

MONTAGE ET GESTION D'UN PROJET INNOVANT EN LOGEMENT SOCIAL DURABLE :
L'ENVELOPPE RÉSILIENTE DE PLACE GRIFFINTOWN À MONTRÉAL

Par

Yousri Sakhiri

Faculté de l'aménagement

Travail dirigé présenté à la Faculté de l'aménagement

En vue de l'obtention du grade de Maîtrise ès sciences appliquées (M.Sc.A.) en aménagement,
option Montage et gestion de projets d'aménagement.

04 Mai, 2025

RÉSUMÉ

Ce travail dirigé s'intéresse aux conditions de faisabilité de l'innovation dans les projets de logement abordable et durable, en prenant pour étude de cas le projet *Place Griffintown – Enveloppe Résiliente* à Montréal. Ce projet exemplaire cherche à intégrer des solutions techniques ambitieuses pour rendre le bâtiment énergétiquement performant, dans le but de réduire les charges d'exploitation pour les ménages à faibles revenus, tout en renforçant la résilience face aux aléas climatiques – structure en bois, ventilation naturelle, enveloppe thermique performante – dans un cadre institutionnel et budgétaire fortement contraint.

En croisant des analyses théoriques sur les freins à l'innovation (réglementaires, économiques, organisationnels) et une démarche empirique qualitative fondée sur une étude de cas approfondie, la recherche explore comment l'innovation peut émerger, être négociée, adaptée et stabilisée au sein d'un projet à vocation sociale.

L'analyse repose sur une triangulation de sources : revue documentaire, entretiens semi-dirigés avec les parties prenantes (SHQ, Ville de Montréal, architectes, entrepreneur, bailleur communautaire, etc.), et études comparatives de projets démonstrateurs au Québec et à l'international. Les résultats mettent en évidence les tensions récurrentes entre ambition écologique et accessibilité économique, mais aussi les leviers facilitant l'innovation : leadership engagé, conception intégrée, coapprentissage, et rôle structurant des dispositifs publics.

Le projet *Place Griffintown* apparaît comme un laboratoire d'expérimentation en aménagement durable, révélant les arbitrages, les innovations organisationnelles et les apprentissages collectifs nécessaires pour franchir les barrières structurelles à l'innovation. Il offre des enseignements utiles pour de futurs projets : anticiper les marges de manœuvre, miser sur la conception intégrée, structurer la gouvernance, et assurer un suivi rigoureux pour pérenniser l'innovation.

Mots clés : logement abordable, innovation, construction durable, conception intégrée, gouvernance collaborative, démonstrateur, enveloppe résiliente, projet Place Griffintown.

Table des matières

1. INTRODUCTION	4
2. CADRE CONCEPTUEL ET THÉORIQUE	7
3. DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE	14
4. LE PROJET : PLACE GRIFFINTOWN – ENVELOPPE RÉSILIENTE	18
4.1 Description du projet	18
4.2 Présentation du cadre organisationnel	22
4.3 Planification stratégique des intervenants.....	25
4.4 Identification des enjeux de gestion	27
4.5 Planification et cycle de vie du projet	30
4.6 Description des méthodes de gestion.....	33
4.7 Faisabilité technique et économique	34
4.8 Analyse des coûts et bénéfiques	36
4.9 Description des interfaces de communication.....	37
4.10 Description des outils de gestion	38
4.11 Évaluation et commentaires	40
5. DISCUSSION ET CONCLUSION	42
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	44

1. INTRODUCTION

La double urgence : crise du logement et transition écologique

Les sociétés contemporaines font face à une double urgence structurelle qui redéfinit les priorités en matière d'aménagement et de production de l'habitat : d'une part, une crise du logement persistante, et d'autre part, l'impératif de la transition écologique. Selon ONU-Habitat (2022), près de 1,6 milliard de personnes vivent aujourd'hui dans des conditions de logement inadéquates à l'échelle planétaire, et cette situation s'aggrave dans les zones urbaines sous l'effet de l'urbanisation rapide, de la spéculation foncière et de la marchandisation du logement (Rolnik, 2014). Au Canada, la pénurie de logements abordables touche toutes les provinces : en 2021, 30 % des locataires consacraient plus du tiers de leur revenu au loyer (Statistique Canada, 2021), tandis que les listes d'attente pour un logement social ne cessent de s'allonger (Pomeroy, 2019).

Parallèlement, le secteur du bâtiment est l'un des plus grands contributeurs à la crise climatique : il représente environ 37 % des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale, en raison de la consommation énergétique des bâtiments et de l'impact environnemental de la production de matériaux comme le béton et l'acier (UNEP, 2022). De plus, les formes urbaines dominantes peinent à s'adapter aux changements climatiques : vagues de chaleur, inondations, instabilités foncières. Dans ce contexte, la question ne se résume plus à construire plus, mais à construire autrement, en réinventant les modèles de production de l'habitat pour qu'ils soient simultanément équitables, écologiques et résilients (Vale & Campanella, 2005; Lizarralde et al., 2014).

Le logement abordable comme terrain d'innovation contrainte

Le logement abordable constitue un champ d'observation privilégié pour l'étude de l'innovation dans l'environnement bâti. Sa particularité réside dans l'intersection entre des contraintes budgétaires strictes, des exigences sociales fortes (accessibilité, inclusion, mixité) et des obligations techniques de plus en plus élevées (performance énergétique, durabilité, adaptabilité climatique). Dans ce cadre, les acteurs doivent innover non pas par choix, mais par nécessité, ce que Herazo et Lizarralde (2015) qualifient d'« innovation contrainte ».

Loin des grands projets vitrines, l'innovation dans le logement abordable se déploie souvent dans des gestes modestes, adaptatifs, où chaque décision technique ou organisationnelle est le fruit d'un compromis. Par exemple, substituer des matériaux à faible émissivité carbone, décentraliser les systèmes de ventilation pour réduire les coûts d'entretien, ou encore concevoir des unités réversibles pour anticiper les changements d'usage. La littérature indique que ces innovations, bien qu'incrémentales, peuvent transformer en profondeur les logiques de conception et de gouvernance (Souaid et al., 2021; Lizarralde & Teye, 2016).

Le logement social agit alors comme un véritable laboratoire d'innovation organisationnelle, en raison de la nécessité de mobiliser une grande variété d'acteurs aux intérêts divergents (municipalités, SHQ, organismes communautaires, architectes, constructeurs). La difficulté à concilier ces intérêts fait naître des formes de gouvernance collaborative, des mécanismes d'ingénierie financière innovants et des modèles d'apprentissage collectif qui renouvellent en profondeur les pratiques d'aménagement (Lizarralde et al., 2014).

Pourquoi l'innovation ne s'impose pas d'elle-même dans l'aménagement

Bien que les politiques publiques et les discours stratégiques multiplient les incitations à l'innovation (plans climat, certifications environnementales, programmes de financement), celle-ci demeure rare et souvent marginale dans les projets d'aménagement urbain. Plusieurs explications structurelles permettent d'éclairer ce paradoxe.

D'abord, la fragmentation de la filière de la construction complique l'introduction de changements systémiques. La division du travail entre maîtres d'ouvrage, firmes d'architecture, ingénierie, entrepreneurs généraux et sous-traitants rend difficile la coordination d'objectifs communs et la diffusion de pratiques novatrices (Tangkar & Arditi, 2000). Ensuite, la rigidité des cadres réglementaires et normatifs (codes du bâtiment, zonage, mécanismes d'approbation) freine les initiatives qui sortent du cadre habituel (Souaid et al., 2021).

De plus, les stratégies de minimisation du risque dominant, en particulier dans le logement social, où les marges de manœuvre sont faibles et les responsabilités élevées. Gann (2000) souligne que la culture du risque-zéro dans la construction est incompatible avec l'esprit d'expérimentation requis par l'innovation. Enfin, les contraintes temporelles et budgétaires limitent les possibilités de dépasser les standards. Là où l'industrie manufacturière peut tester, itérer, amortir l'investissement, les projets immobiliers sont des objets uniques, à haute intensité capitalistique, avec des délais de livraison fixes (Manseau & Seaden, 2001).

Face à ces limites, plusieurs auteurs appellent à repenser l'innovation comme un processus collectif d'apprentissage organisationnel, davantage que comme une simple intégration technologique (Dulaimi et al., 2002; Powell et al., 1996). Il s'agit de créer les conditions institutionnelles, contractuelles et culturelles permettant une véritable coopération intersectorielle.

Problématique : Comment franchir les barrières à l'innovation dans les projets de logement durable et abordable ?

Les projets de logement durable et abordable mettent en lumière les défis liés à la conciliation des exigences sociales, environnementales et économiques. Si des innovations techniques et organisationnelles existent, elles restent souvent confinées à des projets pilotes, difficilement reproductibles. L'analyse de ces projets permet pourtant d'identifier les conditions concrètes dans lesquelles les innovations parviennent à émerger, à s'ancrer dans les pratiques et à transformer durablement les chaînes de production du cadre bâti.

Ce travail s'intéresse donc à la question suivante : **Comment les acteurs de projets de logement durable et abordable parviennent-ils à franchir les barrières à l'innovation dans un contexte de fortes contraintes économiques, réglementaires et organisationnelles ?**

Pour y répondre, il convient d'étudier non seulement les dispositifs techniques mobilisés (matériaux, procédés constructifs), mais aussi les arrangements institutionnels, les mécanismes de coordination, les formes de gouvernance, et les dynamiques d'apprentissage entre acteurs. En effet, l'innovation dans ce domaine relève d'un « assemblage socio-technique » (Akrich, Callon & Latour, 1988) qu'il faut déplier dans toute sa complexité.

Objectifs de la recherche

Ce travail dirigé a pour ambition de mieux comprendre comment favoriser l'innovation dans les projets de logement abordable et durable. En effet, ces projets doivent répondre à des besoins sociaux urgents tout en respectant des objectifs écologiques ambitieux, dans un cadre fortement contraint par les budgets, les règlements, les délais et la complexité des partenariats. L'objectif général de cette recherche est donc de dégager les conditions concrètes qui rendent possible l'introduction, le maintien et la diffusion d'innovations pertinentes dans ces projets.

Trois objectifs spécifiques guident la démarche :

- **Comprendre les freins** : repérer, dans la littérature et à travers l'étude de cas, les obstacles les plus courants à l'innovation (réglementation, culture sectorielle, fragmentation des responsabilités, etc.).
- **Identifier les leviers** : analyser les outils, les stratégies et les pratiques de gestion qui ont permis à certains projets d'introduire des innovations malgré les contraintes.
- **Tirer des enseignements** : formuler des recommandations ou principes utiles pour reproduire ces innovations dans d'autres contextes de projet.

Ce travail s'inscrit aussi dans une réflexion plus large sur la mise en œuvre concrète des politiques de transition écologique dans l'habitat. Il interroge la capacité du secteur de l'aménagement à se transformer de manière systémique, en intégrant les dimensions sociales, techniques et organisationnelles de l'innovation.

Démarche méthodologique

La méthodologie choisie repose sur une approche qualitative, adaptée à l'exploration de processus complexes, d'expériences vécues et d'interactions entre acteurs. Le travail est centré sur une étude de cas approfondie, choisie en raison de son caractère exemplaire et de sa richesse en matière d'innovations. Cette démarche permet de produire une analyse détaillée des pratiques, des tensions et des apprentissages propres à un projet particulier, tout en nourrissant une réflexion plus générale.

Les principales sources de données mobilisées sont :

- Une **revue de littérature scientifique et professionnelle**, permettant de situer la problématique dans les débats actuels sur l'innovation en construction, le logement durable, la gouvernance de projet et les politiques publiques.
- Une **analyse de documents** : plans, rapports techniques, présentations institutionnelles, documents de conception, etc., qui permettent de reconstituer les grandes étapes du projet, les choix faits, les contraintes rencontrées.
- Une **série d'entretiens semi-dirigés** avec des acteurs clés du projet : ingénieurs, bailleurs, représentants d'institutions publiques, etc. Ces entretiens permettent de recueillir des témoignages directs, des points de vue complémentaires et des explications sur les décisions prises.

Limites et biais possibles

Ce travail comporte certaines limites, comme c'est souvent le cas dans les recherches qualitatives. D'abord, l'analyse repose sur une seule étude de cas, ce qui ne permet pas de tirer des conclusions générales pour tous les projets de logement. Néanmoins, cette étude permet d'approfondir un exemple concret et de mieux comprendre les dynamiques internes à un projet complexe. Les résultats sont donc transférables à d'autres projets similaires, même s'ils ne sont pas statistiquement généralisables.

Ensuite, les entretiens réalisés sont basés sur les points de vue de personnes directement impliquées dans le projet. Ces personnes peuvent, consciemment ou non, mettre en valeur leur rôle, oublier certains éléments ou proposer une version trop cohérente du déroulement. Pour limiter cet effet, les témoignages ont été confrontés à d'autres types de données (documents écrits, observations croisées).

Enfin, le travail est influencé par la position du chercheur : ses connaissances, ses questions, ses interprétations. Il ne s'agit pas ici d'atteindre une objectivité totale, mais de proposer une analyse rigoureuse et honnête, en restant conscient de ce que cette subjectivité peut apporter et limiter. Cette posture assumée permet une lecture fine des enjeux humains et institutionnels liés à l'innovation dans les projets urbains à vocation sociale.

2. CADRE CONCEPTUEL ET THÉORIQUE

Définir l'innovation dans l'environnement bâti : dimension technique, sociale et organisationnelle

L'innovation est un concept polysémique, dont la définition varie selon les disciplines, les contextes d'application et les finalités visées. Dans le champ de l'environnement bâti, elle ne peut être réduite à une seule dimension technologique : elle recouvre également des transformations dans les modes de conception, de gouvernance, de financement ou de relation aux usagers. Plusieurs auteurs insistent sur la nécessité d'adopter une vision élargie et systémique de l'innovation dans les projets de construction et d'aménagement (Adams et al., 2006 ; Herazo & Lizarralde, 2015 ; Dulaimi et al., 2002).

Selon la définition du Civil Engineering Research Foundation (cité par Sexton & Barrett, 2003), reprise dans les travaux de Manley et McFallan (2006, p. 9), l'innovation dans le secteur de la construction désigne « l'introduction d'une amélioration significative dans un processus, un produit ou un système, qui est nouvelle pour l'organisation, susceptible de changer les pratiques, et génératrice de valeur ». Cette définition a le mérite d'intégrer la nouveauté relative (et non absolue), la dimension organisationnelle, et les effets attendus en termes de performance ou de durabilité.

La littérature distingue généralement trois grandes **dimensions de l'innovation dans l'environnement bâti** :

1. L'innovation technique concerne les produits, matériaux, procédés ou systèmes mis en œuvre dans la conception ou la réalisation des bâtiments. Elle inclut par exemple l'usage de matériaux biosourcés, les systèmes de ventilation passifs, les technologies de l'information appliquées au BIM (Building Information Modeling), ou encore les solutions constructives industrialisées (Tangkar & Arditi, 2000 ; Herazo et al., 2012). Ces innovations visent souvent des gains en performance énergétique, en résilience climatique ou en efficacité opérationnelle.

2. L'innovation organisationnelle renvoie à l'évolution des modes de collaboration, de contractualisation, de pilotage de projet ou de transfert de connaissances. Elle s'incarne notamment dans les démarches de conception intégrée (Integrated Design Process), les modèles de gouvernance collaborative (multi-organisation temporaire, selon de Blois et al., 2011), ou encore les outils d'apprentissage organisationnel (Powell et al., 1996 ; Akrich, Callon & Latour, 1988). L'innovation ici est moins visible mais essentielle, car elle conditionne l'alignement des acteurs et la réussite de l'intégration des autres formes d'innovation.

3. L'innovation sociale recouvre les transformations dans la relation aux usagers, les pratiques d'habitation, les dispositifs participatifs, ou encore les finalités sociales assignées au projet. Elle comprend, par exemple, l'implication des futurs habitants dans la conception, l'adoption de modèles de gouvernance coopérative, ou la prise en compte des vulnérabilités sociales et climatiques dans la programmation (Lizarralde & Teye, 2016 ; Herazo & Lizarralde, 2015). Dans le domaine du logement abordable, cette dimension est particulièrement cruciale, car l'innovation doit être inclusive, équitable et adaptée aux besoins réels.

Ces trois dimensions sont souvent entremêlées. Comme le rappelle Harty (2005), l'innovation dans la construction est le fruit de configurations sociotechniques instables, où les aspects matériels, institutionnels et humains interagissent en permanence. L'innovation n'est pas seulement le résultat d'une invention technique, mais un processus de transformation collective, qui suppose des conditions favorables : un cadre réglementaire flexible, des incitatifs économiques, des compétences internes, un leadership engagé, et un écosystème d'acteurs en interaction (Tool for Enhancing Innovation in Construction, 2006 ; Dulaimi et al., 2002).

