

Plan directeur de redéveloppement du futur

quartier urbain durable

Le Relais



Le Plan directeur de redéveloppement du futur quartier urbain durable Le Relais a été adopté à la séance du conseil qui s'est tenue le 5 décembre 2023.

Édition

Le Plan directeur de redéveloppement du futur quartier urbain durable Le Relais est une publication de la Ville de Trois-Rivières.

Réalisation

Rédaction et coordination Direction de l'aménagement et du développement durable, Ville de Trois-Rivières

Recherche et développement de contenu

L'Atelier Urbain
Côté Mercier Conseil immobilier
Enviro-Accès Experts GES
CIMA+

Plans et rendus visuels

L'Atelier Urbain
Ville de Trois-Rivières

Collaboratrices et collaborateurs

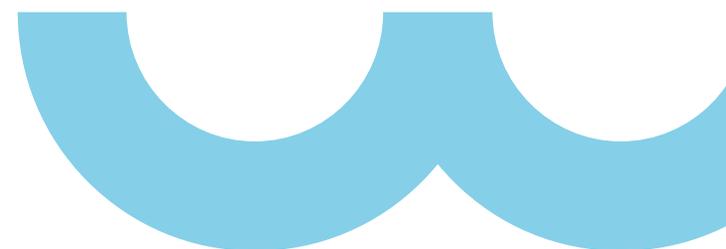
Membres de cohorte de participation citoyenne
Comité Action Bas-du-Cap

Photographes

Jean-Sébastien Désilets
Mathieu Dupuis
Éric Massicotte
Yves Lavoie
Ville de Trois-Rivières

Ville de Trois-Rivières

1325, place de l'Hôtel-de-Ville
Trois-Rivières (Québec) G9A 5H3
Téléphone : 311 ou 819 374-2002
Télécopieur : 819 374-4374
v3r.net



Québec 

Ce projet est réalisé grâce au Programme d'aide financière pour la planification de milieux de vie durables du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation.



Table des matières

Mot du maire	4
Mise en contexte	5
Démarche de participation	6
Contexte de planification	9
Portrait et diagnostic du territoire d'intervention	10
Le site et son contexte urbain	11
Portrait sociodémographique	14
Portrait physique et occupation du sol	17
Parcs, espaces publics et espaces végétalisés	22
Mobilité et transport	24
Portrait environnemental	30
Paysages	33
Étude sur le marché immobilier	35
Meilleures pratiques de conception de quartiers urbains durables	38
Vision et orientations	40
Présentation du plan d'aménagement d'ensemble	41
Typologie des bâtiments et densité	43
La mixité sociale	46
Une offre d'usages en complémentarité avec le Bas-du-Cap	47
Un quartier à faible circulation	50
La place de la nature dans les aménagements	61
L'architecture et l'aménagement de l'espace	65
Mesures de réduction et d'évitement des GES	69
Conclusion	75
Plan d'action 2023-2030	76
Bibliographie	79

Mot du maire

C'est avec fierté que la Ville de Trois-Rivières présente aux citoyennes et citoyens le présent rapport de planification du quartier urbain durable Le Relais. Avec ce projet, la Ville souhaite offrir à la population un projet d'envergure, unique, durable et exemplaire qui assurera le rayonnement de la ville et qui améliorera la qualité de vie des Trifluviennes et Trifluviens. Le site de l'ancienne usine située au cœur du Bas-du-Cap nous offre une occasion unique de soutenir les efforts de revitalisation du secteur et d'y voir émerger un milieu de vie durable, à la hauteur des aspirations des citoyennes et citoyens de Trois-Rivières.

Ce document de planification a été réalisé avec le soutien du gouvernement du Québec, qui a offert à la Ville une chance unique de se positionner en amont sur l'avenir de ce terrain névralgique du secteur de Cap-de-la-Madeleine. De plus, cette démarche n'aurait pas pu voir le jour sans le soutien des Trifluviennes et Trifluviens qui ont participé à une démarche de consultation sans précédent pour la planification d'un nouveau quartier. Le résultat de cet exercice de planification est le fruit de cette collaboration, et il reflète les aspirations et tient compte des préoccupations de la population et des diverses parties prenantes.

Le Relais, le nom choisi pour notre futur quartier urbain durable, marque la transition entre le passé industriel et l'avenir durable de ce site, mais aussi le passage du flambeau aux nouvelles générations, qui sauront faire de ce quartier un modèle de durabilité et faire rayonner Trois-Rivières.



Jean Lamarche
Maire de Trois-Rivières



Mise en contexte

Au cours des dernières décennies, Trois-Rivières a radicalement changé. La ville est passée d'une ville industrielle et dévitalisée, à la suite de la fermeture de grandes industries, à une ville dynamique et en pleine effervescence. La revitalisation de la ville a été appuyée par certains grands projets de redéveloppement, comme celui de Trois-Rivières sur Saint-Laurent, ainsi que par la mise en place de démarches de revitalisation comme celles du centre-ville et du secteur du Bas-du-Cap.

Le présent document est le résultat d'une vaste démarche de planification visant un des secteurs présentant le plus grand potentiel de redéveloppement de la ville de Trois-Rivières : le quartier Le Relais. À l'échelle de Trois-Rivières, le projet Le Relais constitue une première expérience d'un développement urbain durable, et donc un laboratoire pour étendre les meilleures pratiques en matière de milieux de vie durables à l'ensemble de la ville.

C'est dans ce contexte que le redéveloppement de cette friche industrielle pour en faire un milieu de vie durable constitue une chance unique qui permettra à Trois-Rivières de poursuivre et de consolider ses efforts de revitalisation de ses quartiers centraux. En effet, le renouvellement de la population et l'ajout de ménages favoriseront le dynamisme commercial et la revitalisation du secteur du Bas-du-Cap, et le quartier offrira une alternative résidentielle intéressante au cœur de la ville pour les familles, évitant ainsi la fuite des ménages vers les périphéries.

Un projet mené en collaboration avec le gouvernement du Québec

Le Plan directeur de redéveloppement du quartier urbain durable Le Relais a été réalisé grâce au Programme d'aide financière pour la planification de milieux de vie durables du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation. Grâce à cette aide financière, la Ville de Trois-Rivières a pu accéder aux services de personnes expertes dans les domaines de l'urbanisme, du marché immobilier, de l'environnement, du génie et des transports. Les résultats de ces études ciblées sont la base à partir de laquelle cet exercice de planification a été mené.

Parallèlement, le gouvernement du Québec mène des travaux de décontamination du site. Ces travaux s'échelonnent sur plusieurs années et rendront possible, à terme, le développement résidentiel donnant un deuxième souffle à ce terrain et à son milieu d'accueil.

Démarche de participation

La démarche de planification du quartier urbain durable Le Relais n'aurait pu être menée sans la collaboration d'un grand nombre de spécialistes et de partenaires et, avant tout, les citoyennes et les citoyens.

En effet, une vaste démarche collaborative a mis la population au cœur même de la démarche de planification. Tout d'abord, un sondage a été mené auprès de plus de 300 personnes, qui ont pu se

prononcer sur leur vision d'un quartier durable de l'avenir. De plus, tout au long du processus de conception, les scénarios et le plan ont été présentés à l'ensemble de la population via des sondages thématiques qui nous ont permis de rejoindre au total plus de 1 000 répondantes et répondants.

La principale activité de participation autour de ce projet a été sans doute la constitution d'une cohorte de près de 40 citoyennes et citoyens intéressés

par la démarche, qui ont pu suivre les travaux et se prononcer sur l'ensemble des étapes du projet. Cette démarche de participation novatrice s'est concrétisée par l'organisation de trois ateliers de travail menés selon une approche de coconception. Les personnes impliquées ont pu participer à l'évaluation de plusieurs scénarios d'organisation urbaine pour le quartier et se sont prononcées sur les diverses composantes du quartier (mobilité, typologies, communauté, parcs, etc.).

Finalement, la Ville a reçu 4 mémoires de personnes et organismes intéressés concernant des aspects spécifiques de la démarche, et une assemblée publique a été organisée, afin de dévoiler les résultats à l'ensemble de la population, à laquelle plus de 155 personnes ont participé, soit en personne à l'hôtel de ville ou en ligne.

L'ensemble de la démarche de participation a été appuyée par un comité technique interne à la Ville composé de représentantes et représentants des différents services municipaux, tels que les services d'ingénierie, d'aménagement du territoire, de loisirs et culture et des travaux publics, ainsi que de partenaires de la Ville comme Culture Trois-Rivières et Innovation et Développement économique Trois-Rivières. Un comité aviseur interne incluant des membres du personnel des directions de la Ville et des personnes élues a permis d'orienter l'équipe de projet et de faire des choix quant aux éléments d'aménagement du site.



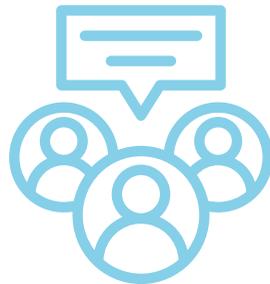


Sondages

4 sondages

**Plus de 1 000
répondant(e)s**

Mai à octobre 2022



Ateliers de cocréation

3 ateliers de travail

**Cohorte citoyenne
(~ 40 participant[e]s)**

Juin à octobre 2022



Mémoires

**Dépôt de
4 mémoires**

Janvier 2023



Assemblée publique

**Plus de 115
participant(e)s**

Avril 2023



Contexte de planification

Au cours de la dernière décennie, la Ville de Trois-Rivières a adopté divers documents de planification stratégique en aménagement et en développement durable visant à améliorer le milieu de vie de l'ensemble des Trifluviennes et des Trifluviens.

Il s'agit notamment de l'Énoncé de vision stratégique 2030, document clé de la planification de haut niveau qui reconnaît le redéveloppement des quartiers centraux et des secteurs dévitalisés comme une priorité et prévoit notamment « revitaliser et dynamiser les quartiers centraux pour en faire des milieux de vie de choix, dans le respect des populations existantes ». Dans le même ordre d'idées, la Ville de Trois-Rivières a révisé, en 2019, sa Politique de développement durable, visant à réaliser un équilibre entre le développement économique, la qualité de vie des citoyennes et citoyens, la protection de l'environnement et la culture. Cette politique est un guide pour l'ensemble des activités municipales : elle identifie des objectifs prioritaires divisés en thématiques durables. Que ce soit par son ampleur ou par son caractère durable, le projet de redéveloppement du quartier Le Relais se présente comme une occasion unique de mettre en œuvre de manière transversale un grand nombre d'orientations de la Politique de développement durable.

À une autre échelle d'action, le schéma d'aménagement et de développement révisé établit

des lignes directrices en matière d'aménagement du territoire. Ce grand document de planification régionale vise à consolider, dynamiser et valoriser les premiers quartiers du secteur de Cap-de-la-Madeleine, et identifie notamment le secteur du quartier Le Relais parmi les territoires à revitaliser et à redévelopper prioritairement. Le Plan d'urbanisme de la Ville concrétise cette volonté de redéveloppement du site en le plaçant au cœur de l'unité de planification des « axes commerciaux du Bas-du-Cap ».

Finalement, le Plan directeur de revitalisation du Bas-du-Cap, élaboré en 2019, établit des actions visant à faire du Bas-du-Cap un milieu de vie à la hauteur de son grand potentiel. Ce plan directeur propose une réflexion sur le redéveloppement du quartier Le Relais, à savoir l'aménagement d'un quartier durable en tenant compte des paramètres suivants :

- Une variété de typologies résidentielles;
- Le respect de la trame urbaine des premiers quartiers;
- Une mobilité durable (transports actifs et collectifs);
- Un accès à la propriété et au logement abordable;
- L'échelle humaine.

L'ensemble d'outils de planification développés ou revus au cours de dernières années confirme le grand potentiel et l'importance de ce site pour la densification et la revitalisation des quartiers centraux de la ville. De plus, ces documents servent de guide pour orienter la planification du quartier Le Relais, suivant les lignes directrices de la planification urbaine du Trois-Rivières de demain.



Portrait et diagnostic du territoire d'intervention

Le site et son contexte urbain

Le territoire couvert par le présent Plan directeur de redéveloppement du quartier Le Relais occupe une superficie importante d'environ 18,5 hectares, encadré par la rue Saint-Laurent à l'ouest, le chemin de fer au nord, la rue Morrissette à l'est et la rue Montplaisir au sud. Le site fait partie de l'ancienne ville de Cap-de-la-Madeleine, plus précisément du secteur connu sous le nom de Bas-du-Cap. Étant situé à seulement 3 kilomètres du centre-ville de Trois-Rivières et accessible par les principales artères du secteur, soit les rues Fusey et Saint-Laurent, qui forment la route 138, le site est positionné avantageusement dans le territoire de la ville.

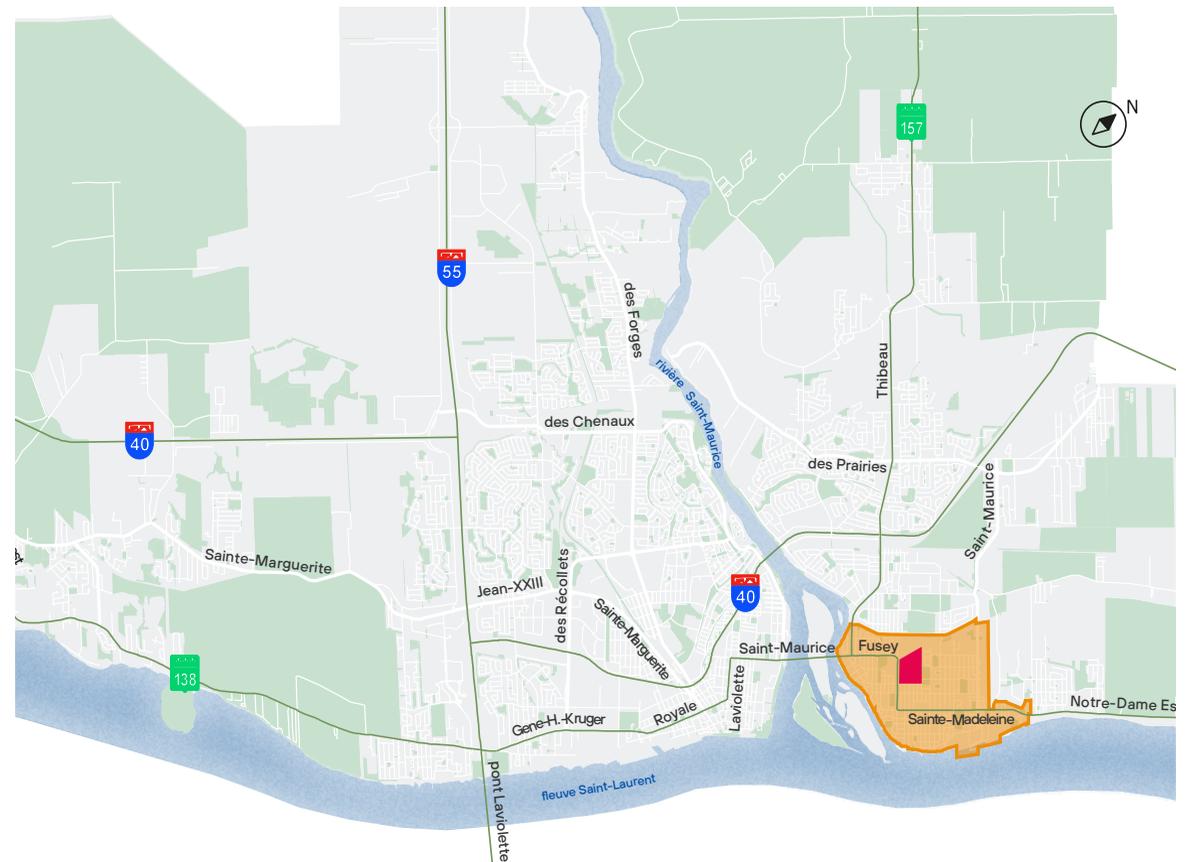
La planification d'un nouveau quartier ne peut se faire qu'en lien étroit avec son environnement. Dans le cas du futur quartier Le Relais, c'est le secteur du Bas-du-Cap qui l'accueille. Le Bas-du-Cap offre les axes commerciaux locaux de la rue Fusey et du boulevard Sainte-Madeleine à grande proximité, soit à distance de marche du futur quartier Le Relais, lui conférant un positionnement stratégique pour l'établissement d'un milieu de vie durable, mixte, où la mobilité durable est encouragée. En effet, le futur quartier se trouve au sein d'un milieu de vie complet où l'on trouve, en plus des milieux résidentiel et commercial, un pôle éducatif important où se trouvent une école primaire et une école secondaire. De plus, au nord, le parc Martin-Bergeron, l'Académie les Estacades ainsi que le Complexe sportif Alphonse-Desjardins forment un pôle éducatif et sportif d'envergure à l'échelle de la ville. Outre ces

services, on trouve à proximité du site certains parcs importants, comme le parc des Chenaux et d'autres parcs offrant des équipements sportifs comme le parc Lionel-Rheault et le parc Rochefort, ainsi que la bibliothèque Maurice-Loranger.

Malgré ce positionnement de choix à l'échelle locale, le site demeure enclavé au nord par la présence du coteau, de la voie ferrée et des infrastructures de transport d'électricité. Ailleurs, le site est entièrement encadré par des bâtiments résidentiels,

commerciaux et scolaires de moyenne densité, ce qui offre un point de départ et donne le ton pour le potentiel de redéveloppement de ce nouveau quartier.

En somme, le quartier urbain durable Le Relais bénéficie d'un positionnement de choix lui accordant sans l'ombre d'un doute le meilleur potentiel de redéveloppement pour la mise en place d'un milieu de vie durable à l'échelle de la ville de Trois-Rivières.



Légende

- Bas-du-Cap
- Le Relais

Plan du secteur du Bas-du-Cap



Bref historique

Le site du quartier Le Relais a une longue histoire d'utilisation industrielle. Les occupants s'y sont succédé, employant un nombre important de résidentes et résidents du secteur au fil du temps. Cette histoire s'est assombrie au cours des dernières années à la suite de la fermeture de l'usine, qui a laissé des séquelles tant sur le plan humain que sur le plan environnemental.

C'est en 1939 que l'International Foils, la toute première usine, s'installe sur le site pour la fabrication de feuilles d'aluminium. Durant la Seconde Guerre mondiale, l'usine a été réquisitionnée par l'Armée canadienne pour la fabrication de munitions, employant à ce moment jusqu'à 1100 personnes. À la fin de la Guerre, l'usine devient la Dominion Foils et se consacre à la production de produits d'aluminium, d'étain et de plomb. S'ensuit une série de changements de nom et de propriétaires au courant des années subséquentes jusqu'en 2008, lorsque l'usine a cessé définitivement ses opérations, laissant derrière un site industriel avec une riche histoire, qui a été l'un des principaux moteurs économiques du secteur de Cap-de-la-Madeleine.



