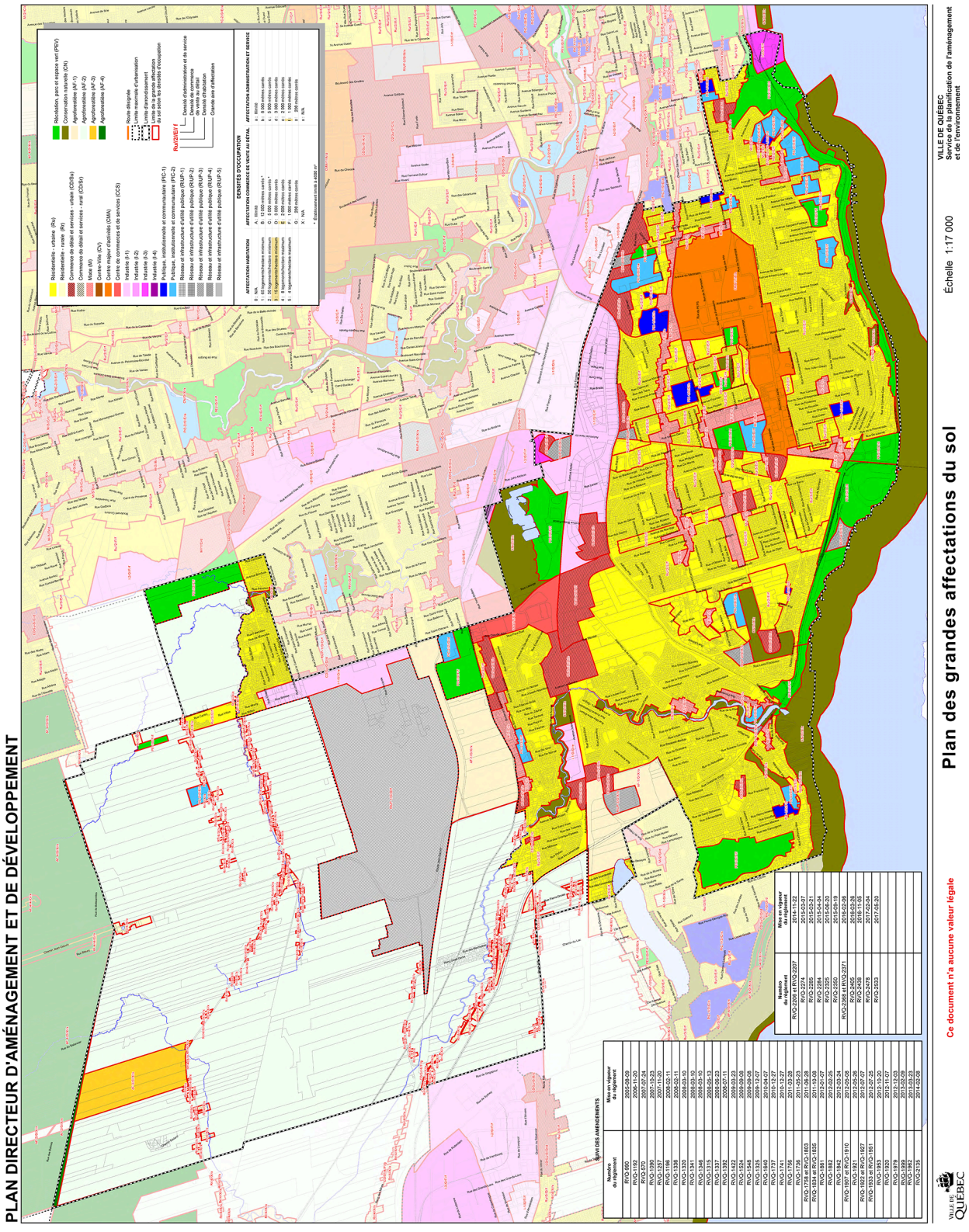
N.B. Ces valeurs ne sont pas cumulatives, elles correspondent à chaque période abordé.