Dans cette optique, il convient de dépasser une vision linéaire ou hiérarchique de l'innovation (du laboratoire vers le chantier) au profit d'une approche dynamique et systémique, où l'innovation émerge de l'interaction entre contexte, acteurs, dispositifs et temporalités. Cela rejoint la perspective de l'apprentissage organisationnel proposé par Powell et al. (1996), où les innovations efficaces sont celles qui sont co-construites, testées, adaptées et partagées au sein d'un réseau d'acteurs.

Ainsi définie, l'innovation dans l'environnement bâti apparaît comme un levier de transformation écologique et sociale, mais aussi comme un enjeu de gouvernance, de culture professionnelle et de stratégie collective. C'est dans cette complexité qu'elle doit être appréhendée pour pouvoir répondre aux défis contemporains du logement durable et abordable.

Typologie des freins à l'innovation

L'innovation dans le secteur de l'environnement bâti, bien qu'elle soit de plus en plus valorisée dans les discours institutionnels et professionnels, demeure difficile à concrétiser dans la pratique. Plusieurs études ont documenté la persistance d'obstacles qui freinent la mise en œuvre d'initiatives novatrices, en particulier dans les projets de construction à vocation sociale (Tangkar & Arditi, 2000 ; Dulaimi et al., 2002 ; Souaid et al., 2021). Ces freins peuvent être regroupés en trois grandes catégories : les barrières réglementaires et institutionnelles, les inerties professionnelles et organisationnelles, et les contraintes économiques et structurelles liées à la gouvernance des projets.

- **Barrières réglementaires et institutionnelles**

Les cadres réglementaires encadrant le bâtiment et l'aménagement du territoire sont souvent conçus selon des logiques de standardisation, de gestion des risques et de conformité. Si ces cadres visent à garantir la sécurité, la qualité et l'uniformité des constructions, ils deviennent fréquemment des freins à l'introduction de solutions innovantes. Par exemple, les codes du bâtiment peuvent interdire ou restreindre l'usage de nouveaux matériaux (comme le bois en hauteur), ou exiger des démarches de validation longues et coûteuses pour les techniques non traditionnelles (Manley & McFallan, 2006 ; Souaid et al., 2021).

La complexité administrative – multiplication des autorisations, lenteur des processus d'approbation, chevauchement des compétences – constitue un autre frein majeur. Dans de nombreux contextes, les projets doivent naviguer entre différents niveaux de gouvernement (municipal, provincial, fédéral) et s'adapter à des exigences contradictoires, par exemple entre les normes environnementales et les programmes de logement social (Gibb & Isaksson, 2013). Dans le cas du projet Place Griffintown, l'intégration de volets roulants motorisés pour la régulation solaire – recommandée pour améliorer la performance énergétique et la résilience climatique – entraine en conflit avec les plafonds budgétaires admissibles dans le programme AccèsLogis, qui ne reconnaissait pas ces équipements comme essentiels. Cette « lourdeur institutionnelle » crée un climat d'incertitude et pousse les porteurs de projets à privilégier des solutions déjà éprouvées.

Par ailleurs, les dispositifs de financement public, souvent calibrés selon des modèles conventionnels, laissent peu de place à l'expérimentation. Les programmes d'aide au logement imposent des normes techniques et des seuils budgétaires rigides qui rendent difficile l'intégration de solutions innovantes, même si celles-ci peuvent générer des économies à long terme (Herazo & Lizarralde, 2015).

- **Inerties professionnelles, culturelles et organisationnelles**

Au-delà des normes formelles, l'innovation est également freinée par des résistances internes aux milieux professionnels. Le secteur de la construction se caractérise par une culture de la prudence et de la conformité, qui valorise l'efficacité opérationnelle, la maîtrise des coûts et la reproductibilité des procédés (Gann, 2000 ; Tangkar & Arditi, 2000). Dans ce contexte, les innovations sont souvent perçues comme des prises de risques, susceptibles de compromettre les délais ou d'engendrer des surcoûts imprévus.

Cette aversion au changement ne s'explique pas seulement par la fragmentation des responsabilités entre maîtres d'ouvrage, architectes, ingénieurs, entrepreneurs et usagers, mais surtout par la crainte de mettre en jeu des responsabilités professionnelles et civiles importantes. En effet, chaque acteur peut être tenu responsable en cas de défaillance technique ou de non-conformité, ce qui pousse à privilégier des solutions éprouvées, même si elles sont sous-optimales. Les intérêts divergents des parties prenantes – certains visant la réduction des coûts, d'autres la performance environnementale ou la simplicité d'exploitation – rendent également plus difficile l'adoption collective de solutions nouvelles.

Par ailleurs, les structures organisationnelles rigides, les silos professionnels et le manque de mécanismes de collaboration limitent la capacité d'adaptation. Peu de projets mettent en place des dispositifs de conception intégrée ou de gouvernance transversale, pourtant essentiels pour faire émerger et tester des solutions nouvelles. L'apprentissage collectif reste rare, faute d'espaces formels de capitalisation des retours d'expérience (Manseau & Seaden, 2001).

Enfin, la faible reconnaissance institutionnelle du rôle des usagers dans les processus de conception et d'évaluation constitue un frein à l'innovation sociale. Les besoins réels des habitants sont souvent mal intégrés, ce qui limite la pertinence et l'appropriation des solutions proposées (Lizarralde & Teye, 2016).

- **Contraintes économiques et fragmentation des responsabilités**

La contrainte budgétaire est l'un des freins les plus fréquemment évoqués par les professionnels du bâtiment. L'innovation, notamment lorsqu'elle repose sur des technologies nouvelles ou des démarches collaboratives plus longues, est perçue comme un facteur de surcoût. Or, dans le logement abordable, les marges de manœuvre sont extrêmement réduites. Les projets doivent souvent composer avec des enveloppes financières rigides, définies à l'avance par les bailleurs publics, et ne laissant que peu de latitude pour des expérimentations techniques (Pomeroy, 2019 ; Herazo et al., 2012).

Cette logique du « coût initial minimal » entre en contradiction avec les objectifs de durabilité et de performance à long terme. Comme l'indiquent Dulaimi et al. (2002), l'absence d'une évaluation en coût global – intégrant les économies d'exploitation, les bénéfices environnementaux ou les gains sociaux – empêche de reconnaître la valeur réelle de certaines innovations.

Par ailleurs, la fragmentation des responsabilités entre les intervenants limite la possibilité d'investissements coordonnés. Les bénéfices d'une innovation (par exemple une meilleure isolation thermique) peuvent profiter aux usagers ou aux gestionnaires, tandis que les coûts sont supportés par les concepteurs ou les constructeurs. Cette dissociation des incitations crée un désalignement qui décourage l'innovation (Seaden & Manseau, 2001).

Enfin, l'absence de dispositifs de mutualisation des risques, comme les assurances spécialisées ou les fonds de garantie pour l'innovation, contribue à la prudence des acteurs. Sans filet de sécurité, les porteurs de projets préfèrent souvent éviter l'inconnu, même si les gains potentiels sont significatifs (Tool for Enhancing Innovation, 2006).

Outils et conditions de facilitation

Face aux multiples freins à l'innovation dans les projets de logement durable et abordable, plusieurs travaux ont mis en lumière les leviers et mécanismes susceptibles de favoriser l'émergence et l'intégration de solutions novatrices. Ces leviers ne relèvent pas uniquement de la technique : ils sont aussi institutionnels, relationnels, stratégiques. L'innovation s'enclenche souvent à travers des dynamiques collectives, des formes de gouvernance adaptées, des outils de pilotage souples et une reconnaissance active des apprentissages en cours de projet (Dulaimi et al., 2002 ; Herazo & Lizarralde, 2015).

- **Leadership, alliances précoces et champions**

Plusieurs auteurs soulignent le rôle fondamental du leadership dans la mise en œuvre de l'innovation. Il ne s'agit pas simplement d'un pouvoir hiérarchique, mais d'une capacité à porter une vision partagée, à fédérer des acteurs hétérogènes autour d'un projet, à soutenir les prises de risque et à maintenir une cohérence dans les décisions (Manley & McFallan, 2006 ; Tool for Enhancing Innovation, 2006).

La présence d'un ou plusieurs « champions de l'innovation » – individus ou institutions jouant un rôle moteur dans l'introduction et la défense d'initiatives nouvelles – est souvent un facteur décisif (Slaughter, 1998 ; Herazo et al., 2012). Ces champions peuvent être des architectes engagés, des ingénieurs curieux, des responsables municipaux convaincus ou des dirigeants d'OBNL mobilisés. Ils facilitent le changement en traduisant les contraintes en opportunités, en construisant des compromis viables, et en assurant une médiation entre les logiques techniques, politiques et sociales.

Un autre élément facilitateur est la formation d'**alliances précoces** entre les parties prenantes. Plus les partenaires clés (maître d'ouvrage, concepteurs, ingénieurs, promoteurs, usagers) sont impliqués en amont du projet, plus il est possible de coconstruire des solutions adaptées, d'anticiper les obstacles et de créer un climat de confiance propice à l'innovation (Tangkar & Arditi, 2000). Cette implication précoce est particulièrement utile dans les projets où les marges de manœuvre sont faibles.

- **Dispositifs de conception intégrée et gouvernance collaborative**

Le mode de gouvernance du projet joue un rôle déterminant dans sa capacité à accueillir et stabiliser l'innovation. Plusieurs études plaident en faveur de démarches de conception intégrée (Integrated Design Process – IDP), qui reposent sur une collaboration transdisciplinaire dès les premières phases de la conception (Dulaimi et al., 2002 ; Manseau & Seaden, 2001).

Ces démarches permettent d'éviter les effets de silo, de faire émerger des compromis globaux (plutôt que des optimisations partielles), et de mieux intégrer les considérations sociales, environnementales et économiques. Elles favorisent aussi l'innovation itérative, car elles permettent de tester, d'ajuster et de valider progressivement les choix techniques avec l'ensemble des parties concernées.

En parallèle, les projets innovants s'appuient souvent sur des formes de **gouvernance collaborative**, fondées sur la transparence, le partage d'information et la reconnaissance des interdépendances (de Blois et al., 2011). Ce type de gouvernance est d'autant plus pertinent dans les projets multi-acteurs à vocation sociale, où les objectifs sont multiples, les temporalités variables et les ressources limitées. Il nécessite des outils adaptés (charte de projet, réunions intégrées, plateforme de travail partagée), mais aussi une culture du dialogue et de l'adaptation.

- **Soutiens publics : démonstrateurs, bonifications, coapprentissage**

Les politiques publiques peuvent jouer un rôle structurant dans le soutien à l'innovation, notamment dans les projets de logement abordable. Plusieurs instruments ont été développés pour accompagner les projets porteurs d'innovations, en réduisant les risques perçus et en favorisant la diffusion des apprentissages (Herazo & Lizarralde, 2015 ; Gibb & Isaksson, 2013).

Les **projets démonstrateurs** sont l'un de ces outils. Ils visent à expérimenter des solutions techniques, organisationnelles ou sociales dans un cadre encadré, avec un appui financier et technique spécifique. Ces projets servent à documenter les résultats, à tester des dispositifs réglementaires assouplis, et à favoriser le changement d'échelle en cas de succès (Souaid et al., 2021).

Les **bonifications financières** – sous forme de subventions majorées, de primes à l'innovation, ou de compensations pour les surcoûts initiaux – permettent également de compenser les risques associés à l'innovation. Elles sont particulièrement utiles dans le logement social, où chaque dollar compte et où l'expérimentation peut être perçue comme un luxe.

Enfin, la mise en place de dispositifs de **coapprentissage** – impliquant les équipes de projet, les institutions publiques, les chercheurs et parfois les usagers – renforce la capacité collective à capitaliser sur les expériences et à produire des connaissances utiles pour l'avenir (Lizarralde & Teye, 2016 ; Powell et al., 1996). Ces démarches favorisent l'émergence d'une culture partagée de l'innovation, qui dépasse les simples résultats techniques pour intégrer les transformations institutionnelles et sociales nécessaires à leur pérennisation.

Ainsi, les projets qui parviennent à innover malgré les contraintes ne le doivent pas à un facteur unique, mais à une combinaison de conditions favorables : un portage stratégique fort, une gouvernance souple et collaborative, et un écosystème de soutien adapté. C'est cette combinaison qui permet de « faire tenir » l'innovation dans des contextes complexes et incertains.

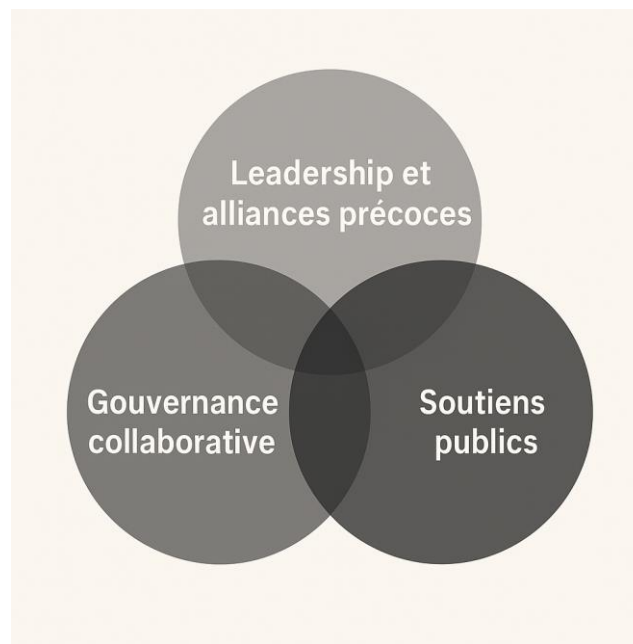


Figure1. Leviers de l'innovation

Source : Auteur

Innovation en contexte socialement contraint : vers un modèle de compromis ?

L'innovation dans les projets de logement abordable ne peut être abordée sans tenir compte des contraintes spécifiques qui les caractérisent : faible disponibilité foncière, budgets limités, exigences sociales élevées, et environnements institutionnels complexes. Dans un tel contexte, les innovations ne visent pas nécessairement la rupture ou la performance maximale, mais plutôt une capacité à produire des améliorations tangibles malgré les contraintes, à travers une approche pragmatique, ancrée dans le réel.

Plutôt que de viser des solutions idéales, l'innovation dans ce cadre tend à se structurer autour d'arbitrages successifs. Ces arbitrages sont le produit de négociations permanentes entre acteurs du projet – concepteurs, bailleurs, autorités publiques, ingénieurs – cherchant à concilier des intérêts parfois divergents. C'est dans cette dynamique qu'émergent des « compromis opérationnels » : choix de matériaux durables mais accessibles, intégration de dispositifs passifs simples, ou priorisation de fonctions selon l'usage réel et non idéalisé.

Ce type d'innovation repose souvent sur une démarche de réflexion critique sur les normes existantes, de créativité face aux ressources limitées, et d'optimisation des synergies entre contraintes. Par exemple, un espace commun peut servir simultanément de zone tampon thermique, de lieu de socialisation et de dispositif de ventilation naturelle. L'innovation devient alors une manière de faire plus avec moins, de reconfigurer les possibles dans un cadre contraint.

La littérature montre que ces formes d'innovation adaptative exigent des compétences spécifiques de la part des équipes projet : sens de l'écoute, agilité, aptitude à collaborer et à co-construire des solutions situées (Lizarralde et al., 2014). Elles s'appuient aussi sur une éthique du projet axée sur l'utilité sociale, la sobriété des moyens et la capacité à rendre les processus reproductibles.

Ainsi, les projets en contexte socialement contraint offrent un terrain fertile à une forme d'innovation qui ne repose pas sur la sophistication technologique, mais sur l'ingéniosité, la solidarité et la réinterprétation des standards. Ces projets posent les bases d'un modèle alternatif, moins spectaculaire mais potentiellement plus transformateur à long terme.

Revue critique de projets démonstrateurs en logement abordable

Les projets démonstrateurs en logement abordable occupent une place centrale dans les politiques de transition écologique et d'innovation urbaine. Conçus comme des laboratoires à ciel ouvert, ils permettent d'expérimenter des approches nouvelles dans un cadre encadré, souvent soutenu par des programmes publics spécifiques. Ces démonstrateurs visent à réduire les incertitudes associées aux innovations, à tester leur faisabilité dans des conditions réelles, et à documenter des apprentissages transférables vers d'autres projets (Herazo & Lizarralde, 2015 ; Gibb & Isaksson, 2013).