Aluminium Rolling Mills

Source : Archives de la Ville de Trois-Rivières



Dominion Rubber Munitions Limited

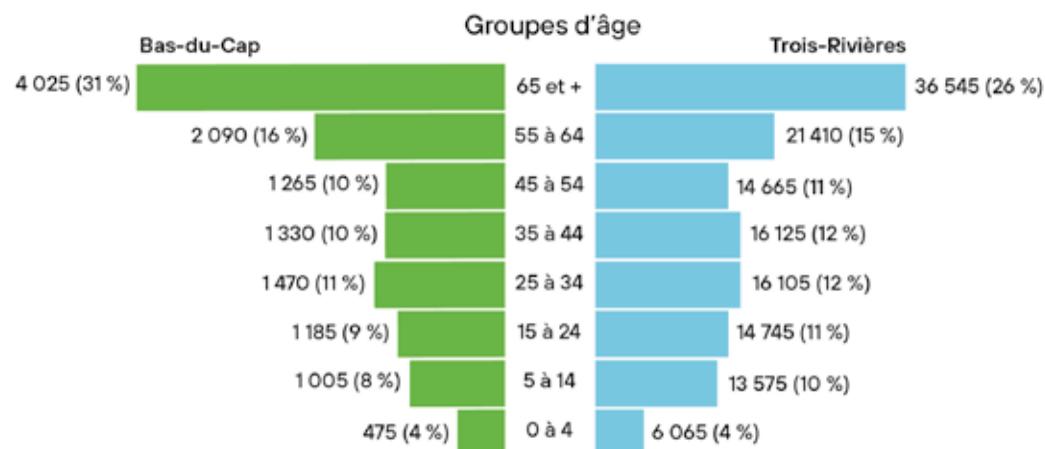
Source : Archives de la Ville de Trois-Rivières

Portrait sociodémographique

Profil démographique¹

En 2021, la population dénombrée dans le secteur du Bas-du-Cap se chiffrait à près de 12 900 personnes, population qui demeure relativement stable par rapport à 2016. En comparaison, l'augmentation de la population de la ville de Trois-Rivières était de 3,5 % pour la même période. À plus long terme, l'Institut de la statistique du Québec prévoit une augmentation de 8 % de la population trifluvienne d'ici 2041. Bien que le secteur du Bas-du-Cap n'attire pas une part importante de la croissance démographique de la ville, le potentiel du site demeure important à l'échelle du secteur et contribuera à la croissance du Bas-du-Cap en permettant, à terme, la création d'un nombre important de nouvelles habitations.

Le phénomène du vieillissement de la population est particulièrement visible dans le secteur du Bas-du-Cap. En effet, l'âge médian y était de 52 ans en 2021, par rapport à 47,2 ans pour l'ensemble de la ville. Les adultes de 65 ans et plus représentent près du tiers de la population du Bas-du-Cap, soit 31 %.



¹Statistique Canada, 2021.



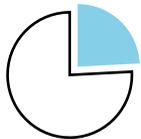
44 900 \$

Revenu médian des ménages du Bas-du-Cap (2020)



60 400 \$

Revenu médian des ménages de Trois-Rivières (2020)



24,2 %

Population en situation de faible revenu au Bas-du-Cap (2020)



15,6 %

Population en situation de faible revenu à Trois-Rivières (2020)

Profil économique des ménages et du logement

Entre 2016 et 2021, la composition de la population du secteur du Bas-du-Cap est restée assez stable, avec une moyenne de 1,8 personne par ménage, un taux légèrement inférieur à la moyenne trifluvienne de 2 personnes par ménage. Les personnes vivant seules représentent près du tiers de la population du secteur (29,7 %), une proportion sensiblement plus élevée que pour l'ensemble de la ville (20,6 %). De plus, la proportion de familles étant composée d'un parent monoparental est plus élevée dans le Bas-du-Cap (24,8 %) que pour l'ensemble de la population trifluvienne (16,8 %).

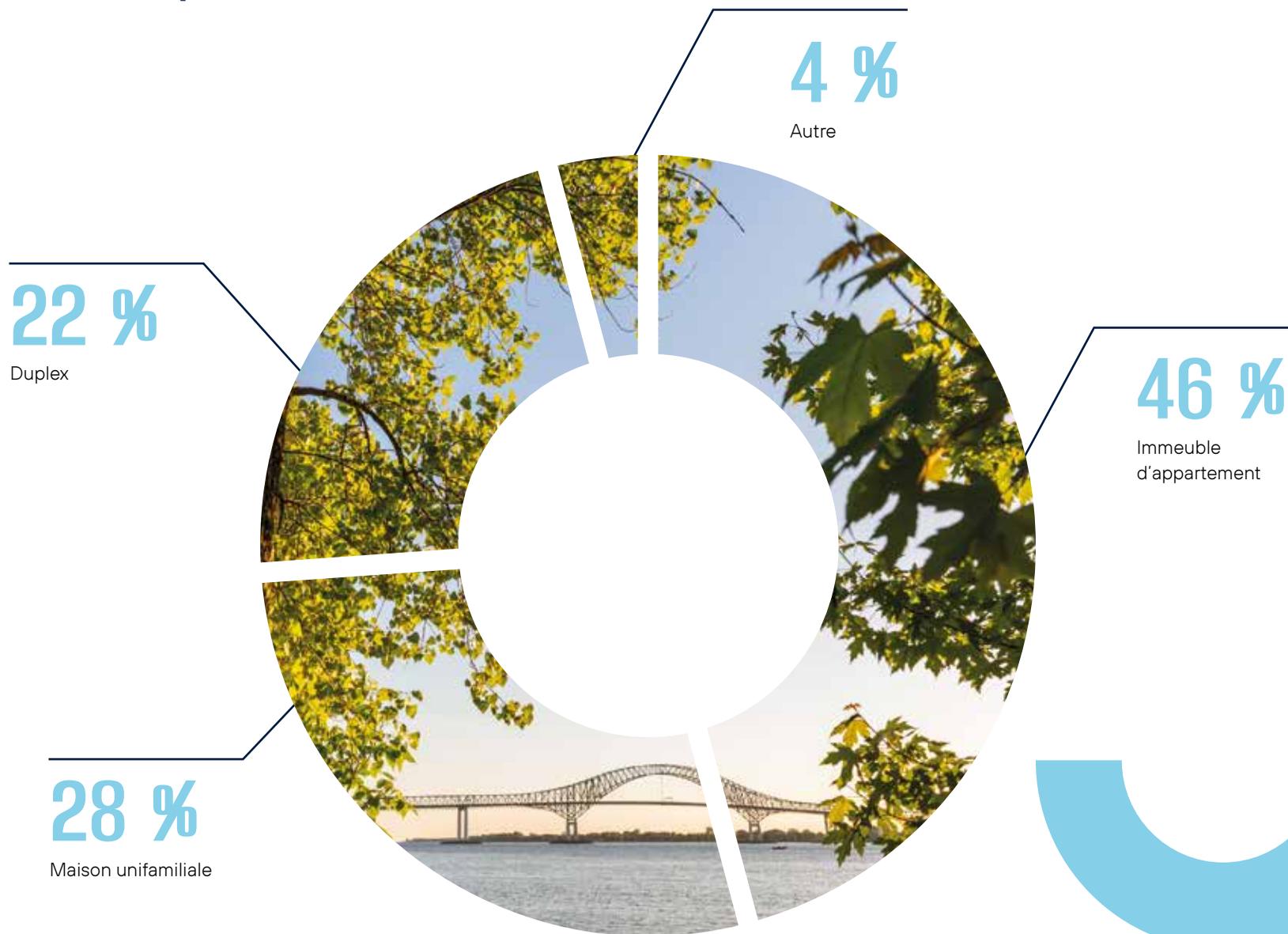
Sur le plan de l'éducation, on constate que 25 % des résidentes et résidents du Bas-du-Cap ne détiennent aucun diplôme, et que seulement 8 % ont un diplôme universitaire. En règle générale, la population trifluvienne affiche un niveau de diplomation plus élevé que celui observé dans ce secteur de la ville.

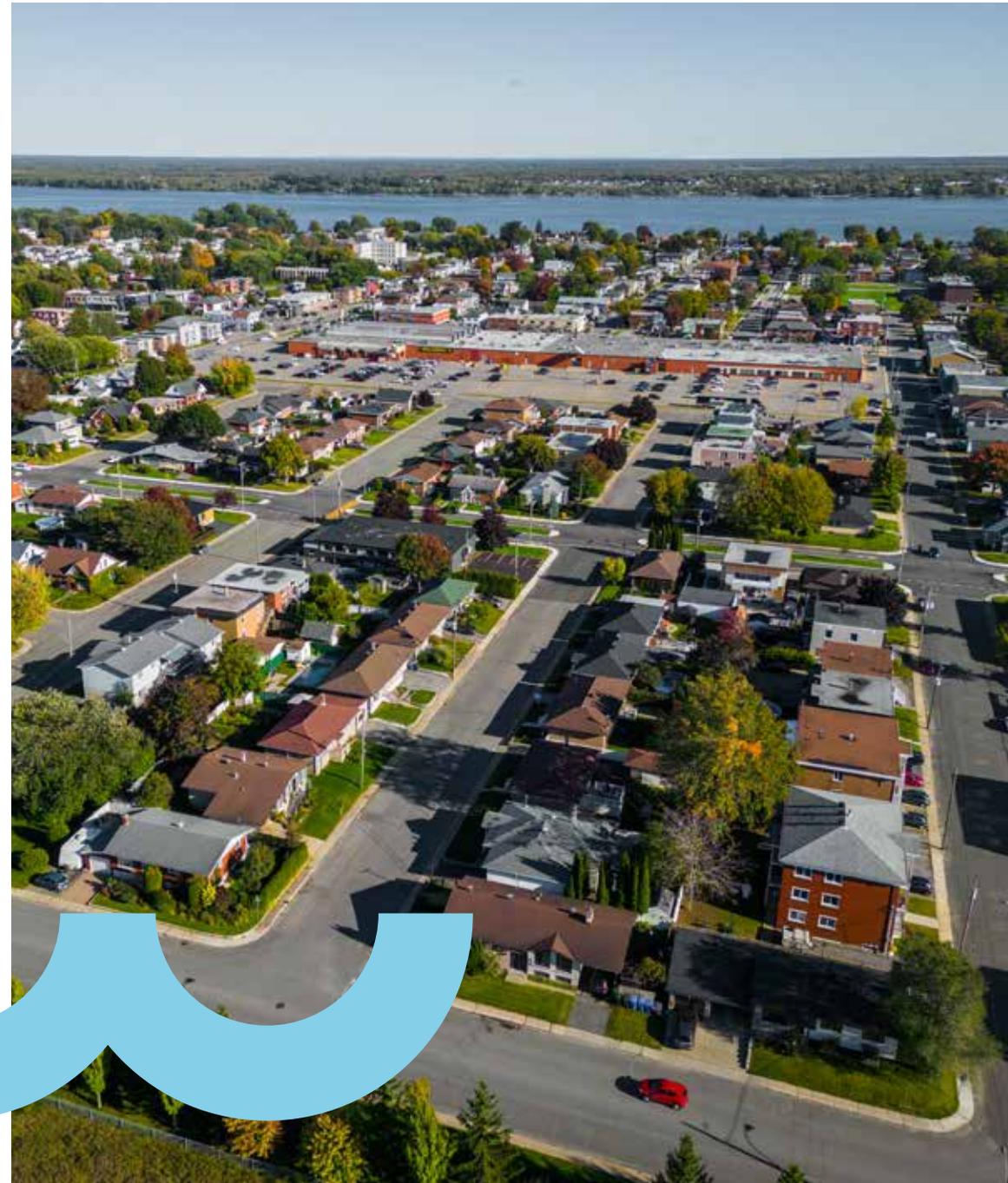
²Taux d'effort: Le taux d'effort représente la proportion du revenu annuel brut qu'un ménage consacre à se loger (incluant les frais de location ou d'hypothèque, les taxes et les frais de chauffage et d'électricité). Ainsi, le seuil de 30 % est considéré comme étant la limite de l'abordabilité.

La proportion de personnes de 18 ans et plus en situation de faible revenu après impôt est plus élevée dans le Bas-du-Cap (24,2 %) par rapport à la population de l'ensemble de la ville (15,6 %). En effet, le revenu médian des ménages du secteur du Bas-du-Cap était d'environ 44 900 \$ en 2020, comparativement à 60 400 \$ pour l'ensemble de la ville. Néanmoins, la proportion de ménages ayant un taux d'effort supérieur à 30 %² est plutôt semblable entre le secteur visé et l'ensemble de la ville (14 % et 13 %, respectivement). Ce taux d'effort semblable, malgré la différence de revenu des ménages, peut s'expliquer par la différence de frais de logement mensuels. En effet, les frais de logement mensuels médians pour un ménage locataire étaient de 577 \$ dans le Bas-du-Cap en 2021, un montant inférieur à celui pour l'ensemble de Trois-Rivières (632 \$). La différence est aussi importante pour la valeur médiane des logements, cette dernière étant d'environ 160 000 \$ dans le Bas-du-Cap contre 200 000 \$ dans l'ensemble de la ville.

En 2021, il y avait 6 890 logements situés au Bas-du-Cap, ce qui représente une augmentation de 3 % par rapport à 2016. En comparaison, l'augmentation pour la ville de Trois-Rivières a été de 5,8 % pour la même période. Environ 60 % des ménages du Bas-du-Cap sont locataires, alors que cette proportion est de 46 % pour l'ensemble de la ville. Les logements offrent en moyenne cinq pièces et ont majoritairement été construits avant les années 1960.

Typologies résidentielles du Bas-du-Cap





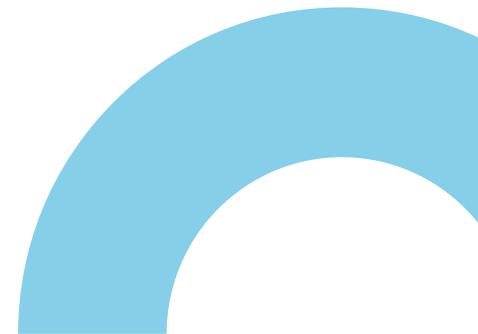
Portrait physique et occupation du sol

Secteur résidentiel

Le Bas-du-Cap est un milieu de vie mixte avec une densité moyenne qui se prête parfaitement à accueillir un projet de densification bien intégré, qui complètera ce milieu de vie urbain. En effet, la densité de population que l'on retrouve dans le secteur du Bas-du-Cap est de 32 logements à l'hectare, comparativement à 22 logements à l'hectare en moyenne pour l'ensemble du périmètre urbain de la ville de Trois-Rivières.

Le secteur autour du futur quartier Le Relais est majoritairement résidentiel et présente une mixité de typologies et de styles architecturaux. On retrouve, sur un même tronçon de rue, des résidences unifamiliales, des duplex et des immeubles multifamiliaux de type walk-up de deux ou trois étages. Cette caractéristique contribue à la mixité sociale du secteur. Elle en fait cependant un milieu au cadre bâti hétérogène.

Typologies architecturales présentes dans le secteur



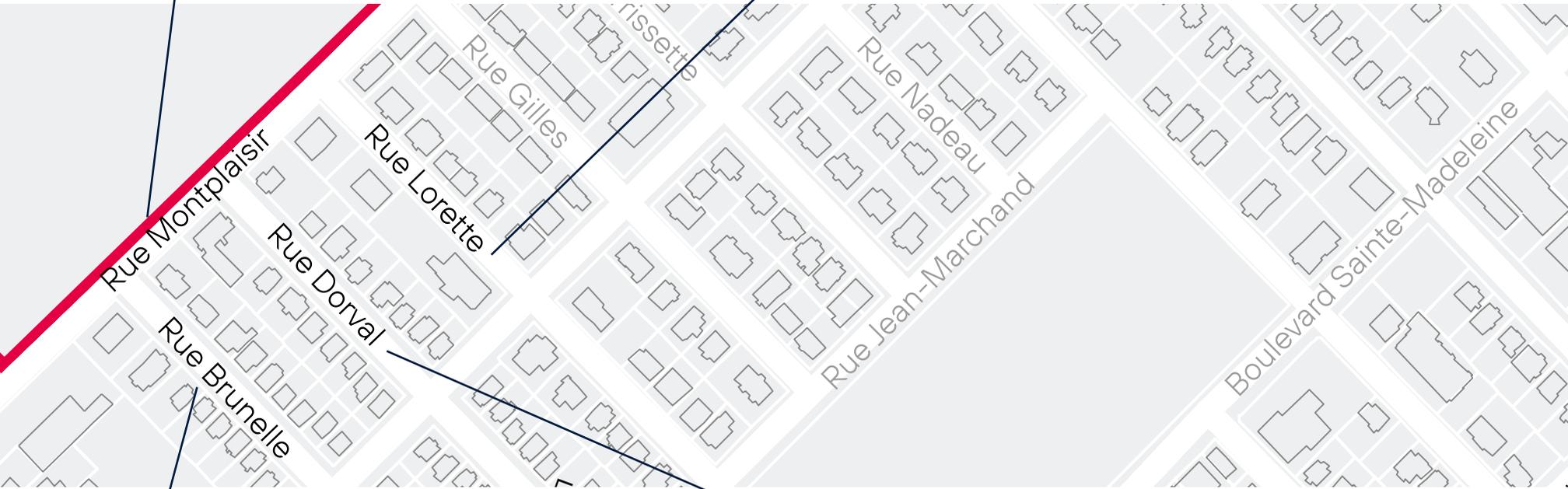
rue Saint-Laurent



rue Montplaisir



rue Lorette



rue Brunelle



rue Dorval



Intérêt architectural

La majorité des bâtiments du secteur du Bas-du-Cap ont été construits entre 1931 et 1960, mais dans la partie nord-est du Bas-du-Cap, à proximité du futur quartier Le Relais, les bâtiments ont principalement été construits entre 1960 et 1990. Les bâtiments datant d'avant 1900 sont principalement situés le long du chemin du Roy, lien historique de grande importance patrimoniale pour la ville.

Selon l'inventaire du patrimoine bâti de la ville de Trois-Rivières, effectué entre 2008 et 2010, 27 % des bâtiments du secteur du Bas-du-Cap ont une valeur patrimoniale. La majorité d'entre eux se situent dans la partie sud du secteur, avec une très forte concentration le long de la rue Notre-Dame Est (chemin du Roy). C'est d'ailleurs le long de cet axe que l'on retrouve le seul bâtiment ayant une valeur exceptionnelle (Sanctuaire de Notre-Dame-du-Très-Saint-Rosaire) et la majorité des bâtiments présentant une valeur supérieure.