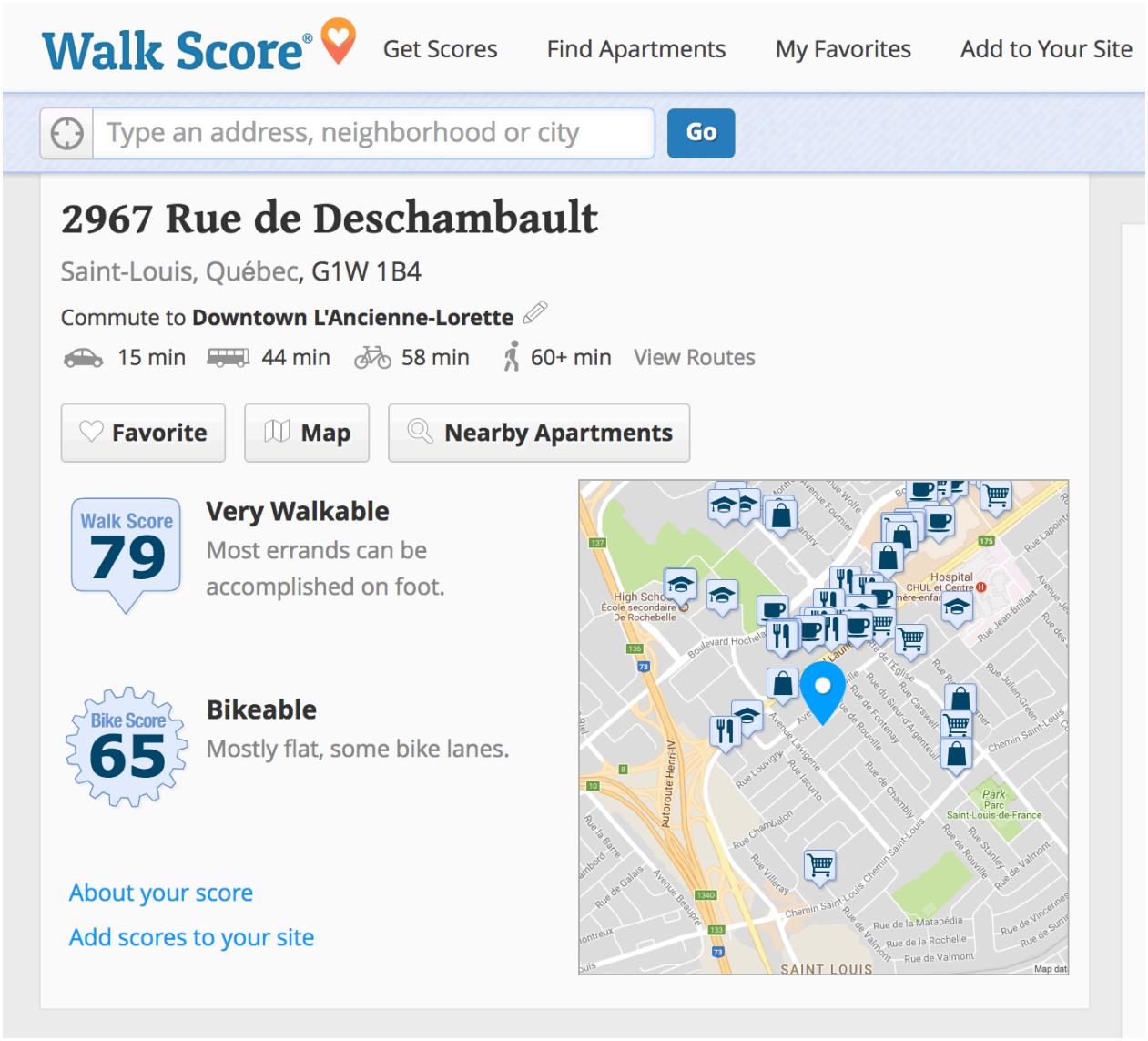


Annexe 4 : Réseau structurant de transport en commun

Image tirée du site de la Ville de Québec

Annexe 5 : Plan des grandes affectations du sol



Annexe 6 : Résultat *Walk Score* du site du projet

Résultat obtenu à l'aide du site internet *Walk Score*.