Plusieurs expériences emblématiques méritent d'être mentionnées. Le programme **Energiesprong** aux Pays-Bas, par exemple, repose sur un modèle de rénovation énergétique industrielle à zéro énergie garantie. En combinant préfabrication hors site, engagements de performance contractuelle et financement via les économies d'énergie futures, il a permis de transformer le secteur de la réhabilitation sociale en un vecteur d'innovation industrielle (Guy & Farmer, 2001). Ce modèle a depuis été adapté dans plusieurs pays européens.

Au Canada, la **tour Ken Soble** à Hamilton (Ontario) illustre un projet de reconversion écologique ambitieuse d'un immeuble social existant selon les standards Passivhaus. Ce projet a mobilisé une équipe multidisciplinaire, un accompagnement institutionnel fort et une volonté d'atteindre des résultats concrets en termes de confort thermique, de consommation énergétique et de pérennité du bâti (CMHC, 2021).

Au Québec, des projets comme **Abondance Montréal** ou **La Résidence Le Mildoré** à Saguenay ont cherché à concilier exigences écologiques et accessibilité économique. Ils ont

misé sur l'éco-construction, la ventilation naturelle, les matériaux locaux et des approches communautaires de gestion et de gouvernance. Ces projets illustrent comment l'innovation peut s'inscrire dans une logique de sobriété, de proximité et de justice spatiale (Souaid et al., 2021).

Toutefois, une revue critique de ces projets met en évidence plusieurs limites récurrentes. D'abord, leur caractère exceptionnel : ils mobilisent souvent des ressources spécifiques (financements, expertises, dérogations réglementaires) difficiles à reproduire dans les conditions standards des programmes publics. Ensuite, leur fragilité institutionnelle : nombre de démonstrateurs peinent à passer de l'expérimentation à la généralisation, faute de mécanismes de capitalisation systématique et de retour d'expérience structuré. Enfin, leur évaluation reste souvent partielle, centrée sur la performance technique sans intégrer pleinement les effets sociaux, l'appropriation par les usagers, ou la durabilité organisationnelle (Herazo et al., 2012).

Pour que les démonstrateurs jouent réellement un rôle de catalyseur dans l'évolution des pratiques, il est essentiel qu'ils s'accompagnent d'une stratégie claire de diffusion des apprentissages, d'un cadre de suivi post-occupation robuste, et d'un dialogue renforcé entre les milieux professionnels, institutionnels et académiques. Ce n'est qu'à cette condition qu'ils pourront servir non seulement d'exemples ponctuels, mais de leviers pour transformer durablement les politiques de l'habitat abordable et durable.

3. DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

Approche qualitative et étude de cas unique approfondie

Cette recherche adopte une démarche qualitative, fondée sur une étude de cas unique approfondie. L'approche qualitative permet d'explorer en profondeur des phénomènes complexes, contextualisés et socialement situés, ce qui correspond aux objectifs de compréhension fine de l'innovation dans un projet de logement abordable et durable (Paillé & Mucchielli, 2016). Elle repose sur une posture inductive, dans laquelle les concepts émergent de l'analyse empirique et ne sont pas prédéterminés.

Le choix de l'étude de cas repose sur une logique exploratoire et analytique : le but n'est pas de généraliser statistiquement les résultats, mais de dégager des enseignements transférables à d'autres contextes similaires (Yin, 2018). Cette posture rejoint l'approche dite de l'« étude de cas instrumental » (Stake, 1995), où le cas n'est pas étudié pour lui-même, mais comme vecteur d'éclairage d'une problématique plus large : ici, les conditions d'émergence, de stabilisation et de reproduction de l'innovation dans l'environnement bâti social.

L'intérêt de cette approche réside également dans sa capacité à capter les dimensions sociales, organisationnelles et politiques de l'innovation, souvent invisibles dans les démarches quantitatives. Elle permet aussi de prendre en compte les subjectivités des acteurs, leurs stratégies, leurs récits, et les tensions qu'ils expriment dans un projet d'expérimentation tel que Place Griffintown.

Justification du choix du projet Place Griffintown

Le projet Place Griffintown – Enveloppe Résiliente a été retenu comme étude de cas pour plusieurs raisons :

- **Sa portée démonstrative** : il s’agit d’un projet pilote visant à démontrer la faisabilité d’un bâtiment social à très haute performance énergétique (enveloppe bois préfabriquée, ventilation naturelle, sobriété énergétique).
- **Sa complexité partenariale** : il réunit une diversité d’acteurs (Ville de Montréal, SHQ, architectes, ingénieurs, chercheurs, maître d’ouvrage communautaire), permettant d’observer les dynamiques de coordination, de gouvernance et d’apprentissage.
- **Son contexte contraint** : le projet doit concilier performance environnementale, enveloppe budgétaire réduite et mission sociale (logement pour ménages vulnérables), ce qui en fait un exemple pertinent d’innovation sous contrainte.

Ces caractéristiques font de Place Griffintown un terrain stratégique pour interroger les freins, les leviers et les compromis de l’innovation dans le logement abordable durable, tout en s’inscrivant dans le cadre urbain québécois et canadien.

Collecte de données

La collecte de données s’est appuyée sur une triangulation de sources primaires et secondaires : documents de projet, entretiens semi-dirigés et corpus théorique et institutionnel. Cette combinaison permet de renforcer la validité de l’analyse, d’éviter les biais de perspective et de reconstituer les différentes dimensions du projet.

- **Revue documentaire technique et institutionnelle**

Une première étape a consisté à analyser un large corpus de documents produits entre 2019 et 2025 par les différentes parties prenantes du projet. Ces documents, internes ou publics, ont été sélectionnés pour leur capacité à éclairer les dimensions techniques, sociales et organisationnelles du projet. Ils couvrent l’ensemble des phases : conception, montage, chantier, documentation pédagogique, suivi de performance.

Tableau 1 – Typologie des sources documentaires utilisées

Titre	Auteur(s)	Année	Description
LIVRES ET OUVRAGES			
Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change	Tidd, J., & Bessant, J.	2018	Manuel complet sur la gestion de l’innovation, incluant l’innovation en construction et les stratégies pour surmonter les barrières organisationnelles.
The Innovator’s Dilemma	Christensen, C. M.	1997	Ouvrage fondateur sur les raisons pour lesquelles les grandes organisations échouent à adopter les innovations disruptives. Pertinent pour comprendre les blocages structurels dans la construction.
Innovation and Its Enemies: Why People Resist New Technologies	Juma, C.	2016	Analyse des résistances culturelles, institutionnelles et politiques à l’innovation. Études de cas transférables à l’environnement bâti.

Open Innovation	Chesbrough, H.	2003	Concept d'innovation ouverte fondée sur la collaboration avec des partenaires externes. Utile pour penser la conception intégrée.
The Oxford Handbook of Innovation	Fagerberg, J., Mowery, D. C., & Nelson, R. R. (dir.)	2006	Référence académique majeure sur l'innovation, les systèmes d'innovation et les politiques publiques.
Building Innovation	Gann, D. M.	2000	Analyse des processus d'innovation dans les projets de construction complexes, avec attention aux contraintes organisationnelles.
Integrated Design Process: Theory and Practice	Larivière, P.	2018	Référence spécifique sur le PCI dans les projets de construction durable. Études de cas et fondements théoriques.
Designing for Change: The Architecture of Integrated Design	Leupen, B.	2015	Approche sur la conception intégrée et la transformation organisationnelle à travers l'architecture collaborative.
ARTICLES SCIENTIFIQUES			
Innovation management measurement: A review	Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R.	2006	Revue complète des méthodes d'évaluation de l'innovation dans les organisations, utile pour établir un cadre analytique rigoureux.
Key influences on construction innovation	Blayse, A. M., & Manley, K.	1997	Analyse des facteurs clés favorisant ou freinant l'innovation dans le secteur de la construction, avec une typologie claire.
A tool for enhancing innovation in construction organizations	Chinowsky, P., Hallowell, M., & Toole, T. M.	2016	Présente un outil organisationnel pour renforcer l'adoption de l'innovation dans les entreprises du bâtiment.
The influence of green building certifications in collaboration and innovation processes	Herazo, B., & Lizarralde, G.	2003	Étudie comment les certifications environnementales peuvent à la fois soutenir et contraindre l'innovation dans les projets.
Construction projects and stakeholder management	de Blois, M., Lizarralde, G., & De Coninck, P.	2006	Analyse des dynamiques de gouvernance et du rôle des parties prenantes dans les projets complexes, notamment ceux à visée innovante.
Institutional barriers to near zero-energy housing in Québec	Souaid, P., Bouchard, G., & Martineau, C.	2000	Étude empirique sur les freins institutionnels et réglementaires à l'innovation énergétique dans les projets québécois.
Innovation and sustainable housing transitions	Geels, F. W.	2018	Applique la théorie des transitions sociotechniques au domaine du logement durable, utile pour penser les trajectoires d'innovation.
RAPPORT INSTITUTIONNELS			
Les démonstrateurs comme leviers d'innovation dans le logement social	Chaire Fayolle-Magil (UdeM)	2023	Analyse des conditions de succès des projets pilotes en logement social au Québec. Met l'accent sur l'expérimentation, la reproductibilité et les barrières institutionnelles.

Institutional Barriers to Near Zero-Energy Housing in Québec	Souaid, P., Bouchard, G., & Martineau, C. / RNCAN	2021	Étude approfondie sur les freins réglementaires, normatifs et politiques dans le développement de bâtiments à très faible consommation au Québec.
Barriers to Innovation in the Affordable Housing Sector	UK Green Building Council	2017	Rapide synthèse des principaux obstacles à l'innovation au Royaume-Uni : culture de l'aversion au risque, financement, réglementation rigide.
Innovation in Affordable Housing: An Analysis of Barriers and Enablers	Joseph Rowntree Foundation (UK)	2014	Analyse empirique de projets de logements sociaux novateurs, avec identification des freins et leviers institutionnels.
Breaking Barriers: Strategies for Innovation in the Built Environment	World Green Building Council	2019	Recommandations mondiales sur les stratégies de gouvernance, de partenariat et de financement pour dépasser les freins à l'innovation dans la construction durable.
Roadmap for Low Carbon Construction in Canada	Canada Green Building Council (CaGBC)	2020	Feuille de route nationale pour accélérer l'innovation bas carbone dans le secteur du bâtiment. Identifie des barrières structurelles et propose des pistes politiques.
Housing Supply Challenge – Round 1: Enabling Innovative Solutions	Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL / CMHC)	2022	Rapport de synthèse sur les projets retenus dans le cadre du défi d'innovation canadien en logement. Retour sur les stratégies utilisées pour contourner les obstacles.
Energiesprong: Industrialized Housing Retrofit	Platform31 (Pays-Bas)	2018	Document de référence sur un modèle européen innovant de rénovation énergétique basée sur la préfabrication, le contrat de performance et une gouvernance intégrée.
SÉMINAIRES			
L'industrialisation de la construction au Québec : un projet inachevé	Chaire Fayolle-Magil (Université de Montréal)	2025	Séminaire INTERFACES explorant les freins à la préfabrication, les verrous organisationnels et réglementaires au Québec. Discussions entre chercheurs, architectes, ingénieurs, GRT et décideurs publics.
Matériaux et innovations dans le bâtiment durable – Rendez-vous du bâtiment durable	Bâtiment durable Québec (BDQ)	2025	Événement rassemblant plus de 200 professionnels autour des nouvelles pratiques constructives, des matériaux bas carbone, et de l'innovation collaborative. Inclut retours d'expérience de projets québécois et européens.

- **Entretiens semi-dirigés avec les parties prenantes clés**

Dans le cadre de cette étude, des entretiens semi-dirigés ont été conduits auprès de plusieurs parties prenantes afin de mieux saisir les mécanismes décisionnels et les logiques d'action au sein du projet. Cette approche repose sur la théorie de l'acteur stratégique développée par Crozier et Friedberg (1977), selon laquelle les organisations sont des systèmes d'action concrets traversés par des jeux de pouvoir, des marges de manœuvre et des négociations

permanentes. Les acteurs y sont perçus comme autonomes mais contraints, capables de stratégies rationnelles dans un environnement institutionnel et relationnel structurant. Cette grille d'analyse permet d'éclairer la manière dont les individus – qu'ils soient représentants d'institutions publiques, membres d'organismes communautaires, professionnels de la construction ou chercheurs – composent avec des ressources limitées, des règles parfois rigides, et des objectifs parfois contradictoires. Le tableau 2 synthétise les profils des personnes rencontrées dans le cadre de ces entretiens.

Tableau 2 – Profil des personnes interviewées

Profession	Secteur	Organisme	Rôle dans le projet
Chargée de programme	Public	Société d'habitation du Québec (SHQ)	Suivi stratégique et soutien au projet démonstrateur
Chercheur principal	Public/Fédéral	CanmetÉNERGIE – Ressources naturelles Canada	Appui scientifique et évaluation de la résilience
Chargé de projet	Privé	Sidcan (Entrepreneur général)	Coordination technique et logistique du chantier
Gestionnaire de projet	Communautaire	Bâtir son Quartier (GRT)	Accompagnement du client, coordination des intervenants
Architecte	Privé	Trempe Architecte	N'a pas participé au projet Griffintown
Directeur industriel	Privé	Industrie Bonneville	N'a pas participé au projet Griffintown
Chargé de projet	Privé	UTILE (promoteur immobilier à vocation sociale)	N'a pas participé au projet Griffintown

4. LE PROJET : PLACE GRIFFINTOWN – ENVELOPPE RÉSILIENTE

4.1 Description du projet

Le projet Place Griffintown est un ensemble résidentiel communautaire de 54 unités situé à l'angle des rues Barré et Versailles, dans le quartier de Griffintown, au sein de l'arrondissement du Sud-Ouest de Montréal. Il occupe une position stratégique à proximité du canal Lachine, à quelques pâtés de maisons de la rue Notre-Dame Ouest et de la station Bonaventure, dans un secteur en rapide densification marquée par l'arrivée de projets immobiliers privés de grande hauteur, comme le complexe Legado. Le terrain d'une superficie de 1 944 m², anciennement occupé par un stationnement de surface, a été acquis par la Ville de Montréal dans le cadre de sa politique d'inclusion de logements sociaux, afin de garantir un équilibre socio-résidentiel dans un quartier soumis à une forte pression foncière et à une gentrification accélérée.

Griffintown est un ancien quartier ouvrier et industriel en pleine mutation depuis le début des années 2000, où les friches industrielles ont progressivement laissé place à des résidences de luxe, des bureaux et des commerces, avec peu de réserves foncières pour le logement communautaire. Dans ce contexte, le projet porté par la SOCAM s'inscrit dans le programme AccèsLogis Québec et a été sélectionné en 2019 par la Société d'habitation du Québec (SHQ)

comme projet de démonstration, afin de tester des solutions novatrices en matière de résilience climatique, de performance énergétique et de santé résidentielle.

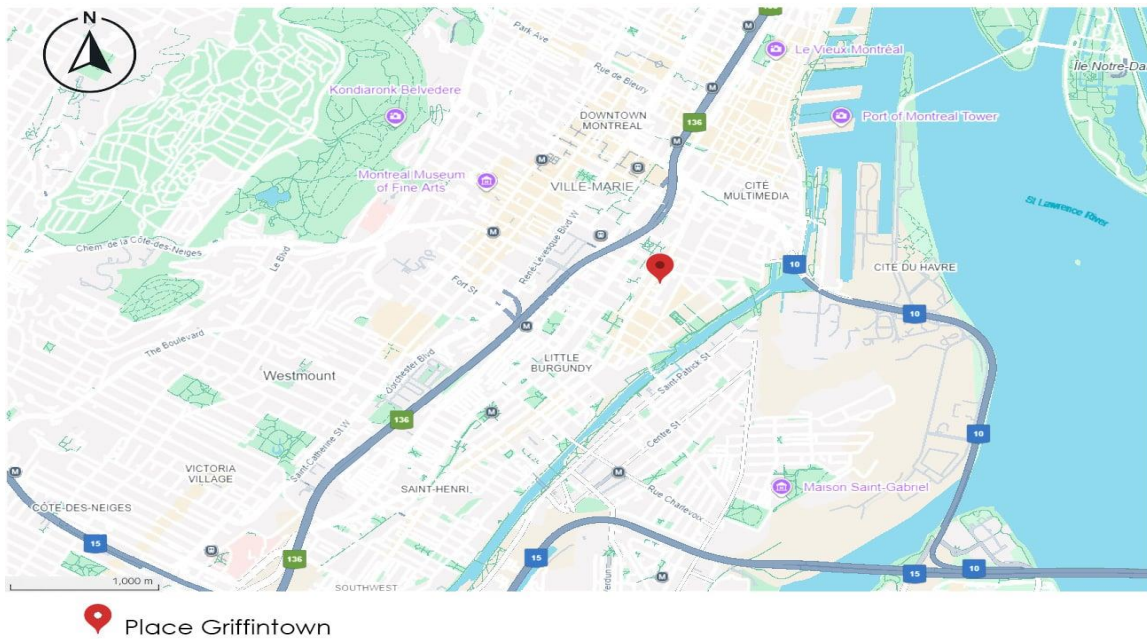


Figure 2. Localisation du projet

Source : Google Maps

La configuration du bâtiment épouse la géométrie du terrain d'angle, avec deux volumes mitoyens formant un plan en L en bordure des rues Barré et Versailles. Cette disposition

permet de dégager une cour arrière orientée sud-ouest, protégée des vents dominants, offrant à la fois un lieu de socialisation pour les résidents et un îlot de fraîcheur végétalisée. L'ensemble développe environ 5 000 m² de surface construite sur quatre niveaux hors sol, reposant sur un sous-sol commun. Ce dernier abrite des fonctions techniques et logistiques essentielles : un stationnement intérieur équipé de bornes de recharge pour véhicules électriques, des locaux à vélos, des salles pour le tri, le recyclage, le compostage, ainsi que des espaces de rangement privés.