À proximité du site du quartier Le Relais, on trouve quelques bâtiments de style architectural *boomtown*, plex et cottage vernaculaire américain



Maisons du projet Wartime housing en 1942 sur la rue Dorval ou Brunelle
Source : Société d'histoire de Cap-de-la-Madeleine

de valeur architecturale faible à bonne. De plus, au début des années 1940, dans le secteur adjacent au site, au sud, autour de 100 maisons du projet Wartime housing, destinées aux personnes employées par l'usine, ont été construites. Ces maisonnettes sont érigées le long des rues Dorval et Lorette, entre le site et le boulevard Sainte-Madeleine. À la fin de la Guerre, plusieurs locataires achetèrent ces habitations, permettant à plusieurs Madelinoises et Madelinois de devenir propriétaires. Aujourd'hui, certains de ces bâtiments ont subi des transformations majeures à tel point que l'homogénéité de l'ensemble a été perdue (Société d'histoire de Cap-de-la-Madeleine).

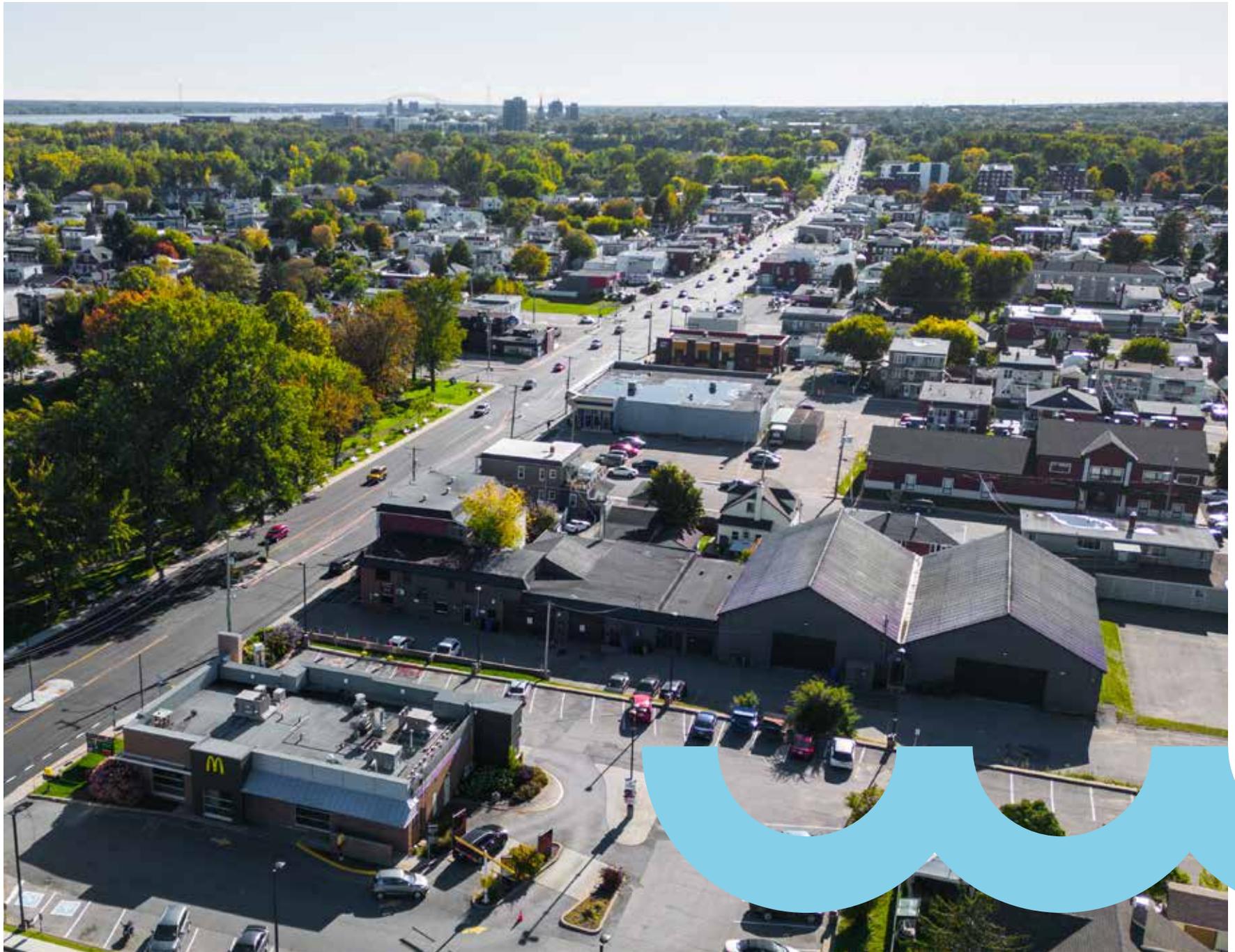
Fonction commerciale

Le site à l'étude est situé à l'intersection des aires d'influence des artères commerciales locales, soit la rue Fusey et le boulevard Sainte-Madeleine. C'est donc dans ces deux corridors que l'on retrouve une concentration de commerces. Selon l'analyse de la fonction commerciale sur le territoire de la ville de Trois-Rivières (Groupe Altus, 2017), les artères commerciales de la rue Fusey et du

boulevard Sainte-Madeleine sont en déclin. Aussi, la vocation de la rue Saint-Laurent, qui relie ces artères, est maintenant principalement résidentielle. À titre de comparatif, les secteurs commerciaux du Cap-de-la-Madeleine sont moins fréquentés que le centre-ville, notamment à cause d'une offre moins diversifiée et attractive. N'accueillant que 6 % du stock commercial trifluvien, la rue Fusey et le boulevard Sainte-Madeleine n'accaparent que 6,8 % de l'ensemble des achats sur le territoire, et sont d'ailleurs fréquentés majoritairement par des résidentes et résidents à proximité (Groupe Altus, 2017).

Concernant l'offre commerciale présente, on remarque des lacunes quant à la variété de commerces offerte. Sur la rue Fusey, l'on retrouve un « tissu commercial [...] peu dense, intercalaire à l'usage résidentiel et axé sur les biens et services courants » (Groupe Altus, 2017). Ses générateurs d'achalandage sont également éparpillés, rendant difficile une restructuration du pôle local. De son côté, le boulevard Sainte-Madeleine comprend également une majorité de commerces axés sur les biens et services courants. Bien qu'on remarque une certaine concentration des commerces, l'étude démontre que la position excentrée ne favorise pas la création d'un pôle commercial d'influence (Groupe Altus, 2017).

Malgré ce portrait peu reluisant de la fonction commerciale dans le secteur du Bas-du-Cap, le secteur du futur quartier Le Relais est desservi par deux commerces d'alimentation d'envergure à distance de marche, situés notamment sur le boulevard Sainte-Madeleine et sur la rue Saint-Laurent, tout juste au nord du secteur. De plus, le boulevard Sainte-Madeleine et la rue Fusey offrent une diversité de commerces et de services de proximité. Le redéveloppement de cette friche industrielle et la venue de nombreux nouveaux ménages dans le secteur constitueront sans doute un moteur de revitalisation pour l'activité commerciale du Bas-du-Cap.



Parcs, espaces publics et espaces végétalisés

Les parcs dans le secteur du Bas-du-Cap

À l'échelle du Bas-du-Cap, l'on retrouve une superficie approximative de 30 hectares de parcs et d'espaces verts, correspondant à un ratio d'environ 2,5 hectares par 1 000 habitants. Or, le Plan directeur de revitalisation du Bas-du-Cap considère la disponibilité de parcs et d'espaces verts du secteur comme déficitaire et vise, dans son plan d'action, un ratio de 5,5 hectares de parcs et espaces verts par 1 000 habitants.

Malgré ce déficit, le futur quartier Le Relais compte plusieurs parcs d'envergure à proximité. En effet, à 500 mètres du site, l'on retrouve divers parcs-écoles et parcs de quartier, les parcs Rochefort, Martin-Bergeron et Lionel-Rheault ayant des infrastructures sportives importantes, ainsi que le parc des Chenaux, lieu emblématique pour le secteur du Bas-du-Cap.

L'analyse de ces parcs permet de constater que le secteur est plutôt bien desservi en infrastructures de jeux pour enfants, que plusieurs parcs permettent de contempler les perspectives visuelles d'intérêt du secteur et que des infrastructures variées viennent ponctuer les différents parcs, offrant une expérience diversifiée. Toutefois, un manque est observable quant à l'accès à la nature ou à la pratique d'activités de plein air dans un milieu dit plus naturel. Il est en effet plus difficile de trouver un endroit propice à la marche, à la raquette, au ski de fond, etc. La

configuration des parcs existants ne permet pas la création de sentiers assez longs, convenant à ce genre d'activités. Seule l'aire écologique Châteaudun est favorablement aménagée à cet égard dans le secteur de Cap-de-la-Madeleine, et il se trouve à près de 2,5 kilomètres du site du futur quartier Le Relais, à l'extérieur du secteur du Bas-du-Cap.

C'est dans ce contexte que la planification du futur quartier Le Relais doit se positionner à la fois comme une solution pour tendre vers une plus grande disponibilité d'espaces verts dans le secteur et comme une offre complémentaire au réseau de parcs et d'espaces verts qui desservent déjà le Bas-du-Cap.

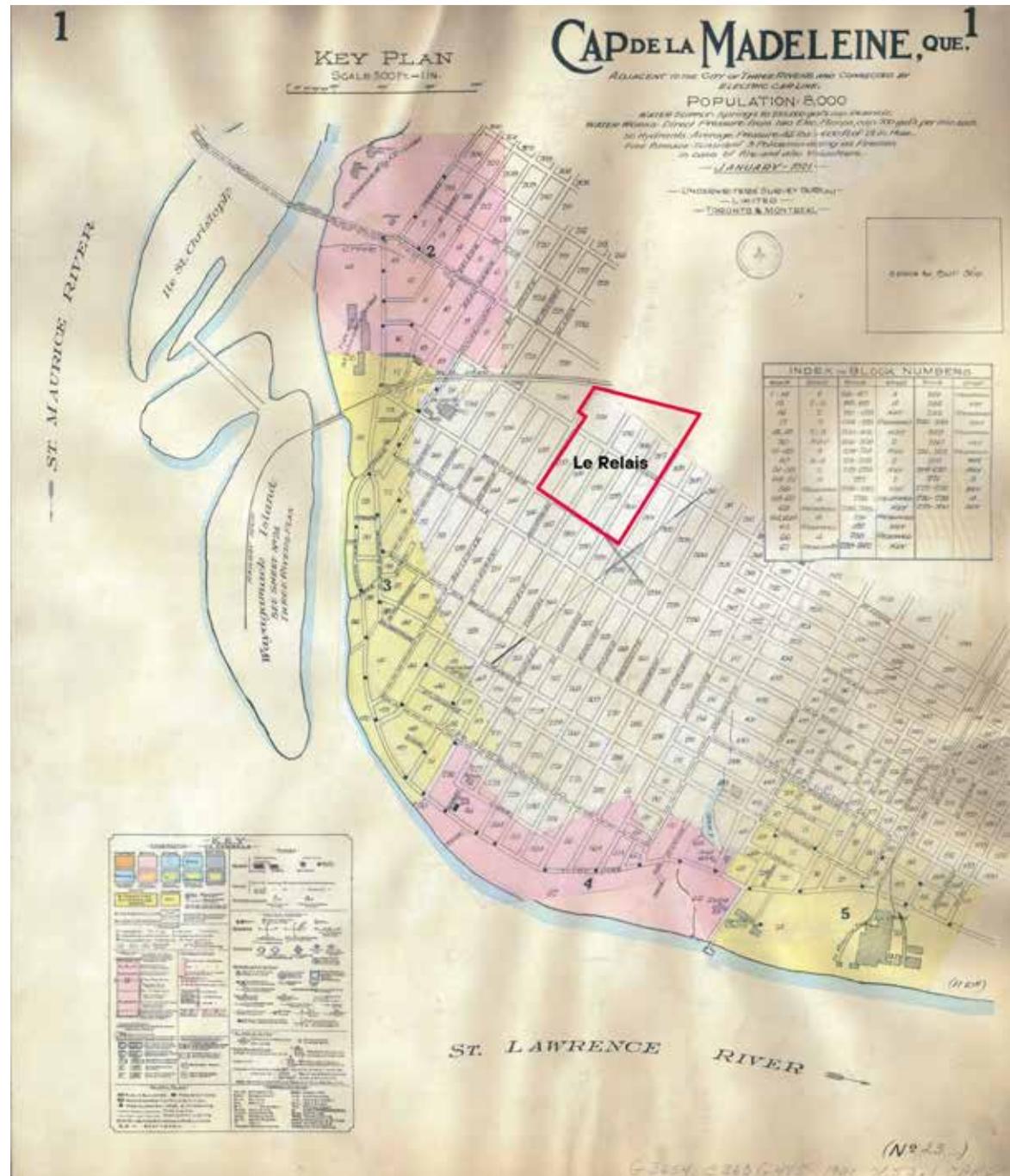




Mobilité et transport

Trame urbaine

Dans son ensemble, le territoire du Bas-du-Cap conserve une trame de rues orthogonales régulières. Cette configuration, typique des noyaux urbains plus anciens, permet une perméabilité limitant les distances de déplacements. Ainsi, les pôles attractifs environnants, tels que les commerces du boulevard Sainte-Madeleine, sont accessibles depuis le site à l'étude par des trajets directs. Comme le démontre le plan d'assurance-incendie de 1921, cette trame urbaine bien encadrée était projetée dans la continuité de la trame existante, avant que l'implantation d'une usine ne vienne modifier les plans.



Plan-incendie du Cap-de-la-Madeleine, Underwriters' Survey Bureau (1921) (rues autour du site projetées)
Source : Bibliothèque et Archives nationales du Québec



Réseau ferroviaire

Le site est bordé par un corridor ferroviaire au nord, employé pour le transport de marchandises et desservant l'usine Kruger Wayagamack, sur l'Île-de-la-Potherie, depuis la ligne de Chemins de fer Québec-Gatineau parallèle à l'autoroute 40. Malgré la faible circulation de trains observée à l'heure actuelle, la présence de cette voie peut générer des nuisances à une certaine distance de l'emprise et exige le respect des normes émises par Transport Canada pour tout aménagement à proximité permettant de réduire les problématiques sonores et les risques anthropiques.

De plus, cette contrainte physique articule la mobilité à divers niveaux. D'une part, l'enclavement du site implique une concentration des déplacements vers les points de canalisation limités disponibles, soit le sud, vers la rue Montplaisir, et l'ouest du site, sur la rue Saint-Laurent. De plus, l'angle dans la trame des rues créé par la voie ferrée implique la présence d'intersections aux configurations atypiques qui nécessitent une attention particulière. Finalement, la présence de cette voie ferrée à grande proximité du site et à l'intersection du principal lien de circulation, qui est la rue Saint-Laurent, pose un défi de gestion de la circulation automobile pour assurer à la fois la sécurité et la fluidité.



Réseau routier

Le site du futur quartier Le Relais jouit d'un emplacement de choix au cœur du Bas-du-Cap et à grande proximité des axes commerciaux locaux et des divers services. Cet emplacement lui confère un atout de taille à l'heure de son positionnement comme un milieu de vie où la mobilité durable est encouragée à la place de l'utilisation de l'auto solo.

Toutefois, à Trois-Rivières, l'automobile demeure le principal mode de transport. Selon l'enquête *Origine-Destination 2011*, les ménages trifluviens possédaient alors en moyenne 1,4 véhicule par ménage et la part modale des déplacements en automobile s'élevait à 84,4 %, comparativement à 77,2 % pour la région de Québec. C'est dans ce contexte que le principal enjeu d'accessibilité du futur quartier Le Relais demeure la connectivité du réseau routier pour rejoindre l'ouest de la ville. En effet, la rivière Saint-Maurice n'est franchissable que par deux accès, le pont Duplessis et l'autoroute Félix-Leclerc.

L'accès le plus direct se fait par le pont Duplessis, qui mène au centre-ville de Trois-Rivières par le boulevard du Saint-Maurice. Pour se rendre à l'autoroute Félix-Leclerc, les résidentes et résidents du secteur du Bas-du-Cap doivent emprunter les artères principales, dont le boulevard Thibeau, souvent congestionné aux heures de pointe. La création du quartier durable urbain aura ainsi des répercussions sur le réseau routier en y ajoutant une pression supplémentaire.

Malgré l'importante place de l'automobile dans la part modale des déplacements dans le secteur, on constate qu'en 2011, selon l'enquête *Origine-Destination*, 53 % des déplacements du secteur de Cap-de-la-Madeleine se faisaient à l'intérieur même de ce secteur. Cette particularité propre à Cap-de-la-Madeleine se présente comme une occasion d'encourager la mobilité durable, sachant que plus de la moitié des déplacements

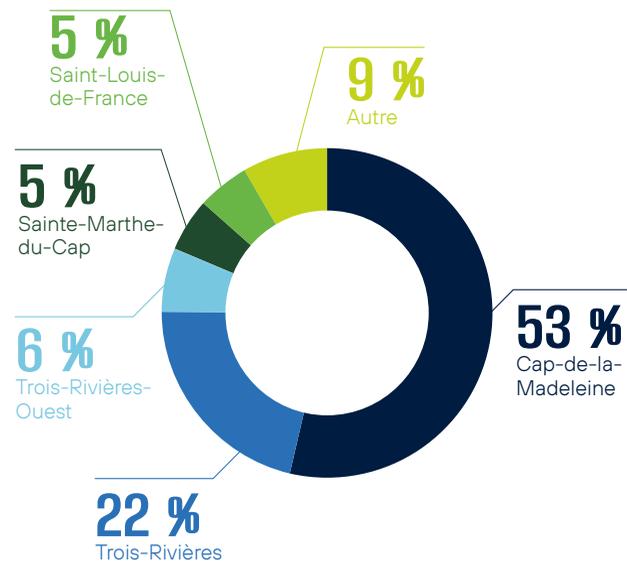
sont de courte durée et dans une distance très raisonnable, propices à être transférés vers des modes de transport actifs comme la marche et le vélo.

Le déploiement du transport actif et du transport en commun revêt donc une importance capitale pour desservir la clientèle du Bas-du-Cap, pour faire du futur quartier Le Relais un milieu de vie durable convoité et pour apaiser la pression sur le réseau routier. En effet, le principal potentiel de réduction et d'évitement des émissions de GES se situe dans le transfert modal des déplacements vers des modes actifs ou collectifs, par la modification des habitudes de déplacement de manière durable et à grande échelle. Ne pouvant à lui seul offrir des conditions favorables à une mobilité durable, le Plan directeur de redéveloppement du quartier Le Relais doit être accompagné d'une réflexion plus large sur la mobilité pour l'ensemble de la ville de Trois-Rivières, afin de hausser de manière importante la part des modes alternatifs à la voiture individuelle.