L'implantation a été conçue pour respecter les prescriptions municipales d'alignement en bordure de rue tout en favorisant la ventilation naturelle traversante des logements, l'ensoleillement des espaces collectifs, et une transition fluide entre l'espace public et l'habitat. Le projet combine ainsi densité urbaine, sobriété d'usage et qualité environnementale, dans un tissu urbain dense et en mutation, tout en assurant une insertion harmonieuse avec le bâti environnant et une réponse contextualisée aux besoins en logement social de la métropole.

L'architecture du projet, signée par L'OEUF architectes, s'inscrit dans une double volonté de continuité urbaine et de réinterprétation historique. Le projet rend hommage au patrimoine ouvrier de la rue Barré, autrefois occupée par des maisons de bois, tout en répondant à la densification contemporaine du quartier. Le choix des matériaux témoigne de cette intention : les façades principales sont revêtues de briques Dark Ironspot, aux tons profonds mêlant le rouge et le bleu, tandis que les façades arrière sont habillées de bois carbonisé, un clin d'œil aux maisons en bois du XIX^e siècle. Ces matériaux ont été sélectionnés pour leur faible impact carbone, leur durabilité et leur capacité à évoluer esthétiquement avec le temps.



Figure 3. Vue d'angle du projet Place Griffintown depuis l'intersection des rues Barré et Versailles

Source : AgoraMTL

Les percées dans le volume sont soulignées par des tuiles métalliques losangées couleur cuivre et des encadrements de fenêtres en aluminium assortis. Ces éléments signalent les entrées et les transitions entre les blocs, tout en produisant un jeu d'ombres évolutif sur les façades. Un motif en briques d'en-têtes saillantes anime les rez-de-chaussée et renforce l'échelle piétonne. Cette animation architecturale est conçue pour varier selon l'ensoleillement, les saisons et le rythme d'occupation.

Les logements sont distribués sans corridors intérieurs : chaque unité est accessible de manière autonome par une coursive extérieure couverte, renforçant à la fois la ventilation naturelle, l'intimité résidentielle et le sentiment d'appartenance. Cette configuration, pensée dès la conception, répond aux enjeux de santé publique révélés par la pandémie. Les unités comprennent une diversité de typologies (1 à 4 chambres), dont 13 unités adaptables et 4 unités accessibles (SUAL), toutes desservies par ascenseur et offrant un accès universel.

Les espaces communs jouent un rôle central dans le projet. La cour arrière, plantée et protégée des vents dominants, sert à la fois de lieu de rencontre et de régulateur thermique. Elle est prolongée par un jardin pluvial, un bassin de rétention et des toitures végétalisées qui participent à la gestion durable des eaux et à la réduction des îlots de chaleur urbains. Le projet repose sur une enveloppe thermique hautement performante, conçue pour maximiser la résilience passive. Celle-ci permet de maintenir des températures intérieures entre 15 °C et 30 °C pendant 72 heures en cas de panne de courant, même lors d'événements climatiques extrêmes. Cette performance repose sur l'efficacité de l'isolation, l'étanchéité à l'air, la masse thermique des dalles de béton, l'orientation optimale du bâtiment, la ventilation naturelle traversante dans chaque unité, ainsi que sur la présence de volets roulants motorisés extérieurs, actionnés par les résidents, qui permettent de moduler les apports solaires selon les saisons et les moments de la journée.

Les systèmes mécaniques sont sobres et fiables, avec notamment un ventilateur récupérateur de chaleur (VRC) centralisé à haut rendement, facile d'entretien. Le projet intègre également une infrastructure de monitoring post-occupation permettant de suivre en temps réel la température, l'humidité, la consommation énergétique et la qualité de l'air. Des conduits ont été préinstallés pour permettre à terme un raccordement à un réseau de chaleur urbain ou l'ajout d'un système de climatisation.

Les simulations énergétiques (réalisées par Ambioner) prévoient une réduction de 43 % de la consommation énergétique par rapport à un bâtiment conforme au CNÉB 2015. En termes d'émissions, cela correspond à 0,84 tonne de CO₂ par logement et par an, contre 1,49 tonne pour un bâtiment standard. Toutefois, ces données doivent être interprétées avec précaution. Dans un contexte québécois où l'électricité provient à plus de 99 % de sources renouvelables, essentiellement hydroélectriques, l'intensité carbone du réseau est extrêmement faible — de l'ordre de 1,2 g CO₂/kWh. Autrement dit, si le bâtiment est entièrement alimenté en électricité, les émissions de fonctionnement sont mécaniquement très faibles, indépendamment de son efficacité énergétique. La réduction d'émissions observée dans ce projet reflète donc principalement une baisse des besoins énergétiques totaux — grâce à l'enveloppe performante, à la ventilation naturelle et aux systèmes passifs — plutôt qu'une performance liée à un changement dans le type d'énergie. Ce résultat demeure néanmoins significatif en

matière de résilience, de confort thermique et de capacité à limiter la dépendance énergétique à long terme, y compris dans un contexte déjà bas carbone.



Figure 4. Schéma de ventilation naturelle traversante

Source : Gauthier (2023), SHQ.

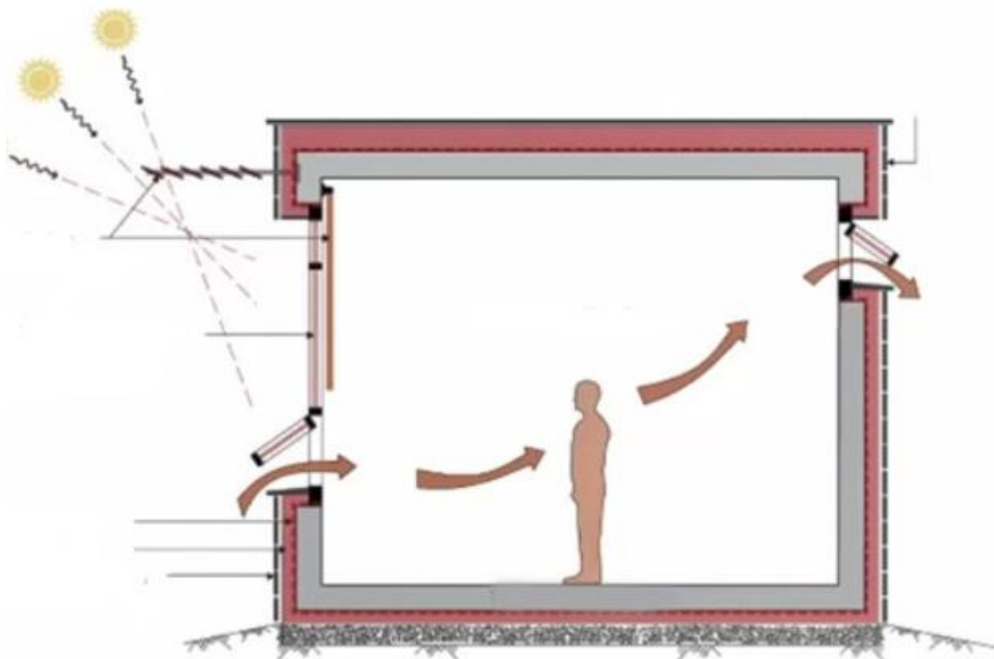


Figure 5 – Principe de ventilation passive

Source : Gauthier (2023), SHQ.

4.2 Présentation du cadre organisationnel

Le cadre organisationnel du projet Place Griffintown réunit un partenariat multi-acteurs typique des projets de logements sociaux innovants. On y retrouve : le maître d'ouvrage (client communautaire), les bailleurs de fonds publics, le gestionnaire de projet (GRT), l'équipe de conception (architectes et ingénieurs), les organismes de suivi et, en phase chantier, l'entrepreneur général – sans oublier la communauté locale bénéficiaire en toile de fond.

Le maître d'ouvrage est la SOCAM (Société d'amélioration de Pointe-Saint-Charles), un organisme à but non lucratif actif dans la gestion immobilière communautaire. Soutenue par des acteurs du quartier comme le Regroupement Information Logement, la SOCAM est à l'origine de la démarche de revendication pour l'inclusion de logements sociaux dans le secteur de Griffintown. Pour mener à bien le projet, elle a constitué une entité sœur, l'OBNL Place Griffintown, qui deviendra gestionnaire de l'immeuble une fois livré. Son mandat inclut la perception des loyers, l'entretien, la gestion locative, et la pérennité économique du bâtiment sur le long terme.

Le financement est encadré par deux grands bailleurs publics : la Société d'habitation du Québec (SHQ), à travers le programme AccèsLogis Québec, et la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), via des fonds fédéraux à vocation sociale et démonstrative.

AccèsLogis Québec, principal outil de financement du logement communautaire au Québec depuis 1997, visait à soutenir la réalisation de projets portés par des OBNL, des coopératives ou des offices municipaux, en combinant subventions à la construction et soutien aux ménages par le biais de suppléments au loyer. Ce programme a toutefois été aboli en 2022, ce qui rend la reproductibilité de projets similaires plus incertaine en l'absence de mécanismes équivalents à ce jour (FRAPRU, 2023).

Dans le cas de Place Griffintown, le financement provincial a permis de réserver une enveloppe pour 54 logements, tout en imposant le respect de standards techniques comme la norme Novoclimat, qui constitue le référentiel énergétique minimal pour les projets soutenus par la SHQ. Cette norme exige notamment une enveloppe performante, une ventilation mécanique avec récupération de chaleur et une étanchéité à l'air contrôlée. Le projet Place Griffintown va toutefois au-delà des exigences de Novoclimat, en intégrant des éléments de résilience passive — comme la ventilation naturelle traversante, la capacité à maintenir des températures intérieures acceptables en cas de panne, et l'ajustement saisonnier des apports solaires via des volets motorisés. De plus, la performance énergétique globale anticipée (réduction de 43 % par rapport à un bâtiment conforme au CNÉB 2015) excède les seuils d'efficacité généralement requis par Novoclimat.

De son côté, la SCHL a bonifié le budget à travers le Fonds national de co-investissement pour le logement et un programme d'innovation, reconnaissant ainsi le caractère expérimental du projet. L'ensemble de ces contributions couvre environ 91 % du coût total, le reste étant financé par un prêt hypothécaire contracté par l'OBNL. La Ville de Montréal, partenaire stratégique, a cédé le terrain à prix coûtant et assuré le traitement réglementaire (zonage, permis, exigences techniques).

La gestion de projet a été confiée au groupe de ressources techniques Bâtir son Quartier (BSQ), qui agit comme représentant du client et coordonnateur général du processus. Spécialisé dans le développement d'habitations communautaires, BSQ a joué un rôle structurant : élaboration du montage financier, négociation avec les bailleurs, recrutement des professionnels, planification et suivi du chantier. Un chargé de projet chez BSQ explique que le rôle du GRT est de « faire le lien entre un client citoyen bénévole et un univers professionnel complexe ». Dans ce cadre, BSQ a organisé l'appel d'offres restreint qui a mené à la sélection

de l'équipe de conception, géré les contrats de services et assuré le suivi des dépenses selon les critères imposés par AccèsLogis.

L'équipe de conception a été pilotée par L'OEUF Architectes, une firme reconnue pour son expertise en design écologique et en projets communautaires. En plus de la conception architecturale, elle assurait la coordination des ingénieurs et la liaison constante avec le groupe de ressources techniques (GRT). Elle a été appuyée par L2C pour la structure, notamment la charpente en bois, Ambioner pour l'électromécanique (y compris les simulations énergétiques), et Ublo pour l'aménagement paysager. Par ailleurs, la SOCAM, en collaboration avec le GRT, a mis en place un dispositif d'accompagnement des futurs usagers visant à faciliter l'appropriation des dispositifs passifs (ventilation naturelle, volets roulants motorisés) et des pratiques de vie adaptées à un bâtiment à haute performance énergétique. Dès les premières étapes, un chercheur affilié à un centre fédéral en efficacité énergétique a été intégré à l'équipe. Ce dernier a contribué à orienter certaines décisions techniques en matière de résilience thermique et pilote actuellement le protocole de suivi de performance post-occupation.

La construction a été confiée à l'entreprise Sidcan, sélectionnée via appel d'offres. Sidcan assume le rôle d'entrepreneur général : embauche et coordination des sous-traitants, respect des plans et devis, garantie des coûts et des délais. Selon plusieurs intervenants, l'équipe chantier de Sidcan a su faire preuve d'une bonne capacité d'adaptation, notamment face aux imprévus liés aux contraintes du site ou à la complexité technique de certaines installations.

Les instances réglementaires et normatives, telles que la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) et la Commission de la construction du Québec (CCQ), ont joué un rôle déterminant pour garantir la conformité, la qualité et la sécurité du projet Place Griffintown. La RBQ a assuré la validation technique et réglementaire du projet en vérifiant la conformité aux codes de construction en vigueur et aux normes de sécurité spécifiques, notamment pour les installations électriques, mécaniques et structurales. De son côté, le BNQ a veillé à l'application rigoureuse de la norme Novoclimat, certifiant ainsi les standards élevés d'efficacité énergétique et de qualité de construction du bâtiment. La CCQ, quant à elle, a exercé son mandat de surveillance du chantier en s'assurant du respect des conventions collectives, de l'enregistrement adéquat des travailleurs et du maintien des conditions de travail appropriées sur le site.

Les futurs occupants – des ménages modestes principalement issus de Pointe-Saint-Charles – n'ont pas participé directement à la conception, mais leurs besoins ont été portés par la SOCAM et le GRT. Le processus de sélection des locataires sera encadré par des critères de priorité définis en lien avec la SHQ (ancienneté de la demande, attache au quartier, revenus, etc.). De plus, un programme d'accompagnement post-occupation est prévu, afin de former les résidents à l'utilisation optimale des systèmes (ventilation, chauffage, etc.). Comme le précise un intervenant du programme éducatif, il s'agit de « favoriser une appropriation douce des innovations, pour que celles-ci génèrent réellement les bénéfices attendus ».

Par ailleurs, la Chaire Fayolle-Magil en innovation et construction durable de l'Université de Montréal a accompagné le projet à titre de partenaire scientifique et pédagogique. Son rôle a consisté à documenter les choix techniques et organisationnels innovants, à coordonner les activités de suivi post-occupation et à soutenir le transfert des apprentissages vers d'autres milieux. Cette collaboration a permis d'inscrire le projet dans une dynamique de recherche-action, en associant production de connaissances, coapprentissage et diffusion vers les milieux professionnels et académiques.

Ce cadre organisationnel est représenté sous forme de multi-organisation temporaire à la figure 6 ci-dessous.