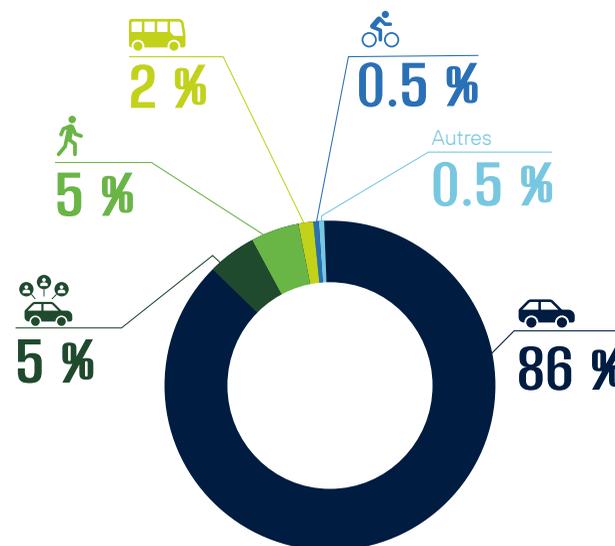
Destination des déplacements dont l'origine est le secteur Cap-de-la-Madeleine

(tous motifs, tous modes, 24 h)



Répartition des types de déplacement domicile-travail de la population active du Bas-du-Cap

(2016)



Plan du réseau de transport collectif et cyclable du secteur du Bas-du-Cap





Transport actif

Pour ce qui est du réseau permettant la mobilité active, l'ensemble des rues environnantes est doté de trottoirs, assurant un minimum de sécurité pour les piétonnes et piétons. Toutefois, les trottoirs dans le secteur à l'étude sont de faible largeur, et sont peu conviviaux pour les usagères et usagers. En effet, l'étroitesse générale des trottoirs rend inconfortable le croisement de deux personnes se déplaçant à pied. Cette situation est particulièrement vraie pour les déplacements des personnes à mobilité réduite. De plus, il est à noter qu'à plusieurs endroits, les poteaux du réseau de distribution électrique sont situés sur le trottoir ou bien directement sur la chaussée en bordure du trottoir, limitant ainsi les possibilités de réaménagement à moins que la Ville absorbe les coûts importants de l'enfouissement des fils électriques.

Le secteur du Bas-du-Cap est desservi par le réseau cyclable qui est notamment relié au centre-ville de Trois-Rivières par la Route verte, passant sur le pont

Duplessis. Le réseau cyclable y répond à l'heure actuelle davantage aux besoins du cyclisme récréatif et est composé principalement des bandes cyclables et de chaussées désignées. Les rues du secteur du Bas-du-Cap sont cependant très larges et offrent de grandes possibilités de développement d'autres liens cyclables.

On observe dans le secteur un certain nombre d'enjeux de cohabitation des usagères et usagers de la route. En effet, l'importante largeur des rues résidentielles peut inciter les automobilistes à la vitesse et ainsi créer certaines problématiques de sécurité pour les usagères et usagers les plus vulnérables (piétonnes et piétons, cyclistes, personnes à mobilité réduite). Remarquons que la Ville de Trois-Rivières a mis en place, au cours des dernières années, des mesures d'apaisement de la circulation comme l'implantation d'avancées de trottoir et d'îlots centraux lors de la réfection de certaines rues, comme les rues Saint-Maurice et Loranger, ayant pour objectif d'améliorer la cohabitation entre les usagères et usagers de la route.

Transport collectif

Le site du futur quartier Le Relais est desservi par le réseau de transport collectif. En effet, les autobus des lignes 2 et 8 de la Société de transport de Trois-Rivières (STTR) circulent à proximité du site. La ligne 2 couvre un trajet entre Sainte-Marthe et le centre-ville, et la ligne 8 couvre un trajet entre la rue Saint-Maurice et les Galeries du Cap. Les lignes d'autobus qui desservent le secteur autour du futur quartier Le Relais ont une fréquence de passage d'environ 30 minutes, en heure de pointe durant la semaine, puis aux heures, hors des heures de pointe, et également la fin de semaine. Aussi, il faut mentionner que le Bas-du-Cap n'est pas directement relié par le transport en commun aux grands pôles générateurs de déplacement de l'ouest de la ville, soit les pôles des Forges et des Récollets, le CHAUR, l'UQTR, le Collège Lafleche et le Cégep de Trois-Rivières. Les résidentes et résidents du doivent donc emprunter plus d'une ligne d'autobus pour atteindre la grande majorité de ces pôles.

Portrait environnemental

Enjeux de contamination du sol

Au fil des ans, l'activité industrielle sur le site a eu de fortes répercussions environnementales, notamment en ce qui a trait à la contamination du sol et des eaux souterraines par des hydrocarbures.

En 2011, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs a émis une première ordonnance (n° 581), en vertu des pouvoirs conférés au ministre par les articles 27 et 31.49 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), afin d'exiger du propriétaire qu'il prenne les mesures nécessaires pour procéder à une étude de caractérisation sur le terrain, dans le but de déterminer le niveau et la nature des contaminants affectant le site. En réponse à l'inaction du propriétaire du site, le ministère a procédé, en vertu de l'article 31.62 de la Loi sur la qualité de l'environnement, à une étude de caractérisation phase I en 2012 et à une étude de caractérisation phase II en 2014.

Les études de caractérisation révèlent la présence de contaminants dont les concentrations sont supérieures aux valeurs limites des annexes I et II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Q-2, r. 37). L'article 31.43 de la Loi sur la qualité de l'environnement permet au ministre d'ordonner qu'on lui soumette un plan de réhabilitation énonçant les mesures qui seront mises en œuvre, ainsi qu'un calendrier d'exécution. C'est dans l'exécution de ce pouvoir que le ministère ordonne, le 7 juin 2017 (ordonnance n° 667),

au propriétaire du site et au principal exploitant industriel de déposer et de réaliser un plan de réhabilitation.

Devant le refus de se conformer des parties, le ministère a lancé en 2022 un appel d'offres pour la décontamination du site. Le contrat a été octroyé et les travaux de démolition des surfaces de béton ainsi que de décontamination du sol et de la nappe phréatique ont débuté. Les travaux de décontaminations s'échelonnent sur une période de cinq ans, minimalement, selon l'échéancier initial, et le procédé retenu pour les travaux est la décontamination par biopiles.

La biopile aérobie est une technologie de traitement qui consiste à traiter le sol contaminé en le disposant en piles (biopiles), ce qui permet de stimuler l'activité des micro-organismes aérobies responsables de la biodégradation des contaminants dans les sols. Les biopiles permettent de fournir des conditions optimales de température, d'humidité, d'aération et de nutriments, afin de favoriser la biodégradation des contaminants cibles³. Cette méthode, bien que plus longue, permet de traiter le sol sur place, évitant ainsi le transport de la matière à l'extérieur du site, et donc les nuisances liées à la circulation de camions pour le secteur environnant, en plus d'éviter une quantité importante d'émissions de gaz à effet de serre.

Les études de caractérisation révèlent la présence de contaminants dont les concentrations sont supérieures aux valeurs limites des annexes I et II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Q-2, r. 37). L'article 31.43 de la Loi sur la qualité de l'environnement permet au ministre d'ordonner qu'on lui soumette un plan de

réhabilitation énonçant les mesures qui seront mises en œuvre, ainsi qu'un calendrier d'exécution. C'est dans l'exécution de ce pouvoir que le ministère ordonne, le 7 juin 2017 (ordonnance n° 667), au propriétaire du site et au principal exploitant industriel de déposer et de réaliser un plan de réhabilitation.

Devant le refus de se conformer des parties, le ministère a lancé en 2022 un appel d'offres pour la décontamination du site. Le contrat a été octroyé et les travaux de démolition des surfaces de béton ainsi que de décontamination du sol et de la nappe phréatique ont débuté. Les travaux de décontamination s'échelonnent sur une période de cinq ans, minimalement, selon l'échéancier initial, et le procédé retenu pour les travaux est la décontamination par biopiles.

La biopile aérobie est une technologie de traitement qui consiste à traiter le sol contaminé en le disposant en piles (biopiles), ce qui permet de stimuler l'activité des micro-organismes aérobies responsables de la biodégradation des contaminants dans les sols. Les biopiles permettent de fournir des conditions optimales de température, d'humidité, d'aération et de nutriments, afin de favoriser la biodégradation des contaminants cibles³. Cette méthode, bien que plus longue, permet de traiter le sol sur place, évitant ainsi le transport de la matière à l'extérieur du site, et donc les nuisances liées à la circulation de camions pour le secteur environnant, en plus d'éviter une quantité importante d'émissions de gaz à effet de serre.

³ Environnement Canada, 2022.

Enjeux climatiques

Adaptation aux changements climatiques

Les îlots de chaleur urbains engendrent une multitude d'impacts environnementaux ainsi que sur la santé humaine. Le site de l'ancienne usine, dans son état actuel, par ses surfaces minérales et l'absence presque complète de végétation, constitue l'un des plus grands îlots de chaleur urbains du Cap-de-la-Madeleine. On observe également une faible canopée sur les rues du quartier, ce qui, jumelé à la moindre disponibilité de parcs et d'espaces verts dans le secteur, se traduit en la présence d'îlots de chaleur urbains importants sur une grande partie du Bas-du-Cap.

À une plus grande échelle, dans le contexte des changements climatiques, l'on peut s'attendre à une augmentation significative de la courbe de température moyenne, et donc à un nombre grandissant de journées très chaudes (30 °C et plus) selon le scénario du statu quo⁴ Cette augmentation sera synonyme d'une augmentation du nombre de vagues de chaleur pour la ville de Trois-Rivières, avec un passage d'une moyenne de 2,2, en 2020, à 4,5 en 2050. Or, compte tenu du milieu physique propice aux îlots de chaleur, la population du Bas-du-Cap serait fortement vulnérable aux vagues de chaleur.

Puisque le site est le plus grand terrain vacant du Bas-du-Cap, il représente le meilleur potentiel de création d'îlots de fraîcheur dans ce secteur. Par ailleurs, il présente également une possibilité d'intégration d'infrastructures vertes innovantes

adaptées au contexte climatique, telles que des infrastructures de gestion écologique des eaux pluviales ou encore des parcs comportant des infrastructures résilientes face aux événements climatiques. Contrairement au reste du secteur qui, étant déjà bâti, demande des réfections à coûts importants pour adapter les infrastructures, dans le quartier Le Relais, il est possible de construire des infrastructures adaptées dès le début du projet afin de concevoir une communauté résiliente aux changements climatiques.

⁴ Prairie Climate Centre, 2019 : Scénario RCP8.5 — haute teneur en carbone



Solutions en matière de réduction des émissions de GES

Au Québec, les secteurs du bâtiment et du transport produisent à eux seuls près de 45 %⁵ des émissions de GES : le transport routier représente 33,5 % de ces émissions et le secteur résidentiel, commercial et institutionnel (chauffage des bâtiments), près de 10 %.

La structure de l'environnement bâti a des incidences considérables sur les émissions de GES et donc sur les changements climatiques. Ces conséquences peuvent toutefois être considérées dès la planification de nouveaux projets immobiliers. L'objectif provincial, énoncé dans le Plan pour une économie verte 2030 du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, est de réduire ses émissions de GES de 37,5 % d'ici 2030 par rapport à leur niveau de 1990. La Ville de Trois-Rivières souhaite contribuer à la réduction des émissions de GES en fonction des pouvoirs qu'elle a dans les secteurs du bâtiment et du transport. Néanmoins, afin d'effectuer une transition et d'éviter de faire du quartier Le Relais un quartier inabordable, la planification doit miser sur des mesures ayant le meilleur rapport coût-bénéfice.

⁵ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2022.



Paysages

Paysages écologiques ou naturels

Le secteur du Bas-du-Cap est riche en paysages naturels de grande qualité. En effet, la proximité de la rivière Saint-Maurice et du fleuve Saint-Laurent est un atout indéniable qui participe à la qualité paysagère du Bas-du-Cap. L'accès à des panoramas sur ces points d'eau est possible à partir du parc Robert-Bourassa, à partir des terrains du Sanctuaire Notre-Dame-du-Cap et également à partir du parc du Relais-Portuaire. Ces points de vue offrent une ambiance paisible et un spectacle grandiose de nos cours d'eau d'importance. Les jardins du Sanctuaire Notre-Dame-du-Cap ainsi que les parcs du Moulin et des Chenaux sont des paysages naturels d'intérêt, identitaires et témoins de l'histoire madelinoise. Ces lieux paisibles et propices à la contemplation participent à la qualité paysagère de l'endroit avec leurs étangs, leurs arbres matures et leurs espaces verts aménagés.

Ces paysages sont des éléments à mettre en valeur et qui participent non seulement à la qualité paysagère, mais également à la qualité de vie des résidentes et résidents du secteur. La proximité physique et visuelle de ces paysages naturels constitue un atout pour celles et ceux qui habiteront dans le nouveau quartier urbain durable Le Relais.

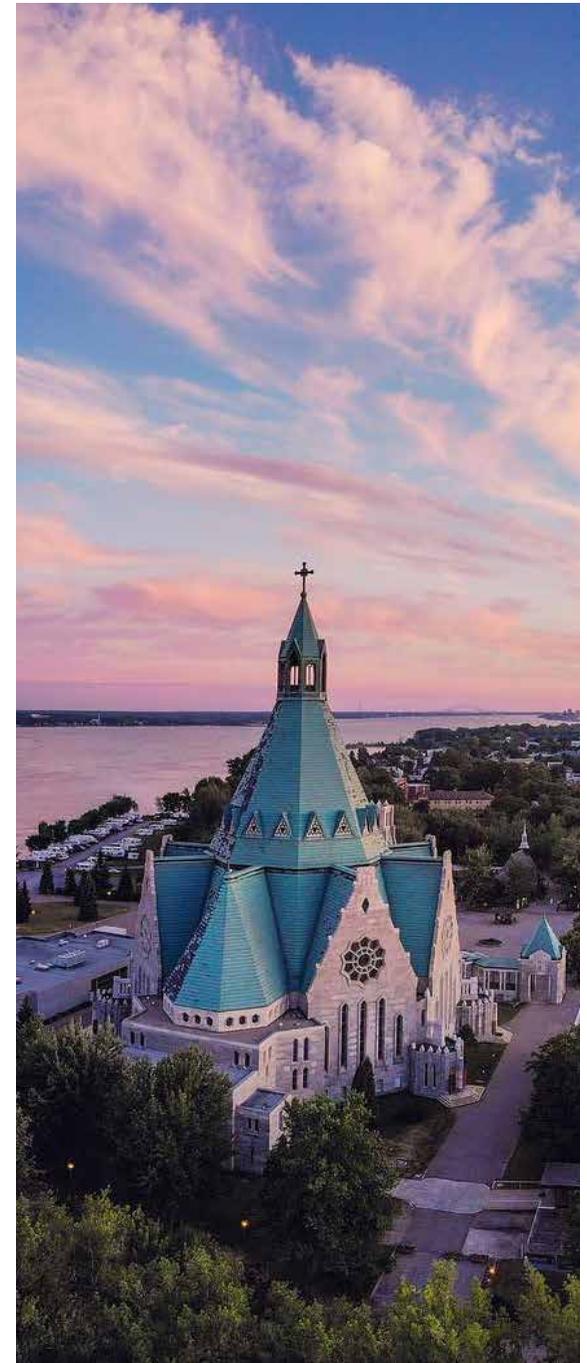
Le site de l'ancienne usine qui accueillera le nouveau quartier se trouve tout près du coteau qui sépare le haut du Cap-de-la-Madeleine et le bas du Cap-de-la-Madeleine. Selon une analyse topographique, on estime que le fleuve Saint-Laurent et la basilique Notre-Dame-du-Cap seront visibles à partir du troisième étage d'un bâtiment en absence d'obstruction visuelle. Ces éléments singuliers seront

donc perceptibles à partir du site d'intervention. La logique d'implantation des bâtiments est donc bien importante afin que le plus grand nombre de futurs résidents et résidentes puissent profiter de ces points de vue d'intérêt.

Paysages historiques et identitaires

Riche en histoire, le secteur du Bas-du-Cap présente des éléments touristiques d'importance comme le chemin du Roy, la maison Rocheleau ainsi que le Sanctuaire Notre-Dame-du-Cap. Ces pôles d'activités sont des attractions non seulement pour la population trifluvienne, mais également pour les touristes. En effet, le sanctuaire accueille des milliers de personnes en pèlerinage chaque année.

Dans le cœur historique du secteur de Cap-de-la-Madeleine, on retrouve plusieurs bâtiments de divers styles et époques ayant une grande valeur architecturale. On peut notamment y découvrir les styles colonial français, beaux-arts et moderniste. Cette richesse historique et cette diversité architecturale procurent au secteur du Bas-du-Cap une identité forte, et le nouveau quartier urbain durable viendra s'articuler autour de ce cœur identitaire.





Résultats de la démarche

Étude sur le marché immobilier⁶

En amont de la réalisation de la planification du futur quartier Le Relais, une étude de marché a été réalisée afin de mieux comprendre le contexte du marché immobilier trifluvien et plus spécifiquement celui du secteur du Bas-du-Cap. Cette étude tire des conclusions qui permettent de réaliser une planification adaptée au milieu d'insertion et de proposer une distribution d'unités d'habitation qui répondent à un besoin bien réel à Trois-Rivières. Parallèlement, la Ville a mené un vaste chantier d'analyse de la situation du logement sur son territoire dans le cadre de la rédaction de sa politique d'habitation.

Appuyées sur les données les plus récentes provenant de Statistique Canada, de l'Institut de la statistique du Québec ainsi que de la Société canadienne d'hypothèques et de logement, les études se sont penchées sur l'ensemble de la ville de Trois-Rivières comme aire de marché.



⁶ Groupe Altus, 2022 ; Ville de Trois-Rivières, 2023 ; Côté Mercier Conseil immobilier, 2022.



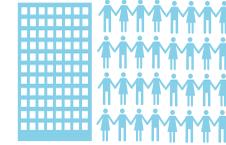
Faits saillants



Le secteur du Bas-du-Cap est presque entièrement construit et n'accapare que 8 % de l'ensemble du marché immobilier à Trois-Rivières. À l'échelle du Bas-du-Cap, le site du futur quartier urbain durable Le Relais représente 91 % du potentiel de redéveloppement (terrains disponibles).



Le prix moyen de la revente des maisons unifamiliales et des appartements en copropriété a connu une hausse importante à Trois-Rivières en 2021. En effet, en 2021, les prix moyens d'une maison unifamiliale auraient augmenté de 29,4 % par rapport à l'année précédente et de 26,7 % pour les appartements en copropriété.



Depuis 2016, le taux d'inoccupation des immeubles locatifs, dans la ville de Trois-Rivières, a diminué jusqu'à atteindre 0,9 % en octobre 2021 (comparativement à 2,4 % pour la province), et ce phénomène est aussi bien présent au Bas-du-Cap (0,5 %). Or, un marché locatif équilibré se situe autour de 3 % de taux d'inoccupation. Il est donc évident que Trois-Rivières, à l'instar de la plupart des grandes villes au Québec, traverse une crise de pénurie de logements importante.



Selon les projections démographiques, au cours des 10 prochaines années, les études estiment un besoin d'ajout entre 5 000 et 8 000 nouvelles unités d'habitation à Trois-Rivières.



La pénurie de logements a un effet direct sur le prix de location. En effet, selon les données du recensement 2021 de Statistique Canada, à Trois-Rivières, près de 80 % des ménages ayant un revenu brut de moins de 30 000 \$ sont locataires. De ce nombre, un peu plus de 50 % des ménages dépensent plus de 30 % en frais de logement. On peut donc constater que la majorité des ménages à faible revenu dépassent le taux d'effort de 30 %.



La Politique d'habitation de la Ville de Trois-Rivières remarque que même si au cours des dernières décennies, c'est la maison unifamiliale isolée qui a dominé le marché trifluvien, à l'avenir, ce seront les habitations plus compactes comme les maisons de ville ainsi que les appartements locatifs qui seront considérées comme ayant le plus grand potentiel et qui répondront le plus à la demande.

Une étude de marché réalisée spécifiquement pour le projet du futur quartier Le Relais recommande une programmation immobilière de 25 % de maisons de ville (unifamiliales en rangée), 20 % d'appartements en copropriété et 55 % d'appartements locatifs.



Une attention particulière à l'abordabilité est essentielle pour assurer la réussite du projet. En effet, le futur quartier Le Relais pourrait capter sa juste part du marché trifluvien d'habitation avec une offre en cohérence avec son milieu d'insertion.

Parmi les moyens à mettre de l'avant, la construction d'immeubles en bois pourrait favoriser l'abordabilité des unités d'habitation ainsi que d'optimiser le bilan environnemental du projet.

Meilleures pratiques de conception de quartiers urbains durables

Notions importantes

Un quartier urbain durable est un quartier conçu de manière à intégrer les principes de développement durable (économiques, environnementaux et sociaux). Il vise donc à optimiser les ressources financières, à réduire l'empreinte écologique des constructions et de son occupation, ainsi qu'à assurer une qualité de vie et un sentiment d'appartenance à ses occupantes et occupants. Il tient ainsi compte de considérations liées à la densité, à la forme urbaine et à la mobilité, favorise une mixité sociale et des activités, de même qu'une

participation citoyenne active. Pour y arriver, plusieurs éléments caractéristiques de ce type de quartier peuvent être mis en place, soit :

- Localisation urbaine et optimisation de l'utilisation du sol;
- Gestion des déplacements favorisant la mobilité durable;
- Équilibre entre logements, commerces, équipements publics et lieux d'emploi;
- Mixité sociale en favorisant l'accès au logement;
- Optimisation et réduction du besoin en infrastructures;
- Réduction de la consommation de l'eau et gestion optimale des eaux pluviales;
- Matériaux de construction durables (écomatériaux, matériaux recyclés, matériaux à faible empreinte carbone, etc.);
- Efficacité énergétique des bâtiments;
- Gestion intelligente des matières résiduelles (réduction à la source, matières recyclables, matières organiques et déchets ultimes);
- Préservation ou rétablissement d'une biodiversité;
- Engagement citoyen dans la conception et l'aménagement du quartier.



Inspirations et référents

Quartier Blatchford (2008–2035) Edmonton, Canada	Quartier Vauban (1998–2010) Freiburg, Allemagne	Quartier Garrison Woods (2004) Calgary, Canada
		
Principes mis de l'avant		
<ul style="list-style-type: none"> • Grand espace vert central • Production d'énergie avec puits de géothermie • Gestion durable de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Limite de la circulation et de la place de la voiture avec différents types de rues • Transformation de la rue en espace public et espace de jeux • Aires de stationnement et leurs accès regroupés 	<ul style="list-style-type: none"> • Implantation en rangée et faible marge de recul • Place du stationnement réduite et cachée à l'arrière • Squares et places publiques
Principales retombées		
<ul style="list-style-type: none"> • Création d'espaces de rencontre au moyen d'équipements publics • Aménagement des rues visant à favoriser la mobilité active • Construction selon l'approche carboneutre via une communauté utilisant des énergies 100 % renouvelables 	<ul style="list-style-type: none"> • Système de rues étroites conçu pour limiter le trafic et favoriser un mode de vie actif • Logements abordables, à travers une offre diversifiée • Solutions alternatives et innovantes en matière d'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> • Construction d'une 2^e phase, Garrison Green (complétée en 2009), engendrée par son succès économique • Révision des outils d'urbanisme afin de permettre certaines caractéristiques clés favorisées par les écoquartiers
Superficie d'espaces verts		
14,75 %	9 %	7 %
Densité de logements		
<ul style="list-style-type: none"> • 60 logements/hectare 	<ul style="list-style-type: none"> • 53 logements/hectare 	<ul style="list-style-type: none"> • 23 logements/hectare

Vision et orientations

Dans le cadre de la démarche participative, un énoncé de vision a été élaboré ainsi que des orientations afin de le mettre en œuvre. Ces éléments de vision servent d'assise à la planification du site.

Énoncé de vision

Exemplaire en matière de pratiques novatrices et durables, le quartier Le Relais offre un milieu de vie de qualité, mixte, accessible et imprégné de l'identité du Bas-du-Cap. Il retisse le quartier avoisinant, le consolide et fait rayonner la communauté madelinoise.

Orientations



Esprit de communauté

Créer un milieu de vie à échelle humaine, dynamique et inclusif, où l'esprit de communauté se ressent et rassemble toutes les générations. Ce milieu à forte mixité sociale favorise l'accès au logement pour toutes et tous.



Environnement sain

Offrir un mode de vie sain dans un environnement sain. Une diversité d'espaces extérieurs verdissés permet à tous les usagers et usagères d'avoir accès à des îlots naturels en toute saison. Ces espaces rétablissent la biodiversité sur le site, gèrent l'eau pluviale de manière durable, limitent les îlots de chaleur urbains et permettent l'émergence d'une communauté nourricière qui favorise l'agriculture urbaine et l'accès à des aliments frais.



Milieu de vie innovant

Incorporer au quartier des solutions innovantes en matière de réduction de GES, de bâtiments durables et de ville intelligente, de manière à en faire un banc d'essai et un exemple pour le développement futur de la ville.



Milieu de vie durable et recyclé

Créer un milieu de vie inclusif et ouvert sur le Bas-du-Cap en répondant aux besoins du secteur, notamment en habitation et en nouveaux ménages, pour soutenir les commerces et services du quartier. Le quartier vise une densification intelligente, une perméabilité de la trame, la pluralité des modes de transport alternatifs, de même qu'une accessibilité aux commerces et services locaux.

Présentation du plan d'aménagement d'ensemble

Découlant de la démarche collaborative, de la vision et des orientations, le plan d'aménagement du futur quartier Le Relais est le résultat d'un exercice de planification novateur et inclusif. Conçu de concert avec la cohorte de citoyennes et de citoyens et appuyé par les avis des professionnelles et professionnels de tous les services municipaux et de l'équipe de projet, le plan d'aménagement projette un quartier intégré à la trame et à la communauté du Bas-du-Cap.

Avec une densité d'habitation d'environ 50 logements à l'hectare, le nouveau quartier pourra accueillir près de 1 000 logements qui contribueront à soutenir la vitalité commerciale du secteur. De plus, cette densité permettra de rentabiliser les infrastructures et aménagements nouveaux. Enfin, en localisant ces nouvelles habitations au cœur de Cap-de-la-Madeleine, dans un quartier urbain existant, la Ville de Trois-Rivières redirige une partie de sa croissance dans son cœur plutôt qu'en périphérie, limitant ainsi l'étalement urbain et les émissions de GES liés au transport.

Les sections suivantes détaillent le plan d'aménagement et les interventions qui y sont projetées.



Plan d'aménagement du quartier Le Relais



Typologie des bâtiments et densité

Des typologies variées

Pour satisfaire à la demande en habitation et éviter l'étalement urbain et ses impacts sur le climat et l'environnement, il est tout indiqué de profiter des derniers sites disponibles dans le milieu urbanisé pour optimiser et densifier celui-ci. Aussi, pour être résilientes et durables, les villes doivent s'efforcer de trouver des moyens d'élargir le choix de logements tout en favorisant l'abordabilité, de créer des communautés assurant une mobilité durable et de rester économiquement compétitives pour une saine gestion des finances publiques⁷.

Or, la densification peut prendre des formes infinies. En effet, une diversité de types d'habitations, autres que la maison unifamiliale isolée et la tour d'habitation, peut être prévue pour créer une densité par compacité plutôt que par la hauteur des bâtiments. Pour ce faire, les spécialistes en urbanisme encouragent la construction d'habitations qu'ils désignent comme le « chaînon manquant » ou le « logement de type intermédiaire⁸ » (en anglais : *missing middle housing*). Ainsi, le « chaînon manquant » décrit une gamme de logements qui s'insère entre les maisons unifamiliales et les

immeubles multilogements de grande hauteur. On y associe généralement les types de constructions résidentielles suivants : maisons de ville, duplex, triplex et quadruplex, multilogements de faible ou moyenne hauteur et autres formes atypiques (par exemple unités d'habitation accessoire).

La production d'habitations du « chaînon manquant » est une stratégie pouvant répondre à la fois aux problèmes urgents de logement et aux préoccupations de voisinage et d'acceptabilité sociale. En plus d'être une forme de densification, la stratégie met en œuvre le concept de compacité, soit le rapport entre les espaces construits, les espaces libres et la perception d'échelle humaine⁹. De plus, ces types d'habitations offrent diverses options de logement et de forme, permettant de créer une convivialité entre les quartiers résidentiels existants et la densification de plus forte intensité.

C'est dans ce contexte que la planification du futur quartier Le Relais s'est faite de manière à maximiser l'occupation optimale du sol tout en tenant compte du contexte environnant et en assurant une transition harmonieuse avec celui-ci. En effet, le plan prévoit une gradation des gabarits de bâtiments et des hauteurs, afin d'éviter une rupture d'échelle en misant sur des typologies résidentielles variées qui répondent aux divers besoins.



⁷ Mongrain, Adam, Ghaffari, Leila et Cotte, Gabriel, 2022

⁸ Société canadienne d'hypothèques et de logement, 2021.

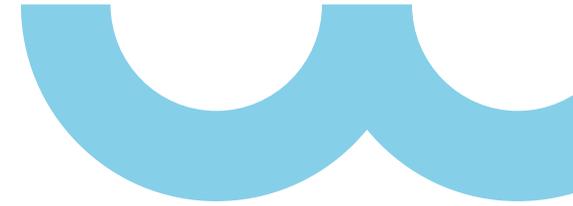
⁹ Vivre en ville, s. d.

Une densité bien adaptée

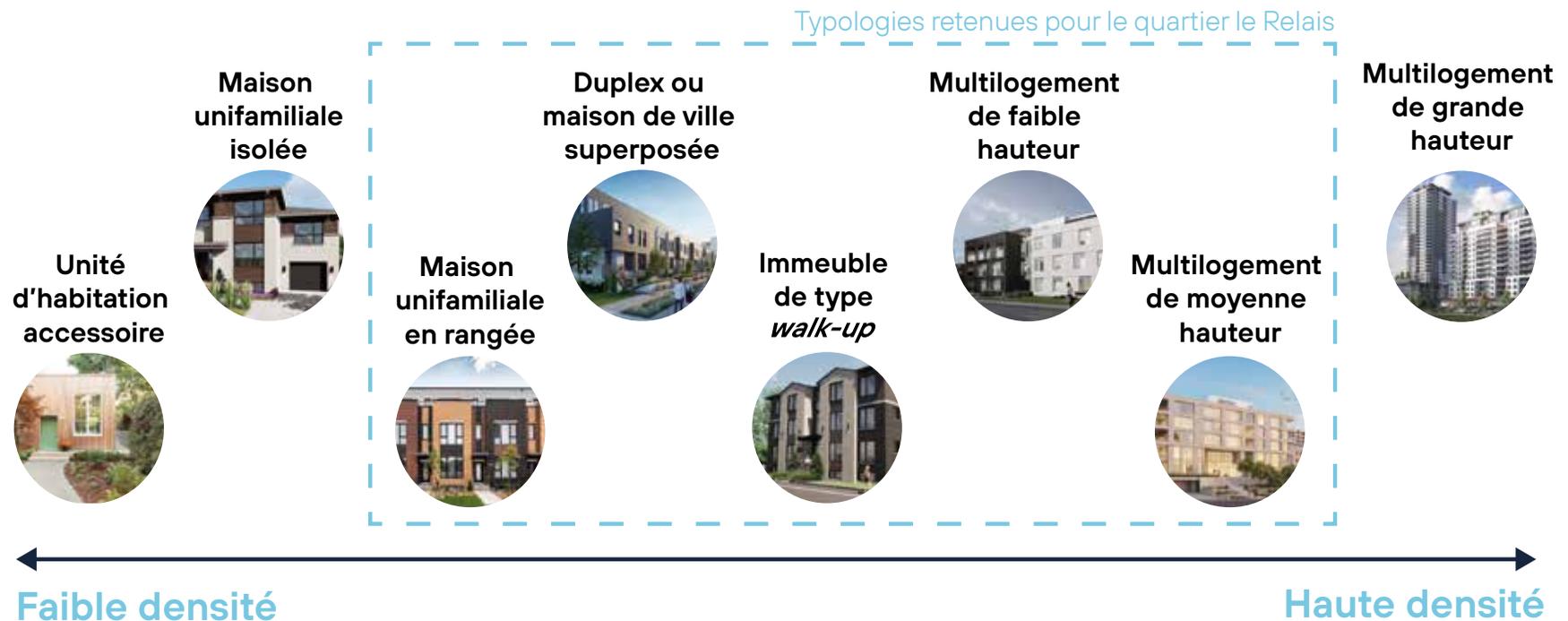
En ce qui concerne la densité, le quartier prévoit une densité d'habitation relativement élevée, afin de limiter l'étalement urbain en offrant une alternative intéressante au cœur de la ville, de créer un quartier fiscalement productif et, enfin, de soutenir les commerces et services du Bas-du-Cap.

De manière à s'intégrer à l'environnement bâti existant du Bas-du-Cap, le modèle de densité par compacité est projeté plutôt que par gabarit ou

hauteur des bâtiments. Les hauteurs seront dictées par l'interface avec des milieux urbains existants, par la volonté de maintenir une échelle humaine favorable aux interactions avec le voisinage, par la capacité d'aménager un stationnement souterrain et de manière à permettre des structures de bâtiment en bois. Ainsi, la hauteur des bâtiments sera limitée à six étages, diminuant graduellement jusqu'à deux étages dans les lots adossés aux maisons unifamiliales existantes à la limite est du site.

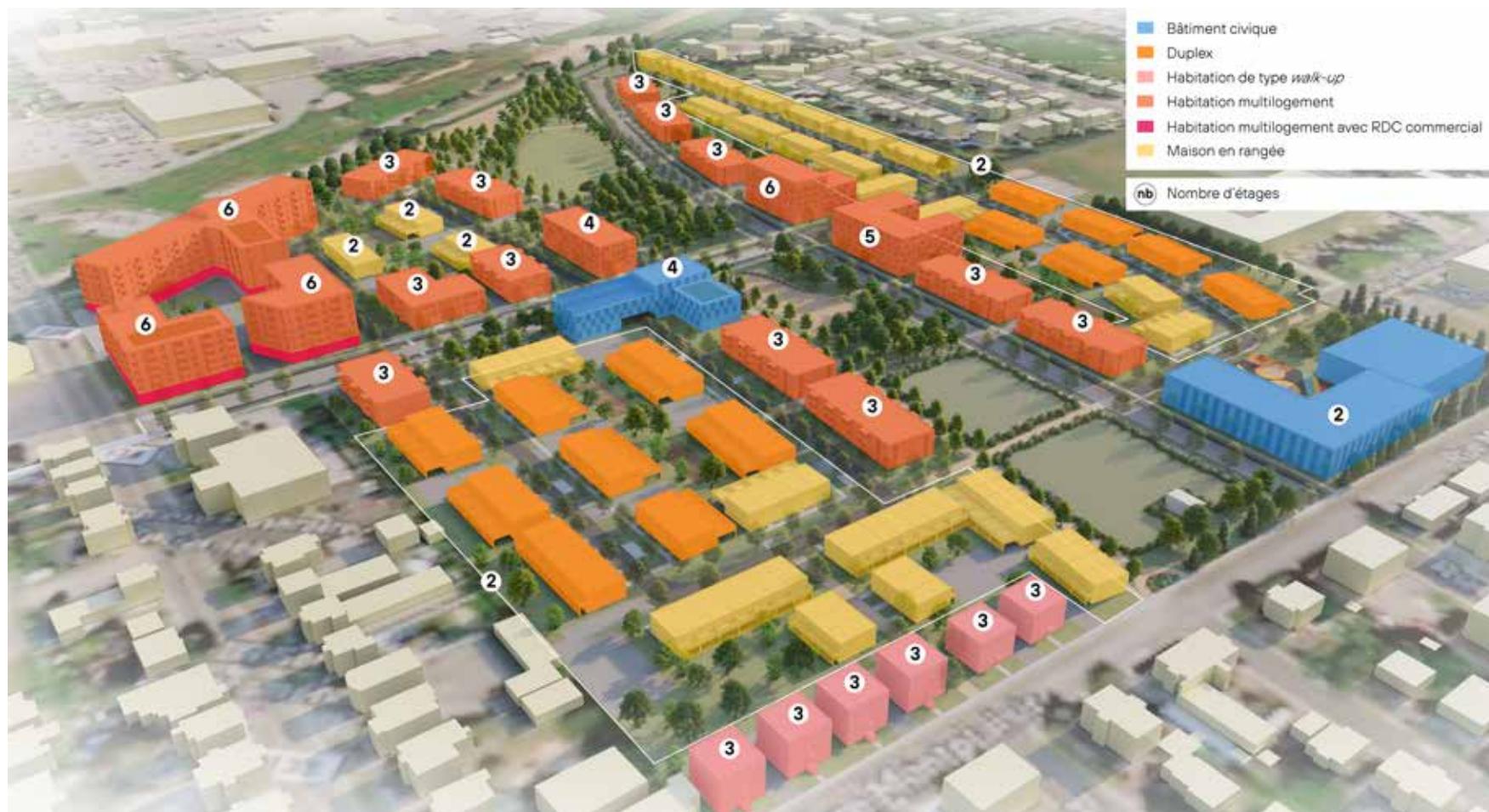


Spectre des typologies architecturales



Plan des typologies et hauteurs des bâtiments projetés

Type d'habitation	Nombre de logements	Pourcentage
 Maison en rangée	120	13 %
 Duplex	218	18 %
 <i>Walk-up</i>	45	4 %
 Multilogement	613	65 %
TOTAL:	943	100 %



La mixité sociale

Dans le contexte d'aménagement d'un milieu de vie durable, il faut prendre en compte la qualité de la cohabitation et l'inclusivité sociale. En effet, la mixité sociale dans un quartier est essentielle pour concrétiser un esprit communautaire et permettre l'accessibilité et l'abordabilité. Elle est également essentielle pour assurer une rentabilisation des infrastructures et des équipements municipaux¹⁰. La mixité sociale vise non seulement la diversification économique, mais également l'hétérogénéité générationnelle, la variété des types de ménages par leur composition et leur taille, ainsi que l'inclusivité

des populations de tous horizons et avec des besoins particuliers. L'atteinte et la réussite de cette mixité passent par une offre diversifiée de types de logements répondant aux besoins du plus grand nombre. Le quartier Le Relais se présente donc comme une excellente occasion de constituer un milieu de vie mixte, accessible et inclusif.