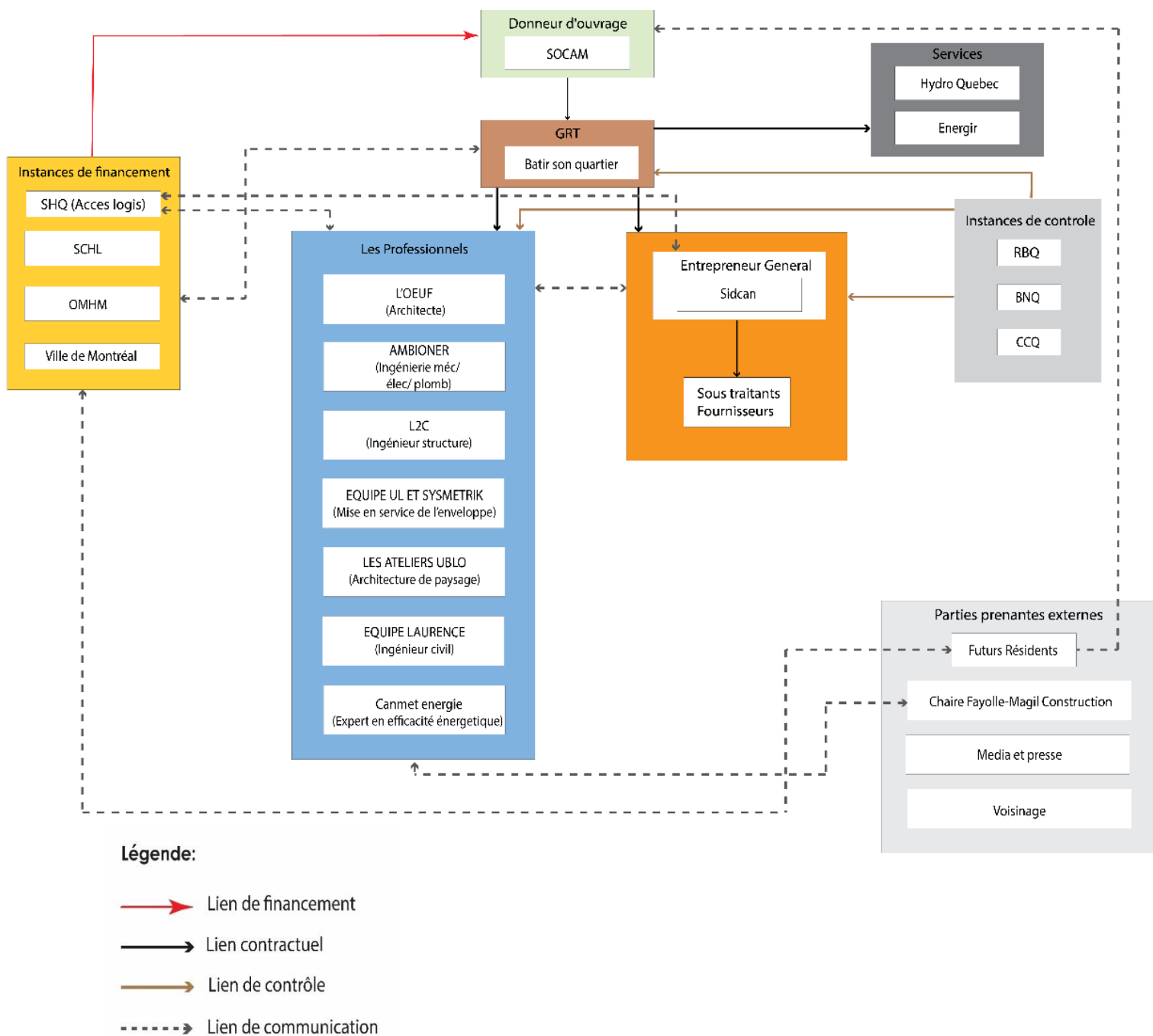


Figure 6. Multi-organisation temporaire MOT

Source : Auteur

4.3 Planification stratégique des intervenants

La planification stratégique des intervenants consiste à identifier les parties prenantes du projet, à analyser leurs attentes et leur influence, puis à orchestrer leur implication aux moments opportuns pour maximiser les chances de succès. Dans le cas de Place Griffintown,

cette planification a été particulièrement élaborée, étant donné le nombre d'acteurs et la nature innovante du projet.

Dès le départ, le GRT Bâtir son Quartier a cartographié les intervenants et défini un plan d'action pour chacun. On peut distinguer plusieurs volets dans cette planification stratégique:

- **Implication communautaire et partenariale en amont** : Conscient que l'acceptabilité et le soutien local seraient cruciaux, le GRT a travaillé main dans la main avec la communauté de Pointe-Saint-Charles lors de l'initiation. La demande de logements sociaux a été formulée par les citoyens via le Regroupement Information Logement et la SOCAM, ce qui a légitimé le projet auprès des instances politiques (selon une représentante communautaire impliquée dans le projet). La planification a donc intégré ces intervenants dès le début, en leur donnant un rôle moteur dans la définition des besoins (typologie des logements, critères d'admissibilité, etc.). De même, la Ville de Montréal a été sollicitée très tôt : BSQ a collaboré avec l'arrondissement pour identifier le terrain, anticiper le changement de vocation du lot (de stationnement à résidentiel communautaire) et négocier l'achat du terrain par la Ville afin de le mettre à disposition de l'OBNL. Cette coordination précoce a évité des blocages plus tard et a assuré un soutien politique continu (le projet s'inscrivant dans la stratégie de mixité sociale de la Ville).

- **Formation d'une équipe de conception sur mesure** : Sur le plan stratégique, BSQ a ciblé des professionnels partageant la vision du projet et capables d'innover. Le choix de L'OEUF Architectes n'est pas anodin : le GRT a invité des firmes compétentes en développement durable à soumissionner, puis a recommandé L'OEUF en raison de son expérience similaire (projets comme Benny Farm, Bois Ellen, etc., axés sur la résilience). De même, Ambioner était familière des simulations énergétiques poussées. Cette sélection stratégique des intervenants techniques a assuré une adhésion forte de ceux-ci aux objectifs du projet (ils y voyaient un défi stimulant plutôt qu'une contrainte). Comme le souligne un chargé de projet au sein du GRT, plusieurs firmes avaient soumis leur candidature, mais L'OEUF se démarquait par son profil.

- **Engagement et communication avec les bailleurs de fonds** : Un intervenant stratégique clé est la SHQ (AccèsLogis) et, par extension, la Ville (mandataire) et la SCHL. BSQ a prévu un calendrier de correspondance et de reddition de comptes très rigoureux envers ces instances. Par exemple, pour l'AccèsLogis, le GRT a jalonné le projet en 4 dépôts formels et a entretenu un dialogue permanent avec le gestionnaire de programme à la Ville. Le plan stratégique incluait aussi l'obtention du statut "projet novateur" : c'est l'architecte, en accord avec BSQ, qui a soumis cette idée aux bailleurs pour décrocher des fonds additionnels. La négociation avec les bailleurs a fait partie intégrante de la gestion des intervenants : il s'agissait de convaincre de la valeur ajoutée des investissements supplémentaires. Cette stratégie a porté fruit, car le projet a reçu les subventions innovantes attendues.

- **Gestion des responsabilités et du leadership** : Une composante importante de la planification des intervenants est de clarifier les rôles et les responsabilités de chacun, afin d'éviter les lacunes ou les doublons. Ici, une attention particulière a été portée à la répartition des décisions entre le client, le GRT et l'architecte. En théorie, certaines décisions stratégiques (ex : choix d'opter pour une génératrice ou non) auraient dû relever du client, mais dans la pratique, l'architecte a souvent pris les devants. Le GRT s'est efforcé de garder la SOCAM impliquée via son CA pour les choix majeurs, tout en laissant l'architecte guider

les décisions techniques courantes. Cette délégation souple a été planifiée ainsi pour gagner en efficacité (le client communautaire ne pouvant matériellement pas arbitrer chaque détail technique). Toutefois, selon un ingénieur impliqué, les besoins du client étaient parfois trop indirectement relayés. Cela suggère qu'une planification idéale des intervenants aurait peut-être intégré davantage le personnel de la SOCAM dans les ateliers de conception intégrée, par exemple un gestionnaire d'immeuble pour exprimer les contraintes d'exploitation. Néanmoins, globalement, la gouvernance a fonctionné avec un leadership fort de l'architecte et du GRT, ce qui a permis d'éviter la dilution des responsabilités.

- **Stratégie de gestion des conflits potentiels** : Dès le début, BSQ a mis en place des mécanismes de résolution pour anticiper les désaccords. Par exemple, le projet a bénéficié de la présence d'un facilitateur tiers en la personne du chercheur Canmet, qui pouvait jouer un rôle d'arbitre technique neutre en cas de divergence entre architecte et ingénieurs sur les orientations de conception. De plus, la charrette intégrée, en réunissant tout le monde autour de la table, sert elle-même à aplanir les différends dès la phase de concept. Un cas concret de conflit évité : le client voulait initialement une génératrice au diesel/gaz pour sécurité, ce que l'architecte refusait (énergies fossiles). Au lieu d'un bras de fer direct, on a cherché une alternative innovante (réserver un local pour génératrice future non-fossile, puis finalement opter pour des batteries). Ce compromis a été possible grâce à l'implication de la Ville (qui a accepté la solution batteries) et à une discussion ouverte entre intervenants. On voit ici l'importance d'avoir planifié la participation de chaque acteur au bon moment : la Ville a été intégrée dans l'échange sur la génératrice, le client a été consulté et rassuré quant au fait que sa demande de sécurité serait satisfaite, et l'architecte/ingénieur ont pu proposer une solution technique.

- **Communication stratégique** : La planification des parties prenantes inclut un plan de communication adapté à chacune. Par exemple, avec les résidents futurs, la stratégie est d'attendre la phase de pré-livraison pour entamer leur formation (inutile de les mobiliser trop tôt, mais crucial de bien le faire juste avant l'emménagement). Avec les médias et le public, la stratégie a été de communiquer sur le projet comme démonstrateur exemplaire (il a été présenté dans des colloques, des publications professionnelles), afin de valoriser les partenaires et préparer l'acceptation des innovations. Le GRT et la Ville ont également planifié des événements de communication publique, tels que la première pelletée de terre en 2023.

En somme, la planification stratégique des intervenants de Place Griffintown a consisté à impliquer le bon acteur au bon moment et de la bonne manière. Ce projet a montré l'importance de : mobiliser très tôt la communauté et les décideurs publics (pour créer un terreau favorable), s'entourer de professionnels alignés sur les objectifs (et capables d'absorber la complexité), maintenir le lien avec les bailleurs tout au long (pour naviguer dans les exigences administratives), et adapter la participation du client et des usagers aux étapes où leur contribution est la plus critique. Grâce à cette orchestration stratégique, le projet a pu surmonter des obstacles qui, sans cela, auraient pu le faire dérailler (financement, conflits techniques, etc.).

4.4 Identification des enjeux de gestion

Le projet **Place Griffintown – Enveloppe Résiliente** s'est développé dans un contexte marqué par de multiples enjeux de gestion, révélateurs des tensions qui traversent les projets d'innovation en logement social. Ces enjeux, à la fois techniques, financiers et

organisationnels, ont modelé l'évolution du projet du début à la fin, transformant plusieurs contraintes en opportunités d'apprentissage. Cinq grands défis ressortent de l'analyse : le montage financier complexe, l'adaptation aux contraintes du site, l'intégration technique de l'innovation, la coordination multi-acteurs et la gestion prudente de l'expérimentation.

Défi du montage financier et des délais d'approbation

Le financement du projet a représenté un enjeu majeur, en raison de la multiplicité des sources impliquées (programmes provinciaux, fonds municipaux, subventions fédérales) et de la rigidité des processus d'approbation. Dès l'obtention de l'acceptation de principe par la SHQ en 2019, il a fallu près de quatre années pour atteindre l'engagement définitif¹ et démarrer la construction en 2023. Durant cette période, le projet a connu plusieurs interruptions et révisions. Une gestionnaire du GRT rapporte que le projet a été « arrêté pendant un moment » en raison du gel des enveloppes disponibles à la SHQ, ce qui a nécessité un important travail de recherche de financement complémentaire. Cette recherche s'est traduite par des démarches proactives auprès du Fonds national de co-investissement pour le logement (SCHL), qui a permis d'obtenir une subvention supplémentaire d'environ 1,3 million de dollars, ainsi que par des demandes à la Ville de Montréal pour des ajustements à l'enveloppe municipale initiale (via le programme de soutien aux projets démonstrateurs).

Le budget prévisionnel initial, établi en 2019, s'élevait à environ 11 millions de dollars pour l'ensemble du projet. Or, entre 2020 et 2023, le coût total a été révisé à la hausse pour atteindre environ 14,2 millions de dollars, soit une augmentation de près de 30 %. Cette hausse s'explique par plusieurs facteurs : l'inflation rapide dans le secteur de la construction (notamment sur le bois d'ingénierie, l'acier, et les composants électromécaniques), la hausse des taux d'intérêt, ainsi que les délais administratifs ayant prolongé la période de pré-construction.

Même si environ 91 % du coût total a été couvert par des subventions provenant de la SHQ (programme AccèsLogis), de la SCHL (FNCIL + fonds innovation), et de la Ville de Montréal (acquisition du terrain à prix coûtant, soutien technique), ces apports ont été progressivement bonifiés. Les derniers 9 % ont été comblés par un prêt hypothécaire contracté par l'OBNL maître d'ouvrage, garanti en partie par la SHQ. Ce financement complémentaire est venu couvrir une série de surcoûts liés à :

- L'augmentation des honoraires professionnels, en raison de la complexité accrue du projet (près de 20 % plus élevés que dans un projet conventionnel),
- Les exigences spécifiques liées au caractère démonstrateur : conception intégrée, enveloppe thermique hautement performante, stratégies de ventilation passive, modélisations et simulations avancées (réalisées par Ambioner et RNCAN), suivi post-occupation et instrumentation des logements,

¹ L'engagement définitif correspond, dans les programmes de financement public comme AccèsLogis Québec, à la décision formelle de financement final par l'organisme subventionnaire (ici la SHQ), après vérification complète des plans, des budgets, des autorisations réglementaires, et de la viabilité du projet. C'est seulement à partir de cette étape que les fonds peuvent être légalement débloqués.

- L'implication d'acteurs publics et académiques (RNCan, SHQ, Chaire Fayolle-Magil), qui a nécessité une coordination interdisciplinaire soutenue.

Cette temporalité étirée et ces contraintes budgétaires ont accentué la nécessité d'une ingénierie financière agile, mobilisée par le GRT. Celui-ci a coordonné une série d'ajustements budgétaires en cours de route, tout en maintenant l'ambition du projet. L'obtention du statut officiel de projet démonstrateur a agi comme effet de levier, permettant non seulement de sécuriser des financements exceptionnels, mais aussi de renforcer l'engagement des partenaires institutionnels à chaque étape critique du montage.

Contraintes du site et complexité technique

Le terrain d'implantation, exigü et enclavé, a exigé des solutions sur mesure. Faute d'espace libre autour du bâtiment, il a été impossible d'installer certains équipements dans leur configuration habituelle. Un ingénieur électromécanique évoque par exemple une « gymnastique électrique » nécessaire pour satisfaire aux exigences d'Hydro-Québec, avec une segmentation inédite de l'alimentation. Par ailleurs, l'espace intérieur étant limité, les ingénieurs ont dû composer avec des murs plus épais, des gaines techniques densifiées, et une cohabitation serrée entre les systèmes. L'équipe de conception a produit près de 26 versions des plans d'exécution – au lieu de 4 dans un projet standard – ce qui a engendré une surcharge de travail notable pour certains bureaux de professionnels, sans compensation équivalente. Néanmoins, ces contraintes ont favorisé des solutions innovantes : un système de ventilation semi-centralisé a été développé (avec un échangeur d'air sur le toit et des conduits communs), tout comme une production d'eau chaude mutualisée par thermopompe, contribuant à l'efficacité énergétique du bâtiment.

Coordination multi-acteurs et processus collaboratif

La complexité du projet s'est également reflétée dans la diversité des parties prenantes : bailleurs publics (SHQ, SCHL), administration municipale, client communautaire (SOCAM), groupe de ressources techniques (Bâtir son quartier), architectes, ingénieurs, chercheurs fédéraux et experts en performance énergétique. Selon une représentante de l'OBNL, la conception s'est appuyée sur une approche collaborative constante, avec des charrettes de conception et des réunions régulières ayant permis des décisions partagées. Ce processus a permis de débloquer plusieurs situations critiques, comme le remplacement d'une génératrice diesel par une batterie de secours, grâce à des discussions avec la Ville. Toutefois, certaines tensions ont émergé autour de la lisibilité de la maîtrise d'ouvrage : un professionnel impliqué dans la conception technique affirme n'avoir « jamais vu le client autour de la table », se sentant davantage en dialogue avec l'architecte qu'avec le donneur d'ordre. Cette perception peut s'expliquer par la structure particulière de gouvernance du projet : bien que la SOCAM soit gestionnaire et porteur du projet, c'est Bâtir son quartier qui assumait le rôle de maître d'ouvrage délégué dans les phases de conception et de réalisation. Cette posture intermédiaire — entre relais technique, accompagnement institutionnel et représentation du client collectif — a pu engendrer une confusion quant à son statut effectif aux yeux des professionnels impliqués. Pourtant, les entrevues révèlent que BSQ était bel et bien perçu comme responsable des démarches auprès des bailleurs, de la coordination des expertises et du suivi du processus AccèsLogis. Ce flou témoigne des défis communicationnels propres aux projets communautaires, où la maîtrise d'ouvrage est partagée, parfois de façon peu visible pour les partenaires techniques.