En matière d'abordabilité, compte tenu de la pénurie de logements de tous types et de l'augmentation des coûts de l'habitation, la Ville de Trois-Rivières souhaite faire preuve d'ambition et profiter des possibilités qu'offre ce site pour y fixer une cible de 20 % d'unités communautaires, sociales et abordables. En ce sens, le quartier Le Relais doit réserver certains lots à des projets communautaires et sociaux et la Ville devra travailler en collaboration avec les promoteurs pour assurer l'atteinte de cette cible, que ce soit via le développement

d'unités dites « hors marché¹¹ » ou par l'inclusion des logements abordables à même les immeubles de logements privés.

¹⁰ Lemieux, Sylvie, s. d.

¹¹ Selon la Politique d'habitation de la Ville de Trois-Rivières, le « logement hors marché » regroupe deux types de logements : le logement avec services et le logement social. Le logement avec services vise une clientèle avec des besoins nécessitant des services particuliers, comme les troubles de santé mentale, les problèmes de handicap physique ou cognitif, ou la perte d'autonomie chez les personnes âgées. Le logement social ou communautaire s'adresse à des ménages à faible revenu qui peuvent accéder à ce type d'habitation en fonction de leur condition socioéconomique (Ville de Trois-Rivières, 2023).



L'abordabilité et la création d'unités de logement social et abordable sont au cœur de la Politique d'habitation de la Ville de Trois-Rivières, adoptée au printemps 2023. Le Bas-du-Cap est d'ailleurs un secteur reconnu pour l'abordabilité des logements. La Ville offre dans ce secteur un programme d'accès à la propriété adressé aux premiers acheteurs et acheteuses qui connaît un franc succès. Dans ce contexte, le quartier Le Relais doit s'inscrire en complémentarité avec son milieu d'insertion et contribuer au maintien du caractère abordable du Bas-du-Cap. L'abordabilité et son rôle dans la préservation du lien communautaire étaient d'ailleurs une des grandes préoccupations des personnes ayant participé au processus de consultation.

Lors de la conception d'un quartier urbain durable, un piège à éviter est de miser exclusivement sur des solutions technologiques qui sont certes innovantes et écologiques, mais qui peuvent engendrer une hausse importante des coûts de construction, minant de ce fait l'abordabilité des logements. Ainsi, l'approche retenue pour Le Relais est la recherche d'un équilibre dans la création d'un quartier écologique où sont maintenues l'abordabilité et l'accessibilité des habitations.

En matière d'inclusivité, la réglementation d'urbanisme de la Ville devra être adaptée pour ce secteur de manière à intégrer des exigences de construction permettant l'implantation d'unités accessibles aux personnes ayant des besoins particuliers.

Finalement, il est essentiel de prendre en compte le caractère évolutif de la mixité. En effet, les ménages et leurs besoins changent avec le temps, que ce soit d'un point de vue économique ou selon la composition des ménages et les besoins physiques des gens. C'est dans ce contexte que Le Relais pourrait se positionner comme un milieu de vie adaptable et résilient, qui offre une diversité de logements et d'espaces publics permettant aux familles d'évoluer et de grandir avec le quartier.

Une offre d'usages en complémentarité avec le Bas-du-Cap

Offre commerciale

La planification du quartier Le Relais a été conçue dans une approche de complémentarité avec l'offre commerciale déjà présente au Bas-du-Cap. En effet, le secteur du Bas-du-Cap constitue déjà un milieu de vie complet, et la rue Fusey et le boulevard Sainte-Madeleine assurent l'offre commerciale locale.

C'est dans ce contexte que le futur quartier prévoit une surface commerciale limitée, principalement vouée à offrir à la population des commerces et services de grande proximité. Il est à noter que la rue Fusey et le boulevard Sainte-Madeleine se situent à distance de marche du quartier Le Relais et demeurent les principaux pôles commerciaux desservant le site et ses futurs habitants et habitantes.

Par ailleurs, un élément fondamental du projet est son intégration dans la communauté en place dans le Bas-du-Cap. Ainsi, le fait de fréquenter les commerces existants devrait contribuer aux liens et aux échanges entre les résidentes et résidents actuels et nouveaux. Finalement, la Ville souhaite éviter d'engendrer une compétition importante aux pôles existants, qui connaissent actuellement une certaine dévitalisation. Le quartier Le Relais se positionne donc comme un moteur de revitalisation et apportera une nouvelle clientèle aux commerces du secteur.

Les usages commerciaux prévus à même le site ont été planifiés au rez-de-chaussée des bâtiments mixtes à l'entrée du site, à proximité de la rue Saint-Laurent. Cet emplacement évitera d'attirer une circulation de transit à l'intérieur du quartier, sur les rues partagées. Par ailleurs, il incitera les résidentes et résidents des secteurs avoisinants à fréquenter le site et, ainsi, à contribuer au renforcement de l'esprit de communauté et de continuité avec le Bas-du-Cap. Les usages souhaités sont des usages de grande proximité comme la vente au détail de biens courants ou encore des services personnels de petite envergure.



Pôles communautaire et scolaire

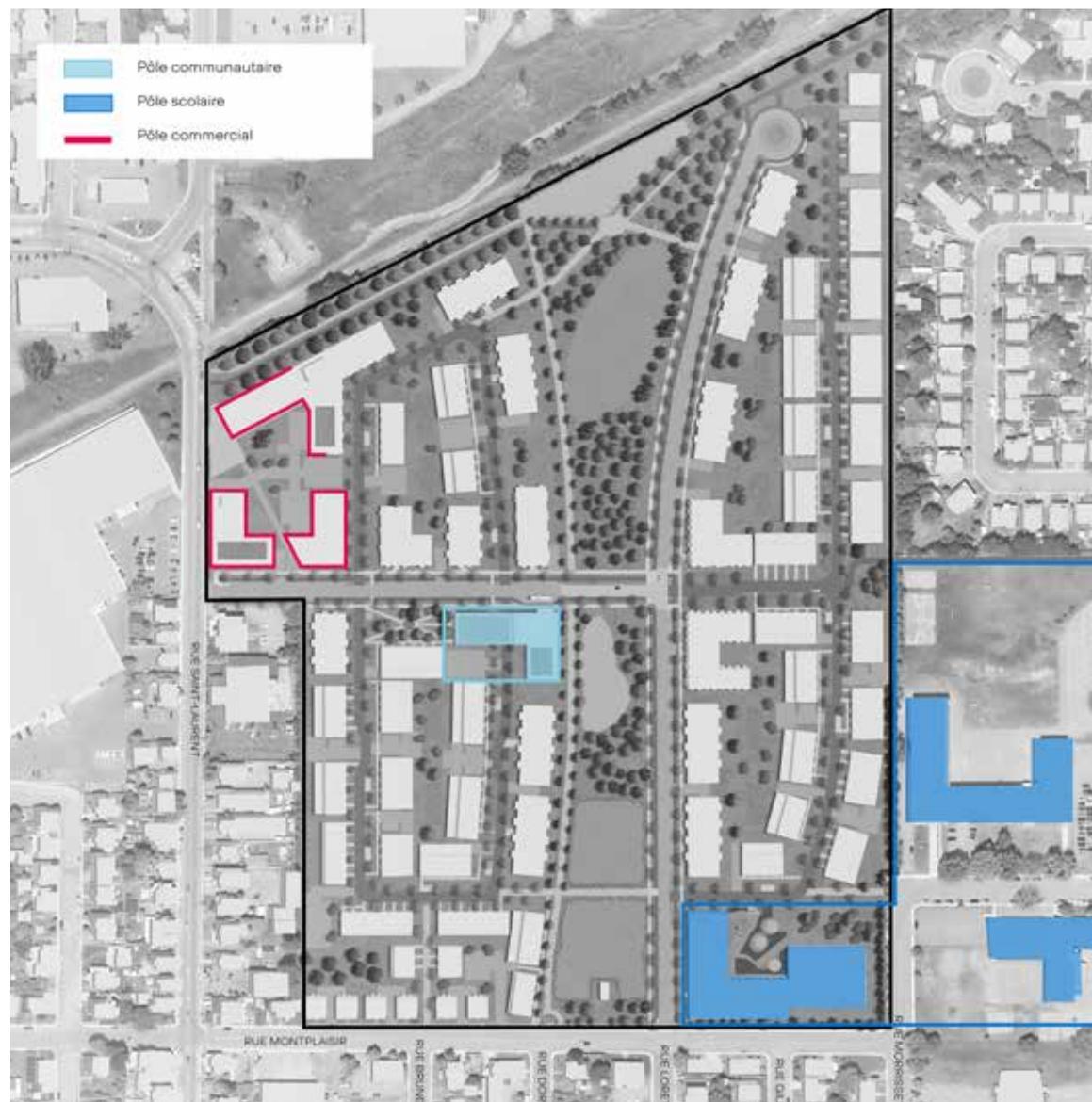
Pôle communautaire

La planification du futur quartier Le Relais prévoit la constitution d'un pôle communautaire au cœur du site, offrant des espaces de collaboration et animés par le milieu. Le bâtiment central pourrait offrir une panoplie d'espaces et de services complémentaires à la vie de quartier, comme un centre de la petite enfance, des locaux réservés au télétravail, un atelier partagé avec bibliothèque à outils, une salle de réception communautaire, et des espaces pouvant être animés et pris en charge par le milieu communautaire du Bas-du-Cap.

Pôle scolaire

D'autre part, la présence d'un pôle éducatif situé à l'est du site a encouragé des discussions avec le Centre de services scolaires du Chemin-du-Roy ayant pour but d'explorer les besoins engendrés par la venue de nouvelles familles dans le quartier et d'en déterminer le poids sur la capacité des écoles existantes. Il est donc apparu intéressant de saisir l'occasion offerte par la planification du site pour réserver un terrain adjacent au pôle éducatif voué à la construction d'une nouvelle installation scolaire. Cette nouvelle offre éducative constitue un avantage de taille pour inciter les familles à s'installer dans le quartier Le Relais.

Plan des pôles communautaire, scolaire et commercial



Un quartier à faible circulation

L'un des principes centraux lors de la conception du quartier Le Relais est de réduire la place concédée à la voiture et de rééquilibrer la répartition de l'espace en faveur des autres modes de transport. En tenant compte des réalités locales, divers moyens sont mis à contribution pour favoriser les déplacements à pied, à vélo ou en transport en commun :

- Une trame de rues perméable pour les piétonnes et piétons et les cyclistes;
- Des rues partagées de type *woonerf* et des sentiers piétonniers;
- Des parcours sécurisés vers le pôle scolaire;
- Des supports à vélos et des stationnements pour vélos protégés sur le domaine public;
- La réduction et le retrait de certaines exigences minimales en matière de stationnement;
- Une exigence de stationnement pour vélos dans les nouveaux immeubles;
- La mise en place d'un pôle de mobilité et des moyens de déplacement alternatifs et partagés : vélopartage, stationnement pour vélos, autopartage et transport collectif.

Le plan d'aménagement vise ainsi à réduire la dépendance à la voiture et le taux de motorisation des résidentes et résidents. L'espace gagné sur la route est redonné à l'espace public appropriable et en espaces verts.







Trame de rues

Afin d'intégrer le nouveau quartier à son contexte, sa trame s'inscrit en continuité avec les rues adjacentes. Créant des îlots orientés nord-sud comme dans le reste du Bas-du-Cap, les différentes voies retissent le nouveau quartier avec son voisinage.

Afin de limiter la circulation de transit dans le quartier, seuls deux accès véhiculaires sont prévus à une nouvelle intersection avec la rue Saint-Laurent, à environ 130 mètres au sud de la voie ferrée, et à l'intersection des rues Lorette et Montplaisir. De plus, quatre connexions additionnelles seront exclusives aux piétonnes et piétons et aux cyclistes, maximisant la perméabilité avec le quartier existant.

Les rues et autres voies projetées à l'intérieur du quartier se distinguent de celles comprises dans un développement standard. Elles sont conçues pour :

- Favoriser la marche et le vélo;
- Mettre à profit le domaine public pour une autre utilisation que la circulation des véhicules motorisés;
- Créer des aménagements favorisant les rencontres de voisinage.

Pour concrétiser ces intentions, la conception a été réalisée en deux volets. D'une part, des mesures d'apaisement de la circulation (dos d'âne, intersections surélevées, chicanes et effets de seuil) sont projetées. De l'autre, deux types de voies différentes sont projetés : une rue collectrice et des rues locales partagées.

Plan du réseau routier projeté



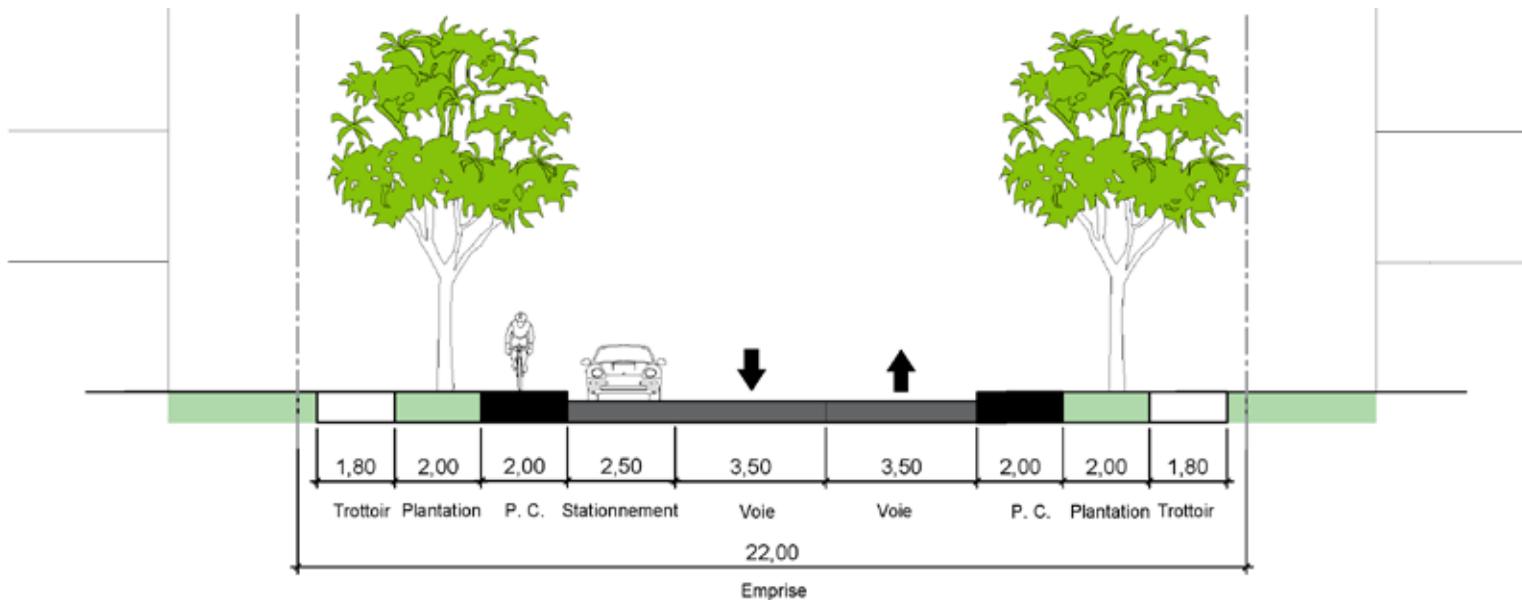
La rue collectrice

Une rue collectrice, en forme de « T », dessert le quartier et constitue sa porte d'entrée et de sortie sur la rue Saint-Laurent et sur la rue Montplaisir en prolongement de la rue Lorette. La rue offre un espace en site propre pour chacun des modes de déplacement : une voie de circulation automobile dans chaque direction, une voie de stationnement, une bande cyclable surélevée dans chaque direction et un trottoir de chaque côté. Séparer les modes actifs des véhicules motorisés permet d'augmenter

le confort et la sécurité des piétones et piétons et des cyclistes de manière à ce que toutes et tous s'y sentent à l'aise, quel que soit leur âge ou leur capacité.

De plus, l'emprise de 22 mètres de largeur permet la présence de banquettes de plantation d'arbres à grand déploiement de chaque côté. D'une largeur de deux mètres, celles-ci permettent d'assurer la croissance à maturité des arbres et, ainsi, créer une canopée. Cela permet également la plantation de strates végétales arbustives et herbacées.

Coupe de la rue principale



Ambiance de la rue principale



Les rues locales partagées

Les rues locales partagées visent à faire de la rue un espace public plutôt qu'un simple espace de circulation. Profitant d'une emprise de rue standard de 15 mètres de largeur, plus de la moitié de ces rues est consacrée au verdissement et à la rétention d'eau pluviale. Afin de maximiser ces bénéfices, la chaussée est décalée sur le côté afin de créer une fosse de plantation et de biorétention de grande dimension. Cette fosse est occasionnellement remplacée par une zone de mobilier où peuvent

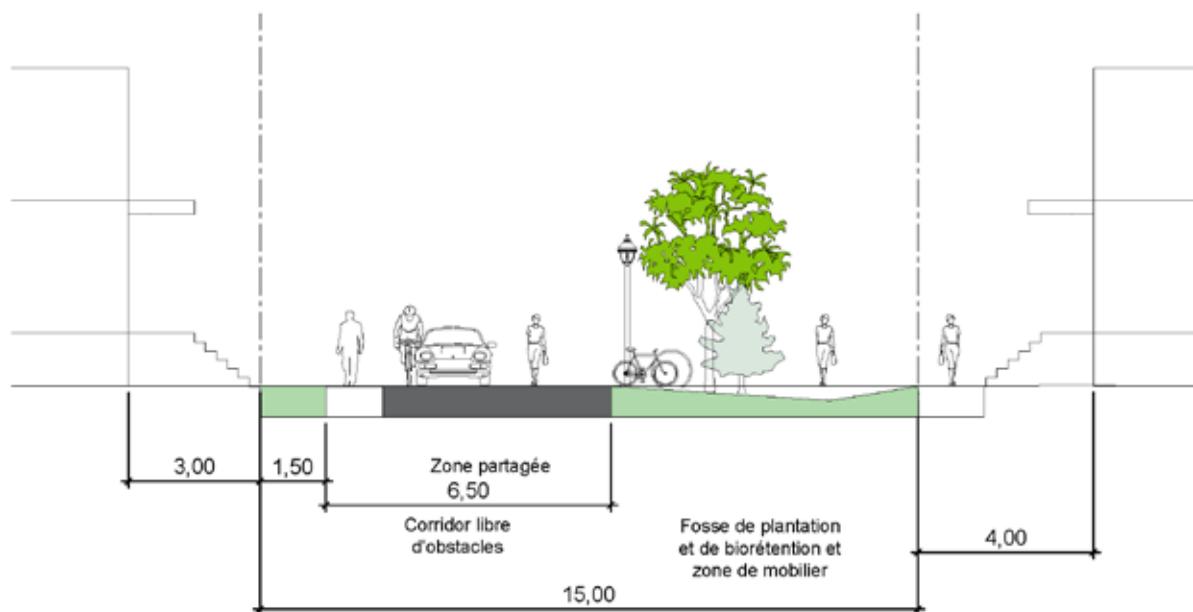
être regroupés bancs, supports à vélos, tables de pique-nique, espace de jeux, etc.