Arbitrage entre innovation et prudence

Le projet visait à démontrer la faisabilité de solutions résilientes dans le logement abordable. Cette ambition s'est heurtée à la réalité des contraintes réglementaires et économiques. Par exemple, l'idée d'intégrer des puits canadiens (échangeurs air-sol) a été abandonnée rapidement, faute d'espace. La géothermie, également évoquée, a été écartée en raison des risques techniques et des surcoûts. Un local technique a néanmoins été conçu pour accueillir potentiellement une génératrice à hydrogène dans le futur. Par ailleurs, des conduits en cuivre ont été préinstallés pour une éventuelle climatisation, bien qu'un ingénieur ait exprimé des doutes quant à leur réutilisation par de futurs installateurs. Ces décisions illustrent une approche prudente d'innovation, visant à préserver des marges d'adaptabilité sans grever le budget ni compromettre la conformité. Le soutien de partenaires comme CanmetÉNERGIE a permis de sécuriser un protocole de suivi post-occupation, qui permettra d'évaluer objectivement les performances et de tirer des leçons pour d'autres projets.

Un projet-pilote entre complexité et apprentissage

En résumé, Place Griffintown a dû composer avec des défis financiers importants, des contraintes techniques exigeantes, une gouvernance éclatée et des objectifs d'innovation ambitieux. Ces difficultés ont été surmontées grâce à une planification rigoureuse, une implication constante des parties prenantes, et une capacité d'adaptation progressive. La posture démonstrative du projet a permis de transformer certaines difficultés en leviers d'apprentissage : que ce soit par l'expérimentation de solutions techniques, la mise en place de stratégies de résilience climatique ou la documentation minutieuse des processus. Le projet témoigne de la possibilité d'innover dans le secteur du logement abordable, à condition de reconnaître la complexité de la tâche et d'y répondre avec des outils adaptés.

4.5 Planification et cycle de vie du projet

La planification du projet Place Griffintown – Enveloppe Résiliente s'est déployée sur une période exceptionnelle de près de huit années (2018–2026), reflet des défis et ambitions propres aux projets communautaires intégrant des innovations techniques et sociales. À la différence d'un projet immobilier conventionnel, son cycle de vie s'inscrit dans une temporalité longue, rythmée non seulement par les étapes techniques et financières, mais aussi par une logique d'apprentissage et d'adaptation continue. Ce cycle peut être structuré selon les quatre grandes phases classiques en gestion de projet : initiation, planification, exécution et clôture.

- **Phase d'initiation (2018–2019)**

Cette phase émerge d'un ancrage communautaire fort. Dès 2018, des organismes comme la SOCAM et le Regroupement Information Logement soulèvent publiquement l'absence de logements sociaux dans le développement effervescent de Griffintown, zone historiquement industrielle en proie à une densification rapide et à une spéculation foncière galopante. C'est dans ce contexte qu'est initiée la recherche d'un site propice, en collaboration avec la Ville de Montréal.

Un terrain, jusque-là utilisé comme stationnement de surface, est repéré à l'angle des rues Barré et Versailles. Le GRT Bâtir son Quartier mène une étude sommaire de faisabilité qui conclut à la possibilité d'y implanter un immeuble de 54 logements, sous réserve d'une

décontamination et d'un aménagement optimisé du site. La proposition est appuyée par la Ville dans le cadre de sa politique d'inclusion, et transmise à la SHQ pour approbation.

En octobre 2019, le projet obtient une analyse préliminaire positive d'AccèsLogis Québec, accompagnée d'un engagement conditionnel sur le nombre d'unités et un budget prévisionnel. C'est à ce stade que l'OBNL « Place Griffintown » est officiellement constitué sous l'égide de la SOCAM, entérinant le passage de l'initiative communautaire à un projet formel de développement immobilier.

- **Phase de planification (2019–2023)**

La phase de planification est particulièrement dense et structurante. Elle s'ouvre en 2019 avec la sélection d'une équipe de professionnels : l'agence L'OEUF Architectes est retenue pour son expertise en performance environnementale et en design socialement engagé. Elle est rapidement rejointe par des experts en ingénierie, paysage, simulations énergétiques et éducation des usagers.

Dès la fin de 2019, le projet entre dans une démarche de conception intégrée, ponctuée de charrettes thématiques. Ces ateliers réunissent l'architecte, les ingénieurs, le groupe de ressources techniques (GRT), la Ville, ainsi qu'un expert affilié à CanmetÉNERGIE, pour poser les bases d'un bâtiment résilient, sobre en énergie et adapté aux aléas climatiques. Plusieurs décisions structurantes y sont arrêtées : structure en bois d'ingénierie, enveloppe thermique renforcée, ventilation naturelle, absence de climatisation active, et conception pour une autonomie thermique minimale de 72 heures sans alimentation électrique.

L'année 2020 marque une avancée majeure : le projet obtient le statut de démonstrateur « Habitation saine et résiliente » auprès de la SHQ. Cette reconnaissance ouvre l'accès à des fonds bonifiés, tout en imposant des exigences accrues en documentation, en performance et en suivi post-occupation. Le 29 septembre 2020, la SHQ confirme un engagement conditionnel au financement, sous réserve du respect des plafonds budgétaires et des critères techniques.

En parallèle, la question de la décontamination du terrain devient un jalon crucial du calendrier. Le site, acquis par la Ville de Montréal dans le cadre de sa stratégie d'inclusion, présente des contraintes environnementales nécessitant une intervention spécifique. Les travaux de décontamination sont réalisés entre le printemps et l'été 2021, dans le cadre d'un contrat distinct géré par la Ville. Cette opération était indispensable pour permettre l'obtention des permis et garantir la sécurité des futurs occupants. Elle a représenté un enjeu important en termes de coordination, bien qu'elle ait été menée en parallèle à l'évolution des plans techniques.

Cependant, la planification se heurte à un obstacle majeur : la saturation budgétaire du programme AccèsLogis à Montréal. Faute d'enveloppe provinciale suffisante, le projet est gelé pendant plus de deux ans. Durant cette période d'incertitude (2021–2022), l'équipe reste mobilisée : les plans sont retravaillés à de nombreuses reprises, les simulations énergétiques sont affinées, et plusieurs demandes de subventions fédérales sont soumises. Un ingénieur évoque « plus de 25 versions de plans » afin d'intégrer les contraintes du site, optimiser la performance thermique de l'enveloppe et respecter les coûts admissibles.

Malgré ce contexte difficile, l'arrimage entre les attentes communautaires, les exigences institutionnelles et les objectifs d'innovation est poursuivi avec rigueur. Ce n'est qu'au printemps 2023 que le montage financier final est validé, permettant à la SHQ d'émettre un engagement définitif et d'autoriser le passage en phase d'exécution.

- **Phase d'exécution (2023–2025)**

La construction débute officiellement en juillet 2023, après un appel d'offres piloté par le GRT. L'entreprise Sidcan est retenue comme maître d'œuvre. Le chantier, prévu pour 18 mois, est lancé avec une structure en bois lamellé-croisé, des systèmes mécaniques performants (ventilation semi-centralisée avec VRE, thermopompe pour l'eau chaude sanitaire), et un suivi rigoureux.

Plusieurs défis logistiques émergent : l'exiguïté du terrain rend difficile la circulation des engins et la coordination des sous-traitants. Un chef de chantier souligne la nécessité d'une communication continue avec l'architecte pour gérer les imprévus. Des ajustements sont réalisés en cours de route (par exemple, installation de conduits pour une climatisation future, remplacement d'un système de secours par batteries pour respecter les exigences de sécurité).

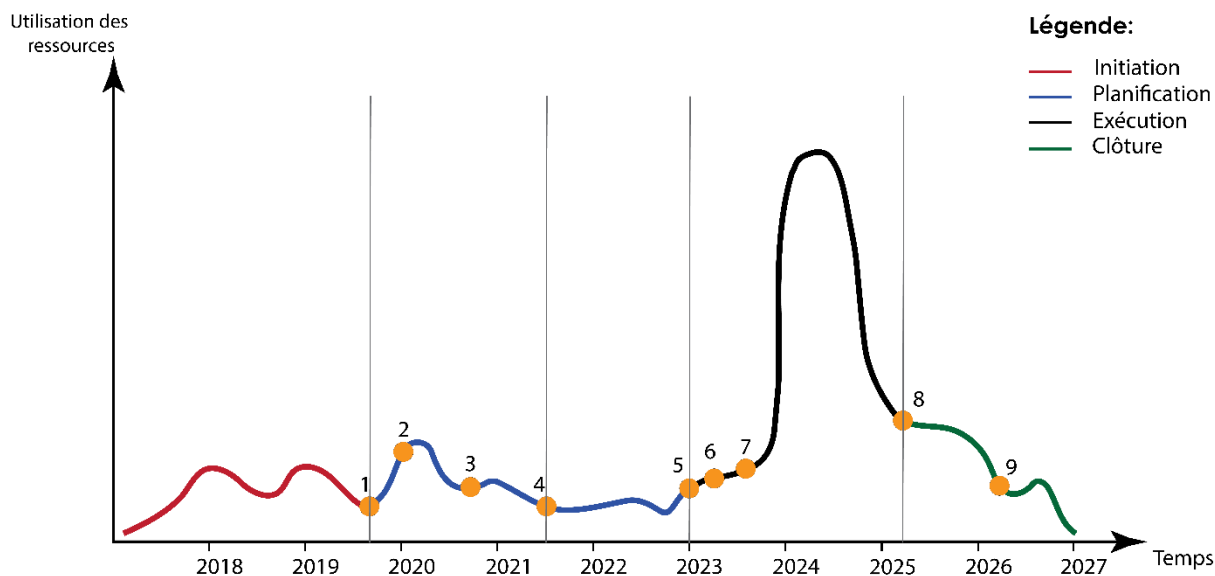
En parallèle, un programme de formation et de co-apprentissage est mis en place par la SOCAM avec un expert externe, afin de préparer les futurs résidents et gestionnaires à utiliser correctement les dispositifs du bâtiment (ventilation, régulation thermique, usages adaptés). L'emménagement est prévu début 2025, suivi d'une phase de rodage des équipements.

- **Phase de clôture et suivi post-occupation (2025–2026)**

Contrairement à un projet conventionnel, Place Griffintown ne se termine pas à la livraison. Une phase de monitoring scientifique est prévue pendant 12 mois, en partenariat avec CanmetÉNERGIE. Des capteurs installés dès la construction transmettent des données en continu sur la température, l'humidité, le CO₂, et les consommations énergétiques. L'objectif est de comparer les performances réelles aux simulations initiales, et de tirer des enseignements pour d'autres projets.

Parallèlement, la période de co-apprentissage se poursuit avec les locataires, via des séances d'accompagnement technique et des ajustements du fonctionnement du bâtiment si nécessaire. Ce retour d'expérience constitue une ressource précieuse pour la diffusion des résultats.

La phase de clôture formelle, attendue pour la fin de l'année 2026, inclut un rapport complet de performance, une reddition de comptes aux bailleurs, et une synthèse des leçons apprises en matière de gouvernance, de résilience et de montage de projet. Le bâtiment entre alors dans sa phase de vie courante, gérée par la SOCAM.



1. Analyse préliminaire
2. Premières charrettes
3. Engagement conditionnel
4. Décontamination du site
5. Engagement définitif
6. Lancement des appels d'offres
7. Début chantier
8. Réception provisoire
9. Mesurage et suivi

Figure 7. Cycle de vie du projet

Source : Auteur

4.6 Description des méthodes de gestion

Dans cette section, nous décrivons plus en détail les phases du projet (telles qu'introduites dans le cycle de vie plus haut) en mettant l'accent sur les méthodes de gestion et outils spécifiques utilisés à chaque étape. Place Griffintown, en tant que projet complexe, a mobilisé différentes approches de gestion selon les besoins de la phase considérée.

• **Phase d'initiation : montage et validation initiale - Méthodes utilisées :** Analyse de besoins participative et étude de faisabilité préliminaire.
Description : Durant l'initiation, BSQ a conduit des entrevues et réunions avec les groupes locaux (citoyens, SOCAM) pour formaliser les besoins en logements (taille, nombre, niveau de loyer). Une méthode participative a permis de définir un programme en adéquation avec la demande réelle (par ex., en ciblant majoritairement des 3½ et 4½ car « ce sont les plus demandés » dans le secteur). Parallèlement, BSQ a réalisé une étude de faisabilité technique/financière simplifiée : analyse du site (ensoleillement, contamination du sol à traiter), estimation du coût par logement selon les barèmes AccèsLogis, et plan d'affaires initial. Cette phase a été sanctionnée par l'obtention de l'accord préliminaire, signe que la méthode a porté fruit.

- **Phase de planification (conception et montage) - Méthodes utilisées** : Processus de conception intégrée (PCI), gestion de projet en cycle itératif (agile), planification financière parallèle.

Description : Pendant cette phase, deux sous-phases se superposent : conception du bâtiment et planification financière/administrative. L'approche PCI a permis à tous les professionnels et au client de co-crée le concept. Ensuite, la gestion a suivi un modèle itératif proche de l'agilité : multiples versions de plans, simulations, retours. Une gestion documentaire rigoureuse a permis de répondre aux exigences des bailleurs. Le projet a été piloté par un mode hybride : jalonnement classique (AccèsLogis) et souplesse interne (adaptation aux subventions fédérales, tâches additionnelles). Ce double mode a permis de s'adapter aux retards et opportunités.

- **Phase d'exécution (construction) - Méthodes utilisées** : Gestion de la construction traditionnelle (chemin critique, Gantt), contrôle qualité, gestion contractuelle, coordination technique.

Description : Un échancier détaillé est établi par l'entrepreneur et validé collectivement. Des réunions hebdomadaires permettent de suivre l'avancement. Le GRT supervise le budget et les demandes de paiement, tandis que l'architecte assure le contrôle qualité (visites, tests). Une coordination spécifique a été mise en place pour intégrer le plan de capteurs dès l'exécution, ce qui a nécessité des réunions techniques inédites avec le chercheur Canmet. Globalement, la phase d'exécution est gérée de manière structurée, réactive et collaborative.

- **Phase de mise en service et clôture - Méthodes utilisées** : Commissioning (mise en service), formation des utilisateurs, évaluation post-occupation (POE), retour d'expérience.

Description : Le commissioning vérifie le bon fonctionnement des équipements via des protocoles de tests précis. La formation des gestionnaires et résidents est assurée avec des outils pédagogiques adaptés (guides, démonstrations). L'évaluation post-occupation se fait via le monitoring en continu et des retours qualitatifs. Cette phase s'inscrit dans une logique de recherche-action : les données collectées servent à améliorer le bâtiment en temps réel et à documenter les apprentissages. Un rapport de capitalisation final est prévu pour transférer les connaissances vers d'autres projets.

4.7 Faisabilité technique et économique

- **Faisabilité technique**

La faisabilité technique du projet Place Griffintown – Enveloppe Résiliente a été solidement établie au fil du processus de conception grâce à un ensemble rigoureux de simulations énergétiques, d'études de dimensionnement et d'évaluations de scénarios alternatifs. Dès les premières étapes, les ambitions élevées en matière de performance environnementale et de résilience thermique ont été confrontées à plusieurs contraintes majeures : les spécificités du site, le cadre normatif strict, ainsi que l'enjeu complexe de la décontamination du terrain. Selon un représentant de Bâtir son quartier, cette opération délicate a constitué un défi important en 2021 et a été assumée par la Ville de Montréal dans le cadre d'un contrat séparé, ce qui aurait pu engendrer des retards significatifs et un potentiel accru de litiges.

Le cœur de l'approche technique repose sur l'optimisation de l'enveloppe du bâtiment pour limiter les déperditions thermiques et maximiser le confort passif. Les simulations réalisées par l'équipe d'ingénierie électromécanique ont démontré que le bâtiment permettrait une

réduction notable de 43 % de la consommation énergétique par rapport aux exigences du Code national de l'énergie pour les bâtiments (CNÉB 2015). Cette performance confirme l'efficacité des choix techniques tels que l'isolation renforcée, la ventilation mécanique avec récupération de chaleur à haut rendement, ainsi que les thermopompes dédiées à la production d'eau chaude.

La résilience thermique a également été validée : une modélisation dynamique a montré que les logements resteraient à une température intérieure sécuritaire (entre 15 °C et 30 °C) durant 72 heures sans apport d'énergie externe. Cette capacité exceptionnelle de « survie passive » repose sur la combinaison d'une isolation renforcée, d'une perméabilité à l'air minimale, d'une masse thermique optimisée et d'une ventilation nocturne efficace.

Durant la phase de conception, plusieurs scénarios techniques alternatifs ont été étudiés mais finalement exclus en raison de leur complexité ou d'une faisabilité limitée dans le contexte précis du site. L'option géothermique, par exemple, a été écartée en raison des contraintes spatiales du terrain et de l'anticipation d'un futur raccordement à un réseau de chaleur urbain à proximité. De même, le mur solaire destiné au préchauffage de l'air n'a pas été retenu en raison de son rendement jugé insuffisant face aux performances déjà élevées du système de ventilation choisi. La ventilation estivale renforcée avec un double débit d'air frais, sans recours à une climatisation active, a toutefois été considérée comme adéquate à condition d'une gestion précise des transitions saisonnières et d'un entretien régulier des équipements.

Le défi technique principal demeure la mise en service effective : l'ajustement précis des systèmes et leur appropriation par les gestionnaires et résidents nécessitent une coordination fine. Cependant, la préparation anticipée d'un plan détaillé de mise en service et un programme complet de formation des utilisateurs sécurisent cette étape. Il reste pertinent de noter qu'une intégration plus approfondie de la problématique de décontamination dans l'analyse initiale du cycle de vie aurait permis d'anticiper davantage ses impacts sur le calendrier et la coordination générale du projet.

- **Faisabilité économique**

Sur le plan économique, la faisabilité a constitué un véritable défi, notamment en raison de l'écart entre les coûts induits par les innovations techniques et les plafonds budgétaires imposés par les programmes publics. Ce défi a été relevé grâce à un montage financier complexe, mais ingénieux, piloté par le GRT.

Le projet repose sur un financement public couvrant environ 91 % du coût total, réparti entre les contributions de la SHQ via AccèsLogis Québec, de la Ville de Montréal et de la SCHL via ses fonds dédiés à l'innovation et au co-investissement. Cette densité de subvention est exceptionnelle, largement supérieure à la moyenne des projets AccèsLogis standards. Elle s'explique par le caractère démonstrateur du projet, qui a permis d'aller chercher des ressources supplémentaires, notamment fédérales. Le solde – soit environ 9 % – est financé par un prêt hypothécaire, ce qui limite considérablement la pression sur l'équilibre financier à long terme.

Le principal enjeu économique résidait dans la capacité du projet à maîtriser ses coûts d'exploitation dans un contexte de revenus locatifs très faibles, les loyers étant plafonnés et, pour une large proportion des ménages, complétés par des suppléments au loyer (PSL). Cela

suppose une grande sobriété énergétique, une maintenance réduite et une durabilité accrue des équipements. C'est précisément ce qu'a permis la conception : les économies annuelles attendues en énergie sont estimées à environ 1 143 GJ, soit l'équivalent de près de 32 000 kWh. En se basant sur un coût moyen de 0,10 \$ à 0,13 \$/kWh, cela représenterait environ 3 200 à 4 200 \$ d'économies annuelles, un allègement significatif des charges d'exploitation pour un organisme communautaire. De même, les équipements techniques sont dimensionnés pour une maintenance allégée : un grand échangeur central est plus facile à entretenir qu'une série d'appareils individuels, et l'enveloppe performante devrait limiter les réparations lourdes à long terme.

Cependant, cette viabilité économique n'a été atteinte qu'au prix d'un effort considérable de planification financière. Il a fallu budgéter des éléments souvent négligés dans d'autres projets : intérêts intercalaires², contingences pour inflation, ajustements des contrats professionnels. Certaines firmes, comme les ingénieurs en mécanique, ont même absorbé des dépassements d'heures non prévus, témoignant d'un engagement fort au-delà du mandat contractuel. En contrepartie, ces efforts collectifs ont permis d'atteindre une faisabilité financière réelle, et non simplement théorique.

4.8 Analyse des coûts et bénéfices

Bénéfices mesurables (Bm)

- **Performance énergétique** : réduction de 43 % de la consommation d'énergie, soit environ 1 143 GJ par an, générant des économies budgétaires annuelles importantes.
- **Réduction des GES** : environ 0,65 tonne de CO₂ évitée chaque année, grâce au recours exclusif à l'électricité québécoise décarbonée.
- **Faibles charges d'exploitation** : maintenance facilitée, équipements robustes, moins de pannes et de remplacements.
- **Résilience mesurée** : capacité à maintenir un confort thermique autonome pendant jusqu'à 72 heures, en cas de panne prolongée, tant en hiver qu'en été, grâce à une enveloppe hautement performante limitant les pertes et les surchauffes.
- **Structure financière allégée** : faible dette résiduelle grâce aux subventions, limitant le risque économique pour l'OBNL.

Bénéfices non mesurables (Bnm)

- **Confort accru** : qualité de l'air, silence, stabilité thermique.
- **Tranquillité d'esprit** : sécurité énergétique en cas de crise.
- **Valeur communautaire** : design favorisant la cohésion sociale.
- **Notoriété des partenaires** : rayonnement du projet dans les milieux professionnels et institutionnels.
- **Apprentissages pour le secteur** : retour d'expérience valorisable dans d'autres projets publics ou communautaires.

² Les intérêts intercalaires sont des frais financiers liés aux emprunts contractés pour financer un projet de construction. Ils correspondent aux intérêts à payer sur le prêt pendant la période de construction, c'est-à-dire avant que le bâtiment ne soit terminé et ne commence à générer des revenus

Coûts mesurables (Cm)

- **Surcoûts techniques** : 5 à 10 % au-dessus d'un projet standard.
- **Frais liés au retard** : intérêts intercalaires, inflation, révision des devis.
- **Heures supplémentaires non rémunérées** : notamment pour les ingénieurs et le GRT.
- **Technologie de suivi** : coûts des capteurs, infrastructure de monitoring, traitement des données.

Coûts non mesurables (Cnm)

- **Pression organisationnelle** : surcharge de travail, tensions entre intervenants.
- **Risque technologique** : incertitudes sur la performance des solutions innovantes en usage réel.
- **Adhésion des usagers** : incertitude sur la compréhension et l'appropriation des systèmes par les résidents.
- **Opportunités manquées** : temps et énergie non consacrés à d'autres projets par les équipes impliquées.

4.9 Description des interfaces de communication

Les interfaces de communication dans le projet Place Griffintown désignent les canaux et modalités par lesquels les différentes parties prenantes échangent de l'information tout au long du projet. Une bonne communication était d'autant plus cruciale que le projet impliquait de nombreux acteurs et comportait des éléments techniques complexes à expliquer et coordonner. Voici les principaux volets de cette communication interfacée :

• **Communication interne à l'équipe de projet (architecte, ingénieurs, GRT)** : L'architecte, en tant que pivot de la conception, a servi d'interface centrale entre les disciplines. La plupart des échanges techniques passaient par lui pour être synthétisés puis redistribués. Des réunions de coordination régulières (bi-hebdomadaires ou mensuelles) ont été tenues entre L'OEUF, Ambioner, L2C et BSQ. L'équipe a utilisé des outils comme le courriel, le téléphone et la visioconférence (Zoom pendant la pandémie). Le choix d'AutoCAD (au lieu d'un modèle BIM) a facilité une communication technique plus agile, en permettant des échanges rapides de fichiers DWG.

• **Communication entre le GRT (BSQ) et le client (SOCAM)** : BSQ a assuré une interface continue et structurée avec la SOCAM, via des dossiers soumis au CA pour décision, et une communication bilatérale directe entre la chargée de projet de BSQ et la direction de la SOCAM. Ce filtrage visait à éviter de surcharger le client avec des détails techniques. Toutefois, cette stratégie a pu limiter l'expression directe des besoins du client lors des réunions techniques, comme l'a souligné un ingénieur d'Ambioner.

• **Communication avec les bailleurs de fonds et autorités** : Elle s'est faite essentiellement par voies documentaires (plans, formulaires, rapports) transmises par BSQ à la SHQ, la Ville et la SCHL. Une interface en cascade était en place : bailleurs → BSQ → architecte/ingénieurs → BSQ → bailleurs. Le rapport de simulation énergétique d'Ambioner a été un exemple de livrable technique utilisé comme interface formelle avec la SCHL. Le langage et le contenu étaient adaptés à chaque interlocuteur.

- **Communication sur le chantier** : L'interface principale était la réunion de chantier hebdomadaire, rassemblant l'entrepreneur, l'architecte, le GRT et parfois les ingénieurs. Ces réunions donnaient lieu à un compte-rendu standardisé, diffusé par BSQ. Une communication informelle et continue avait lieu entre le surintendant de Sidcan et l'architecte. La proactivité de Sidcan a été saluée : le chef de chantier proposait systématiquement des solutions concrètes aux imprévus. Par ailleurs, une communication de voisinage (affiches, lettres) a permis d'éviter les tensions locales.

- **Communication avec les résidents et usagers finaux** : Cette interface, bien que tardive, a été préparée en amont. BSQ, SOCAM et un expert en éducation ont conçu un programme de formation pour les futurs locataires. À l'emménagement, la communication se fera par des réunions, visites guidées, brochures, et une documentation de bienvenue. Un retour d'information est aussi prévu, via questionnaires ou suivi des plaintes, afin d'ajuster l'exploitation du bâtiment.

- **Interfaces d'information et de contractualisation** : Deux types d'organigrammes ont été établis : contractuels (définissant les relations juridiques) et informels (permettant les échanges transversaux). La règle générale était de respecter les canaux contractuels pour les directives (ex. : ingénieur passant par l'architecte), tout en gardant une certaine souplesse pour des échanges techniques ponctuels. Cette discipline a évité les confusions hiérarchiques.

4.10 Description des outils de gestion

La gestion d'un projet de l'envergure et de la complexité de Place Griffintown a mobilisé une panoplie d'outils de gestion touchant à toutes les dimensions : contenu, qualité, délais, coûts, ressources, communication, conflits, risques, etc. Nous passons en revue ces différents volets en explicitant les principaux outils ou méthodes utilisés pour chacun.

- **Gestion du contenu (scope)** : Le contenu du projet, c'est-à-dire l'ensemble des livrables attendus, a été défini de manière souple mais rigoureuse, compte tenu du caractère démonstrateur du projet validé par la SHQ. Ainsi, aucun programme fonctionnel et technique (PFT) n'a été formellement établi, contrairement aux pratiques courantes dans les projets financés par AccèsLogis. À la place, un programme sommaire, défini en amont et validé par les partenaires, fixait les grands paramètres du projet : nombre de logements (54), typologies ciblées, performances énergétiques visées et critères de résilience. Ce document a servi de référentiel de pilotage, garantissant une cohérence des décisions.

Toute modification ou ajout devait être analysé à l'aune de ses implications budgétaires et fonctionnelles. Par exemple, l'ajout de caméras de sécurité, proposé par la SOCAM, a été intégré car jugé cohérent avec les objectifs de sécurité et finançable via la contingence. Un outil fondamental a été la matrice des exigences réglementaires et techniques, élaborée à partir des normes AccèsLogis, des critères Novoclimat et des attendus du statut démonstrateur. BSQ l'a convertie en grille de conformité opérationnelle, servant à valider le respect des exigences clés (ex. : part de logements accessibles, niveaux d'isolation, dispositifs de ventilation, etc.).

La gestion des changements de contenu s'est faite de façon très encadrée. Par exemple, une hypothèse d'ajout d'un étage a été brièvement considérée mais rapidement abandonnée pour des raisons de faisabilité technique et de dépassement budgétaire. Le périmètre du projet est

ainsi resté constant — 54 logements — ce qui constitue un succès de gestion dans un contexte où bon nombre de projets doivent ajuster leur programme initial en cours de route.

- **Gestion de la qualité** : La qualité a été assurée à deux niveaux : en conception, à travers l'adoption de référentiels exigeants (Novoclimat 2.0, normes de ventilation, isolation, étanchéité), et en réalisation, via un plan d'assurance qualité chantier. Des simulations énergétiques ont été mobilisées à chaque étape pour valider les choix techniques. L'architecte a réalisé des inspections régulières (épaisseur d'isolant, conformité des assemblages), et l'entrepreneur a produit des attestations de conformité (tests d'infiltrométrie, équilibrage de ventilation). Le journal de chantier a permis de tracer et corriger les non-conformités. Enfin, la qualité d'usage sera évaluée à travers le monitoring post-occupation et les enquêtes de satisfaction auprès des résidents.

- **Gestion du temps (délais)** : Un échéancier détaillé a été développé dès la planification, avec un calendrier macro (phases clés) et un calendrier micro (production des plans, obtention des approbations). Des outils comme MS Project ou des diagrammes de Gantt ont été utilisés. Entre 2020 et 2023, plusieurs retards liés aux délais de financement ont nécessité un réajustement constant du planning. Des points de contrôle contractuels (*milestones*) ont été intégrés pour respecter les exigences des bailleurs, notamment la date limite de démarrage conditionnant la subvention fédérale. En phase d'exécution, des réunions hebdomadaires ont permis de suivre l'avancement et d'adopter des mesures correctives. Cette rigueur a permis de respecter l'échéance critique de juillet 2023 pour le lancement du chantier.

- **Gestion des coûts** : Le suivi budgétaire s'est appuyé sur un montage financier détaillé, intégrant à la fois les coûts de réalisation et le budget d'exploitation sur 35 ans. Des estimations de coûts à chaque jalon de conception ont permis de valider la viabilité économique. En cas d'écart, des solutions ont été mobilisées : optimisation technique (*value engineering*) ou recherche de financement complémentaire (notamment auprès de la SCHL). Pendant les travaux, un tableau de suivi des engagements permettait de comparer les coûts réels aux prévisions. La gestion des avenants et le pilotage de la contingence ont assuré un contrôle continu. Enfin, une comptabilité rigoureuse, avec codification par catégorie de dépense et audit externe prévu en fin de projet, garantit la traçabilité financière complète.

- **Gestion des ressources** : Les ressources humaines ont été structurées via un organigramme clair. BSQ a piloté le tout en répartissant les rôles entre chargé de projet, responsable financier, service formation, etc. Chaque intervenant a été mobilisé au moment opportun : par exemple, l'expert en co-apprentissage n'a été sollicité qu'en fin de projet. Côté matériel, Sidcan a mis en place un plan d'approvisionnement anticipé pour les équipements critiques (panneaux bois, thermopompes). La gestion du stockage en flux tendu, faute d'espace sur site, et la coordination avec Hydro-Québec pour l'alimentation temporaire ont démontré une logistique efficace. Une ressource particulière a été intégrée avec rigueur : le chercheur de Canmet, dont les heures ont été planifiées et suivies dans le cadre d'un financement de RNCAN (Ressources naturelles Canada).

- **Gestion de la communication** : Détaillée dans la section précédente, elle repose sur des outils structurants : comptes rendus systématiques, plateformes numériques, tableaux de répartition de l'information, etc. Le partage d'information en temps réel, l'organisation de réunions bilatérales ou de coordination et la communication pédagogique auprès des résidents (guides, séances d'information) ont constitué les piliers de cette gestion. Le climat

de communication fluide et directe, notamment entre professionnels, a permis de désamorcer plusieurs tensions en amont. Par exemple, l'enjeu lié à la localisation et à l'installation d'une génératrice d'urgence a suscité des divergences initiales entre les ingénieurs et l'architecte concernant les contraintes techniques et esthétiques. Grâce à une série de réunions ciblées et à un dialogue transparent facilité par ces mécanismes de communication, une solution alternative acceptée par toutes les parties a pu être rapidement élaborée, permettant d'éviter des retards coûteux ou des conflits prolongés.

- **Gestion des risques** : Un registre des risques a été vraisemblablement mis en place dès la phase initiale, identifiant les risques critiques (financement, retards, performance technique, etc.) et définissant des réponses adaptées. Par exemple, le risque de surchauffe a été anticipé par une ventilation surdimensionnée, celui d'une coupure prolongée d'électricité par l'intégration d'un système de batteries. Des fonds de contingence ont été prévus pour pallier les écarts. Le monitoring post-occupation, prévu avec collecte de données et ajustements en continu, constitue en lui-même un outil avancé de gestion du risque. Toutefois, en cas d'écarts significatifs entre les performances modélisées et celles constatées en opération, un plan de redressement a été anticipé, impliquant un diagnostic rapide suivi d'interventions correctives ciblées (ajustement des systèmes mécaniques, optimisation de la gestion thermique). Ces interventions seraient financées principalement par les fonds de contingence initialement prévus à cet effet, ainsi que, si nécessaire, par les ressources allouées par les partenaires institutionnels impliqués dans le projet, selon les responsabilités établies dans les conventions de financement. Cette approche proactive garantit une prise en charge claire et sécurisée financièrement, permettant d'assurer la pérennité et la performance durable du projet.