S'inspirant des meilleures pratiques et du concept de *woonerf*¹², le corridor libre d'obstacles a une largeur de 6 mètres seulement, soit le minimum requis pour les véhicules de sécurité incendie, inclut un corridor piéton protégé par une bordure de 60 à 100 millimètres et présente une variation des couleurs et des textures des revêtements. La circulation véhiculaire est à sens unique, limitée à 20 kilomètres-heure, et aucun stationnement sur rue n'est prévu.

Développé à la fin des années 1960 dans la ville de Delft, aux Pays-Bas, le concept de *woonerf* (« cour résidentielle » en néerlandais) désigne une rue résidentielle dans laquelle le cadre de vie prédomine plutôt que l'infrastructure véhiculaire.

¹² Collarte, Natalia, 2012.

Coupe de rue locale partagée-woonerf



Ambiance de rue locale partagée



Gestion du stationnement

Puisque le plan d'aménagement vise la mise en place de conditions favorisant une diminution de la place accordée à la voiture, les immeubles du nouveau quartier ont un ratio de cases de stationnement réduit. Des véhicules en autopartage et un pôle de mobilité permettent de réduire le besoin. En complément, plus de 80 cases sur rue sont situées sur les rues collectrices, notamment pour les visiteuses et visiteurs. De plus, afin de diminuer l'impact visuel des lieux réservés au stationnement, l'emplacement des portes de garage et des aires de stationnement devra être implanté dans les cours latérales ou arrière.

Ratio de cases de stationnement projeté :

- 1 à 1,5 case hors rue par logement
- 1 case par \pm 75 m² pour l'usage commercial
- 1 case par \pm 70 m² pour l'usage communautaire



Réseau de transport alternatif (collectif, cyclable et piétonnier)

Sachant que c'est dans le secteur du transport routier que se trouve le principal potentiel de réduction des émissions de GES de la ville de Trois-Rivières, la réussite du quartier urbain durable Le Relais repose en grande partie dans la mise en place de réelles solutions de rechange à l'auto solo. Outre leur participation à la réduction des GES, les modes de transport alternatif à la voiture contribuent à l'amélioration de la qualité de vie des citoyennes et citoyens par l'introduction de l'activité physique dans leur quotidien, la multiplication d'occasions de socialisation, l'amélioration de la qualité de l'air et la diminution du bruit dans l'environnement, pour ne nommer que quelques exemples.

En matière de transport collectif, le défi demeure important. En effet, le réseau de transport en commun agit à une échelle beaucoup plus vaste que celle du futur quartier, et la mise en place d'un réseau de transport collectif structurant, rapide, efficient et à haute fréquence requiert des investissements importants et à l'échelle de la ville. Le travail de collaboration avec la Société de transports de Trois-Rivières demeure essentiel pour réussir ce pari et faire du futur quartier Le Relais un milieu de vie où il est possible de vivre avec une, voire sans voiture.

La desserte par un transport collectif attrayant et efficace demeure essentielle et centrale pour le projet. La trame de rues du quartier a été donc réfléchi de manière à accueillir, le long de sa rue principale, une ou des lignes d'autobus. L'emplacement central de la rue fait en sorte que tous les citoyens et citoyennes pourront accéder au transport collectif en au plus 5 minutes à pied (350 mètres de marche).

Pour ce qui est du réseau cyclable et piétonnier, le plan du quartier Le Relais vise à maximiser la perméabilité du quartier pour ces modes. Les piétones et piétons et les cyclistes sont les bienvenus dans toutes les rues, et une panoplie de liens secondaires qui leur sont réservés créent des raccourcis et des passages privilégiés dans un environnement naturel.

Les liens piétonniers sont à l'image du secteur du Bas-du-Cap, abondants, présents dans toutes les rues. Il faudra prévoir pour ces liens une largeur suffisante pour assurer une accessibilité universelle, de même qu'une configuration, la présence de mobilier et un éclairage rendant les parcours agréables pour toutes et tous.

Finalement, les liens cyclables, abondants, s'intègrent bien avec les liens cyclables existants et projetés de la ville. La présence de la voie ferrée, bien qu'une contrainte à certains égards, se présente comme une occasion de développement d'un lien cyclable linéaire intéressant qui permet d'utiliser cet espace libre et de connecter le quartier Le Relais avec le secteur est.

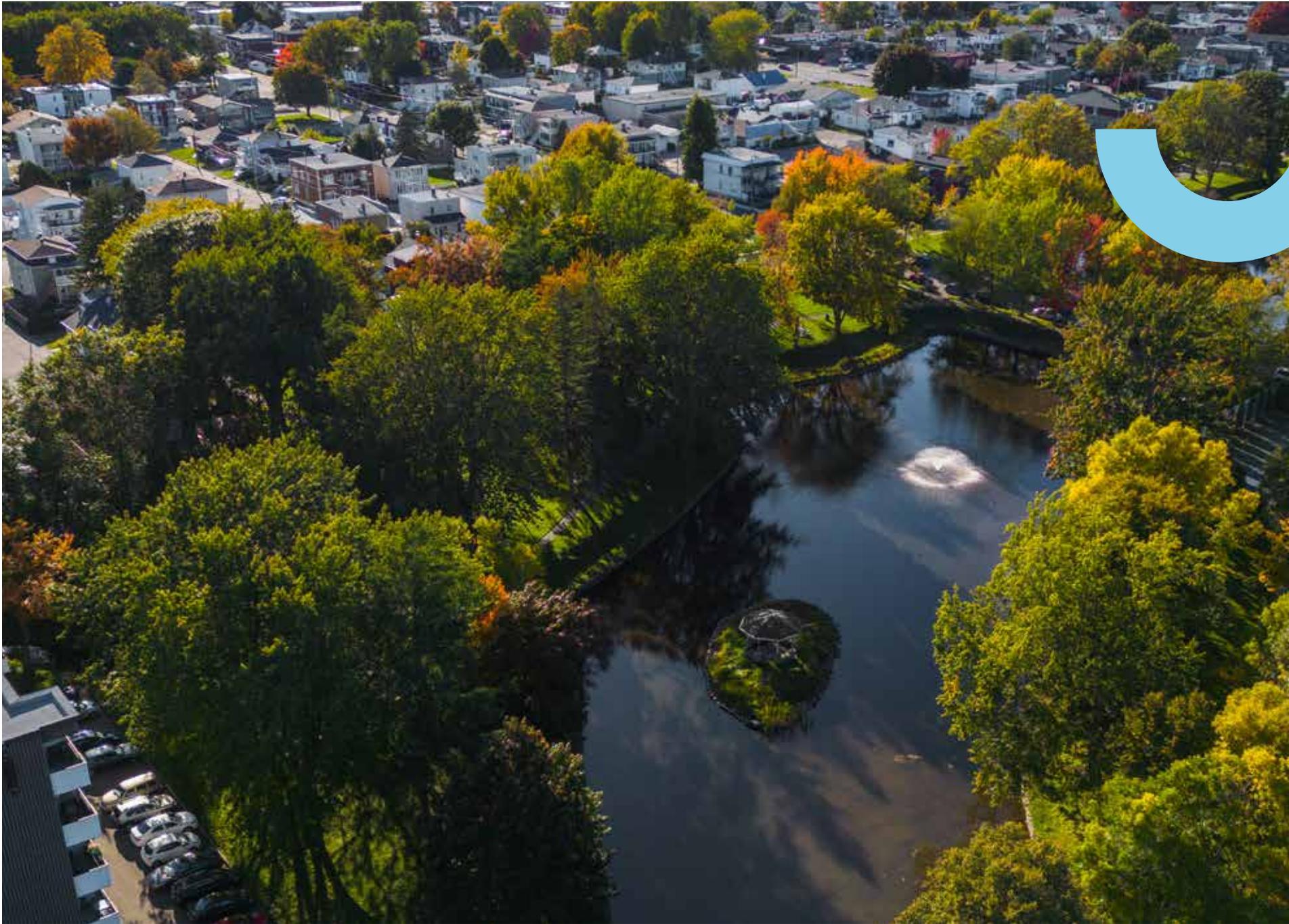
Plan des réseaux de transport collectif et actif projetés



Pôle de mobilité

Situé au cœur du quartier, en bordure de l'axe de la rue principale et le grand parc central, le pôle de mobilité se veut un lieu stratégique de connexions qui facilite les pratiques de déplacements multimodaux. Agissant comme point de repère, le pôle de mobilité est un point de convergence depuis un corridor de transport en commun. Les aménagements pouvant s'y retrouver sont :

- Service d'autopartage, vélopartage et vélos-cargos en partage;
- Bornes électriques pour voitures et vélos;
- Supports à vélos protégés des intempéries et sécuritaires (vélo-station);
- Station de réparation de vélos;
- Stationnements réservés pour les familles, les personnes à mobilité réduite et le covoiturage;
- Abri intelligent et mobilier urbain adaptés aux intempéries, aux saisons et à tous les groupes d'âge des usagères et usagers, afin d'être utiles en toute saison.





La place de la nature dans les aménagements

Le plan d'aménagement vise à maximiser la place de la nature soit par l'aménagement d'un vaste parc central, par l'augmentation de la canopée dans les espaces publics et privés et par la gestion efficace des eaux pluviales.

Parcs et espaces verts

Le plan d'aménagement accorde une superficie importante aux parcs et espaces verts, soit près de 4,2 hectares (22,4 %). Ce pourcentage d'espaces verts représente le double de celui généralement prévu dans un projet immobilier typique (10 %).

Le parc central, d'une superficie d'environ trois hectares, sera aménagé de manière à maximiser l'espace à vocation naturelle en complément de sa vocation récréative. À la différence d'autres parcs, celui-ci misera sur une programmation souple favorisant le jeu libre et la promenade, accessible pour toutes les générations. Ainsi, environ 1,5 hectare pourra être consacré au verdissement et à la biodiversité (mini-forêt, variété d'espèces indigènes, différentes strates végétales, espèces favorables aux pollinisateurs, prés fleuris ou gestion différenciée, etc.). De plus, des bassins secs de rétention d'eau pluviale sont prévus au sud du parc, près de la rue Montplaisir, point bas du site. Paysagés et non clôturés, ceux-ci pourront récolter l'eau pluviale lors des épisodes de forte pluie, selon le principe d'un espace public inondable. Cette infrastructure verte contribue à renforcer la résilience du quartier aux impacts des changements climatiques. Finalement,

une plaine de jeux libres, des sentiers, un parc canin, une aire de modules de jeux et des jeux d'eau viendront compléter l'aménagement du site.

En complément, un parc linéaire longeant la voie ferrée permettra potentiellement de relier la rue Saint-Laurent et la rue des Érables. Un espace public, plus urbain, est également projeté entre le centre communautaire et les commerces à l'entrée du site par la rue Saint-Laurent. Ces commerces pourront d'ailleurs avoir un parvis sur lequel installer une terrasse.

Enfin, un petit parc de quartier donnera accès à la cour d'école du Collège de l'Horizon.

Plan des parcs et espaces verts



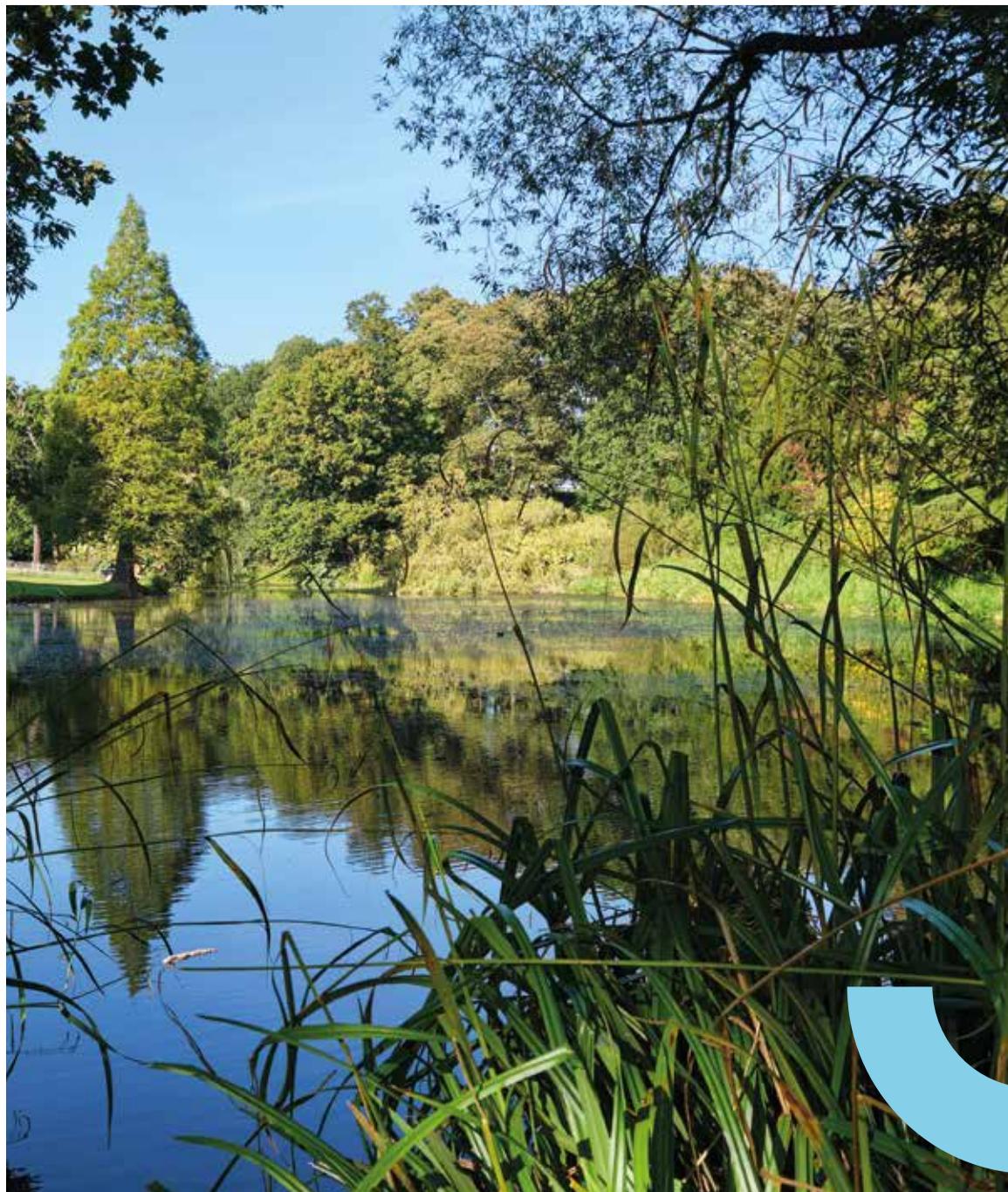
Augmentation de la canopée et verdissement des rues

Afin de viser une canopée d'au moins 30 % de la superficie du quartier, les rues seront verdies. Des banquettes de plantation sont prévues soit de chaque côté de la rue principale, soit dans une généreuse banquette servant également de noue de biorétention dans les rues locales partagées. Ces plantations comprendront des essences variées de chacune des strates végétales (arborée, arbustive et herbacée).

De plus, les terrains privés seront également mis à contribution :

- Le stationnement de surface limité et aménagé avec des cases de stationnement perméables et un pourcentage de canopée à respecter;
- De vastes cours arrière partagées, favorables à des potagers et à des jardins collectifs;
- La plantation d'essences variées pour chacune des strates végétales, comprenant des végétaux qui attirent les pollinisateurs;
- Des arbres à grand déploiement pour diminuer les îlots de chaleur du secteur et emmagasiner le carbone;
- Un coefficient de biotope par surface élevé¹³;
- Des mesures publiques ou privées qui peuvent être mises en place, soit par la réglementation, soit par des mesures incitatives et des programmes de sensibilisation.

¹³ Coefficient de biotope par surface : Le Coefficient de biotope par surface (CBS) est un outil servant à mesurer les propriétés absorbantes d'un milieu. Pour calculer cet indice, il suffit de mettre en relation la mesure de surface écoaménageable et la superficie totale des surfaces d'un lot (Centre d'écologie urbaine de Montréal, 2019).



Gestion de l'eau

Le plan d'aménagement mise davantage sur des infrastructures vertes plutôt que des infrastructures grises. La topographie relativement plate du site est favorable à une gestion de l'eau en surface par noues et bassins de biorétention. Ainsi, l'eau pluviale est gérée en surface par des ouvrages de rétention et par l'infiltration à même des surfaces perméables.

Les solutions suivantes sont projetées :

- Des matériaux de surface perméables pour les cases de stationnement;
- Des surfaces imperméables drainées vers des surfaces végétales ou de biorétention pour les aires de stationnement extérieures;
- Des noues de rétention végétalisées sur les rues partagées;
- Des saillies drainantes sur les rues collectrices;
- De la biorétention dans les banquettes de plantation sur les rues collectrices, lorsque possible.

En aval, les eaux pluviales convergent vers le point le plus bas du site, soit à proximité de la conduite pluviale de la rue Montplaisir, vers deux bassins de rétention dans le parc pour les épisodes de pluie forte, de manière à limiter l'impact du développement du quartier sur le réseau souterrain existant.

En complément, les bâtiments devront prévoir des robinets certifiés EPA WaterSense, peu coûteux et efficaces afin de réduire la consommation d'eau potable et les eaux grises.





L'architecture et l'aménagement de l'espace

Conditions propices à connecter les gens : espaces favorisant un esprit de communauté

Afin de répondre à l'orientation « Esprit de communauté », le plan d'aménagement mise sur une variété d'interventions concernant les espaces privés et publics ainsi que les usages prévus dans le quartier, afin qu'ils contribuent à favoriser les rencontres et les échanges entre le voisinage du quartier et avec celui du Bas-du-Cap. Le plan d'aménagement propose des conditions propices à ces interactions grâce à un milieu de vie complet et attrayant.

Des espaces de socialisation et le développement d'un esprit de communauté :

- Créer des espaces de socialisation : commerces locaux, espaces de *coworking*, atelier partagé, foyer extérieur, garderie, jardin communautaire, cuisine communautaire, atelier et bibliothèque à utils communautaire, terrain de jeux pour toutes et tous;
- Prévoir des espaces partagés au sein des immeubles : salle de jeux, salle de réception, terrasse commune, etc.;
- Favoriser la création de cours communes à plusieurs immeubles;

- Favoriser une « communication » entre les façades des bâtiments et la rue en limitant les marges avant et en maximisant les ouvertures donnant directement sur l'espace public;
- Créer un pôle communautaire et un pôle scolaire au sein du quartier, et leur donner un caractère névralgique en soutien à la création d'une communauté.

Spectre d'espaces favorisant un esprit de communauté



Le mobilier urbain et l'art

- Prévoir des lieux pour s'asseoir en quantité suffisante et un mobilier urbain favorisant la rencontre et le partage (longues tables à pique-nique, abris, etc.).
- Prévoir un éclairage sur rue, dans les parcs et les sentiers, limitant la pollution lumineuse.
- Prévoir des supports et des abris à vélo sur rue, complémentaires à des stationnements pour vélos sécurisés sur le domaine privé.
- Afin d'ancrer le nouveau quartier dans son contexte, laisser des traces de l'histoire du site et lui donner une identité favorisant le sentiment d'appartenance; des interventions artistiques sont à prévoir. Par exemple, un clin d'œil à l'histoire du site et aux ouvrières et ouvriers qui ont travaillé (panneaux d'interprétation historique, traces des composantes marquantes du site industriel gravées au sol, œuvres d'art public, etc.).

Ce ne sont pas seulement les espaces et équipements publics du quartier qui contribueront à l'esprit de communauté. La forme urbaine du quartier a été réfléchi en conséquence. Au-delà de cet esprit à même le quartier Le Relais, l'aménagement du grand parc central est un élément clé pour développer un esprit de communauté avec le reste du Bas-du-Cap. En effet, ce grand parc a été conçu pour ouvrir le quartier sur le reste du secteur, afin d'inciter les autres résidentes et résidents du Bas-du-Cap à venir habiter et fréquenter le quartier Le Relais. La trame de rues et de sentiers piétonniers et cyclables vise également à assurer la perméabilité du quartier et à inciter les personnes à l'animer.



©Sébastien Vigneault, 2023. Photo : Étienne Boisvert





Mesures de réduction et d'évitement des GES

Dans le cadre du projet de planification du quartier Le Relais, une attention particulière a été accordée aux mesures ayant un bon rapport coût-bénéfice en matière de réduction ou d'évitement des émissions de GES. S'appuyant sur les meilleures pratiques, le nouveau quartier vise une réduction importante des émissions de GES par rapport à un projet traditionnel. Cependant, la mise en place des mesures doit limiter l'impact financier lors de l'achat ou de la location des logements, afin d'éviter de créer une enclave inaccessible financièrement pour les habitantes et habitants et en décalage avec le Bas-du-Cap.

Émissions de GES relatives aux bâtiments

La planification du quartier Le Relais vise à réduire l'empreinte carbone des bâtiments, tant lors de leur construction (carbone intrinsèque) que pour leur exploitation. À l'échelle du bâtiment, des analyses plus poussées seront nécessaires afin de dégager des leviers porteurs en matière de réduction des GES, notamment sur le plan réglementaire, et des incitatifs financiers possibles.

Certaines mesures potentielles ont été dégagées, mais une mise à jour avec les connaissances et les technologies qui seront disponibles à l'aube du développement sera nécessaire pour positionner correctement le projet et miser sur les éléments les plus porteurs. Voici quelques exemples :

- Économie de matériaux et d'énergie grâce à une proportion importante de logements dans des immeubles multilogements;
- Exigence, pour la structure des bâtiments, de bois massif, d'ossature en bois préfabriquée ou de produits d'ingénierie (réduction importante des ponts thermiques et réduction du carbone intrinsèque¹⁴);
- Intégration de thermopompes, de panneaux solaires et de microéoliennes verticales sur les toits;

- Intégration, à la réglementation de PIIA et de PAE, de critères relatifs à la réduction des GES et aux principes de bioclimatique dans la conception des bâtiments;
- Intégration, à la réglementation de zonage, d'incitatifs réglementaires donnant des avantages aux projets à faible émission de GES;
- Programmes visant à encourager la construction suivant certains niveaux de certification LEED, Passivhaus ou Carbone zéro;
- Étude de la faisabilité d'un réseau de chaleur urbain ou d'une boucle énergétique avec les usages sur le site et à proximité de celui-ci;
- Utilisation de matériaux de surface à faible émission de GES pour réaliser les nouveaux aménagements sur le domaine public.

Émissions de GES relatives aux déplacements

Le plan d'aménagement du quartier Le Relais vise à mettre en place les conditions gagnantes pour aider les futures personnes y résidant ainsi que celles visitant le quartier à réduire leurs émissions de GES, notamment en matière de mobilité. S'inspirant de différents quartiers durables, le plan prévoit réduire la place de la voiture par rapport à un développement urbain normal et, par le fait même, la

dépendance à la voiture et le taux de motorisation. Sans aller jusqu'à planifier un quartier sans voiture, le plan d'aménagement vise à créer un quartier qui reconsidère la place de la voiture dans le quotidien de ses habitantes et habitants, tout en tenant compte du contexte trifluvien. Le plan mise sur :

- la présence d'un pôle de mobilité offrant une variété de solutions de recharge à la voiture individuelle (autopartage, vélopartage et transport en commun);
- la proximité, à distance de marche, de deux artères commerciales, d'écoles et de services;
- des supports et des stationnements pour vélos, ainsi que des parcours cyclables sécurisés et en site propre;
- l'absence d'un ratio minimal de cases de stationnement permettant de réduire et de transformer le nombre de cases d'un immeuble autant que désiré;
- un ratio maximal de cases de stationnement par logement;
- l'exigence d'avoir des bornes de recharge pour véhicule électrique dans les nouveaux immeubles.

¹⁴ Le carbone intrinsèque fait référence aux émissions de carbone associées aux matériaux et aux processus de construction pendant tout le cycle de vie d'un bâtiment.

Résultats de la quantification des émissions de GES du quartier Le Relais

La quantification des réductions d'émissions de GES a été réalisée par une firme spécialisée en la matière par la comparaison d'un quartier en périphérie, servant de scénario de référence, à un quartier semblable au quartier Le Relais une fois celui-ci terminé. Les émissions de GES ont été calculées pour les deux scénarios et réparties selon cinq grands axes de développement : optimisation des déplacements dans le quartier, gestion des matières résiduelles, densification du quartier, optimisation des opérations de déneigement et autres impacts environnementaux.

En bref

Selon l'analyse, l'ensemble des émissions annuelles de GES liées au quartier Le Relais s'élèvent à 1 501 tCO₂éq, tandis que celles du quartier en périphérie de référence sont de 3 163 tCO₂éq. En termes de réductions d'émissions de GES, ces résultats se traduisent par une diminution annuelle de 1 663 tCO₂éq grâce au quartier Le Relais. En outre, 37 tCO₂éq seront séquestrées grâce à la plantation d'arbres dans le nouveau quartier. Cette analyse permet donc de confirmer que le projet de planification urbaine crée de nombreux bénéfices environnementaux qui viennent appuyer la lutte aux changements climatiques en plus d'aider la ville à s'adapter aux impacts de ces changements, qui sont inévitables.

Optimisation des déplacements dans le quartier

Cet axe regroupe trois sous-actions qui visent les objectifs suivants : meilleur accès au transport en commun, proximité des pôles d'emploi, des services et des commerces, et mise en valeur du transport actif. Les émissions de GES pour l'ensemble des déplacements annuels pour le quartier Le Relais s'élèveraient à 827 tCO₂éq, tandis que celles du quartier en périphérie correspondraient à 1 334 tCO₂éq. Ainsi, les actions prévues dans le cadre du projet pour cet axe pourraient mener à des réductions de 507 tCO₂éq.

Gestion des matières résiduelles

Cet axe regroupe deux sous-actions qui visent les objectifs suivants : optimisation de la collecte des matières résiduelles et mise en place de bacs semi-enfouis. Les émissions de GES pour l'ensemble des collectes des matières résiduelles pour le quartier Le Relais s'élèveraient à 41 tCO₂éq par an, tandis que celles du quartier en périphérie correspondraient à 199 tCO₂éq par an. Ainsi, les actions prévues dans le cadre du projet permettraient de réduire potentiellement de 158 tCO₂éq les émissions annuelles de GES.

Densification du quartier

Cet axe regroupe deux sous-actions qui visent les objectifs suivants : optimisation de l'utilisation du sol et augmentation de la densité de population. Les émissions de GES liées à la consommation énergétique des bâtiments pour le quartier Le Relais s'élèveraient à 625 tCO₂éq par an, tandis que celles du quartier en périphérie correspondraient

à 1 594 tCO₂éq par an. Ainsi, les actions prévues dans le cadre du projet permettraient de réduire de 969 tCO₂éq les émissions annuelles de GES.

Optimisation des opérations de déneigement

Cet axe regroupe deux sous-actions qui visent les objectifs suivants : diminution de la superficie de déneigement et transport de la neige vers un lieu d'entreposage. Les émissions de GES liées à la consommation de diesel des équipements de déneigement pour le quartier Le Relais s'élèveraient à 8 tCO₂éq par an, tandis que celles du quartier en périphérie correspondraient à 22 tCO₂éq par an. Ainsi, les actions prévues dans le cadre du projet permettraient de réduire de 14 tCO₂éq les émissions annuelles de GES.

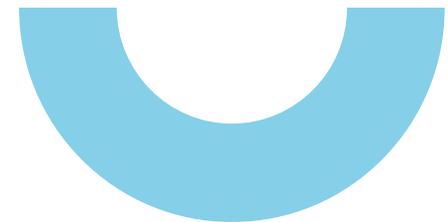
Autres impacts environnementaux

Au-delà des actions présentées dans les axes précédents, d'autres sous-actions ont été prévues au projet touchant divers aspects du développement du quartier Le Relais : réduire le nombre d'espaces de stationnement, augmenter le nombre d'arbres matures dans le quartier et améliorer la gestion des eaux de surface.

En ce qui concerne les places de stationnement, la diminution de l'espace réservé au stationnement au sein du quartier Le Relais se traduit par un gain d'espace qui peut servir pour d'autres activités favorisant le bien-être des citoyennes et citoyens : commercial, services, parcs, espaces de détente, etc. En outre, les stationnements étant responsables en partie des effets d'îlots de chaleur dans les villes, leur diminution permettrait à la Ville de s'attaquer à cet enjeu et d'atténuer les impacts de ces îlots lors de canicules.

L'augmentation du nombre d'arbres dans le quartier Le Relais est une autre action prévue dans le projet. Avec plus de 15 hectares de superficie aménageable et avec un objectif de 1 arbre par 100 m² sur l'ensemble du quartier, autour de 1 500 arbres peuvent être plantés. La plantation d'arbres en ville est un bon moyen d'atténuer l'impact des émissions de GES, les arbres pouvant capter une certaine quantité du CO₂ émis. Selon les hypothèses choisies, il s'agit d'environ 356,4 tCO₂éq qui pourraient être séquestrées sur toute la durée de vie des arbres plantés.

Finalement, grâce à la troisième sous-action, visant à améliorer la gestion de l'eau de surface, des réductions d'émissions de GES seraient envisageables comparativement à un quartier en périphérie. En effet, si l'on prend l'exemple de la Cité Verte à Québec, pas moins de 131 millions de litres d'eau sont économisés dans un écoquartier par rapport à un quartier régulier. Ces économies permettraient, dans le cas du quartier Le Relais, de diminuer de 14 tCO₂éq les émissions de GES par rapport à un quartier en périphérie chaque année.



Sommaire des réductions de GES du quartier Le Relais

Actions	Émissions du quartier Le Relais (tCO ₂ éq)	Émissions du scénario de référence (tCO ₂ éq)	Réductions d'émissions (tCO ₂ éq)	Émissions séquestrées (tCO ₂ éq)
Axe 1				
Optimisation des déplacements dans le quartier	827	1334	507,9	-
Axe 2				
Gestion des matières résiduelles	41,35	198,6	157,2	-
Axe 3				
Densification du quartier	624,7	1594	969	-
Axe 4				
Optimisation des opérations de déneigement	8,21	22,1	13,9	-
Axe 5				
Sous-action 5,1 Réduction du nombre de stationnements	-	-	-	-
Sous-action 5,2 – Augmentation du nombre d'arbres matures dans le quartier	-	-	-	356
Sous-action 5,3 – Amélioration de la gestion des eaux de surface	0	14,3	14,3	-
Total de la quantité de tCO₂éq	1 501	3 163	1 663	356





Conclusion

Le quartier urbain durable Le Relais sera non seulement un quartier innovant, vert et convivial, mais également, comme son nom l'indique, un quartier générateur de liens. Par sa trame de rues, son grand parc central et sa forme urbaine, il renforcera le sentiment de communauté entre les nouveaux résidents et résidentes et la population actuelle du Bas-du-Cap. Par son équilibre entre les technologies vertes et l'abordabilité, il permettra à une diversité de personnes d'y habiter et de profiter de ses aménagements.

Ce quartier sera à la fois ancré dans son milieu et son histoire et tourné vers l'avenir. Il deviendra une inspiration pour Trois-Rivières en démontrant que l'on peut densifier à l'échelle humaine, s'intégrer dans un milieu construit de façon respectueuse et innover sans compromettre l'accessibilité. Il offrira également aux Trifluviennes et Trifluviens une offre résidentielle qui est peu présente sur le territoire à l'heure actuelle, et présentera un milieu de vie unique en son genre.

La démarche de planification a permis une participation citoyenne sans précédent à Trois-Rivières, et c'est en poursuivant le dialogue avec la communauté et les partenaires que le projet pourra évoluer en tenant compte des besoins du plus grand nombre. Il reste encore beaucoup à faire pour que le quartier voie le jour et soit habité. Toutefois, en se positionnant dès aujourd'hui sur l'avenir de ce site, la Ville pose un premier geste essentiel pour énoncer sa vision et pour inviter les diverses parties intéressées par ce projet à travailler ensemble, afin de converger vers l'objectif ultime qui est de redévelopper ce site à la hauteur des ambitions des Trifluviennes et Trifluviens.



Plan d'action 2023-2030

Le plan d'action 2023-2030 qui accompagne la planification du quartier Le Relais vise à énoncer les gestes qui doivent être posés afin de prendre les moyens nécessaires pour être en plein contrôle du processus de développement du projet.

D'une part, ce plan d'action vise à poursuivre le travail collaboratif avec les diverses parties prenantes, afin de maintenir le plan à jour et de mettre en place les actions nécessaires pour faire de ce projet une réussite. D'autre part, le plan d'action énonce des analyses et des plans couvrant des thématiques spécifiques qui doivent être explorées en plus grande profondeur afin de peaufiner le plan.



Poursuivre la collaboration avec le gouvernement du Québec pour assurer la réalisation du projet tel que planifié.



Organiser une visite exploratoire pour s'inspirer d'autres quartiers urbains durables au Québec (par exemple, D'Estimauville à Québec, Namur-Hippodrome à Montréal, etc.).



Prévoir la création d'un excédent affecté à la réalisation des infrastructures publiques à même des surplus annuels futurs.



Prendre en considération la planification du quartier Le Relais lors des travaux sur le réseau routier et le réseau cyclable du secteur.



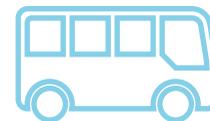
Élaborer une planification détaillée de l'aménagement ainsi que de la programmation des espaces et bâtiments publics du quartier.



Adapter la réglementation d'urbanisme afin de prendre en compte le concept de redéveloppement proposé pour le nouveau quartier.



Réaliser un plan de gestion optimale des eaux pluviales pour les divers aménagements prévus sur le site.



Établir une collaboration avec la Société de transport de Trois-Rivières pour la mise en place d'un réseau de transport collectif structurant desservant le quartier.



Développer une grille de quantification comparative des retombées économiques directes et indirectes du projet urbain durable en comparaison avec les quartiers traditionnels.



Mettre en œuvre les recommandations du plan de gestion des débordements (à venir) de manière à permettre le redéveloppement du quartier Le Relais.



Mettre en place un comité afin de suivre l'avancement du projet et maintenir à jour sa planification.



Bibliographie

Centre d'écologie urbaine de Montréal (2019).

Coefficient de biotope par surface.

urbanismeparticipatif.ca

Collarte, Natalia (2012). The Woonerf Concept: Rethinking a Residential Street in Somerville.

Urban and Environmental Policy and Planning Department, Tufts University, Medford.

nacto.org

Côté Mercier Conseil immobilier (2022).

Étude d'opportunité de marché immobilier pour le site Aleris à Trois-Rivières. 5 juillet 2022.

Environnement Canada (2022).

Fiche descriptive: Biopile aérobie.

Canada.ca (tps-gc-pwgsc.gc.ca)

Groupe Altus (2017). Analyse de la fonction commerciale – Rapport 3 : Enjeux, vision, orientations et plan d'action.

Rapport final. Décembre 2017.

Groupe Altus (2022).

Étude du marché résidentiel –

Ville de Trois-Rivières, 15 décembre 2022

Lemieux, Sylvie (2020).

Mixité sociale: réussir le mélange. Esquisses, 31 (1).

Ordre des architectes du Québec.

oaq.com

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2011).

Ordonnance du ministre numéro 581.

gouv.qc.ca

Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (2018).

Ordonnance du ministre numéro 667.

gouv.qc.ca

Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (2022). *GES 1990-2020.*

Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2020 et leur évolution depuis 1990.

environnement.gouv.qc.ca

Mongrain, Adam, Ghaffari, Leila et Cotte, Gabriel (2022).

Portes ouvertes: pour une sortie de crise durable en habitation. Vivre en ville, coll. « L'index », p. 64.

vivreenville.org

Prairie Climate Centre (2019).

Atlas climatique du Canada.

Canada-FR (atlasclimatique.ca)

Société canadienne d'hypothèques et de logement (2021).

Labo de solutions sur les logements du chaînon manquant.

cmhc-schl.gc.ca

Société d'histoire de Cap-de-la-Madeleine (s. d).

L'industrie madelinoise.

histoirecapdelamadeleine.ca

Statistique Canada (2016).

Recensement de la population.

Statistique Canada (2021).

Recensement de la population.

Ville de Trois-Rivières (2019).

Plan directeur de revitalisation du Bas-du-Cap.

v3r.net

Ville de Trois-Rivières (2021).

Règlement sur le plan d'urbanisme (2021, chapitre 125).

v3r.net

Ville de Trois-Rivières (2023).

Politique d'habitation.

v3r.net

Vivre en ville (s. d.).

Thématique – Compacité.

vivreenville.org



v3r.net



311