En résumé, la boîte à outils du gestionnaire de projet pour Place Griffintown a été dense, cohérente et adaptée à la nature expérimentale du projet : outils de planification (Gantt, échéanciers), outils de suivi (comptes rendus, tableaux de bord coût/qualité), outils collaboratifs (charrettes, échanges numériques), référentiels normatifs exigeants (Novoclimat, Code énergie) et bonnes pratiques de gestion intégrée. Cette mobilisation coordonnée d'outils a permis de garder le projet sous contrôle malgré ses nombreux défis, constituant un exemple concret d'application des principes de la gestion de projet dans un contexte d'innovation sociale et technique.

4.11 Évaluation et commentaires

En conclusion, l'étude de cas du projet Place Griffintown – Enveloppe Résiliente met en lumière la manière dont un projet de logement communautaire novateur peut être mené à bien grâce à une gestion rigoureuse, collaborative et adaptative. Ce projet démontre qu'il est possible de conjuguer des objectifs sociaux (offrir des logements abordables à une communauté locale en besoin) et des objectifs environnementaux et technologiques ambitieux (construire dès aujourd'hui pour le climat de demain), à condition de déployer des efforts supplémentaires en planification et en coordination.

- **Bilan du projet** : À l'heure de cette conclusion (fin 2025 approchante), Place Griffintown est en phase d'achèvement, et les premiers retours sont prometteurs. Le chantier s'est déroulé conformément au plan ajusté, l'immeuble devrait accueillir ses premiers résidents dans les délais prévus. Le budget global, quoique supérieur à un projet standard, a été pleinement financé grâce à une combinaison ingénieuse de sources publiques, preuve que l'argumentaire du projet (démonstrateur résilient) a su convaincre les décideurs.

Sur le plan technique, tous les voyants sont au vert : les essais d'infiltrométrie, de ventilation et d'isolation confirment des performances supérieures aux exigences de qualité. L'objectif de performance énergétique (≥ 40 % mieux que le code) est atteint selon les simulations finales, et le bâtiment a reçu la certification Novoclimat. Il est encore tôt pour évaluer la réussite en exploitation, mais les mesures de mitigation mises en place (monitoring, formation) laissent penser que le passage en régime de croisière se fera en douceur. La SOCAM, futur gestionnaire, est prête à prendre le relais, dotée des outils de suivi et de l'accompagnement initial nécessaire.

• **Évaluation des objectifs initiaux :**

1. **Créer 54 logements abordables de qualité à Griffintown** : cet objectif sera atteint une fois les logements occupés, avec priorité aux résidents de Pointe-Saint-Charles.
2. **Expérimenter une enveloppe de bâtiment résiliente et efficiente énergétiquement** : l'enveloppe et les systèmes innovants ont été mis en œuvre conformément aux intentions. Le bâtiment offrira une expérience inédite de confort (ex. : ventilation nocturne, masse thermique), et la résilience de 72h en hiver confère une sécurité rare aux occupants.
3. **Développer un démonstrateur transférable** : Place Griffintown a déjà accompli une partie de sa mission de démonstrateur, en servant de laboratoire de co-création pour les professionnels, et des retours d'expérience sont en cours de diffusion (rapport prévu en 2026, participation probable à des conférences professionnelles).

• **Commentaires et leçons apprises :**

- L'importance de la flexibilité dans les mécanismes de financement public pour permettre l'innovation. La rigidité initiale d'AccèsLogis a failli compromettre le projet, mais l'adjonction de fonds fédéraux a finalement permis de surmonter cet obstacle majeur.
- La conception intégrée et collaborative s'est révélée efficace, malgré l'importante charge de travail additionnelle qu'elle implique. Le cas concret du remplacement d'une génératrice classique par un système de batteries illustre particulièrement bien comment un dialogue interdisciplinaire peut aboutir à une solution novatrice. Toutefois, une implication accrue du client utilisateur (par exemple la SOCAM) au sein du processus de conception intégrée (PCI) aurait davantage permis d'aligner les choix techniques sur les besoins réels des résidents.
- La gestion du changement auprès des usagers a été prise au sérieux grâce au co-apprentissage et aux dispositifs de formation et de suivi prévus. C'est une dimension souvent sous-estimée dans les projets techniques, et Place Griffintown propose ici un modèle reproductible à plus large échelle.
- Une autre leçon importante concerne le dévouement exceptionnel des équipes professionnelles impliquées, qui se sont fortement mobilisées durant les périodes d'incertitude. Ce dévouement s'est manifesté notamment par leur acceptation d'heures supplémentaires non rémunérées, absorbant ainsi une partie significative des surcoûts potentiels du projet et contribuant à sa réussite finale.

Place Griffintown montre ainsi qu'il est possible de réaliser un « passif abordable ». Contrairement à l'idée reçue selon laquelle haute performance énergétique signifie coûts élevés, ce projet démontre que qualité environnementale et accessibilité sociale peuvent coexister, à condition de s'appuyer sur des choix judicieux et un soutien institutionnel adapté.

En somme, Place Griffintown – Enveloppe Résiliente est un projet pionnier qui a su relever de nombreux défis de gestion pour aboutir à un résultat concret, innovant et porteur de sens. Cette étude de cas illustre l'importance d'une approche holistique en montage et gestion de projets d'aménagement : intégrer dès le départ et tout au long du processus les considérations techniques, humaines, financières et environnementales. Bien que le projet ait nécessité plus de temps et d'efforts que les démarches conventionnelles, il lègue un ensemble précieux d'innovations et de bonnes pratiques. Comme le résume un ingénieur impliqué, malgré les difficultés rencontrées, « on espère que le projet offre une bonne vitrine et puisse nous bénéficier en termes de marketing et communications », car ce type d'initiative est appelé à essaimer.

5. DISCUSSION ET CONCLUSION

La réalisation du projet Place Griffintown – Enveloppe Résiliente permet d'interroger en profondeur les conditions concrètes de mise en œuvre de l'innovation dans les projets de logement social durable. Plus précisément, ce cas met en lumière les tensions et ajustements qui émergent lorsqu'un projet cherche à concilier des ambitions techniques élevées (performance environnementale, adaptation climatique) avec des contraintes sociales, financières et institutionnelles propres au logement communautaire.

La question de recherche posée dans ce travail dirigé portait sur les conditions d'émergence, de mise en œuvre et de viabilité d'un projet démonstrateur en logement abordable intégrant des innovations techniques. L'analyse du cas Place Griffintown révèle que l'innovation, dans un tel contexte, ne relève pas uniquement de choix technologiques ou architecturaux audacieux, mais bien d'un processus de négociation continue, dans lequel les objectifs initiaux sont modulés, ajustés, parfois redéfinis en fonction des contraintes du réel.

Premièrement, le projet montre que les ambitions d'innovation nécessitent des porteurs de projet capables de naviguer dans un environnement institutionnel complexe. La présence d'un groupe de ressources techniques expérimenté et d'un organisme communautaire enraciné localement a permis de maintenir le cap malgré les aléas du montage financier, les retards d'approbation et les contraintes normatives. La résilience du projet – au sens organisationnel – tient donc moins à la solidité des outils de gestion qu'à la capacité des acteurs à maintenir la cohérence du projet dans la durée, à travers des alliances, des arbitrages, et une gouvernance adaptative.

Deuxièmement, la question de la faisabilité de l'innovation est au cœur de l'étude. Si Place Griffintown a intégré plusieurs éléments techniques novateurs (enveloppe performante, ventilation naturelle, systèmes semi-centralisés), leur mise en œuvre a toujours nécessité des compromis : abandon de certaines options jugées trop risquées ou coûteuses, adaptation à un site contraint, ou intégration de dispositifs évolutifs plutôt qu'immédiats (prééquipement pour la climatisation future, instrumentation pour suivi post-occupation). Ces ajustements illustrent que l'innovation dans le logement social est rarement radicale ou linéaire, mais repose sur des décisions incrémentales, fondées sur une logique de « faisabilité négociée ».

Troisièmement, l'étude permet de discuter le rapport entre innovation et soutenabilité économique. Le projet montre que sans des leviers de financement spécifiques (fonds dédiés, contributions exceptionnelles, subventions supplémentaires), les projets exemplaires en matière de transition écologique peinent à voir le jour dans le secteur du logement abordable. La reconnaissance par les bailleurs publics du surcoût lié à l'innovation – et leur acceptation de le soutenir – a été une condition sine qua non de la réalisation. Cela soulève des enjeux plus larges : faut-il adapter les cadres de financement pour permettre l'innovation dans le logement social ? Quelle place accorder aux projets démonstrateurs dans les politiques d'habitation ? Ces interrogations dépassent le cas étudié mais en découlent directement.

Enfin, la trajectoire du projet révèle que l'innovation ne se limite pas à des solutions techniques mais inclut également des innovations organisationnelles et sociales. Le modèle de gouvernance multipartite mis en place, l'implication d'un réseau d'experts dans la conception, le suivi prévu avec les futurs résidents, ou encore l'adoption d'un statut de projet démonstrateur illustrent un élargissement du périmètre de ce que signifie « innover » dans l'habitat social. C'est cette hybridation – entre innovation technique, expérimentation sociale et pilotage stratégique – qui constitue la singularité et la portée du projet Place Griffintown.

L'analyse du projet Place Griffintown confirme que l'innovation dans le logement abordable ne peut être comprise indépendamment de ses conditions de mise en œuvre. Loin d'être un simple ajout technologique, elle implique une recomposition des pratiques, des alliances, des temporalités et des règles du jeu. Ce travail dirigé a montré que les ambitions de durabilité et d'accessibilité peuvent coexister dans un même projet, à condition qu'un écosystème d'acteurs engagés, compétents et flexibles soit mobilisé pour porter cette ambition dans le temps.

En cela, le projet étudié ne constitue pas seulement une réponse ponctuelle à la crise du logement ou aux enjeux climatiques, mais bien un prototype de processus : un démonstrateur de la manière dont un projet peut intégrer l'innovation dans un cadre public et communautaire, sans sacrifier les exigences de rigueur financière et de justice sociale. Les leçons tirées de cette expérience, si elles ne peuvent être transposées telles quelles, offrent néanmoins des repères pour repenser les cadres de gestion de projet lorsque ceux-ci sont confrontés à des objectifs transformateurs. C'est à cette condition que les démonstrateurs pourront devenir, à terme, des standards.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R. (2006). *Innovation management measurement: A review.* *International Journal of Management Reviews*, 8(1), 21–47.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x>

Callon, M. (1986). *Some elements of a sociology of translation: Domestication of the scallops and the fishermen of St. Brieuc Bay.* In J. Law (Ed.), *Power, action, and belief: A new sociology of knowledge?* (pp. 196–233). Routledge & Kegan Paul.

Crozier, M., & Friedberg, E. (1977). *L'acteur et le système: Les contraintes de l'action collective.* Éditions du Seuil.

De Blois, M., Lizarralde, G., & De Coninck, P. (2011). *Construction projects and stakeholder management.* *Construction Management and Economics*, 29(9), 927–939.

Dulaimi, M. F., Ling, F. Y. Y., Ofori, G., & De Silva, N. (2002). *Enhancing integration and innovation in construction.* *Building Research & Information*, 30(4), 237–247.
<https://doi.org/10.1080/09613210210130507>

European Construction Technology Platform (ECTP). (2006). *Tool for enhancing innovation in construction: Final report.* European Construction Technology Platform.

FRAPRU. (2023). *AccèsLogis Québec : un programme à réinventer pour répondre aux besoins.* Fédération des locataires de HLM du Québec. <https://www.frapru.qc.ca>

Gann, D. M. (2000). *Building innovation: Complex constructs in a changing world.* Thomas Telford.

Gibb, K., Maclennan, D., & Stephens, M. (2013). *Innovative financing of affordable housing: International and UK perspectives.* Joseph Rowntree Foundation.

Guy, S., & Farmer, G. (2001). *Reinterpreting sustainable architecture: The place of technology.* *Journal of Architectural Education*, 54(3), 140–148.

Herazo-Cueto, B., & Lizarralde, G. (2015). *The influence of green building certification processes on the innovation and environmental performance of buildings.* *Construction Management and Economics*, 33(4), 279–298.

Herazo-Cueto, B., Lizarralde, G., & Alvarez, D. (2012). *Understanding stakeholders' approaches to sustainability in building projects.* *Construction Management and Economics*, 30(9), 761–775.

Lizarralde, G., Gilbert, A., & Gauthier, M. (Eds.). (2014). *Unpacking sustainable urbanism: Critical perspectives on green building.* Routledge.

- Lizarralde, G., & Teye, A. (2016).** *Forms of knowledge and inclusive innovation in housing: A study of two informal settlements in South Africa.* *Journal of Housing and the Built Environment*, 31(3), 423–440.
- Manley, K., & McFallan, S. (2006).** *Exploring the drivers of firm-level innovation in the construction industry.* *Construction Management and Economics*, 24(9), 911–920.
- Manseau, A., & Seaden, G. (Eds.). (2001).** *Innovation in construction: An international review of public policies.* Spon Press.
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2016).** *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (4^e éd.). Armand Colin.
- Pomeroy, S. (2019).** *Delivering affordable housing in Canada: Challenges and options.* Canadian Housing Evidence Collaborative.
- Powell, W. W., Koput, K. W., & Smith-Doerr, L. (1996).** *Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology.* *Administrative Science Quarterly*, 41(1), 116–145.
- Rolnik, R. (2014).** *Place, inhabitation and citizenship: The right to housing and the right to the city in the contemporary urban world.* *International Journal of Housing Policy*, 14(3), 293–300.
- Seaden, G., & Manseau, A. (2001).** *Public policy and construction innovation.* *Building Research & Information*, 29(3), 182–196.
- Secrétariat du Conseil du trésor du Québec. (2025).** *Tableau de bord des projets d'infrastructures publiques – Fiche du projet Place Griffintown.*
<https://www.tresor.gouv.qc.ca/infrastructures-publiques/tableau-de-bord/1138-p1>
- Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). (2021).** *Ken Soble Tower Renewal. (Étude de cas).* [En ligne]. URL : <https://www.cmhc-schl.gc.ca/professionals/housing-research/research-reports/nhs-outcomes/ken-soble-tower-renewal>
- Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). (2022a).** *Fonds national de co-investissement pour le logement.* [En ligne]. URL : <https://www.cmhc-schl.gc.ca/fr/nhs/fonds-co-investissement>
- Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). (2022b).** *Fonds national de co-investissement pour le logement – Guide du demandeur.* Société canadienne d'hypothèques et de logement.
- Société d'habitation du Québec (SHQ). (n.d.).** *Programme AccèsLogis Québec.* [En ligne]. URL : https://www.habitation.gouv.qc.ca/programmes/acceslogis_quebec
- Société d'habitation du Québec (SHQ). (2023).** *Programme AccèsLogis Québec – Cadre de référence.* Société d'habitation du Québec.

Souaid, D., Lizarralde, G., & Aldea-Bach, C. (2021). *Les projets démonstrateurs au Québec : vers une innovation inclusive ? (Rapport de recherche, Chaire Fayolle-Magill)*. Université de Montréal.

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage Publications.

Statistique Canada. (2022). *Recensement de la population 2021*. Gouvernement du Canada. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/>

Tangkar, M., & Arditi, D. (2000). *Innovation in the construction industry*. *Civil Engineering Dimension*, 2(2), 96–103.

United Nations Environment Programme (UNEP). (2022). *2022 Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a zero-emissions, efficient and resilient buildings and construction sector*. United Nations Environment Programme.
<https://www.unep.org/resources/publication/2022-global-status-report-buildings-and-construction>

Vale, L. J., & Campanella, T. J. (Eds.). (2005). *The resilient city: How modern cities recover from disaster*. Oxford University Press.

Ville de Montréal. (n.d.). *Place Griffintown – Projet de logements sociaux dans Griffintown*. (Fiche de projet municipale).

Ville de Montréal. (2021a). *Dossier de présentation – Projet de logements sociaux à Griffintown*. (Document interne d'urbanisme).

Ville de Montréal. (2021b). *Acquisition stratégique de terrains à des fins d'inclusion sociale*. (Résolution municipale du conseil exécutif).

Ville de Montréal. (2022a). *Plan d'implantation et d'intégration architecturale – Place Griffintown*. (Rapport d'urbanisme).

Ville de Montréal. (2022b). *Règlement d'urbanisme et PIIA – Place Griffintown*. (Règlement municipal).

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications.