

Défi des villes intelligentes du Canada

Candidature finale de la Ville de Montréal



RÉSUMÉ DE LA PROPOSITION

Le présent document est le fruit de 15 mois de travaux collectifs intensifs pour proposer une vision et un projet concret d'une ville que l'on pourrait décrire comme intelligente. Une ville intelligente n'est pas seulement une ville où les nouvelles technologies peuvent répondre à tous les enjeux. Nous croyons plutôt qu'il s'agit de mettre en œuvre des actions et des moyens qui, grâce à l'innovation et aux nouvelles technologies, améliorent la qualité de vie des citoyens dans toutes ses dimensions : efficacité des services, relations humaines riches, environnement sain et stimulant, milieux de vie où chacun se sent bien et inclus, peu importe sa culture, son âge, son genre ou ses handicaps.

Après ce marathon couru à la vitesse d'un sprint, nous avons la conviction d'avoir une proposition audacieuse et solide, où les projets se nourrissent mutuellement, où les partenaires se soutiennent dans leurs actions. La proposition repose sur plusieurs éléments. Des efforts d'engagement et de mobilisation, qui visent à constamment intégrer le savoir des citoyens dans les projets. Une gouvernance collaborative, qui propose des outils pour encadrer et formaliser cet apport citoyen. Une approche de mesure d'impact, qui permet de recueillir la perception des citoyens, d'apprendre de ces perceptions et de quantifier les résultats dans une perspective d'ajustement continu.

L'ensemble de la démarche est appuyé par un usage responsable des données qui alimente les processus décisionnels et les échanges avec les citoyens et les parties prenantes. Cette démarche est également supportée par des technologies innovantes permettant de proposer des services d'un nouveau type et d'explorer de nouveaux rôles pour les pouvoirs publics et les communautés. Pour le déploiement, nous avons mis en place un cadre opérationnel (gestion de projets et gestion des ressources financières) flexible et adapté à notre approche d'expérimentation.

Tous ces éléments sont mis au service d'enjeux identifiés par la communauté montréalaise: la mobilité et l'accès à l'alimentation dans les quartiers. Des solutions en termes de mobilité intégrée, mais également au niveau de la mobilité de quartier, sont proposées afin de rendre les déplacements plus efficaces et réduire l'utilisation de l'auto solo dans la grande région de Montréal. Par ailleurs, des projets en accès à l'alimentation visent à offrir plus d'aliments sains et locaux aux populations vulnérables. Ces deux enjeux, la mobilité et l'accès à l'alimentation, sont à nos yeux deux facettes complémentaires pour améliorer la qualité de vie des citoyens.

Nous tenons à remercier les nombreux partenaires qui ont contribué avec enthousiasme à cette proposition et dont l'engagement sans faille permet de vous présenter ce projet ambitieux aligné sur notre vision initiale:

La collectivité montréalaise se façonne une vie de quartier efficiente et dynamique en innovant en matière de mobilité et d'accès à l'alimentation. Grâce à un processus de cocréation et de participation citoyenne, l'accessibilité aux services et le bien-être des Montréalais et Montréalaises augmentent de manière notable.

1. VISION.....	5
1.1 Notre ambition.....	5
1.2 Une collectivité qui se façonne	5
1.3 Une vie de quartier efficiente et dynamique	5
1.4 Innover en mobilité	6
1.5 Innover en alimentation	8
1.6 Innover grâce aux données et aux technologies	9
1.7 Une approche itérative et basée sur l’expérimentation pour un impact maximal.....	10
1.8 Une action systémique pour le bien-être des Montréalais et des Canadiens	10
2. GESTION DE PROJET	12
2.1 Introduction	12
2.2 Portée du projet	12
2.3 Approche de réalisation et mécanismes de contrôle	16
2.4 Calendrier du programme	17
2.5 Évaluation des ressources	19
2.6 Plan de communication	20
2.7 Plan de gestion des risques	20
3. GOUVERNANCE	22
3.1 Introduction	22
3.2 Gouvernance opérationnelle	22
3.3 Gouvernance municipale collaborative	27
4. MOBILISATION	31
4.1 Introduction	31
4.2 Retour sur les efforts de mobilisation mis en œuvre pour bâtir la candidature	31
4.3 Stratégie de mobilisation et accompagnement du changement.....	34
4.4 Plan de communication	39
4.5 Plan de gestion de risques	40
5. MESURE DU RENDEMENT.....	41
5.1 Introduction	41
5.2 Modèle de définition de l’impact : la théorie du changement.....	41
5.3 Mécanismes et outils de contrôle de l’atteinte des objectifs.....	42
5.4 Indicateurs de mesure	46
5.5 Échéanciers et paiements	50

5.6	Risques et mitigation	54
-----	-----------------------------	----

6. DONNÉES ET PROTECTION DES RENSEIGNEMENTS

PERSONNELS 56

6.1	Portée de l'utilisation des données	56
6.2	Cadre de gouvernance	58
6.3	La protection des renseignements personnels.....	60
6.4	ÉPFVP et conformité à la protection des renseignements personnels	60
6.5	De la collecte à la destruction: le cycle de vie des données	61
6.6	Gestion des risques associés aux données	63

7. TECHNOLOGIE 65

7.1	Principes directeurs	65
7.2	Un écosystème intégré	66
7.3	État de l'art et tests	66
7.4	Architecture technologique proposée	68
7.5	Approvisionnement et déploiement	70
7.6	Risques technologiques et mitigations	71

8. RESSOURCES FINANCIÈRES 73

9. EXIGENCES DE LA PHASE DE MISE EN OEUVRE 105

9.1	Relation avec les communautés autochtones.....	110
9.2	Avantages communautaires en matière d'emploi (ACE)	111
9.3	Évaluation conformément à l'Optique des changements climatiques	112

1. VISION

Lieux de rassemblement et de création, c'est dans les villes que se cristallisent de nombreux enjeux de nos sociétés, mais également où émergent de nombreuses opportunités. Dans ce contexte, la Ville de Montréal se mobilise depuis plusieurs années afin de saisir les opportunités et les aspirations des Montréalais. Le Défi des villes intelligentes est une formidable occasion de structurer concrètement ces aspirations, dans un cadre clairement défini, et de mettre à profit les outils que nous offre l'approche de ville intelligente.

1.1 Notre ambition

Notre ambition est de développer une approche qui met les outils technologiques au service des citoyens, mais qui propose également une nouvelle ville, envisageant des rôles nouveaux et des actions originales pour l'organisation municipale et les citoyens. Lorsque des citoyens viennent prendre la parole au conseil municipal ou à d'autres occasions au sujet de la ville intelligente, ils ne demandent pas seulement des solutions, ils souhaitent aussi une ville humaine où il est facile d'entrer en relation, notamment.

1.2 Une collectivité qui se façonne

Le point de départ de notre démarche est que la communauté « sait ». Les citoyens, les organismes du terrain savent ce dont ils ont besoin et, bien souvent, sont prêts à agir pour cela. C'est pour cette raison que l'ensemble de la démarche est traversée par cette volonté d'auto-détermination, d'engagement et de création commune.

Pour être utile et déterminant, le savoir de la communauté doit être mis à contribution tout au long de la vie d'un projet. Des premières hypothèses au déploiement final, chaque étape doit bénéficier du savoir citoyen car bien souvent, l'impact d'une action n'est pas celui anticipé. C'est pour cela qu'il est nécessaire de laisser de l'espace et du temps à l'innovation et à la création à mesure que les projets avancent. Il importe aussi d'être en constante expérimentation tout en sollicitant la contribution du milieu. En ce sens, l'engagement de la communauté (chap. 4) et l'évaluation des impacts (chap. 5) sont les deux faces d'une même pièce.

De plus, pour avoir davantage d'impact, il est nécessaire que les approches proposées dans le cadre du Défi soient pérennisées et inscrites dans les processus de la Ville. C'est pour cela que le chapitre sur la gouvernance (chap.3) ne concerne pas uniquement la gouvernance de projet en tant que telle. Elle propose également des projets expérimentaux en matière de gouvernance municipale en vue d'initier des changements, pour ainsi progressivement redéfinir une manière de gouverner nos villes plus adaptée aux réalités du XXI^{ème} siècle.

1.3 Une vie de quartier efficiente et dynamique

Selon nos consultations en phase préliminaire, le quartier est l'échelle à laquelle les citoyens s'identifient le plus naturellement pour définir leur réalité. C'est aussi à cette échelle qu'ils ont la capacité de changer les choses. La notion de vie de quartier est donc un point de départ significatif pour définir une action collective, une action qui parle à chacun.

Travailler à cette échelle permet également d'ajuster les approches au contexte local : chaque quartier possède sa démographie, son histoire et son urbanisme qu'il faut prendre en compte. Cette approche, tout en étant adaptative, permet aussi d'être répliquée en différents lieux à Montréal, ou ailleurs. Car cette vie locale, cette identification à une communauté, se retrouve autant dans les grandes villes que dans les communautés rurales. Nous sommes donc convaincus que les modèles proposés ici peuvent s'appliquer ailleurs au Canada.

Vers où diriger nos efforts à l'échelle du quartier? Comment mesurer l'impact de nos actions? Les projets proposés visent à augmenter l'efficacité et le dynamisme des quartiers. Tel qu'expliqué dans le chapitre 5 sur la mesure du rendement, l'impact visé repose sur une théorie du changement complexe, où l'efficacité se mesure notamment par un accès facile à des services locaux. Le dynamisme, quant à lui, s'évalue par un engagement local accru, par exemple par la capacité de partager certains biens ou la possibilité de participer aux décisions. Plus généralement, ces deux dimensions soulignent le fait qu'un milieu de vie est vibrant et accueillant là où l'énergie citoyenne est à son maximum. Cette énergie se traduit par des projets, par un sentiment de faire une différence et, au final, par une qualité de vie accrue.

1.4 Innover en mobilité

Comme dans plusieurs autres villes, la mobilité est un aspect à améliorer à Montréal. Alors que la qualité de vie en général figure parmi les meilleures au monde, la mobilité demeure problématique. En effet, près du quart des participants aux consultations dans le cadre du Défi ont classé la mobilité comme principal enjeu. Montréal dispose de nombreuses infrastructures de mobilité efficaces, mais doit néanmoins faire face à des défis récurrents tels que la congestion, le manque de services, les difficultés d'accès, la diversité des opérateurs, etc.

La mobilité est enjeu répandu. Elle définit la structure d'une ville et a un impact majeur sur la qualité de vie des résidents. Les transports ont un impact sur la santé des populations, la qualité de l'environnement et la performance économique. Lorsque la mobilité d'une ville n'est pas optimale, ce sont toutes ces dimensions qui en souffrent.

L'axe mobilité de notre proposition repose sur une approche à grande échelle (le volet mobilité intégrée) et sur une approche locale en profondeur (le volet mobilité de quartier). Ces deux volets combinés permettent d'avoir une mobilité efficace et durable, autant à l'échelle locale que régionale, avec le citoyen au cœur des priorités.

1.4.1 Le volet mobilité intégrée

Notre projet de mobilité intégrée vise à favoriser l'autonomie des usagers et à fluidifier la mobilité avec une nouvelle plateforme numérique ouverte. Cette dernière combine de nombreux modes de déplacement déjà disponibles dans la grande région de Montréal et permet aux utilisateurs d'accéder aisément à ces divers services, grâce à une approche de tarification simplifiée. Elle comprend aussi la mise en place d'un compte mobilité unique, lié à une identité citoyenne partagée.

En outre, cette plateforme innovante offrira un outil de planification de trajet intermodal permettant aux usagers de disposer d'une plus grande liberté de choix au moment de déterminer comment se rendre du point A au point B. Cette plateforme personnalisable a vocation à être

ouverte, c'est-à-dire à être en mesure d'accepter toute offre de transport contribuant à réduire l'usage de l'automobile et à rendre les quartiers plus agréables. Fin 2018, deux projets pilotes, l'un sur la faisabilité technologique, l'autre visant à tester l'impact d'une offre intégrée pour des navetteurs en voiture, ont permis de démontrer le potentiel de l'approche, mais aussi la nécessité d'une réflexion approfondie sur l'offre de service.

Tel que mentionné dans une charte de collaboration tripartite (voir lettre d'appui), ce projet est réalisé par la Société de Transport de Montréal avec l'Autorité régionale de transport métropolitaine. Cette collaboration permettra d'envisager un déploiement régional de la mobilité intégrée grâce à une infrastructure reproductible facilitant l'intégration des autres opérateurs de transport de la région du Grand Montréal et desservant ainsi plus de 4 millions d'usagers.

1.4.2 Le volet mobilité de quartier

Le volet mobilité de quartier vient enrichir l'offre globale en mobilité intégrée, en facilitant les déplacements de courtes distances au sein des quartiers, et en offrant des solutions de mobilité locale adaptées aux réalités spécifiques de différents milieux de vie. L'intention du volet mobilité de quartier est multiple : amener une approche novatrice dans la résolution des enjeux de mobilité des Montréalais; développer une plus grande résilience et une plus grande intelligence collective des communautés visées; et enfin, soutenir la vision ambitieuse et collective de la gouvernance du numérique et des données portées par la Ville de Montréal.

Le caractère innovant de ce volet peut se décrire plus précisément par plusieurs lignes de force :

- Développer la notion « d'immobilité de quartier », en explorant comment limiter les besoins de déplacement.
- Constituer une flotte de véhicules autogérée comme un commun de quartier.
- Déployer des milieux de vie comme de nouveaux espaces de démocratie, favorisant l'appropriation et la capacité d'action collective.
- Favoriser l'inclusion de tous aux nouvelles mobilités et aux possibilités qu'elles ouvrent (aînés, personnes à mobilité réduite, personnes à faibles revenus, etc.)
- Tester un modèle économique novateur et des outils financiers permettant de supporter le déploiement (financement, assurances, etc.) au bénéfice des communautés.

Des projets pilotes en mobilité de quartier ont été réalisés en 2018 dans trois arrondissements, permettant notamment de déployer à petite échelle le programme de flotte partagée. Ce programme propose aux différents acteurs d'un quartier (résidents, commerces, organisations) un système local de partage de véhicules (voitures, remorques à vélo, vélos-cargos, vélos électriques). Le projet pilote a permis de tester différents aspects de cette plateforme de partage de véhicules (modalités de fonctionnement, type de véhicules, incitatifs, partenaires, etc.) en cocréation avec les utilisateurs et d'autres acteurs clés.

Les projets de mobilité intégrée et de mobilité de quartier se renforcent mutuellement et s'inscrivent dans une vision cohérente et complète. Ces projets ambitieux donneront un nouveau visage à la mobilité montréalaise et feront levier sur les autres nombreux investissements, publics comme privés, déjà réalisés en mobilité. Avec ces projets, la Ville et ses partenaires (publics et privés, organismes locaux, citoyens, etc.) explorent de nouvelles formes d'usage du territoire.

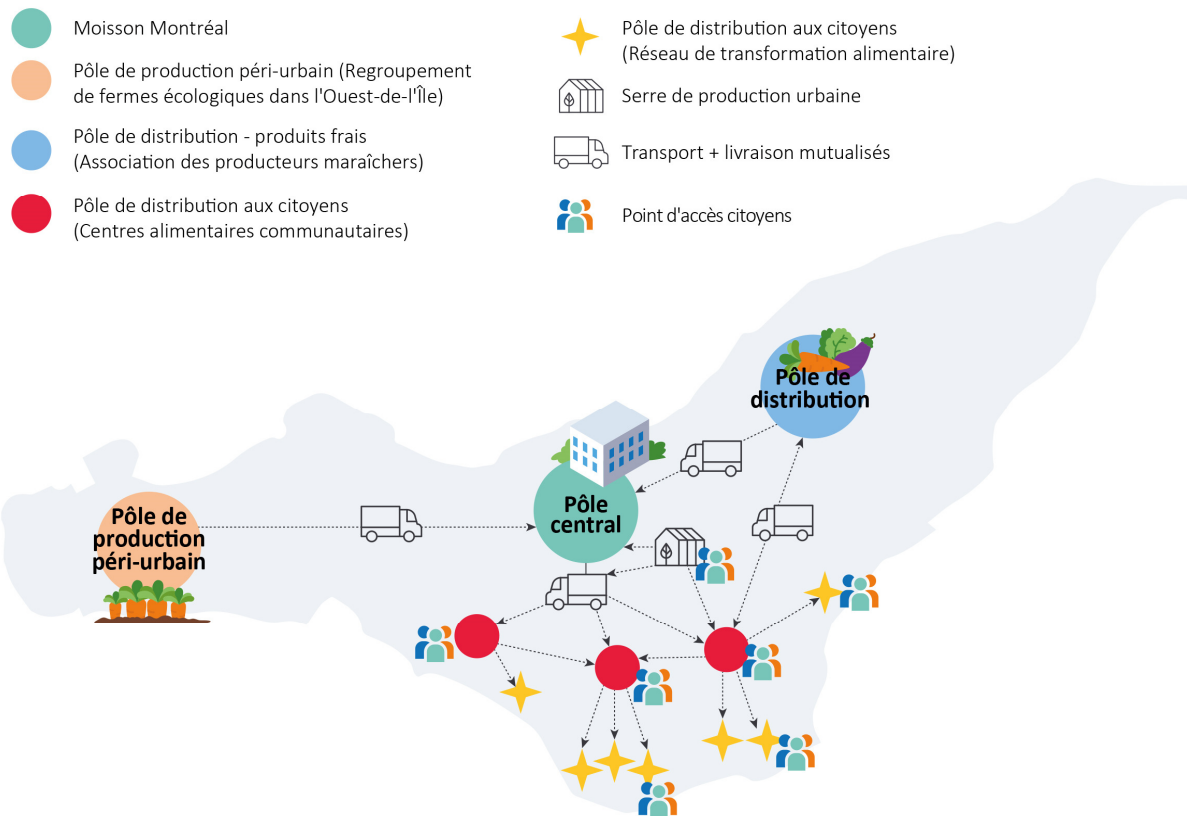
1.5 Innover en alimentation

L'accessibilité économique et physique à des aliments sains constitue un enjeu majeur pour certaines populations vulnérables. Bien que le manque de ressources financières soit la cause majeure de l'insécurité alimentaire, l'accès physique aux aliments est aussi un facteur important à considérer. À ce titre, Montréal présente plusieurs déserts alimentaires et un taux d'insécurité alimentaire parmi les plus élevés au Canada, soit de 11.3 %¹.

Montréal est une ville regroupant une multitude d'acteurs dans le milieu alimentaire constituant un écosystème important et robuste. Sur la base de recherches effectuées à Montréal et de plusieurs consultations auprès des parties prenantes, il est apparu prioritaire de supporter les initiatives existantes, de valoriser et de mutualiser les infrastructures et les ressources déjà en place afin de mieux soutenir les besoins collectifs de ces acteurs. Ces organisations disposent de ressources limitées pour investir dans les infrastructures et créer des projets axés sur la mutualisation des ressources. C'est pourquoi notre projet vise à mettre en place un système alimentaire local intégré. L'idée de ce système est de mutualiser certaines infrastructures et ressources déjà en place pour la production locale, la distribution, l'entreposage et la transformation des aliments. En créant une plateforme technologique pour gérer l'inventaire, les ventes, les dons alimentaires et les livraisons, les organisations augmenteront leur pouvoir d'achat collectif pour des aliments locaux, en plus de réduire le gaspillage alimentaire et leurs coûts d'opération et de livraison.

¹ Fondation du Grand Montréal, Signes Vitaux des enfants du Grand Montréal, 2017

Figure 1 – Système alimentaire local intégré



Dans une perspective de développement durable et d'économie circulaire, un grand projet de serre urbaine sera intégré au système. Cette serre produira jusqu'à 3 000 tonnes de fruits et de légumes frais annuellement, dont une partie sera envoyée aux centres alimentaires communautaires. Par ailleurs, les serres permettront de valoriser les rejets thermiques d'un site d'enfouissement, en plus de proposer un plateau de travail destiné aux jeunes en réinsertion socio-professionnelle. En complément, un regroupement de fermes périurbaines dans l'Ouest-de-l'île-de-Montréal sera partie intégrante de cet écosystème. En améliorant l'information sur l'offre et la demande, ces fermes pourront augmenter leur capacité de production et fourniront plus d'aliments frais et locaux à un prix réduit en mutualisant les achats.

Ainsi, la Ville de Montréal devient une facilitatrice permettant à des organisations diverses de mieux collaborer et de s'organiser pour offrir un meilleur service à la population. Le résultat se traduira par une augmentation notable de la qualité des aliments fournis aux populations vulnérables, contribuant ainsi à leur bien-être.

1.6 Innover grâce aux données et aux technologies

Les initiatives décrites précédemment seront supportées par un axe dédié à la mise en valeur des données via deux pôles :

- Le pôle en données de mobilité visera à collecter, combiner et valoriser les données liées au transport, dans le but de générer une nouvelle compréhension des besoins et habitudes de déplacement sur le territoire montréalais et de mesurer l'impact des actions réalisées en mobilité. L'objectif est de prendre des décisions basées sur des données probantes et ainsi obtenir une meilleure offre de service en mobilité.
- Le pôle de données sociales permettra de collecter des données sur la réalité sociale des Montréalais, incluant des données qualitatives comme des analyses ethnographiques, afin d'obtenir un degré de compréhension supérieur à ce que permettent des données quantitatives.

Tel que démontré au chapitre 6, ces pôles de données s'intègrent dans la démarche globale, en supportant notamment le cadre de mesure d'impact. Ceux-ci permettent également de développer une culture de prise de décisions appuyée par les données, en plus de contribuer au dynamisme de la créativité et de l'innovation montréalaise s'appuyant sur des Communs technologiques. Ces pôles seront intégrés dans une gouvernance d'ensemble visant à établir des critères d'éthique, de transparence et de respect de la vie privée. Des citoyens seront impliqués dans ces discussions.

Les pôles de données, comme les autres projets, seront supportés par des technologies innovantes afin d'offrir des fonctionnalités qui étaient très difficilement réalisables jusqu'à récemment. Le chapitre 7 présente une vue d'ensemble de ces technologies, comme l'utilisation d'une identité décentralisée qui pave la voie à de nombreuses opportunités.

1.7 Une approche itérative et basée sur l'expérimentation pour un impact maximal

En basant notre démarche sur le concept de la théorie du changement, nous avons développé un cadre d'intervention faisant le lien entre les objectifs à atteindre, à savoir une amélioration du bien-être des citoyens et le développement des quartiers, et les actions que nous allons mener, en passant par un ensemble de résultats intermédiaires et d'hypothèses.

Ce cadre de théorie du changement, présenté plus en détails au chapitre 5, sera appuyé par une approche de gestion de projet et de développement itératif. Chaque projet partira d'un modèle simplifié qui sera bonifié en plusieurs cycles (chap. 2) : à chaque itération, un processus dit de boucles de rétroaction sera mis en place; la solution sera testée (auprès de citoyens lorsque possible); et des données quantitatives (ex. changements de comportement) et qualitatives (ex. perception des utilisateurs, impact perçu) seront collectées. Ces données, traitées via les pôles de données, permettront d'obtenir rapidement des constats sur le lien entre les actions et l'impact. L'objectif est de faire des ajustements de nos actions rapidement pour maximiser l'impact. L'engagement des citoyens, notamment leur capacité à être intégré très en amont dans les phases de design, puis dans des mesures d'impact préliminaire, permet de déployer des projets répondants davantage à leurs besoins.

1.8 Une action systémique pour le bien-être des Montréalais et des Canadiens

L'ensemble de la démarche sera soutenu par un cadre de gestion à la fois rigoureux et flexible. La gestion budgétaire, détaillée au chapitre 8, combine les fonds du Défi des villes intelligentes avec des contributions de partenaires et de la Ville. Par ailleurs, plusieurs projets ont des volets

optionnels : si le développement s'avère efficace et que les contingences ne sont pas consommées, il sera possible de pousser encore plus loin les bénéfices de notre démarche. Par ailleurs, un mécanisme de levées de fonds sera mis en place pour maximiser les chances de réaliser les projets optionnels, d'accélérer le déploiement de certaines initiatives ou de les rendre pérennes.

En hébergeant cette démarche au sein de son Laboratoire d'innovation urbaine, la Ville de Montréal démontre que ses orientations stratégiques et sa vision de l'avenir des villes sont alignées sur les critères du Défi des villes intelligentes.

À l'image d'une construction solide, la proposition de Montréal est structurée comme un tout cohérent, les actions se renforçant et se nourrissant mutuellement. Afin de présenter une transformation de l'action publique, nous souhaitons intégrer les opportunités fournies par les technologies et les nouveaux modèles d'affaire aux aspirations et à la contribution des citoyens. Nous souhaitons également revoir le rôle des villes pour qu'elles deviennent des terrains de création et d'innovation, où les institutions, les organisations communautaires, le milieu académique ou encore les entreprises peuvent contribuer au bien-être des citoyens. La combinaison de nouveaux modèles de gouvernance et l'utilisation des données permet de mieux répondre aux besoins des résidents tout en mesurant rapidement la valeur créée.

Enfin, en travaillant à l'échelle locale et en combinant des projets développant de nouveaux services nécessaires à travers le Canada, nous proposons une recette qui non seulement peut servir pour d'autres projets montréalais, mais qui peut aussi être reproduite sur d'autres territoires aux caractéristiques différentes. À titre d'exemple, un partenariat développé avec le *South Island Prosperity Project* et la région du Grand Victoria vise à partager nos expériences en matière de mobilité et à envisager le déploiement des approches proposées dans différentes communautés.

Nous avons ainsi la conviction de mettre notre expérience en matière de ville intelligente et d'innovation au service de la conversation à l'échelle canadienne et internationale, quant au rôle des villes dans l'amélioration de la qualité de vie des citoyens.

2. GESTION DE PROJET

2.1 Introduction

Le projet du Défi de la Ville de Montréal repose sur une mixité de projets technologiques et non technologiques. L'objectif de ce chapitre est de décrire d'une part, la portée et la planification de l'ensemble des sous-projets et d'autre part, les mécanismes de gestion et de contrôle mis en place afin de bien coordonner l'ensemble des initiatives et des partenaires.

2.2 Portée du projet

2.2.1 Mobilité intégrée

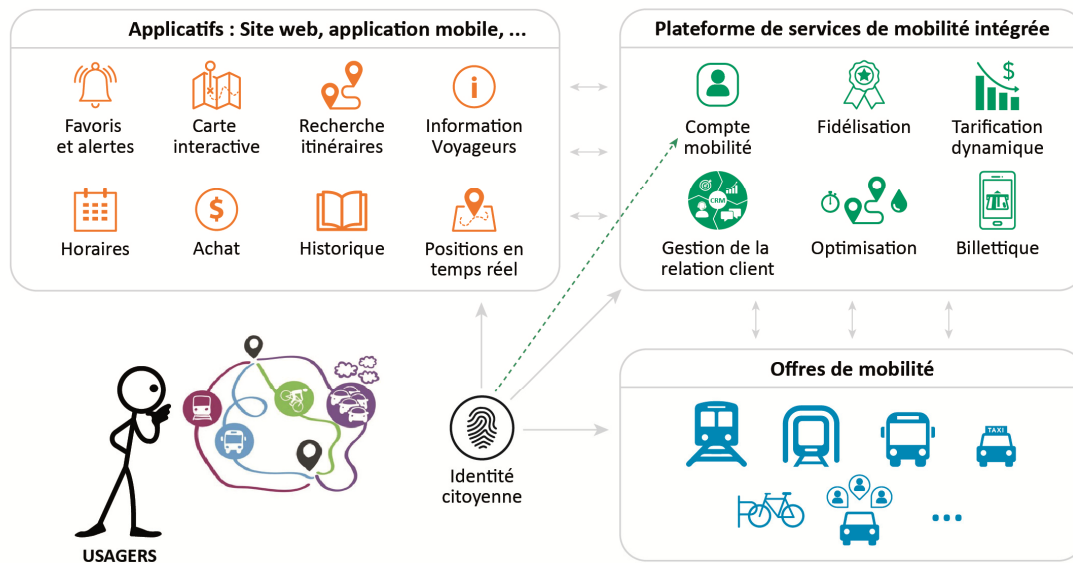
Le projet consiste à livrer une Centrale de Mobilité Intégrée Métropolitaine (CMIM), visant à améliorer l'expérience citoyenne en termes de mobilité. La CMIM est pensée comme une plateforme ouverte. D'un côté, les plateformes technologiques des opérateurs auront accès à des interfaces bidirectionnelles pour rendre disponible l'ensemble de leur offre de service. D'un autre côté, des interfaces usagers favoriseront l'épanouissement d'un écosystème applicatif, offrant aux usagers une vaste gamme d'options pour accéder aux services de mobilité.

Des outils de référence, notamment un portail Internet et une application mobile, seront développés dans le cadre du présent projet pour assurer une offre de référence dès le début du développement. La CMIM offrira des interfaces afin que les applications mobiles ou portails Internet puissent servir d'interface usagers. Ceux-ci offriront les fonctionnalités de consultation de l'information, de planification de trajets ou d'accès au compte-mobilité. La CMIM offrira aussi des interfaces bidirectionnelles pour les opérateurs de mobilité afin de permettre l'échange d'informations, tant relatives à l'offre de service qu'aux informations de l'utilisateur. Toutes ces interfaces seront soumises aux règles strictes de protection sur les données sensibles.

Les composantes de la CMIM qui seront réalisées dans le cadre du Défi sont :

- Compte mobilité et relation clients.
- Planificateur intermodal intégré, portail et applications de mobilité de référence, permettant aux usagers d'accéder aux services disponibles de la CMIM.
- Billettique numérique, facturation, paiement et programme de fidélisation.
- Entrepôt de données de mobilité.
- Interfaces bidirectionnelles et ouvertes permettant le partage de services et de données avec les opérateurs de mobilité d'un côté et les applications clientes destinées aux usagers de l'autre côté.
- Un modèle de gouvernance, un modèle d'affaires et des ententes de partenariat.

Figure 2 - Écosystème de mobilité intégrée



Le projet met donc en place l'écosystème nécessaire pour que des opérateurs de mobilité et des clients applicatifs qui s'intègrent à la CMIM, tout en gardant le contrôle de leurs opérations distinctes.

2.2.2 Mobilité de quartier

Les solutions de mobilité de quartier visent autant à faciliter la mobilité à un niveau local, qu'à réduire les besoins de déplacement des citoyens. Plusieurs projets ont été analysés et sélectionnés pour agir sur ces deux leviers et seront mise en œuvre dans le cadre du Défi :

Améliorer la mobilité :

- Déploiement d'une flotte de véhicules (vélos électriques, vélos cargo, remorques...) dans six milieux de vie (MDV). Un MDV est une région géographique urbaine regroupant environ 5 000 habitants. Ce projet comporte plusieurs volets :
 - Un volet de gouvernance/mobilisation/implication citoyenne : sélection des MDV, analyse de leurs besoins spécifiques, implication des citoyens, cocréation.
 - Un volet technologique : élaboration d'une plateforme de partage d'actifs de mobilité, composée de différents modules fonctionnels et techniques.
 - Un volet opérationnel : déploiement des équipements de mobilité sur le territoire pour les mettre à la disposition des usagers.
 - Un volet expérimentation : mesure d'utilisation, collecte des retours d'expérience, analyse des enjeux potentiels et des pistes d'amélioration.
- Aménagement de pôles de mobilité, regroupement de services de mobilité publics et privés en un même lieu ou dans un faible rayon géographique, afin d'en faciliter l'accès et de favoriser l'intermodalité.

De plus, l'arrivée prochaine de véhicules autonomes influencera sans nul doute la mobilité locale. Dans le cadre d'une subvention du Gouvernement du Québec, la Ville de Montréal réalisera dans les quatre prochaines années plusieurs tests de navettes électriques autonomes pour évaluer

l'apport de cette technologie. Certains de ces tests seront réalisés dans l'optique de Mobilité de quartier, avec un intérêt particulier pour les personnes en perte de mobilité.

Réduire les besoins de se déplacer :

Plusieurs sous-projets planifiés dans le Défi contribuent à cet axe :

- L'implantation de tiers-lieux, des espaces communautaires mis à disposition des résidents et autres acteurs de la ville pour remplir des fonctions diversifiées, mais propres aux besoins identifiés dans chaque MDV. Le parti pris est de favoriser « l'immobilité de quartier ». Un tiers-lieu peut, par exemple, inclure des bureaux partagés permettant à certains employés de travailler à distance, proches de leurs lieux de résidence.
- Des projets de création de milieux de vie, des lieux uniques de mobilisation citoyenne qui vont encourager l'adoption et les changements de comportements.

Les deux premiers milieux de vie ont été sélectionnés en 2018 : le secteur Bellechasse, dans l'arrondissement Rosemont-Petite-Patrie, où furent réalisés plusieurs projets pilotes, dont *LocoMotion*, et le *Quartier des générations*, dans l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville, qui permettra de se pencher plus spécifiquement sur les besoins des personnes âgées et à mobilité réduite. Les milieux de vie qui seront sélectionnés ultérieurement (cohortes #2 et #3) le seront dans le cadre du premier volet "Gouvernance, mobilisation et implication citoyenne" sur base de critères qui seront définis en cocréation.

2.2.3 Accès à l'alimentation

Dans le cadre du Défi, le Système alimentaire local et intégré sera développé sous la forme d'une solution infonuagique, déployé et rendu accessible à l'ensemble des partenaires dans le domaine alimentaire de la grande région de Montréal. Cette solution sera composée d'un ensemble de modules fonctionnels :

- **Inventaire et approvisionnement**, spécialisé en produits alimentaires, à la fois pour gérer les achats de produits et les dons faits par les différents acteurs de la communauté (producteurs, grossistes, détaillants, etc.).
- **Gestion des ventes de produits**, soit entre organismes en alimentation ou directement auprès des bénéficiaires (institutions ou citoyens).
- **Gestion de la distribution** aux institutions et aux personnes vulnérables.
- **Solution de commerce en ligne**.
- **Solution de gestion logistique**, maximisant l'utilisation des équipements pour le transport de marchandises détenues par les participants au programme (banques et organismes alimentaires) et réduisant les dépenses liées au transport et à la livraison de marchandise.

L'approche infonuagique permettra également de mutualiser les efforts de mise à jour et d'amélioration, chaque partenaire accédant à la plateforme via un compte configurable selon les besoins. La Ville a pour objectif de développer un modèle soutenable financièrement (chap. 8) et de transférer la gestion de cette plateforme à un organisme dédié.

Afin de compléter le cycle d'une économie circulaire dans le domaine alimentaire, le Défi soutiendra également l'implantation d'une serre urbaine sur le territoire de Montréal, avec l'objectif d'accroître l'accessibilité des produits frais et nutritifs aux populations vulnérables.

Cette serre sera l'une des plus grandes au Canada avec une superficie de 3500 m². La contribution du Défi dans cette sphère vise :

- Le développement d'outils de gestion intelligents permettant d'optimiser les besoins de la production en lien avec l'environnement immédiat des serres (contrôle de l'humidité, de l'apport en CO₂, de la température, etc.).
- L'élaboration d'un référentiel des flux de déchets urbains sur l'île de Montréal, propice à l'installation de nouvelles serres urbaines, proche des sources de chaleur récupérables.

2.2.4 Pôle de données de mobilité

Afin de faciliter l'émergence de solutions intégrées innovantes, ce projet vise à mettre en place une solution pour la mutualisation des données de mobilité de tous les acteurs en transport à l'échelle du Grand Montréal. Le pôle s'articule autour de deux axes : une plateforme numérique et des outils de valorisation de données.

La solution envisagée repose sur quatre piliers :

- Une infrastructure de données permettant l'hébergement des données et le référencement de données externes (fédération de données). La solution permet autant l'historisation des données que leur traitement en temps réel.
- Des solutions d'analyse et de croisement de données, soutenues par des solutions de représentations dynamiques.
- Un portail d'accès aux données permettant la gestion des accès, l'accès à la bibliothèque de données, ou encore l'accès à des outils d'analyse et de visualisation dynamique des données.
- Un modèle de gouvernance des données régissant le cadre des partenariats entre les différents contributeurs et les consommateurs des données, les règles de gestion des données et de protection des renseignements personnels, un modèle d'affaire.

Le pôle de données de mobilité inclut également des projets pilotes de valorisation et d'analyse de données de mobilité visant à un partage accru à travers l'écosystème, détaillés au chapitre 6.

2.2.5 Pôle de données sociales

Ce projet vise à mettre en place une solution de partage de données sociales. Les activités de ce projet sont :

- Création d'un modèle de gouvernance des données avec les partenaires participant (partage ou consommation de données).
- Création d'une infrastructure de données permettant l'hébergement des données et le référencement de données externes (fédération de données).
- Création d'outils de valorisation des données sous forme de tableaux de bord, de cartes et d'interfaces (API).
- La collecte et l'intégration de données sociales de diverses sources, notamment une collecte de données par et pour les Autochtones de Montréal (chap. 9).

Les données hébergées et analysées dans ce pôle serviront également à produire certaines mesures de rendement.

2.2.6 Gouvernance collaborative et Communs

Les milieux urbains connaissent de grandes mutations et nos modèles de gouvernance actuels atteignent certaines limites. Afin de soutenir le caractère innovant des projets proposés et les changements collectifs, un espace d'innovation sera spécifiquement dédié à la réglementation et à la gouvernance municipale, sous la forme d'un laboratoire d'innovation civique pour l'expérimentation réglementaire.

Ce laboratoire se présentera sous la forme d'un processus itératif. Ce processus réunira des experts en gouvernance municipale, des citoyens et des acteurs de la société civile. Ensemble ils exploreront des problématiques de gouvernance et de réglementation municipale dans l'objectif de les faire évoluer et de favoriser l'innovation. Le projet consistera à :

- Animer un dispositif de dialogue et de prototypage sur la gouvernance et la réglementation.
- Accompagner la transition d'un modèle centralisé du bien public à un modèle décentralisé d'innovation et de valeur publique, favorisant la participation citoyenne dans la prise de décision et la mise en place et la gestion de Communs physiques et technologiques.
- Soutenir les projets du Défi qui requièrent la mise en place de nouveaux modes de gouvernance.
- Créer une instance publique participative sur les données et les technologies, chargée d'encadrer l'usage des données et technologies au niveau municipal.
- Établir un cadre de gouvernance pour des fiduciaires communes de données.
- Accélérer l'innovation municipale, institutionnelle et citoyenne, en levant les barrières à l'innovation.

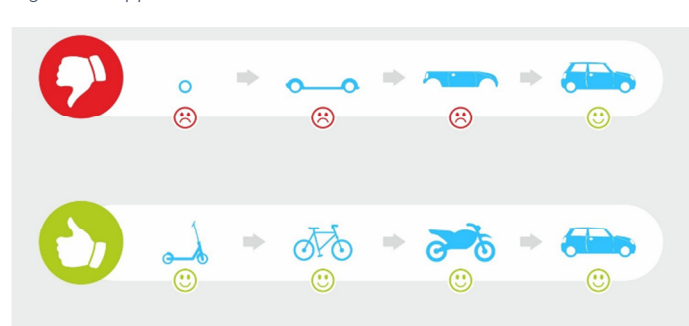
L'approche du Laboratoire d'innovation civique pour l'expérimentation réglementaire permettant de repenser la gouvernance municipale est reproductible à d'autres villes.

2.3 Approche de réalisation et mécanismes de contrôle

L'ensemble du projet est planifié selon un processus de livraison itératif et incrémental qui combine une approche MVP (Minimum Viable Product) et une démarche de livraison en mode Agile.

Ce processus permettra de bien contrôler le plan de livraison des différents projets, l'alignement des projets avec les objectifs à atteindre, et la prise en compte des facteurs externes aux projet pouvant avoir un impact sur les solutions à mettre en œuvre.

Figure 3 – Approche Minimum Viable Product



MVP : à chaque étape, la solution livrée est utilisable et permet de rencontrer des besoins d'affaire. L'approche est suffisamment flexible pour permettre le changement ou l'adaptation de la solution en cours de livraison, soit pour

s'adapter aux changements des besoins d'affaire, soit en réaction à des facteurs externes aux projets. Cette approche soutient parfaitement la logique de fonctionnement de la présente proposition en permettant des cycles rapides d'expérimentation et d'évaluation.

La démarche de livraison Agile est très utilisée dans les développements de solutions TI et vise à faire des livraisons intermédiaires accompagnées de démonstration toutes les deux à quatre semaines. Là encore, les livraisons fréquentes et les démonstrations permettent de valider les solutions livrées et le cas échéant de faire les ajustements requis.

Bien que la plupart des projets du Défi seront réalisés par les partenaires, l'engagement à respecter ce mode de livraison sera un prérequis dans les ententes de partenariats.

Pour assurer le contrôle du bon déroulement des projets, l'équipe de gestion de la Ville dispose des outils du cadre de gestion du Bureau de projets de la Ville de Montréal, illustrés dans la figure 4.

Figure 4 - Processus des points de passage dans la gestion d'un projet TI

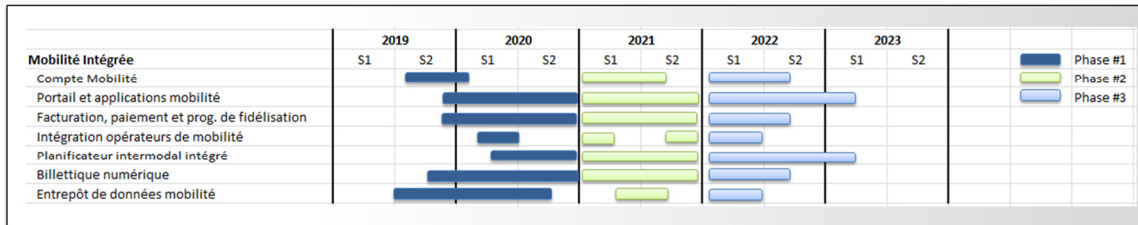
	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4a	Phase 4b	Phase 5
Nom de la phase	Avant-projet	Identification de la solution	Planification	Réalisation - développement de la solution	Réalisation - déploiement de la solution	Clôture
Source de financement	Budget de fonctionnement (BF) (non capitalisable)	Programme triennal d'immobilisation (PTI) , BF (capitalisable)	PTI, BF (capitalisable)	PTI, BF (capitalisable)	PTI, BF (capitalisable)	PTI, BF (capitalisable)
Livrable décisionnel	Dossier d'affaires	Dossier de projet	Plan de projet	→Guide de mise en production →Demandes de changement (s'il y a lieu)	→Guide de mise en exploitation →Demandes de changement (s'il y a lieu)	Rapport de clôture
Entité approbatrice du livrable décisionnel	Comité de gouvernance TI (CGTI)	Comité directeur du projet CGTI	Comité directeur du projet CGTI	Comité directeur du projet CGTI (Demande de changement)	Comité de gestion du STI CGTI (Demande de changement)	Comité directeur du projet CGTI
Principales activités	→Énoncé de l'intention du projet. →Identification et description du besoin ou de l'opportunité et justification d'affaires.	→Analyses de faisabilité →Architectures sommaires de la solution →Établir les conditions de réalisation et la gouvernance	→Planification détaillée : portée, échéancier, ressources humaines, efforts, coûts, risques, qualité, acquisitions, communications, etc. →Architectures détaillées	→Conception et développement de la solution →Architectures finales →Plan de déploiement →Rapports de tests intégrés →Suivi et contrôle	→Déploiement et mise en exploitation de la solution →Plan de mise en exploitation →Transfert de la solution à l'exploitant →Documentation →Rapport de tests d'acceptation →Suivi et contrôle	Leçons apprises, bilan et fermeture administrative du projet
Livrables de gestion de projet	→Valeur financière de projet →Registre des risques →Registre des points en suspens	→Mise à jour des livrables de gestion de la phase précédente et : →Planification budgétaire EPM →Plan de projet EPM →Reddition de compte mensuelle au Bureau de projet →Registre des exigences	→Mise à jour des livrables de gestion des phases précédentes.	→Mise à jour des livrables de gestion des phases précédentes et : →Registre des demandes de changement →Registre des décisions importantes →Registre d'approbation des biens livrables	Mise à jour des livrables de gestion des phases précédentes.	Mise à jour des livrables de gestion des phases précédentes.

Ce cadre de gestion de projets s'inspire fortement du standard PMI. Bien qu'il soit davantage aligné avec une approche de livraison plus traditionnelle, bon nombres d'outils de ce cadre de gestion restent valides et très pertinents pour le pilotage des projets en mode Agile s'appuyant sur le standard SAFe.

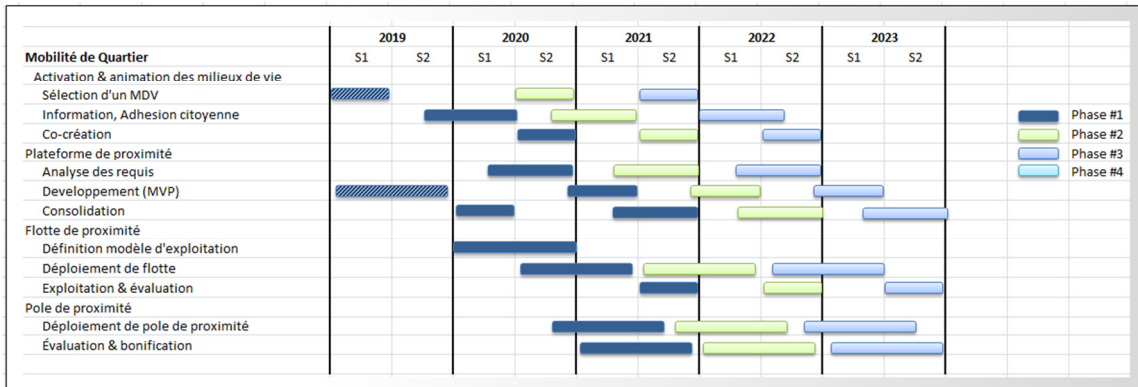
2.4 Calendrier du programme

Les diagrammes de cette section présentent le déroulement dans le temps des principales activités des 5 projets majeurs de notre proposition.

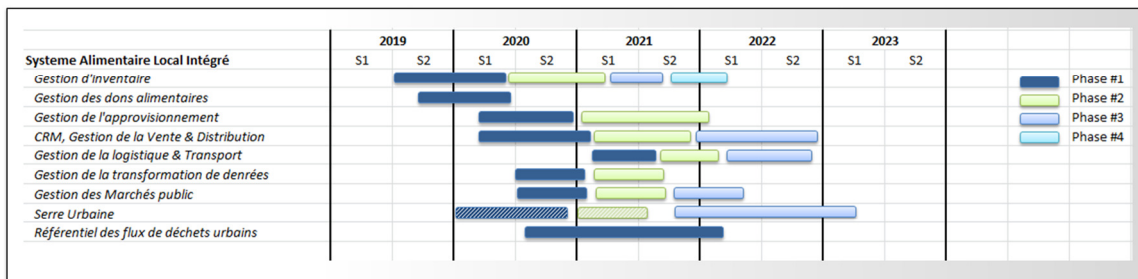
2.4.1 Calendrier du projet de Mobilité Intégrée



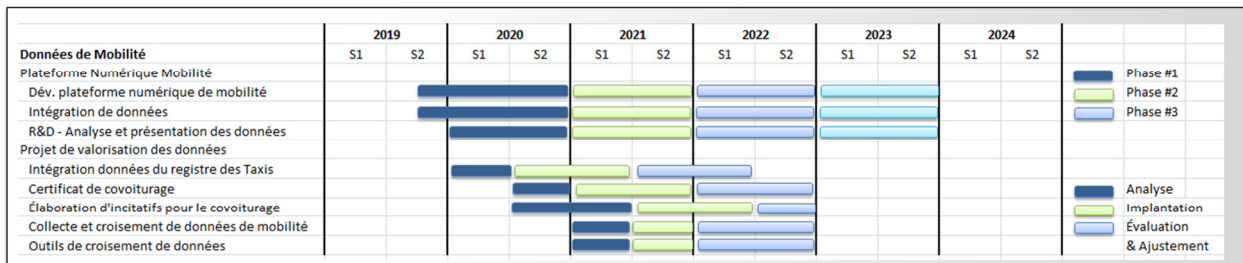
2.4.2 Calendrier du projet Mobilité de quartier



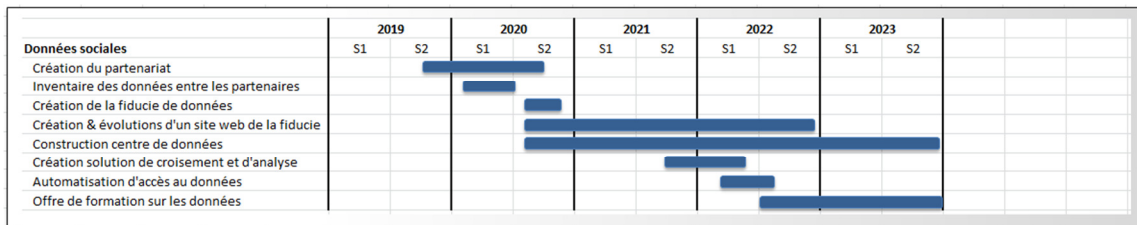
2.4.3 Calendrier du projet Système alimentaire local intégré



2.4.4 Calendrier du projet Pôle de données de mobilité



2.4.5 Calendrier du projet Pôle de données sociales



Note : le détail des phases de chaque projet, incluant leur portée, est fourni dans le chapitre 8 sur les ressources financières. Les responsabilités des partenaires sont intégrées au chapitre 3 sur la gouvernance.

2.5 Évaluation des ressources

Les projets du Défi requièrent la mobilisation de ressources et de moyens importants. Le tableau ci-dessous en présente une synthèse :

<p>Pilotage Projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Équipe de pilotage</i> de la Ville. - Contrôle par la <i>Bureau de projet</i> de la Ville. - Soutien des <i>services financiers</i> pour la reddition de compte. - Soutien du Service des Technologies de l'Information de la Ville pour les <i>solutions technologiques</i>. - Soutien du service du Greffe de la Ville pour la <i>protection des renseignements personnels</i>. 	<p>Mesures de rendement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implication d'universités pour la définition d'indicateurs de mesure d'impact, Partenariat avec la Ville de Victoria (travaux communs sur le <i>Wellbeing Index</i>) 	
	<p>Expertise métier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilisation d'une vingtaine d'organismes de la région du Grand Montréal apportant une expertise spécialisée 	<p>Solutions logicielles existantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solution de Compte Citoyen Unifié de la Ville - Enrichissement de la plateforme de données de mobilité développée par l'organisme Jalon - Réutilisation de la plateforme de mobilité Locomotion
	<p>Ressources TI :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimation à plusieurs dizaines de milliers de jours. Personne d'effort pour livrer les projets TI Mobilité Intégrée : (20 000 j.p.), Système Alimentaire Intégré (14 000 j.p), Mobilité de quartier (14 500 j.p), Pôles de données (4 000 j.p) 	<p>Ressources citoyennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilisation des citoyens et organismes (événements, sondages, ateliers de cocréation, comités participatifs...) pour la collecte des besoins, la définition des solutions, les tests et validation...
<p>Équipements :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Équipement TI pour les centres de données - Acquisition de matériel roulant pour la mobilité de quartier (env. 275 vélos et vélos cargo électriques, remorques) - Aménagement de tiers-lieux 	<p>Espace commerciaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Location de 5 000 p.c. pour les tiers lieux - Location de 2 500 p.c. pour le centre de données sociales - Frais d'agencement de ces locaux 	
<p>Infrastructures TI :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité des Infrastructures de la Ville pour des projets de partenaires. Infrastructures de la STM pour la mobilité intégrée, Solution Cloud - plateforme de CRM/développement rapide. Création d'un centre de données. Investissement dans les infrastructures existantes de l'organisme Jalon pour les données de mobilité 		

2.6 Plan de communication

Le plan de communication est un élément essentiel dans la cadre de gestion de projet. Spécifiquement dans le cadre du Défi. Considérant la multitude de parties prenantes, les éléments suivants seront mis en place :

- Un répertoire des personnes ayant un rôle dans les projets, incluant leurs rôle et responsabilités, ainsi que leurs informations de contact.
- Des outils de communication (clavardage tel que Hangout, système de conférence).
- Des espaces de collaboration, de partage d'information et d'assignation de tâches, tels que la suite Atlassian (Jira/Confluence) ou Asana. Ces outils facilitent également le partage de documentation et le partage de connaissances.
- Des outils de forum pour le partage d'information et des bonnes pratiques.

Des comités de suivi et de pilotage périodiques seront organisés afin de partager les informations sur les progrès et enjeux à toutes les parties prenantes, ainsi qu'à Infrastructure Canada.

Les outils du Bureau de projet et du service de finance de la Ville de Montréal (rapport, statut d'avancement et état de santé des projets) seront utilisés pour standardiser la reddition. Par ailleurs, un site Internet dédié au Défi permettra de diffuser les informations pertinentes à une audience plus large. D'autres éléments de communication, plus spécifiques à la communauté montréalaise, sont discutés dans le chapitre Mobilisation.

2.7 Plan de gestion des risques

Le cadre de gestion de projets de la Ville de Montréal s'inspire fortement du standard PMI, et cela s'applique spécifiquement pour la gestion des risques. Le processus de gestion des risques est amorcé dès les phases préliminaires de tout projet (TI ou non TI). À chaque phase de projet, une analyse des risques est menée et conduit à l'élaboration d'un registre des risques, leur documentation, évaluation, classification (probabilité, criticité et impact potentiel - affaire, technologique, délai de réalisation, finance...). Un plan de mitigation est mis en place avec des mesures d'atténuation pour chaque risque identifié. Le suivi des risques et le contrôle de la mise en place des mesures d'atténuation est suivi par plusieurs instances du modèle de gouvernance mis en place pour le Défi (Chap 3).

À ce stade du projet, les principaux risques identifiés en matière de gestion de projet sont présentés ci-dessous. Les niveaux de probabilité et de criticité tiennent compte du plan de mitigation mis en place :

Risque	Probabilité	Criticité	Impact	Mitigation
Coordination et arrimage des différents sous-projets et partenaires	Moyen	Haute	Financier Calendrier	<ul style="list-style-type: none"> - Cadre de gouvernance - Plan de communication efficace - Comités de gestion à fréquence rapprochée - Approche de livraison MVP/AGILE
Risque de défaillance d'un partenaire	Moyen	Moyen	Calendrier	<ul style="list-style-type: none"> - Entente de partenariat avec chaque partenaire - Implication de plusieurs partenaires pour chaque axe thématique de la proposition
Difficulté ou délai à finaliser l'expression des besoins, dû au modèle très consultatif et participatif impliquant de nombreux participants	Moyen	Moyen	Financier Calendrier	<ul style="list-style-type: none"> - Nommer clairement les porteurs de projets et leur donner l'autorité pour arbitrer et prendre les décisions
Disparité des cadres de gestion des différents partenaires qui auront la responsabilité de certains projets Niveaux de rigueur de gestion inégaux	Moyen	Faible	Financier Calendrier	<ul style="list-style-type: none"> - Pilotage de l'ensemble du projet du Défi par la Ville de Montréal - Implication de la Ville de Montréal dans les différentes instances de pilotage des projets des partenaires
Dérive des coûts en raison d'une estimation initiale trop optimiste	Moyen	Haute	Financier	<ul style="list-style-type: none"> - Une contingence moyenne de 30 % est prévue dans les coûts présentés à la section « Ressources financières »
Arrimage technologique des différentes composantes, en particulier le Dossier Citoyen Unifié (réalisé par la Ville de Montréal) et les autres solutions	Moyen	Haute	Techno	<ul style="list-style-type: none"> - Travail d'architecture déjà commencé - Solution basée sur des « standards » d'architecture élaborés par des grands joueurs de l'industrie des TI

3. GOUVERNANCE

3.1 Introduction

La gouvernance désigne les règles et les mécanismes mis en place pour assurer la bonne gestion et le bon fonctionnement d'un projet, d'une organisation ou d'un écosystème.

Dans notre candidature, le thème de la gouvernance se décline en deux volets:

- La gouvernance opérationnelle, qui permet de piloter efficacement le projet. La réalisation d'un projet d'une telle envergure requiert la mise en place d'un modèle de gouvernance solide, adapté à la multitude de partenaires et à la diversité des thèmes abordés. Le modèle habituel de gouvernance de la Ville de Montréal a ainsi été adapté à ces éléments et à la nature innovante du projet.
- La gouvernance municipale collaborative, qui aborde la gouvernance sous l'angle de l'innovation. Face au constat que nos modèles actuels atteignent certaines limites, le Défi des villes intelligentes est un espace tout désigné pour s'interroger sur l'avenir de la gouvernance municipale. Cet espace nous permettra de tester de nouvelles approches pour faire face à ces mutations contemporaines, en plus de soutenir les efforts d'engagement avec des structures adéquates et de fournir un cadre de réflexion pour les mesures d'impact.

3.2 Gouvernance opérationnelle

3.2.1 Cadre de gouvernance opérationnelle

Le cadre de gouvernance opérationnelle qui sera mis en place fournira les outils et les processus permettant de:

- Bien orienter les projets du Défi afin qu'ils soient cohérents avec la vision long terme.
- Communiquer efficacement les bonnes informations aux bons intervenants.
- Bien contrôler les progrès, les retards et la consommation des ressources financières sur les projets.
- Bien maîtriser les risques et les plans de mitigation associés.
- Fournir efficacement du soutien aux projets qui en ont besoin.

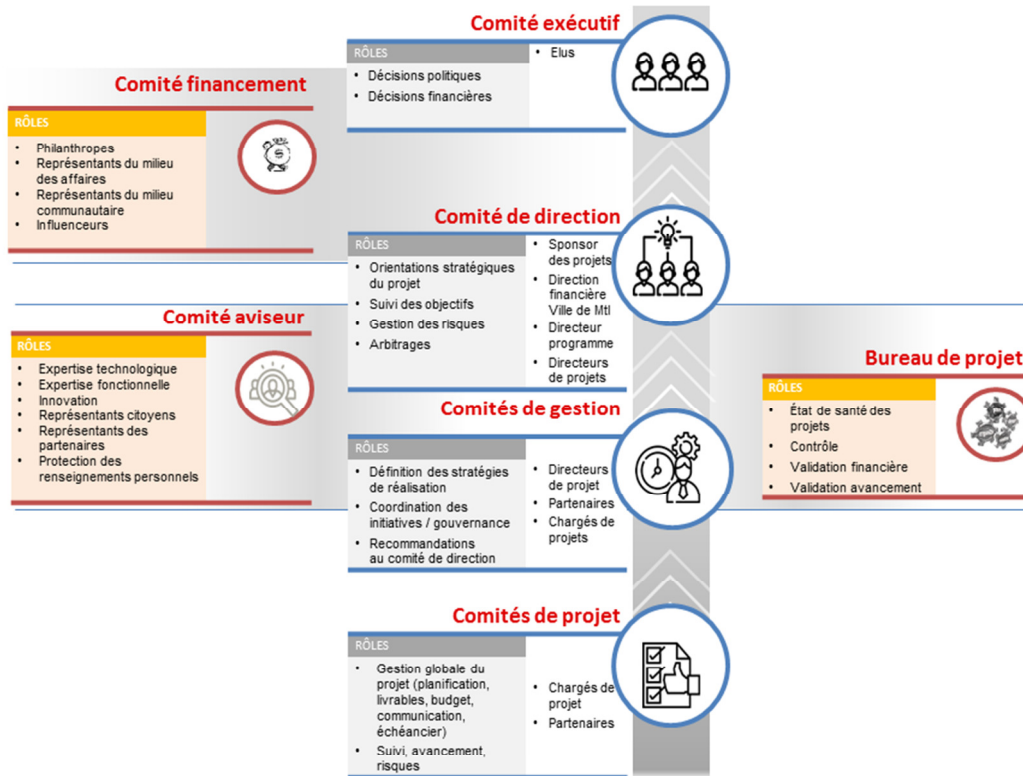


Figure 6 – Cadre de gouvernance opérationnelle

Ce cadre de gouvernance est constitué d’une structure hiérarchique de comités opérationnels ou décisionnels. Ils ont pour rôles essentiels de contrôler l’avancement des différentes initiatives et de solutionner les enjeux qui seront rencontrés en cours de projet. Des mécanismes d’escalade sont mis en place pour rapporter à un échelon supérieur tout enjeu qui ne peut être réglé à l’échelle où il a été détecté ou rapporté.

1. Les comités de projets opèrent à l’échelle des projets, sur une base hebdomadaire.
2. Les comités de gestion, quant à eux, opèrent au niveau d’un axe thématique (Mobilité intégrée, Mobilité de quartier, Système alimentaire local intégré). Tenus sur une base bimensuelle, leur rôle est d’assurer la cohérence et la bonne marche de l’ensemble des projets de la même thématique.
3. Les comités de direction sont mensuels et couvrent l’ensemble des projets du Défi. Des représentants d’Infrastructure Canada pourraient être conviés à ces comités selon leurs disponibilités et la pertinence.
4. Le comité exécutif est consulté à la demande, lorsque des décisions politiques ou budgétaires importantes doivent être entérinées par les élus.

En parallèle, trois instances viennent encadrer et soutenir l’ensemble du Défi.

Afin d’apporter de la rigueur dans le contrôle de l’avancement et des dépenses du projet, le **Bureau de projet**, assisté du Département des finances, a la responsabilité de contrôler, valider et

certifier les états de santé des projets préparés par les responsables des projets. Ces états de santé sont présentés dans les comités de gestion et les comités de direction. Ils donnent un portrait fidèle de la situation d'avancement, de la situation financière, des risques et des enjeux du projet.

Un Comité avisier, constitué de plusieurs tables de travail, permettra :

- D'apporter du support aux projets sur des thématiques lorsque nécessaire (la protection des renseignements personnels, la participation citoyenne, la technologie, la gouvernance, etc.).
- D'assurer une bonne communication et cohésion avec les partenaires.
- D'offrir un lieu de participation aux citoyens impliqués dans les différentes initiatives.

Un Comité financement sera également mis en place. Il sera constitué de personnes influentes du Grand Montréal, de représentants du milieu des affaires et du milieu communautaire.

L'objectif de ce comité sera d'identifier et d'obtenir des financements ou des contributions complémentaires pour les projets du Défi. L'objectif sera de les élever à un niveau supérieur, en termes de solutions et de retombées pour les citoyens et, lorsque nécessaire, de participer à l'obtention de ressources pour poursuivre certains projets au-delà de la période de cinq ans du Défi.

L'équipe de pilotage de la Ville de Montréal aura pour mandat de publier deux fois par an un bilan de reddition de compte sur l'avancement du projet, les objectifs atteints et les ajustements réalisés le cas échéant. Ces documents seront rendus publics après validation avec Infrastructure Canada.

Note: certains éléments de gouvernance spécifiques aux données sont décrits au Chapitre 6

3.2.2 Rôles et responsabilités

Sur la base du travail de définition des solutions et de planification des projets, en collaboration avec nos partenaires, les rôles et responsabilités de chaque partie impliquée dans le Défi sont présentés ci-dessous :

Thème	Rôles et Responsabilités
Pilotage du Défi	<p><u>La Ville de Montréal</u> a la responsabilité globale du pilotage, du contrôle et de la reddition de comptes auprès du gouvernement du Canada. Une équipe de pilotage sera constituée à cet effet. L'Autorité régionale de transport métropolitain (ARTM) en tant que responsable de la planification, de l'organisation, du financement et de la promotion du transport collectif et actif pour la grande région métropolitaine, travaille en partenariat avec les parties prenantes locales, privées et publiques, au bénéfice des citoyens de la grande région de Montréal dans le cadre de la mobilité intégrée.</p>
Mobilité intégrée	<p><u>La Ville de Montréal</u> est responsable de la livraison du Compte Citoyen Unifié qui sera intégré aux différentes solutions mises en place dans le cadre du Défi, notamment dans les solutions de mobilité intégrée.</p> <p><u>L'ARTM</u> est responsable dans la région métropolitaine de Montréal, de favoriser la</p>

	<p>mobilité des personnes et de mettre à leur disposition un accès simplifié à l'ensemble des services de transport collectif sur son territoire. À ce titre, elle est responsable de la mise en place de la Centrale de mobilité intégrée métropolitaine. Afin d'y arriver, elle regroupe l'expertise et l'expérience des partenaires en transport collectif et actif sur le territoire, à qui elle donnera des orientations et balises pour le développement de la Centrale, et de projets complémentaires.</p> <p><u>La STM</u> réalise, pour son territoire et les activités de transport collectif sous sa responsabilité, le développement d'un concept de mobilité intégrée. Elle a mis en place une table des partenaires, regroupement des principaux acteurs de la mobilité de la région métropolitaine. Elle s'est vu confier par l'ARTM, le mandat de considérer dans le développement de ce concept, l'ensemble du territoire métropolitain.</p> <p><u>La Table des partenaires</u> participe aux premiers pilotes en matière de mobilité et continueront à jouer un rôle actif d'intégration de leurs services à la Centrale de mobilité intégrée métropolitaine (voir en annexe la lettre d'engagement de la Table des partenaires en mobilité). Les membres de cette table des partenaires couvrent l'ensemble des volets de la mobilité intégrée actuellement actif à Montréal: co-voiturage dynamique, vélo-partage, auto-partage, taxi, stationnement ou encore planification de trajet intégrée.</p>
<p>Mobilité de quartier</p>	<p><u>Solon</u> est responsable de livrer les projets et solutions de mobilités de quartier. Solon sera soutenu par d'autres organismes (Coop Carbone, Polytechnique Montréal, FabMob et MOBA) et sera en charge de coordonner les activités avec ces différents partenaires.</p>
<p>Système alimentaire local intégré</p>	<p><u>La Ville de Montréal</u> est porteuse du projet. Du fait de la multitude et de la diversité des partenaires impliqués dans le domaine de la sécurité alimentaire, aucun partenaire n'est en mesure de devenir le porteur de cette initiative. Afin de mieux gérer les risques, la Ville de Montréal sera responsable de mettre en place les premières phases du Système alimentaire local intégré. Ceci n'étant pas la vocation de la Ville, cette responsabilité sera transférée au cours du Défi à un organisme à définir qui deviendra pleinement responsable de la solution.</p> <p><u>Les 9 organismes partenaires</u> suivants seront impliqués dans l'élaboration du Système alimentaire local intégré: Moisson Montréal, Le Dépôt, Santropol Roulant, Carrefour Alimentaire Centre Sud, La Cantine pour tous, Association des producteurs maraîchers du Québec, Regroupement des producteurs de l'Ouest de l'île de Montréal, Laboratoire sur l'agriculture urbaine et Récolte.</p> <p>Les organismes <u>Récolte/Esplanade</u> contribueront spécifiquement à la coordination des partenaires et à l'organisation des sessions de travail pour la définition détaillée du Système alimentaire local intégré.</p> <p><u>La Chaire de recherche sur la transition écologique de l'UQAM</u> sera responsable de l'élaboration de critères pour la mesure du rendement.</p>

Données de mobilité	<p><u>Jalon</u> aura la responsabilité de livrer la plateforme numérique et les outils de valorisation et de visualisation de données de mobilité. Il travaillera avec différents partenaires pour la réalisation de cette solution et sera responsable de la mobilisation de l'écosystème pour atteindre les objectifs visés.</p> <p><u>IVADO/CIRRELT</u>, partenaire de Jalon pour la mise en place de la plateforme numérique de données de mobilité, sera spécifiquement responsable de définir des méthodes d'analyse et des outils de valorisation des données de mobilité reposant sur l'intelligence artificielle.</p> <p><u>FabMob Qc</u> sera responsable de livrer les projets pilotes de valorisation de données de mobilité et de définir des modèles visant un partage accru à travers l'écosystème montréalais.</p>
Données sociales	<p><u>Le Centre de Recherches Interdisciplinaires en Études Montréalaises (CRIEM) de l'Université McGill</u> sera en charge d'implanter le pôle de données sociales.</p> <p><u>Le RÉSEAU pour la stratégie urbaine de la communauté autochtone à Montréal</u> sera responsable du projet de collecte des données par et pour les communautés autochtones.</p>
Gouvernance	<p><u>La Ville de Montréal</u> est responsable de la mise en place du laboratoire d'innovation civique en expérimentation réglementaire. Pour cette initiative, cinq partenaires principaux viendront apporter leur contribution et leur expertise: Maison de l'Innovation Sociale (MIS), École nationale d'administration publique (ENAP), Nord Ouvert, Le Laboratoire Ville Prospective de l'Université de Montréal et la Fondation McConnell.</p>

L'ensemble des partenaires se sont engagés via des lettres de support ou des chartes de collaboration, disponibles dans l'annexe des lettres de support.

3.2.3 Plan de gestion des risques

Risque	Probabilité	Criticité	Impact	Mitigation
Disponibilité simultanée des participants aux comités	Haute	Moyenne	Organisationnel	Planification à l'avance des comités Nommer des suppléants pour chaque rôle important dans les comités
Difficultés à prendre des décisions structurantes dans certains comités (divergence au sein des membres)	Faible	Moyenne	Calendrier	Mise en place de tables de travail au sein du Comité adviseur afin d'apporter le regard d'experts et leurs recommandations

3.3 Gouvernance municipale collaborative

Les mutations contemporaines auxquelles les villes font face sont à la fois un défi et une opportunité. C'est pourquoi Montréal souhaite les utiliser comme levier vers des transformations positives pour les communautés en les intégrant en profondeur dans son fonctionnement.

La démarche proposée ici est cohérente avec les mécanismes du Laboratoire d'innovation urbaine de Montréal (LIUM). Elle s'aligne tout à fait avec les grandes orientations de la Ville en matière d'innovation. Avec son projet de Laboratoire d'innovation civique pour l'expérimentation réglementaire, le LIUM crée un espace d'innovation spécifiquement dédié à la réglementation et à la gouvernance.

Le caractère innovant de nos projets implique qu'ils requièrent de nouveaux modes de gouvernance pour déployer et atteindre leurs objectifs. Par ailleurs, en plus de traiter des problématiques liées à la gouvernance municipale, le Laboratoire d'innovation civique pour l'expérimentation réglementaire apportera, dans un premier temps, un soutien aux projets du Défi. Il aura pour objectif de les accompagner dans la recherche et la mise en place de modes de gouvernance adaptés, tels que la création d'instances favorisant la participation citoyenne dans la prise de décisions, une gouvernance partagée, la mise en place et la gestion de communs physiques et technologiques ou encore, l'inclusion d'objectifs d'acceptabilité sociale dans les technologies développées.

3.3.1 Le Laboratoire d'innovation civique pour l'expérimentation réglementaire

Le Laboratoire d'innovation civique pour l'expérimentation réglementaire est un processus itératif au cours duquel des acteurs montréalais experts en gouvernance municipale, appuyés par les citoyens et des acteurs de la société civile, explorent et redéfinissent la réglementation municipale. L'objectif étant de la faire évoluer pour mieux répondre aux besoins et aux réalités des communautés, et favoriser l'innovation locale.

Il s'agit d'un espace de diagnostic, de réflexion et de cocréation des changements souhaités en matière de réglementation municipale. Il vise à renforcer la participation citoyenne et celle de tous les acteurs grâce à la mise en place de dispositifs de dialogue et de prototypage, pour opérer la transition d'un modèle centralisé de l'intérêt public vers un modèle décentralisé d'innovation et de valeur publique.

Les principaux objectifs de ce Laboratoire sont :

- Moderniser la gouvernance municipale, notamment face aux réalités numériques.
- Faire de Montréal une ville collaborative en renouvelant le contrat social entre les citoyens et les institutions de la Ville (autant dans les moyens que les résultats).
- Accélérer l'innovation municipale, institutionnelle et citoyenne, en levant les barrières à l'innovation.

Fonctionnement du Laboratoire

Identification d'enjeux sur lesquels le Laboratoire concentrera son action: identification, avec les citoyens et les parties prenantes, d'enjeux urbains sur lesquels une nouvelle forme de participation citoyenne et des parties prenantes amènerait une meilleure atteinte de l'intérêt public.

- Établir, avec les parties prenantes, une cartographie des problèmes nuisant à l'intérêt public (ex: des réglementations problématiques, limites organisationnelles, des zones grises et des thèmes à fort potentiel) ou contraintes freinant l'innovation.
- Identification et analyse des zones grises et thèmes à fort potentiel ou de risque d'érosion des pouvoirs publics.

Les premiers thèmes traités dans le cadre du Laboratoire seront ceux de notre candidature: la mobilité, l'alimentation et la gouvernance des données.

1. Identification (cartographie) et mobilisation des parties prenantes internes et externes propres à chaque enjeu, et co-analyse des besoins pour s'assurer que les problématiques traitées dans le cadre du Laboratoire sont bien ancrées dans les communautés.

Exemples de parties prenantes: experts, citoyens, organisations de la société civile, entreprises du secteur, divers paliers gouvernementaux, arrondissements, groupes communautaires, etc.

2. Prototypage de la gouvernance intelligente dans un processus itératif.

- Phase d'analyse:
 - Passé > comprendre les intentions originelles des réglementations en vigueur.
 - Présent > comprendre les limites et les impacts positifs des réglementations dans le présent.
 - Futur > exercice de prospective pour explorer les possibilités.
- Co-design de nouvelles stratégies ou mécanismes : diverses méthodologies seront utilisées selon la nature de l'enjeu. Utilisation de la prospective collaborative pour imaginer quelles transformations devraient avoir lieu et comment ces transformations auront lieu afin d'anticiper. Approche expérience usager/citoyenne de la réglementation. Utilisation d'une approche de storytelling pour ancrer l'évolution des politiques publiques dans une cohérence de l'historique municipale, tirer des apprentissages du passé, porter son attention sur les bons éléments à transformer, et éviter de refaire les mêmes erreurs. Approche systémique, living lab, design thinking. Implication de l'externe dans la complexité des problèmes. Etc.

3. Propositions de nouveaux modèles ou de recommandations à mettre en œuvre: proposition d'un nouveau cadre de gouvernance pour de nouvelles politiques publiques, de nouveaux outils d'inclusion citoyenne, de nouveaux processus de décisions, de nouveaux outils technologiques, de nouveaux moyens d'habilitation des citoyens, de nouveaux modes de décisions, etc.

4. Mise en œuvre et expérimentation des nouveaux prototypes:
 - Une série d'expériences en direct pour construire les biens communs intelligents et déploiement des projets pilotes.
 - Diffusion préliminaire des méthodes appliquées, transfert de connaissances et partage d'expertise.
5. Évaluation participative et rétroaction sur l'expérimentation des outils prototypés:
 - Analyse d'impacts et apprentissages (chap.5).
 - Recommandations d'ajustements, si requis.
6. Adoption et mise à l'échelle:
 - Publication des rapports menant à l'adoption des nouvelles pratiques de gouvernance afin de faciliter la diffusion des pratiques et le transfert de connaissances (notamment vers les autres villes, les autres paliers de gouvernement, d'autres acteurs communautaires, d'autres communautés de pratiques). Le tout en vue de favoriser les Communs.
 - Développement d'outils de transfert des connaissances.
 - Identification des lieux où le prototype peut être transférable.
 - Partage d'expertise.

3.3.2 Instance démocratique participative sur l'usage des données et des technologies

L'utilisation de plus en plus systématique des données présente toutes sortes d'enjeux sociaux et collectifs. D'une part, un usage utile et porteur de création de valeur grâce à ces données est souhaitable. Au-delà de leur diffusion, les données doivent appuyer une prise de décision éclairée. D'autre part, il est important de limiter les effets néfastes qui pourraient être associés aux données, notamment en matière de respect de la vie privée et d'éthique. Les citoyens étant les premiers affectés par ces décisions, il est légitime qu'ils aient un rôle de premier plan dans l'évaluation et la construction des indicateurs servant les décisions.

La Ville de Montréal part du principe que la gouvernance numérique doit être une extension de la gouvernance des villes. Elle propose d'explorer la question de la gouvernance des données de manière à:

1. Dégager des principes collectifs sur la bonne gouvernance des données et l'utilisation des technologies (telle que l'intelligence artificielle).
2. Proposer de nouveaux modèles opérationnels au service de ces principes et de l'intérêt collectif.

Les travaux de réflexion de cette instance démocratique participative et publique se feront dans le cadre d'une révision d'ensemble des processus de participation de la Ville de Montréal. Elle sera l'un des premiers projets du Laboratoire d'innovation civique pour l'expérimentation réglementaire.

3.3.3 Plan de gestion des risques

Risque	Probabilité	Criticité	Impact	Mitigation
Manque d'adhésion ou de participation des populations sollicitées	Moyen	Haute	Validité de la démarche	<ul style="list-style-type: none">- Plan de mobilisation et de communication efficaces- Implication de traducteurs pour une bonne communication dans plusieurs langues
Difficultés à mettre en œuvre les changements recommandés	Moyen	Haute	Validité de la démarche	<ul style="list-style-type: none">- Impliquer les bons acteurs, notamment les élus et les affaires juridiques, tout au long du processus

Finalement, par la mise en place d'une unité d'innovation des pratiques des pouvoirs publics, nous nous attendons à assister à un renforcement de l'engagement des citoyens et de leur capacité à agir sur leur communauté et leur milieu de vie. Nous anticipons également une transformation de l'action publique et le déploiement de meilleures décisions collectives. La communauté montréalaise devient une communauté apprenante.

4. MOBILISATION

4.1 Introduction

L'engagement des parties prenantes est la pierre angulaire de notre candidature. Depuis le début, notre volonté n'est pas de faire un projet pour les Montréalais, mais bien avec eux. Pour cela, depuis les premiers jours, notre candidature a été élaborée selon des processus qui font des Montréalais les cocréateurs des thèmes et initiatives proposés dans le cadre du Défi des Villes intelligentes. Chaque étape de développement de notre proposition a bénéficié de consultations ou d'ateliers de cocréation avec des citoyens ou des parties prenantes. Cette approche « *bottom-up* » et collective nous a permis, d'une part, de nous assurer que les objectifs visés et les moyens d'y parvenir sont en phase avec les besoins de la communauté et d'autre part, que l'impact sera réel et décuplé grâce à l'engagement de la communauté.

Il est démontré que lors de grands changements, plus les personnes sont impliquées tôt dans le processus, plus elles adhèrent facilement aux changements proposés. Il est aussi démontré que les transformations sont plus durables et plus profondes lorsqu'elles sont ancrées dans les milieux. Notre vision d'une transformation réussie passe par une approche systémique et s'appuie sur une mobilisation efficace et intelligente. À la base de notre stratégie de mobilisation se trouve un mouvement d'aller-retour conversationnel avec les divers acteurs, incluant les citoyens, qui permet de les garder impliqués tout au long du processus tout en assurant que l'impact collectif se déploie pleinement.

4.2 Retour sur les efforts de mobilisation mis en œuvre pour bâtir la candidature

4.2.1 Définir les priorités par et pour la collectivité montréalaise

Nous voulions une candidature à l'image de Montréal : collective, collaborative et en réelle concordance avec les besoins et la vision de l'écosystème montréalais (citoyens, communauté d'affaires, organismes à but non lucratif, employés de la Ville, etc.). Dès l'annonce du Défi, la mobilisation s'est formée et un processus en quatre étapes a été élaboré afin de soutenir cette mobilisation.

Pour mettre en place une mobilisation cohérente et en profondeur, notre premier choix a été de ne pas repartir de zéro, mais de nous appuyer sur les forces vives de la communauté et ce qui avait déjà été réalisé. Cette volonté a mené à une rigoureuse analyse d'un corpus de documents regroupant plusieurs rapports et résultats de sondages, ainsi que des consultations passées réalisées par la Ville de Montréal et la communauté depuis 2014. Cette analyse nous a permis d'identifier les six thèmes qui représentent les grandes préoccupations des Montréalais, que nous avons complétés d'un septième sur l'environnement et le développement durable. L'engagement des citoyens a réellement commencé lorsque nous les avons sondés sur la qualité de vie dans leur quartier à partir de ces sept thèmes. Grâce à une plateforme numérique et des sondages en personnes dans divers lieux montréalais (bibliothèques et métro), 1069 personnes ont répondu au sondage, incluant 1,2 % de personnes autochtones et 12,6 % de personnes issues des minorités visibles.

En parallèle, nous avons lancé un appel à projets afin que les initiatives proposées dans le cadre du Défi puissent engager la communauté. 235 projets ont ainsi été soumis par 178 porteurs (certains ayant soumis plusieurs projets), dont 80 par la Ville (29 ont été retenus), 13 par des citoyens et 193 par des organisations variées. Les 161 porteurs de projets retenus ont été invités à participer à un grand exercice de cocréation pour développer une vision partagée et poser les bases de l'approche systémique et collaborative que nous souhaitons déployer. Des citoyens ont également participé à cette journée à laquelle la mairesse était présente.

Dès le départ, nous recherchions à créer une adéquation entre le thème priorisé par les citoyens durant la consultation et les solutions proposées par la communauté : le croisement entre les résultats de la consultation, l'appel à projets et la journée de cocréation a mené à l'énoncé de notre candidature. Ainsi, ce processus en quatre étapes nous a permis de consulter, de mobiliser et d'engager les diverses parties prenantes montréalaises aboutissant à une candidature collective portée par la Ville de Montréal et sa communauté, dans une dynamique de leadership partagé. Ce processus collectif unique se reflète dans le résultat. Il constitue la base de notre candidature et donc de notre stratégie de mobilisation.

4.2.2 Ancrer le changement dans le dynamisme de l'écosystème montréalais pour décupler l'impact collectif

Le processus de cocréation s'est poursuivi dans la deuxième phase d'élaboration de la candidature. Le rôle de la Ville a été d'agir comme gardien du cadre général et des objectifs communs et de lancer les invitations. Chaque volet de la proposition a été développé en cocréation avec les différents porteurs, toujours avec la préoccupation de répondre aux besoins de la communauté tout en évitant les dédoublements.

Les efforts fournis pour faciliter la complémentarité interne et externe des multiples intervenants agissent ici comme un amplificateur de l'impact collectif du projet global. Ce processus se fait aussi le garant de la pérennité des projets. L'un des succès de cette mobilisation est d'avoir fédéré et encouragé de nombreux acteurs qui travaillent habituellement en silos à collaborer ensemble.

La mobilité : une journée de cocréation et des projets pilotes

En plus des diverses sessions de travail qui ont eu lieu au cours des derniers mois entre les porteurs de projets en mobilité, une journée de cocréation a été tenue spécifiquement avec une quarantaine d'intervenants du monde du transport multimodal. Cette journée visait à établir une vision cohérente de la mobilité du Grand Montréal de demain et à créer un arrimage entre divers niveaux de mobilité. L'atelier a permis de façonner une compréhension et une vision communes servant de base à la proposition du Défi.

De nombreux projets pilotes ont également été lancés, autant dans le volet de la Mobilité de quartier que celui de la Mobilité intégrée. Plus de 400 participants se sont investis pour tester différents aspects du transport multimodal dans un contexte local ou à l'échelle métropolitaine. Une démarche ciblée a notamment eu lieu auprès d'usagers du transport adapté de Montréal via le projet Extra qui permet de donner une information en temps réel aux utilisateurs du transport adapté et de maximiser le nombre de déplacements effectués. Ces tests ont été possibles grâce à

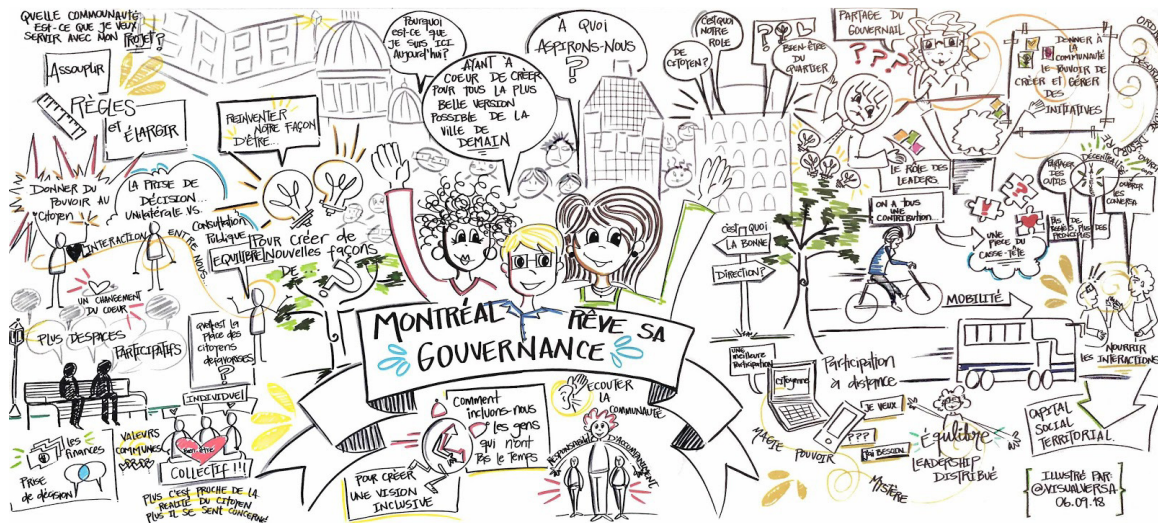
une collaboration du Comité Usagers Transporteur (CUT) et le Service du transport adapté de la Société de transport de Montréal.

Les données recueillies ont déjà été mises à contribution dans l'élaboration des projets présentés dans la candidature. Cela a également permis de confirmer que ces projets de nouvelles mobilités répondent à des besoins de la communauté.

La gouvernance : Projet Ex et « Smart Commons »

Au mois de septembre 2018, dans le cadre du festival citoyen Projet Ex, nous avons tenu une discussion exploratoire sur la gouvernance. Cet atelier visait à s'interroger sur la forme que pourrait prendre une gouvernance locale partagée et sur les principes sur lesquels la gouvernance de demain devrait être façonnée. Une trentaine de citoyens, des organismes communautaires et des membres du personnel d'institutions ont participé à cet échange animé selon la technique du « bocal à poisson » (*fish bowl*). Les projets de notre proposition liés au thème de la gouvernance s'appuient sur des éléments issus de cette discussion, illustrée ci-dessous par une murale réalisée en récolte graphique.

Figure 7 – Récolte graphique réalisée dans le cadre de l'atelier sur la gouvernance - 6 septembre 2018



Par ailleurs, un groupe composé d'une vingtaine de partenaires, internes et externes à la Ville, rassemblés sous une démarche appelée « Smart Commons² » s'est rencontré à plusieurs reprises dans divers contextes pour réfléchir aux questions de gouvernance municipale et au développement de Communs³. Ce processus de réflexion a été ponctué de visites locales et

² Les principaux partenaires de Smart Commons sont : Solon, Les Interstices, Entremise, La Pépinière, Dark Matter Lab, Percolab, Nord ouvert, Université de Montréal - Laboratoire Ville prospective, Ville de Montréal, Fondation McConnell, Maison de l'innovation sociale.

³ «Les communs sont une façon de gérer collectivement les ressources partagées sur un modèle qui n'est ni basé sur la propriété privée ou exclusive, ni sur la propriété publique ou étatique. C'est une façon pour la communauté de gérer de façon collective des ressources sans que celles-ci ne soient accaparées ou contrôlées par le gouvernement ou par l'entreprise privée.» Déf. Jonathan Durand Folco.

internationales, de formations et d'ateliers de travail. Il a permis d'aboutir au projet de Laboratoire d'innovation civique en expérimentation réglementaire.

Les données : rassembler un écosystème

De la même manière, les écosystèmes de données de mobilité et de données sociales ont été conviés à des ateliers pour cocréer la proposition. La création du pôle de mutualisation des données de mobilité mobilise en effet l'ensemble de l'écosystème pour que tous partagent et échangent ensemble. Le but est de faciliter une vision partagée de l'offre et de la demande en matière de mobilité, afin d'améliorer cette dernière et d'atteindre les objectifs fixés par la Ville en matière de mobilité durable. C'est un commun technologique qui permet de créer de la valeur ajoutée (et de nouvelles données) grâce à la contribution de tous. Il en va de même pour le pôle de données sociales, qui a quant à lui pour objectif de rassembler les données de différents acteurs montréalais qui utilisent ou possèdent des données à caractère social. Cinq acteurs (chap 2) se sont déjà réunis pour créer une nouvelle organisation dont le mandat sera de réaliser cette vision.

Alimentation : de la problématique à la solution

La proposition de projet pour le Système alimentaire local intégré a elle aussi été conçue selon un processus de cocréation collective, en collaboration avec des acteurs du terrain qui œuvrent en sécurité alimentaire. C'est en cherchant ensemble des solutions aux enjeux d'approvisionnement, de distribution et de lutte contre le gaspillage alimentaire qu'ils ont mis sur pied le projet de Système alimentaire local intégré.

4.3 Stratégie de mobilisation et accompagnement du changement

La participation de la communauté est cruciale pour atteindre les changements visés. Parce qu'elle vit les transformations, elle est le plus à même de témoigner du succès ou de l'échec des actions. Notre stratégie de mobilisation se déploie en de multiples initiatives qui visent deux objectifs. Premièrement : impliquer la communauté dans les transformations qui la concernent et s'appuyer sur son expertise. Deuxièmement : récolter des rétroactions utiles pour mesurer et accompagner le changement systémique.

4.3.1 L'engagement de la communauté

La population sera mobilisée de diverses façons, la portée de l'impact collectif en sera ainsi décuplée.

Notre stratégie de mobilisation est en grande partie décentralisée. Un important volet sera déployé par nos partenaires de projets qui sont directement sur le terrain, et qui ont déjà leurs propres stratégies de mobilisation et leurs réseaux. En complément, un arrimage et certaines actions spécifiques à plus grande échelle seront menés par l'équipe de pilotage du Défi pour assurer une cohérence globale. Dans certains cas, les citoyens seront simplement invités à tester les projets ou les propositions de changement de leur mode de vie et dans d'autres cas, ils seront invités à partager leur expertise citoyenne.

Impliquer les citoyens pour mieux transformer

Faire connaître : s'assurer que le public visé est bien informé de la démarche et de la portée des projets. Des exemples d'initiatives :

- Mobilité de quartier : établir une identité du projet, un site Internet dédié, une stratégie de communication numérique et traditionnelle (médias sociaux, événements, partenariats locaux, présence terrain, etc.).
- Mobilité intégrée : utiliser le site Internet [Parlons mobilité](#) pour diffuser de l'information qui explique le concept de mobilité intégrée et qui garde le grand public informé des prochains développements ou consultations publiques sur le sujet. C'est dans le cadre de la démarche du Plan stratégique de développement du transport collectif de l'Agence Régionale de Transport Métropolitain que cette plateforme informative et interactive a été développée.
- Alimentation : le Système alimentaire local intégré est notamment développé en partenariat avec la Direction régionale de santé publique de Montréal, dont certaines priorités sont l'accès à l'alimentation et la diffusion de saines habitudes de vie. Ce partenaire sera un allié important pour rejoindre la population, notamment dans les centres de soins et de santé qui reçoivent des clientèles vulnérables.

Faire comprendre : mettre en place des opportunités d'apprendre et de créer des liens dans la communauté autour des projets. Des exemples d'initiatives :

- Mobilité de quartier : améliorer la compréhension de toutes les parties prenantes des enjeux, des spécificités du milieu de vie et de la capacité d'action collective. Participer aux événements des milieux de vie (fêtes de voisins, de quartier, etc.) pour échanger des informations sur les enjeux de mobilité, créer et diffuser des outils pédagogiques pertinents (infolettres, tutoriels ou guides). Invitation des citoyens à participer aux activités suivantes : diagnostic du milieu de vie, consultations locales (ex.: vélo-kiosque), événements d'information, conférences et formations sur les enjeux urbains et numériques (données, urbanisme tactique, intelligence collective, etc.).
- Données de mobilité : animation de l'écosystème de données de mobilité par Jalon via la plateforme numérique, accessible aux partenaires et aux citoyens, afin de faire découvrir la bibliothèque de données, partager les données et démocratiser l'usage des données de mobilité. L'organisme FabMob Qc propose également une stratégie de mobilisation assez complète. Cette stratégie inclut l'accompagnement des acteurs de la mobilité pour faciliter l'implantation d'approches d'innovations ouvertes (logiciels ouverts, mise en commun de solutions logicielles, intégration des solutions de mobilité et interopérationalisation) ou encore des activités de valorisation des données qui contribueront également à la démocratisation des données de mobilité et des données en général.

Faire participer : offrir aux citoyens et parties prenantes le statut d'acteur en multipliant et diversifiant les possibilités de participation. Des exemples d'initiatives :

- Mobilité de quartier : former des ambassadeurs de milieux de vie. Ou encore mettre en œuvre la programmation conjointement avec les autres projets de Mobilité de quartier comme des ateliers de réparation, des ateliers de vente de vélos usagés, etc.
- Gouvernance : impliquer les citoyens dans le Laboratoire civique en expérimentation réglementaire tout au long du processus, du choix des problématiques jusqu'au prototypage.

- Mobilité intégrée : tenir des discussions avec le panel d'usagers de la Société de Transport de Montréal, qui compte plus de 20 000 personnes.

Coconstruire : impliquer activement les citoyens dans le développement et l'évolution des projets. Imaginer collectivement les modalités de prise de décisions qui amènent des résultats durables. Construire avec les citoyens des stratégies et une vision partagée sur l'avenir des principaux projets. Des exemples d'initiatives :

- Mobilité de quartier : mettre en place des structures d'information et de prise de décisions, comparables entre les milieux de vie, alignées sur les objectifs de la Ville et sur les tests menés dans le cadre du [Projet participatif citoyen](#). Organiser des sessions de coconception dans les milieux de vie ciblés sur une période de six mois par année, pendant les cinq années du Défi.
- Gouvernance : l'ensemble de l'axe Gouvernance collaborative vise à créer davantage de lieux de coconstruction et de prise de décisions avec les citoyens au sein des divers lieux décisionnels de la ville (comme territoire et administration). Cela rejoint d'ailleurs les orientations de la Ville qui s'apprête à revoir sa politique de participation publique et d'engagement citoyen. À titre d'exemple, des citoyens, des experts et des représentants de la société civile seront invités à cocréer les recommandations en matière d'encadrement et d'éthique pour définir le cadre de gestion de l'écosystème de données.

Pour atteindre nos objectifs en matière de diversité et d'inclusion, voici des exemples d'initiatives ou de stratégies qui seront déployées pour rejoindre certaines populations spécifiques :

- Pour la mobilité de quartier, le choix des milieux de vie inclura des quartiers triplement vulnérables (sur les plans économique, social et environnemental). Les processus de mobilisation auront toujours pour objectif d'atteindre une population hétéroclite.
- Un déploiement du projet de mobilité de quartier est prévu dans le Quartier des générations, quartier caractérisé par une forte densité d'aînés.

Par ailleurs, pour chaque projet, nous encouragerons nos partenaires à se poser trois questions qui sont à la base de la stratégie de la diversité et de l'inclusion sociale de la Ville de Montréal :

- Quelles sont les personnes exclues?
- Quelles sont les barrières à leur inclusion?
- Qu'est-ce que je pourrais faire autrement pour les inclure?

Impliquer les porteurs de projets pour assurer la cohésion transformationnelle

Nous allons mobiliser l'ensemble des partenaires impliqués dans le Défi de manière transversale, afin de maintenir la cohésion globale et la complémentarité des interventions vers les objectifs communs.

L'objectif est de garder un fil conducteur et une cohésion globale à travers l'ensemble du système. Toutes les parties du système se transforment ensemble dans un mouvement commun; toutes les transformations contribuent à une transformation plus grande qu'il faut rendre visible. Si le tout n'est pas cohérent, des ajustements doivent être apportés pour réaligner. Cette responsabilité revient à l'équipe de pilotage du Défi qui garde toujours une perspective transversale pour aligner les axes majeurs. Des exemples d'initiatives :

- Des journées de cocréation qui reviennent périodiquement pour partager les accomplissements et les apprentissages, établir des contacts, et générer des opportunités d'enrichir les réflexions et la collaboration.
- Des ateliers impliquant des responsables des données de mobilité, des données sociales et du partenariat du Quartier des spectacles pour cocréer « l'écosystème de données urbaines », un pôle de données avec pour mission de partager les meilleures pratiques et d'adopter un cadre de gouvernance commun visant à gérer la confidentialité des données et protéger les citoyens.
- Des rencontres sur la mobilité pour continuer d'actualiser la vision commune de la mobilité montréalaise et partager sur l'avancement des divers projets vers les objectifs communs.
- Des activités thématiques dans l'esprit de communautés de pratiques, sur la gouvernance, la mobilisation, des outils technologiques, etc.

4.3.2 Mesurer le changement, ajuster les actions : les boucles de rétroaction

Notre stratégie de mesure du rendement est ancrée dans une approche de théorie du changement (chap. 5). Un volet de notre stratégie de mobilisation vise donc à récolter des savoirs qui nous seront utiles pour mesurer et ajuster nos actions. Afin de s'assurer que nos efforts collectifs demeurent alignés sur l'impact recherché, nous allons mettre en place un processus de rétroaction et d'ajustement des actions avec les milieux, en s'appuyant sur les récits des expériences et perceptions des citoyens. Les boucles de rétroaction serviront à générer, valider et ajuster les hypothèses servant de base à notre théorie du changement et à nos indicateurs de mesure.

Le mécanisme des boucles de rétroaction vise à comprendre les perceptions des habitants d'un quartier et les éléments qui sous-tendent ces perceptions, le but étant d'évaluer de quelle façon un projet impacte positivement ou négativement la réalité des populations concernées.

La méthodologie se nomme « boucle de rétroaction » (*sensemaking loop*). Elle rassemble plusieurs histoires individuelles venant de multiples sources à travers les projets. En recherchant le sens intrinsèque du regroupement de ces parcelles, on peut en tirer les croyances et les valeurs qui font partie intégrante de ces histoires. On peut aussi identifier des comportements, des tensions, des contradictions et des points de friction. La récolte des récits va générer des données sur nos projets et de l'information ethnographique tirée de nos quartiers. La boucle de rétroaction se répète de manière itérative sur plusieurs cycles tout au long des cinq ans du Défi. Un cycle complet couvre une période d'une année.

Chacune des étapes ci-dessous est une opportunité d'engager les citoyens dans la démarche.

Phase 1 - La collecte des récits (mensuellement, pour les premiers 6-9 mois)

Les éléments clés qui guideront notre processus d'écoute seront les talents, les valeurs, les obstacles et les aspirations d'une communauté. En plus des informations recueillies par nos efforts de mobilisation et la mise en œuvre d'un projet, nous allons également effectuer des recherches ethnographiques et participatives dans la communauté pour capter des témoignages individuels, les récits, par différents canaux. Par exemple :

- Les organismes communautaires. Ces groupes ont tissé des liens avec les populations ciblées les plus vulnérables et marginalisées.
- Les tables de concertation de quartier. Des comités citoyens et des regroupements d'organisations locales déjà existants qui sont au fait des besoins locaux, notamment ceux des personnes isolées ou éloignées des services.
- Les événements/rassemblements communautaires. Des occasions de rassembler les citoyens pour échanger entre eux dans leur milieu de vie.
- Site Internet et médias sociaux. En complément des outils de communication locaux, le Laboratoire d'innovation urbaine de Montréal tiendra des mini-sondages par l'entremise de la plateforme de mobilisation Réalisons Montréal et les réseaux sociaux.

L'information recueillie sera analysée dans le pôle de données sociales. Le résultat de ces analyses sera incorporé à d'autres sources de données des projets du Défi et partagé avec les organes municipaux. Déjà à cette étape, si des éléments forts ressortent, ils seront immédiatement adressés aux comités de projets, afin que des premiers ajustements soient apportés. Par exemple, si la Mobilité de quartier n'offre pas une fonctionnalité qui serait perçue comme nécessaire et pouvant affecter l'impact du projet, cela pourra être ajusté rapidement.

Phase 2 - Création de personas (aux 3 mois, pour les premiers 6-9 mois)

Nous rassemblerons les récits collectés pour développer des profils d'utilisateurs (personas), selon leurs expériences du projet (accès à l'alimentation, utilisation des moyens de transport locaux ou régionaux, participation à des comités de quartier, etc.). Ces personas seront cocréés lors d'ateliers avec des membres de la communauté, notamment ceux à l'origine des récits.

Phase 3 - Création de sens (aux 3 mois, pour les premiers 6-9 mois)

Nous allons tenir des ateliers où les principales parties prenantes seront invitées à valider les personas et à cocréer une première version des perceptions sociales basées sur ces observations. Ces événements seront tenus dans des lieux publics facilement accessibles (bibliothèques, écoles, salles communautaires) dans différents quartiers de Montréal à tour de rôle, sous la forme de conversations en petits groupes ou parfois en plus grands groupes, ou lors d'événements locaux.

Phase 4 - Développement des métarécits (1 fois par an)

Grâce aux observations récoltées lors des phases précédentes, des métarécits illustrant avec plus de profondeur les perceptions sociales des initiatives déployées seront développés. Pour y parvenir, le pôle de données sociales utilisera des données quantitatives et qualitatives, ainsi que des techniques de pointe d'analyse du texte pour établir des liens entre les récits. Ces métanarratifs seront diffusés aux communautés, aux porteurs de projets et aux fonctionnaires de la Ville.

Phase 5 - Diffusion des observations

Les observations qui ressortiront de ce processus seront rendues disponibles à la communauté, aux responsables de projets et du gouvernement par différentes avenues :

- Les métarécits seront disponibles sur le site Internet du Défi et via les médias sociaux.
- Un rapport sera produit et intégré à la reddition de compte du Défi.

- Les résultats seront également partagés lors d’une rencontre annuelle qui invitera les citoyens, les organisations de la société civile, les représentants du gouvernement et les responsables des projets du Défi à prendre connaissance des observations et à prototyper de nouvelles actions au besoin.
- Les métanarratifs seront analysés et utilisés par les porteurs de projets et l’équipe pilotage du Défi, dans le but de valider les hypothèses préliminaires de la théorie du changement, mesurer les écarts entre les hypothèses et les perceptions des utilisateurs, et identifier les ajustements nécessaires pour atteindre l’impact souhaité. Des questionnaires seront envoyés directement aux responsables de projets pour évaluer leurs projets respectifs en fonction des observations recueillies.

4.4 Plan de communication

Chaque projet aura son propre plan de communication, afin de rejoindre ses publics cibles et mobiliser les bons participants. Ces plans de communication font partie intégrante de la stratégie de mobilisation décrite ci-dessus.

La Ville de Montréal, par l’intermédiaire de l’équipe de pilotage, assurera les communications plus générales sur le Défi, en plus d’apporter un soutien complémentaire aux projets lorsque nécessaire. Les actions qui seront déployées par la Ville pour assurer la visibilité et l’adhésion au projet sont:

- Création d’un site Internet spécifique pour centraliser et publiciser l’information sur le Défi et les divers projets.
- Développement d’une image de marque pour le Défi permettant d’identifier les projets montréalais qui font partie du Défi.
- Développement d’une stratégie de communication pour faire rayonner les initiatives à l’échelle de Montréal, du Québec et du Canada.
- Utilisation du réseau de communication de la Ville pour promouvoir le Défi et les diverses initiatives: diffusion de vidéos dans le métro, affichage dans les arrondissements (babillards, piscines, centres communautaires, etc.), réseaux sociaux, site Internet de la Ville, etc.
- Diffusion de communiqués de presse lors d’événements marquants ou de grande envergure.
- Organisation d’une conférence de presse pour annoncer le lancement de la phase de mise en œuvre du Défi.
- Invitation des [Citoyens testeurs](#) aux divers tests, notamment en mobilité.
- Envoi d’infolettres régulières sur la mise à jour des projets et les opportunités pour les citoyens de participer.

En complément de ces aspects, Montréal collaborera avec le South Island Prosperity Projet et leur démarche de manifeste en mobilité intelligente ([Smart Mobility Manifesto](#)). Cette approche sera incluse dans notre volet « Impliquer pour mieux transformer » et visera à envoyer un signal

fort aux citoyens quant à l'importance de l'impact de leurs choix en mobilité. Cette approche sera appuyée par des outils en économie comportementale, notamment le cadre SOFA⁴, qui permettra de maximiser l'impact des démarches. En effet, couplé à l'approche d'essais aléatoires contrôlés (chap. 5), il sera possible de tester différents messages visant un changement des comportements et de valider leur impact.

4.5 Plan de gestion de risques

Notre stratégie de mobilisation a été élaborée de manière à être au plus proche des citoyens et de façon à constamment entendre leurs enjeux. Cette approche, en plus de favoriser l'engagement et de maximiser l'impact, a aussi pour effet de minimiser les risques. Néanmoins, certains enjeux peuvent demeurer.

Risque	Probabilité	Criticité	Impact	Mitigation
Que les citoyens ne participent pas en aussi grand nombre que souhaité	Moyenne	Haute	Projets Mesure du rendement	<ul style="list-style-type: none"> - Une stratégie de mobilisation très variée et complète, qui s'appuie sur des réseaux déjà existants, a été développée - De même qu'un plan de communication complémentaire
Que les citoyens ne se reconnaissent pas dans les métanarratifs	Faible	Moyen	Adhésion et engagement citoyens	<ul style="list-style-type: none"> - Inviter les citoyens à la création des <i>personas</i> et à la session de création de sens pour qu'ils contribuent tout au long du processus

⁴ Social, Opportun, Facile et Attraktif mieux connu sous son équivalent anglais EAST (Easy, Attractive, Social and Timely) développé par le Behavioural Insight Team.

5. MESURE DU RENDEMENT

5.1 Introduction

L'impact du projet sur les citoyens et les moyens pour démontrer cet impact sont au cœur de la présente proposition. S'appuyant sur les stratégies d'engagement et de gouvernance présentés précédemment, ainsi que sur des infrastructures de collecte et de traitement de données présentées subséquemment, la méthodologie de mesure du rendement est adaptée à la nature innovante, itérative et expérimentale de la proposition.

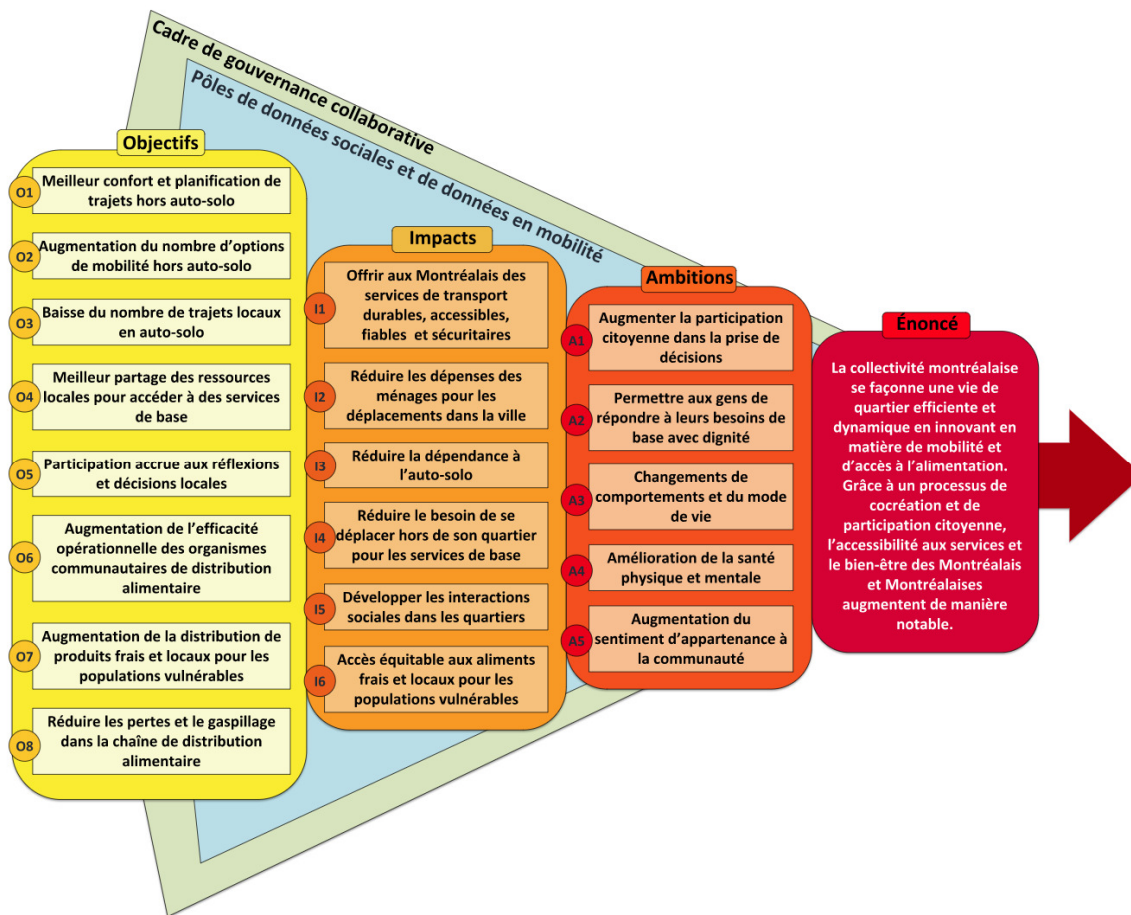
5.2 Modèle de définition de l'impact : la théorie du changement

Le lien entre les livrables d'un projet et son impact sur les citoyens dépend d'une chaîne causale impliquant de nombreux facteurs et hypothèses. Par exemple : le produit proposé sera-t-il adopté? Répondra-t-il aux besoins? Provoquera-t-il des changements de comportement?

Afin de maximiser l'impact de nos actions, nous avons développé un cadre de travail basé sur le modèle de la théorie du changement. Par la suite, les outils mis en œuvre pour la mesure du rendement viseront à évaluer l'impact dans son ensemble. Ils viseront également à mesurer les liens entre causes et conséquences, afin de faciliter les ajustements en cours de projet, tout en gardant le cap sur les objectifs finaux de notre énoncé de projet.

La figure 8 donne une vue d'ensemble de la théorie du changement.

Figure 8 – Théorie du changement



Une série de 8 objectifs contribue à 6 grandes catégories d'impacts et 5 ambitions visant à soutenir l'énoncé. Les objectifs seront soutenus par des indicateurs de mesure principalement quantitatifs, dont les changements peuvent se faire sentir assez rapidement. La contribution des projets aux impacts et ambitions se fait généralement sentir sur un plus long terme, selon un horizon dépassant la durée d'évaluation du Défi, et sera évaluée par une combinaison d'indicateurs qualitatifs et quantitatifs. Les pôles de données permettront de collecter et de traiter l'information nécessaire aux éléments de mesure, tandis que l'approche de gouvernance collaborative permettra de définir un cadre de gouvernance et de participation maximisant l'atteinte des résultats visés.

5.3 Mécanismes et outils de contrôle de l'atteinte des objectifs

5.3.1 Définition des types d'indicateurs

Plusieurs types d'indicateurs et de jalons seront mis en place afin d'assurer le suivi du projet, de déclencher les paiements et de détecter les déviations par rapport aux objectifs.

5.3.1.1 Jalons et mesure d'exécution

Afin de mesurer les progrès du projet, des indicateurs d'avancement sont nécessaires. Ces indicateurs prendront plusieurs formes :

- **Fin de preuve de concept**, livraison d'une preuve de concept et de l'analyse des résultats.
- **Approvisionnement**, acquisition de ressources nécessaires à l'exécution du projet.
- **Livrable par phases**, mise à disposition du résultat d'une activité de développement, produits ou services.
- **Réalisation d'activité**, certaines étapes reposent sur l'exécution d'une activité, par exemple une activité de mobilisation, avec un objectif de présence des citoyens.

5.3.1.2 Outils de mesures d'impact

Dans le cadre de la théorie du changement proposé, il est central de développer des outils permettant d'évaluer rapidement l'impact obtenu. Dans ce contexte, les changements de fonds, tels que les changements d'habitude, se font souvent sur plusieurs années, et les impacts et ambitions visés peuvent aussi changer à cause de nombreux paramètres hors du contrôle, comme par exemple des changements socio-économiques majeurs.

Indicateurs d'adoption et d'utilisation :

Ce type d'indicateurs permet de valider qu'un service ou un produit proposé rencontre les besoins de certains utilisateurs. Ces indicateurs quantitatifs se collectent et évoluent assez rapidement, parfois en quelques semaines. Ils permettent de valider les principales hypothèses sur l'utilité d'un livrable, mais sont souvent insuffisants pour évaluer des changements systémiques.

Exemple: nombre d'utilisateurs ayant créé un compte de mobilité intégrée ou nombre de trajets réalisés avec des véhicules partagés.

Indicateurs d'évolution systémique :

Ce type d'indicateur permet d'observer une évolution de fond sur un système, généralement lorsqu'il est lié à un changement d'habitude significatif chez une population. Ces indicateurs démontrent souvent un impact à grande échelle, bien qu'ils puissent aussi évoluer lentement.

Deux indicateurs systémiques seront utilisés dans le cadre du Défi :

- **Mobility Wellbeing Index**, la Ville de Montréal a développé un partenariat avec la région du Grand Victoria et le South Island Prosperity Projet autour du Mobility Wellbeing Index. Cet index est une combinaison d'indicateurs d'évolution systémique. Il servira d'outil pour obtenir une vision d'ensemble de l'impact du projet en mobilité.
- **Signes vitaux (vital signs)**, développé par les Fondations communautaires du Canada. Cet indicateur systémique est dérivé des objectifs de développement durable de l'ONU. Il est maintenu au Québec par la Fondation du Grand Montréal, notamment dans le cadre de l'indicateur sur l'alimentation, *Faim zéro*.

Mesures de perception :

Ce type d'indicateurs permet de valider la perception des personnes à la suite d'une expérience. Cela peut prendre la forme de sondages donnant lieu à des données quantitatives. Dans notre cas, nous aurons également recours aux boucles de rétroaction, décrites dans le chapitre Mobilisation. Ces mesures, particulièrement adaptées aux projets ayant une forte composante

d'expérimentation, permettent d'obtenir rapidement une évaluation de l'impact perçu d'une initiative et de s'ajuster rapidement.

Essais aléatoires contrôlés (*Random controlled trials*) :

Inspiré des méthodes de recherche clinique, cet outil vise à suivre certains paramètres d'un groupe d'individus adoptant une nouvelle approche, tandis qu'un groupe témoin conserve une ancienne approche. Il est ainsi possible d'évaluer spécifiquement l'impact d'une intervention en contrôlant les facteurs exogènes. Cette approche sera utilisée en combinaison d'autres outils de mesure, principalement les indicateurs d'adoption et d'utilisation, et les mesures de perception.

5.3.1.3 Hypothèses

L'atteinte des objectifs et leur pertinence par rapport aux impacts reposent sur des hypothèses, dont les principales sont listées ci-dessous:

Hypothèses en mobilité	Hypothèses en alimentation
<ul style="list-style-type: none"> • Le transport collectif est le moyen le plus efficace pour déplacer des personnes en zone dense. • Le taux de combinaison des modes de transport représente une capacité de déplacement accrue comparée à l'offre actuelle. • Le coût de possession d'une automobile est supérieur à la combinaison des modes de transport en mobilité intégrée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les inefficacités en matière de logistique poussent les organismes à consacrer une part trop importante de leur budget à ces éléments au détriment de la distribution et de l'augmentation des volumes. • Les inefficacités en matière logistique aggravent les enjeux de congestion et de pollution par le transport des aliments. • Les personnes vulnérables ont généralement accès à une alimentation de piètre qualité, nuisant à leur santé, à leur estime de soi et à leur bien-être.

Le processus de mesure, notamment via les boucles de rétroaction, permettra de valider ou d'invalider ces hypothèses et de modifier les projets en fonction des constats.

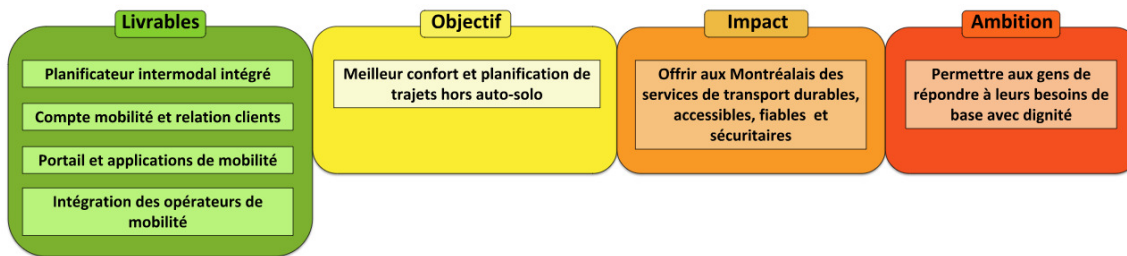
5.3.2 Scénario de mise en œuvre de la théorie du changement et du cadre de mesure

Pour montrer comment tous ces concepts se combinent pour soutenir efficacement le déroulement du projet, un scénario de mise en œuvre (*use case*) est présenté dans cette section. De tels scénarios ont été développés pour l'ensemble des objectifs, mais ne peuvent tous être détaillés dans la candidature par souci de concision.

5.3.2.1 Extrait de la théorie du changement

La théorie du changement est un agrégat de multiples scénarios se renforçant mutuellement. Un scénario individuel établit un lien entre des livrables et un objectif, un impact et une ambition:

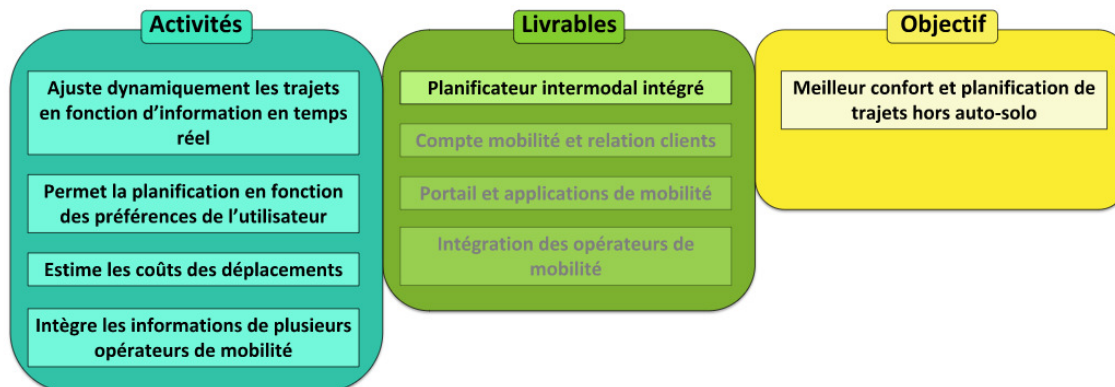
Figure 9.1. – Un scénario tiré de la théorie du changement



Tel que souligné dans nos consultations initiales, la mobilité a été mentionnée comme un facteur important pour permettre à l'ensemble de la population de répondre à ses besoins, notamment quant à la nécessité d'avoir accès à des modes de transports sécuritaires, fiables et abordables. Plusieurs objectifs permettent de répondre à cela dans ce scénario: nous allons évaluer la contribution d'une meilleure planification de trajets, sans faire appel à l'automobile, via plusieurs livrables du projet de mobilité intégrée.

Pour être plus précis, il est possible de remonter aux activités rendues possibles par certains livrables, ci-dessous la mise en place d'un outil de planification intégré et intermodal.

Figure 9.2. – Un outil de planification



En agissant comme point d'accès unifié pour une vaste gamme d'options de transport, le planificateur permet d'obtenir en un coup d'œil les options les plus efficaces pour se rendre à destination. Le tout, sans avoir à gérer les liens entre modes de transport, la création d'un compte et la gestion du paiement auprès de différents opérateurs. L'intégration en temps réel de nombreuses sources d'informations provenant de chacun des modes de transport permet de prendre en compte de nombreux imprévus, rendant ainsi la mobilité plus fiable et résiliente.

5.3.2.2 Extrait de la mesure du rendement

Le déploiement du planificateur se fera en plusieurs phases, d'un produit minimum viable (MVP) jusqu'au déploiement final. Dans les premières phases, seuls de petits groupes de testeurs seront impliqués avant des déploiements publics.

Pour les déploiements limités, il sera possible de faire appel au programme Citoyens Testeurs de la Ville de Montréal, ainsi qu'au Panel d'utilisateurs de la STM, des banques combinant plusieurs milliers de citoyens volontaires pour participer à des tests ou des validations.

- Ces testeurs seront rétribués pour installer l'application MTL Trajet, qui permet d'enregistrer l'ensemble de leurs déplacements, ainsi que les modes et les motifs de ces déplacements.
- Selon l'approche de tests aléatoires contrôlés, certains utilisateurs seront invités à utiliser le planificateur de trajets intégrant une offre plus vaste qu'à l'heure actuelle.
- L'ensemble des données de déplacements et d'utilisation du planificateur seront collectées pour être analysées. Les changements dans les comportements seront comparés au groupe témoin.
- Certains de ces testeurs pourront être rencontrés selon la démarche de boucle de rétroaction. L'objectif sera d'approfondir leur vision de l'outil et de savoir dans quelle mesure il répond à leurs besoins et amène des changements plus profonds (rythme de vie, agrément, sentiment de sécurité, etc.).

En quelques mois, il sera possible de valider précisément les liens entre ce livrable particulier et les objectifs et, au besoin, d'ajuster le livrable pour les itérations suivantes. Cela permettra également d'ajuster les valeurs des mesures quantitatives, voire la nature même des indicateurs en vue des déploiements complets.

Pour ces derniers, les indicateurs d'adoption et d'utilisation permettront de valider que les changements de comportement observés dans les déploiements limités se concrétisent à grande échelle. Ainsi, des données comme le taux de conversion des utilisateurs au nouvel outil et la fréquence d'utilisation de l'outil pourront être analysées, et au besoin complétées par des sondages. Au fil des années, à mesure que l'adoption se fera et que les changements de comportement prendront place, des indicateurs systémiques, comme les enquêtes-origines destination ou le *Mobility Wellbeing Index* évolueront aussi.

5.4 Indicateurs de mesure

Cette démarche de scénario et de mesure a été réalisée pour l'ensemble des livrables de la présente proposition, les tableaux suivants fournissent le sommaire. Pour alléger le contenu, les tableaux comportent principalement les indicateurs d'adoption et d'utilisation, ainsi que certaines mesures de perception (sondage), les boucles de rétroaction, et les approches cliniques qui seront utilisées pour l'ensemble des livrables ayant un impact direct sur les citoyens.

Objectifs O1: Meilleur confort et planification de trajets hors auto-solo**Contribue aux impacts I1, I2, I3 et aux ambitions A2, A3, A4**

Théorie du changement	Livrables	Indicateurs	Valeur cible	Source de données
Un planificateur intégré et un compte unifié abaissent les barrières à l'adoption de plusieurs modes, et permet une plus grande flexibilité, se traduisant notamment par une réduction du besoin de possession et d'utilisation d'une voiture.	Planificateur intermodal intégré Compte client Applicatif web et mobile	Taux de conversion des utilisateurs de transport collectif	Phase 1 : 18 % Phase 2 : 38 % Phase 3 : 44 %	Plateforme actuelle (OPUS) et de mobilité intégrée
		Taux de satisfaction envers l'approche de mobilité intégrée (confort, attente, simplicité)	Phase 1 : 70 % Phase 2 : 75 % Phase 3 : 80 %	Sondage d'expérience de la STM
		Taux de combinaison entre modes de transport (plus d'un mode de transport)	Phase 1 : 15 % Phase 2 : 20 % Phase 3 : 25 %	Plateforme de mobilité intégrée

Objectif O2: Augmentation du nombre d'options de mobilité hors auto-solo**Contribue aux impacts I1, I2, I3 et aux ambitions A2, A3, A4**

Théorie du changement	Livrables	Indicateurs	Valeur cible	Source de données
Le manque d'options de transport rend l'offre disponible vulnérable à des interruptions de service ou à des changements de conditions, amenant un nombre important de personnes à utiliser leurs véhicules personnels.	Planificateur intermodal intégré Compte client Applicatif web et mobile Pôles de mobilité Flotte de véhicules partagés Plateforme de partage d'actifs	Nombre d'options de mobilité dans un rayon de 750 m ¹	TBD	Données de couverture et de points d'accès des opérateurs de mobilité, incluant mobilité de quartier
		Temps de trajet moyen à l'heure de pointe pour se rendre à certains points d'intérêt ^{1,2}	TBD	Données de couverture et de points d'accès des opérateurs de mobilité, incluant mobilité de quartier
		Nombre d'utilisations aux services complémentaires au transport collectif par millier d'habitant ¹	TBD	Données de fréquentation des opérateurs de mobilité, incluant mobilité de quartier

Objectif O3: Baisse du nombre de trajets locaux en auto-solo**Contribue aux impacts I1, I2, I3, I4, I5 et aux ambitions A1, A2, A3, A4, A5**

Théorie du changement	Livrables	Indicateurs	Valeur cible	Source de données
Les approches conventionnelles de transport collectif sont moins	Applicatif web et mobile Pôles de mobilité	Nombre de kilomètres parcourus avec les outils de mobilité locale	TBD	Plateforme de partage de flotte, plateforme de mobilité intégrée

performantes au niveau local, impliquant des trajets en voiture sur de courtes distances. Une offre adaptée doit permettre des déplacements locaux sans voiture.	Flotte de véhicules partagés Plateforme de partage d'actifs	Nombre de trajets automobiles évités ¹	TBD	Projection à partir des testeurs utilisant l'application MTL Trajet
Objectif O4: Meilleur partage des ressources locales pour accéder à des services de base Contribue aux impacts I4, I5 et aux ambitions A1, A3, A5				
Théorie du changement	Livrables	Indicateurs	Valeur cible	Source de données
L'économie du partage et la logique des Communs permettent de baisser les coûts de possession de certains actifs et favorisent une vie locale riche et active.	Tiers lieux Pôles de mobilité Flotte de véhicules partagés Plateforme de partage d'actifs	Taux d'usage des tiers lieux	TBD	Système d'accès et de réservation des tiers lieux
		Nombre d'actifs et d'utilisation mise en partage sur la plateforme de partage d'actifs	TBD	Plateforme de partage d'actifs
Objectif O5: Participation accrue aux réflexions et décisions locales Contribue à l'impact I5 et à l'ambition A1				
Théorie du changement	Livrables	Indicateurs	Valeur cible	Source de données
L'évolution des comportements des citoyens se fait en fonction de leur engagement, de leur participation et de leur capacité à influencer les initiatives qui les affectent au niveau local.	Tiers lieux Laboratoire d'expérimentation réglementaire Volet gouvernance et mobilisation de la mobilité de quartier	Nombre de personnes exposées aux projets de mobilité de quartier et de gouvernance	20 000	Suivi de la mobilisation pour la Mobilité de quartier Communication pour la gouvernance
		Nombre de personnes ayant participé à des activités de mobilité de quartier et de gouvernance	3 000	Suivi de la mobilisation pour la Mobilité de quartier Communication pour la gouvernance
		Nombre de personnes impliquées dans la gouvernance locale et la cocréation des projets	600	Suivi de la mobilisation pour la Mobilité de quartier Communication pour la gouvernance
Objectif O6 : Augmentation de l'efficacité opérationnelle des organismes communautaires de distribution alimentaire Contribue à l'impact I6 et à l'ambition A2				
Théorie du changement	Livrables	Indicateurs	Valeur cible	Source de données
En réduisant les efforts et budgets en gestion logistique et approvisionnement, les organismes communautaires	Système alimentaire local et intégré	Augmentation du ratio tonne de denrées/km parcourus	50 %	Données opérationnelles de certaines organisations et plateforme du système alimentaire

pourront se concentrer sur la distribution et le service, contribuant ainsi à une meilleure santé et un sentiment d'appartenance des bénéficiaires.		Augmentation du nombre de repas livrés aux domiciles de personnes à mobilité réduite	20 %	Données opérationnelles de certaines organisations et plateforme du système alimentaire
---	--	--	------	---

Objectif O7: Augmentation de la distribution de produits frais et locaux pour les populations vulnérables
Contribue à l'impact I6 et à l'ambition A2

Théorie du changement	Livrables	Indicateurs	Valeur cible	Source de données
L'accès à des produits frais et locaux a un impact positif sur la santé des personnes vulnérables tout en supportant leur bien-être et leur dignité.	Système alimentaire local intégré Serre urbaine	Augmentation du ratio de produits frais disponibles dans des paniers d'urgence et solidaires	30 %	Données opérationnelles de certaines organisations et plateforme du système alimentaire
		Augmentation du nombre de paniers ou repas desservis aux personnes vulnérables	10 %/an	Données opérationnelles de certaines organisations et plateforme du système alimentaire
		Ratio produit frais/total distribué ³	25 %	Plateforme du système alimentaire
		Augmentation des points de distribution pour les populations sous le seuil de la pauvreté ou à faibles revenus, avec un accès nul ou négligeable aux fruits et légumes frais dans un rayon de 500 m	50 %	Direction de la santé publique

Objectif O8: Réduire les pertes et le gaspillage dans la chaîne de distribution alimentaire
Contribue à l'impact I6 et à l'ambition A2

Théorie du changement	Livrables	Indicateurs	Valeur cible	Source de données
La disponibilité de produits frais est affectée négativement par les pertes et le gaspillage, limitant la quantité pouvant être distribuée aux personnes vulnérables.	Système alimentaire local et intégré Serre urbaine	Augmentation des produits frais récupérés des grands distributeurs, épiceries et producteurs	30 %	Données opérationnelles de certaines organisations et plateforme du système alimentaire
		Nouvelles cuisines disponibles et mutualisées certifiées MAPAQ permettant la transformation d'aliments frais	20	Données opérationnelles de certaines organisations et plateforme du système alimentaire

1. Cet indicateur sera séparé en deux : une valeur pour les quartiers bénéficiant de l'approche de mobilité de quartier et les autres.
2. Cet indicateur devra être raffiné. En effet, au-delà de la rapidité, des éléments comme le coût doivent être pris en considération.
3. Cet indicateur s'applique aux organisations de distribution se donnant pour objectifs la distribution de produits frais.

Ces indicateurs, ainsi que le résultat des boucles de rétroaction, seront produits selon une fréquence trimestrielle et révisés par le comité directeur du programme afin d'envisager des changements dans les projets, leur déploiement ou les valeurs visées. Les résultats seront également rendus publics après évaluation, et serviront à l'établissement de l'entente de contribution.

Tel que mentionné précédemment, deux outils seront utilisés pour suivre les impacts et les ambitions : le *Mobility Wellbeing Index* (MWI) et les indicateurs « Faim Zéro » de Signes Vitaux maintenus par la Fondation du Grand Montréal. Voici un sommaire des indicateurs pertinents :

Bien-être	Commodité et efficacité	Inclusion et participation
<ul style="list-style-type: none"> Niveau de satisfaction général Niveau d'activité physique Distances parcourues (incluant personnes en situation de handicap) Part modale auto-solo Victimes de collisions 	<ul style="list-style-type: none"> Usage des transports collectifs / résidents Accès via les modes de transports (walkscore, transitscore, etc.) Niveau de retard par mode de transport (congestion, interruption de services, etc.) Niveaux de satisfaction services 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de familles et d'enfants bénéficiant de banques alimentaires Niveau d'insécurité alimentaire Proportion des dépenses des ménages consacrées à la mobilité et à l'alimentation

Le suivi de ces indicateurs sera réalisé via les pôles de données, la majorité des données nécessaire étant déjà collectées sous différentes formes. Ces indicateurs seront suivis annuellement, la première année servant de valeur de référence. L'évolution lente de ces indicateurs ne permet pas de les utiliser dans l'entente de contribution, considérant la durée de cette dernière, mais le suivi se poursuivra après la durée de l'entente afin d'évaluer l'impact sur le long terme.

5.5 Échéanciers et paiements

Le tableau ci-dessous indique les principaux jalons de paiement des projets du Défi :

Date	Montant	Jalon	Thème
Dec-19	237 K\$	Gouv. - Budget Opérationnel LivingLab	Gouv.
	792 K\$	MDV 1-2 - Étude & Activation des milieux de vie, Développement Plateforme de proximité,	MobQ
	326 K\$	Mise en service du portail d'accès (version 1,0) Accès à cinq sources de données ouvertes dans la plateforme	DMOb
Mar-20	500 K\$	Mobilité Intégrée - Compte Mobilité et relation-client - Phase 1	Mobl
Jun-20	2 048 K\$	Système Alimentaire : Inventaire Phase 1, Dons alimentaires	Alim
		Serre Urbaine - Référentiel des flux de déchets urbains - phase 1 Indicateurs Alimentation - Étape 1	

	1 009 K\$	Mise en place des premiers partenariats avec les fournisseurs de données, Inventaire des données Constitution de la fiducie de donnée, Modèle de gouvernance du pôle de données sociales Mise en place du centre de données Version Beta du site web de la fiducie de données	DSoc
	300 K\$	Mobilité Intégrée - Intégration opérateurs de mobilité - Phase 1	Mobl
	237 K\$	Gouv. - Budget Opérationnel LivingLab	Gouv.
	1 145 K\$	MDV 1-2 - Développement Plateforme de proximité, MDV 1-2 - Déploiement MDV, MDV 3-4 - Étude & Activation des milieux de vie	MobQ
	499 K\$	Intégration de dix sources de données supplémentaires dans la plateforme	DMOb
	65 K\$	Analyse - Intégration des données du registre des Taxis Montréal	DMOb
Sep-20	300 K\$	Mobilité Intégrée - Phase 1 pour le bloc Entrepôt de données mobilité	Mobl
Dec-20	873 K\$	Système Alimentaire : Approvisionnement Phase 1, Serre Urbaine - Référentiel des flux de déchets urbains - phase 2 Indicateurs Alimentation - Étape 2	Alim
	819 K\$	Intégration des premières données Phase 1 de la mise en place des solutions d'entreposage de données et de tableaux de bord Version du site web Frais d'opération du pôle de données sociales	DSoc
	1 377 K\$	Mobilité Intégrée - Phase 1 pour les blocs : Portail et app Mobile, Facturation, paiement et programme de fidélisation, Planificateur intermodal intégré et Billettique Numérique	Mobl
	237 K\$	Gouv. - Budget Opérationnel LivingLab	Gouv.
	1 196 K\$	MDV 1-2 - Développement Plateforme de proximité, Observation des résultats et ajustements, MDV 3-4 - Étude & Activation des milieux de vie	MobQ
	499 K\$	Première expérimentation IVADO Mise en service d'un outil de tableau de bord	DMOb
	69 K\$	Analyse - Certificat de covoiturage	DMOb
Mar-21	600 K\$	Dossier Citoyen Intégré- Fédération de l'authentification avec un tiers	DCit
Jun-21	2 620 K\$	Système Alimentaire : Inventaire Phase 2, Vente & Distribution Phase 1, transformation de denrées Phase 1, Marchés public Phase 1 Serre Urbaine - Référentiel des flux de déchets urbains - phase 3 Indicateurs Alimentation - Étape 3	Alim
	851 K\$	Intégration de nouvelles données Évolutions des outils de gestion, d'analyse et de représentation des données, Évolution du site web, amélioration des accès aux données Frais d'opération du pôle de données sociales	DSoc
	237 K\$	Gouv. - Budget Opérationnel LivingLab	Gouv.
	1 453 K\$	MDV 1-2 - Développement Plateforme de proximité, Observation des résultats et ajustements, MDV 3-4 - Développement Plateforme de proximité, Déploiement MDV, MDV 5-6 - Étude & Activation des milieux de vie	MobQ
	662 K\$	Intégration de dix sources de données supplémentaires dans la plateforme Intégration d'une nouvelle donnée inusitée (exemple: via nouveaux capteurs)	DMOb
	323 K\$	Analyse : Étude et élaboration d'incitatifs pour le covoiturage, Collecte et croisement de données de mobilité et Outils de croisement de données Implantation : Intégration données du registre des Taxis Montréal	DMOb
Sep-21	575 K\$	Mobilité Intégrée - Phase 2 pour les blocs : Compte Mobilité et relation-client et	Mobl

Entrepôt de données mobilité			
Oct-21	300 K\$	Dossier Citoyen Intégré - Audit	DCit
Dec-21	1 870 K\$	Système Alimentaire : Vente & Distribution Phase 2, logistique & Transport Phase 1, transformation de denrées Phase 2 Serre Urbaine - Référentiel des flux de déchets urbains - phase 4 Indicateurs Alimentation - Étape 4	Alim
	1 156 K\$	Intégration de nouvelles données Ajout d'outils de croisement de données Évolution du site web, amélioration des accès aux données Frais d'opération du pôle de données sociales	DSoc
	5 919 K\$	Mobilité Intégrée - Phase 1 pour les blocs : Portail et app Mobile, Facturation, paiement et programme de fidélisation, Intégration opérateurs de mobilité, Planificateur intermodal intégré et Billettique Numérique	Mobl
	237 K\$	Gouv. - Budget Opérationnel LivingLab	Gouv.
	1 205 K\$	MDV 1-2 - Observation des résultats et ajustements, MDV 3-4 - Développement Plateforme de proximité, Observation des résultats et ajustements, MDV 5-6 - Étude & Activation des milieux de vie	MobQ
	662 K\$	Seconde expérimentation IVADO Mise en place d'une première visualisation interactive	DMOb
	589 K\$	Implantation : Certificat de covoiturage, Collecte et croisement de données de mobilité et Outils de croisement de données	DMOb
Jun-22	1 455 K\$	Système Alimentaire : Approvisionnement Phase 2, logistique & Transport Phase 2 Serre Urbaine - Référentiel des flux de déchets urbains - phase 5 Indicateurs Alimentation - Étape 5	Alim
	1 012 K\$	Intégration de nouvelles données Évolutions des outils de gestion, d'analyse et de représentation des données, Évolution du site web, amélioration des accès aux données Élaboration du programme de formation Frais d'opération du pôle de données sociales	DSoc
	350 K\$	Mobilité Intégrée - Phase 3 pour les blocs : Compte Mobilité et relation-client, Facturation, paiement et programme de fidélisation, Billettique numérique et Entrepôt de données mobilité	Mobl
	237 K\$	Gouv. - Budget Opérationnel LivingLab	Gouv.
	1 399 K\$	MDV 1-2 - Observation des résultats et ajustements, MDV 3-4 - Développement Plateforme de proximité, Observation des résultats et ajustements, MDV 5-6 - Développement Plateforme de proximité, Déploiement MDV	MobQ
	643 K\$	Intégration de dix sources de données supplémentaires dans la plateforme Intégration d'une nouvelle donnée inusitée Création d'une visualisation interactive de la donnée	DMOb
	201 K\$	Implantation : Incitatifs pour le covoiturage Mesure et ajustement : Registre des Taxis Montréal	DMOb
Dec-22	1 078 K\$	Système Alimentaire : Vente & Distribution Phase 3, logistique & Transport Phase 3 Serre Urbaine - Référentiel des flux de déchets urbains - phase 6 Indicateurs Alimentation - Étape 6	Alim
	510 K\$	Intégration de nouvelles données Évolutions des outils de gestion, d'analyse et de représentation des données, Évolution du site web, amélioration des accès aux données Frais d'opérations de la fiduciaire	DSoc

	700 K\$	Mobilité Intégrée - Phase 3 pour les blocs : Portail et applications mobilité et Planificateur intermodal intégré	Mobl
	237 K\$	Gouv. - Budget Opérationnel LivingLab	Gouv.
	790 K\$	MDV 1-2 - Observation des résultats et ajustements, MDV 3-4 - Observation des résultats et ajustements, MDV 5-6 - Développement Plateforme de proximité, Observation des résultats et ajustements	MobQ
	643 K\$	Mise en place de la Banque de connaissance avec contenus Mise en place de la vigie	DMOb
	348 K\$	Mesure et ajustement : Certificat de covoiturage, Incitatif de covoiturage, Croisement de données	DMOb
Jun-23	21 K\$	Indicateurs Alimentation - Étape 7	Alim
	448 K\$	Intégration de nouvelles données Évolutions des outils de gestion, d'analyse et de représentation des données, Évolution du site web, amélioration des accès aux données formation sur les données et leur usage Frais d'opération du pôle de données sociales	DSoc
	237 K\$	Gouv. - Budget Opérationnel LivingLab	Gouv.
	491 K\$	MDV 3-4 - Observation des résultats et ajustements, MDV 5-6 - Développement Plateforme de proximité, Observation des résultats et ajustements	MobQ
	627 K\$	Mise en place de dix sources de données supplémentaires dans la plateforme Intégration d'une nouvelle donnée inusitée	DMOb
Dec-23	21 K\$	Indicateurs Alimentation - Étape 8	Alim
	522 K\$	Intégration de nouvelles données Évolutions des outils de gestion, d'analyse et de représentation des données, Évolution du site web, amélioration des accès aux données formation sur les données et leur usage Frais d'opération du pôle de données sociales	DSoc
	237 K\$	Gouv. - Budget Opérationnel LivingLab	Gouv.
	64 K\$	MDV 3-4 - Observation des résultats et ajustements, MDV 5-6 - Observation des résultats et ajustements,	MobQ
	627 K\$	Création d'une visualisation interactive de la donnée Ajustement de la capacité des infrastructures	DMOb
Jun-24	431 K\$	Intégration de nouvelles données Évolutions des outils de gestion, d'analyse et de représentation des données, Évolution du site web, amélioration des accès aux données formation sur les données et leur usage Frais d'opération du pôle de données sociales	DSoc
	237 K\$	Gouv. - Budget Opérationnel LivingLab	Gouv.
	39 K\$	MDV 5-6 - Observation des résultats et ajustements	MobQ

Le paiement du montant de 454 500\$ pour le pilotage est attendu chaque semestre.

Gouv. : Gouvernance

Mobl : Mobilité Intégrée

MobQ : Mobilité de quartier

DMob : Données de Mobilité

DSoc : Données sociales

Alim : Système Alimentaire

Local Intégré

DCit : Dossier Citoyen Intégré

5.6 Risques et mitigation

Identification des principaux risques pouvant compromettre l'atteinte des résultats

Risque	Probabilité	Criticité	Impact	Mitigation
Complexité de la théorie du changement. Les liens et hypothèses entre les différents niveaux d'impacts peuvent rendre difficile le suivi entre les actions et les impacts.	Haute	Haute	Impact des projets	- Le processus de déploiement des projets (itérations rapides) et des approches de mesure précises, notamment les boucles de rétroaction, visent à rapidement évaluer les liens entre les actions et les impacts. Le modèle de paiement par résultat offre la flexibilité pour réévaluer les actions et les impacts à la lumière des apprentissages réalisés en cours de projet.
Absence de référence pour certains projets expérimentaux. Les projets les plus expérimentaux, principalement MdQ et le Laboratoire en expérimentation réglementaire n'ont pas de précédents connus, ce qui rend l'évaluation de l'impact difficile.	Moyenne	Haute	Impact des projets	- Pour les éléments où aucune référence n'existait, il a été décidé de ne pas fournir de valeur cible. Les valeurs cibles seront définies à partir des premières preuves de concept mises en œuvre, et seront raffinées de manière collaborative avec les partenaires et le gouvernement du Canada.
Visions divergentes des objectifs à atteindre. Bien que les partenaires actuels du projet se soient entendus sur les objectifs à atteindre, plusieurs projets sont des plateformes ouvertes pour d'autres partenaires à venir qui pourraient avoir des objectifs divergents.	Moyenne	Moyenne	Impact des projets	- Chaque projet fonctionnant comme une plateforme, la mobilité intégrée et le système alimentaire local et intégré en particulier se doteront d'un modèle de gouvernance assurant une série d'objectifs communs et de métriques cohérentes. Si de nouvelles métriques sont mises en place, elles seront également ajoutées au plan de suivi du présent projet.
Le projet de mobilité intégrée est dépendant du projet de refonte tarifaire de l'ARTM. Retard de ce dernier pourrait affecter l'échéancier du projet.	Moyenne	Moyenne	Calendrier	- Au besoin, les premiers déploiements de mobilité intégrée pourront avoir leur propre modèle tarifaire qui s'arrimera avec l'ARTM par la

				suite.
Vulnérabilité financière des partenaires, notamment sans but lucratif. Plusieurs partenaires ne peuvent pas entamer des projets sans un financement adéquat, au risque de mettre en jeu leur pérennité.	Moyenne	Moyenne	Livraison	- La Ville de Montréal absorbera une partie des avances de fonds nécessaires, tandis que certains jalons de paiement se feront sur livraison de fonctionnalité des partenaires.
Enjeu d'adhésion et évolution rapide du marché de la mobilité. Le marché de la mobilité est en pleine transformation et un nombre important de joueurs se positionnent comme intégrateurs de services. Cela pourrait remettre en cause l'adhésion des utilisateurs et le modèle d'affaire de la mobilité intégrée.	Moyenne	Haute	Modèle d'affaire	- La mise en place d'un modèle de gouvernance appuyé par l'ARTM assure un arrimage avec le cadre réglementaire. Cela permettra d'assurer une intégration des nouvelles offres. La plateforme de mobilité intégrée sera elle-même en évolution constante pour supporter les nouvelles offres de mobilité.

6. DONNÉES ET PROTECTION DES RENSEIGNEMENTS PERSONNELS

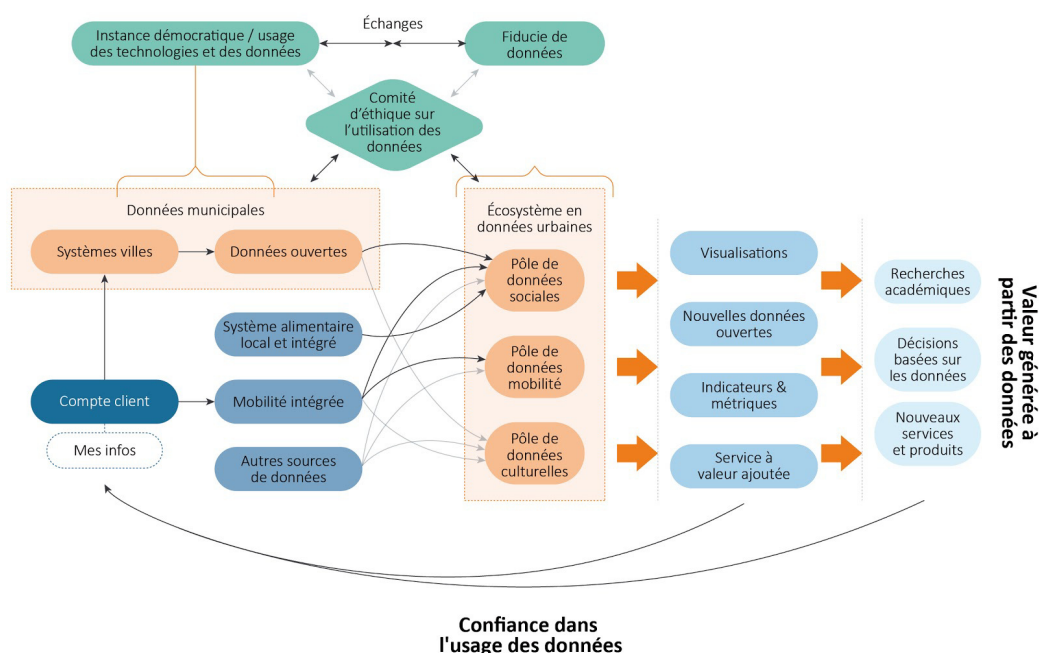
Tout en étant au cœur de la conception de ville intelligente, le territoire de la donnée est en pleine mutation avec de nouveaux usages et nouvelles réglementations. Les cinq prochaines années verront sans nul doute d'importantes évolutions. La présente proposition vise à y contribuer activement selon plusieurs axes :

- La mutualisation des données. Sujet récurrent dans nos écosystèmes, elle permet de mieux comprendre les problèmes qui nous entourent et d'améliorer nos décisions.
- La vision des données comme un Commun. Suscitant beaucoup d'intérêt, elle soulève aussi de nombreuses questions, voire de craintes d'abus, notamment dans le contexte qui est le nôtre, avec un nombre élevé de projets et de parties prenantes.
- Des cadres de gouvernance clairs. Attendus pour soutenir la confiance de citoyens, des cadres adaptés à la situation restent à construire.

6.1 Portée de l'utilisation des données

La figure 6 propose une version d'ensemble, une architecture de l'usage et de la circulation des données dans le cadre de notre proposition. Au centre, se trouvent des pôles de données, des infrastructures de mutualisation et d'analyse des données; ils offrent un cadre clair et strict pour les valoriser. La gouvernance des données produites par la Ville sera assurée par un organe de représentation démocratique déjà présenté dans la section gouvernance, tandis que les pôles seront supervisés par une fiducie de données, peu importe la source utilisée. Ces deux instances pourront faire appel à un comité d'éthique constitué d'experts.

Figure 10 – Écosystème de données



6.1.1 Pôle de données de mobilité

L'ensemble des acteurs concernés ont souligné l'importance d'une mise en commun des données de mobilité. Que ce soit par le biais de nouvelles applications facilitant la mobilité partagée, ou bien par la valorisation de données en temps réel, l'offre de transport se verrait ainsi bonifiée pour répondre aux besoins de mobilité. L'architecture de ce pôle permettra de répondre aux nombreux besoins exprimés:

- Maximiser les décisions supportant l'intégration et la complémentarité des modes de transport.
- Favoriser la mobilisation de parties prenantes et une approche collaborative (écosystème).
- Augmenter le potentiel d'innovation des différents acteurs, en couplant les données disponibles avec des approches d'intelligence d'affaire et d'intelligence artificielle.
- Normaliser les données pour un usage plus direct pour tous (mutualisation des efforts).
- Accompagner les acteurs dans leurs démarches, notamment les entreprises en démarrage.

À terme, le pôle en mobilité vise à collecter et standardiser une grande variété de données: sur les déplacements, les inventaires de véhicules, les événements liés à la mobilité ou encore sur les statistiques officielles. Dans le cadre du Défi, les données intégrées permettront de répondre à des besoins spécifiques. Des efforts seront également mis en œuvre dans la conception même des plateformes.

Indicateurs de performance: Le pôle en mobilité recevra l'ensemble des données mentionnées dans la section « mesure du rendement », afin de produire les indicateurs de suivi en mobilité. La collecte et l'analyse des données seront automatisées autant que possible, pour raccourcir le cycle entre expérimentation et évolution du rendement.

Pilotes de valorisation des données supportant l'impact des projets du Défi:

- Évaluation de la certification de trajets en covoiturage, autopartage et vélopartage permettant de développer des incitatifs à l'utilisation de ces modes de transport.
- Intégration des données des taxis favorisant leur intégration dans l'offre de mobilité intégrée.
- Analyse approfondie des données issues du système de mobilité de quartier, pour mieux comprendre les changements d'habitudes et les besoins en déplacement des utilisateurs.
- Uniformisation de certaines données de la Ville pour les intégrer à l'approche des communs technologiques SharedStreets.io

6.1.2 Pôles de données sociales

Lors de la journée de cocréation de mars 2018 réalisée pour le Défi, des groupes communautaires se sont rassemblés autour d'un enjeu commun: plusieurs collectent des données pour des analyses spécifiques, puis ces données disparaissent. L'absence d'un cadre pour stocker ces données et gérer les droits d'utilisation est une barrière significative pour ces groupes et les organisations philanthropiques finançant leurs activités. Par ailleurs, certains

collectent des données qualitatives, sous formes de récits ou d'analyses ethnographiques qui sont plus difficiles à traiter.

Pour faire face à ces enjeux, le CRIEM, un centre de recherche de l'Université McGill, a proposé de développer une infrastructure commune permettant de gérer et de valoriser ces données, peu importe leur nature. Appuyée par de nombreux acteurs, cette démarche vise à atteindre des objectifs similaires au pôle de données de mobilité, et répondra à des besoins similaires au sein du Défi:

- **Mesure de rendement:** les données en lien avec l'impact du Système alimentaire local intégré, ainsi que l'ensemble des données collectées par les boucles de rétroaction seront gérées et analysées au sein du pôle en données sociales. Cela permettra de générer des indicateurs de rendement pour le Défi, ainsi que des informations qualitatives aidant à la prise de décisions stratégiques pour les projets.
- **Projet spécifique:** un projet de collecte et d'analyse de données sociales sur les populations autochtones à Montréal, expliqué plus en détails au chapitre 9, sera également hébergé.

Au-delà de ces projets spécifiques, le pôle de données sociales, également appelé Observatoire sur les récits, sera l'occasion de développer de nouveaux outils visant à croiser des données quantitatives avec des données qualitatives, de façon à générer une compréhension approfondie de la réalité des villes.

6.2 Cadre de gouvernance

6.2.1 Cadre pour la Ville de Montréal

Le cadre de gestion des données de la Ville de Montréal, établi en 2015 par sa Politique de données ouvertes et sa Directive sur la gouvernance de données, est d'ores et déjà solide. Il sera renforcé par la mise en œuvre de la présente proposition, et grâce aux travaux en cours sur l'acceptabilité sociale de l'usage des technologies (voir chapitre 7). Par ailleurs, notre proposition vise à développer une instance démocratique sur l'usage des technologies et des données (déjà présentée au chapitre sur la gouvernance). En effet, même si les politiques de la Ville offrent un cadre structurant, le développement des technologies et de l'usage des données nécessite une réflexion permanente et conjointe avec les citoyens: c'est ce que permettra cette instance.

6.2.2 Cadre pour les pôles de données

Une entité municipale peut difficilement gérer des enjeux hors de sa compétence. Il est donc proposé de développer un concept de fiducie de données pour les pôles de données. Ce concept consiste à déléguer une partie des décisions sur l'usage des données à une organisation tierce. Encore très novateur, il nécessitera une approche d'expérimentation. Pour ce faire, les travaux seront pilotés par le Laboratoire d'expérimentation réglementaire; l'Open Data Institute, pionnier sur ce sujet, a également été sollicité pour appuyer la démarche. L'ensemble de la réflexion sera formalisé sous un concept d'écosystème de données, visant à structurer la réflexion sur leur usage, ainsi qu'à documenter les meilleures pratiques. Les formes légales de la fiducie et de l'écosystème demeurent à définir.

6.2.3 Cadre pour les données liées à l'identité citoyenne

Le chapitre 7 présente la structure technologique d'une identité citoyenne; il permettra d'appuyer le compte client de la mobilité intégrée. Cette approche d'identité citoyenne est également un moyen efficace pour permettre de lier les données collectées à un utilisateur, et de lui donner accès à ces données comme à l'utilisation qui en est faite. Pour ce faire, le projet développera un prototype inspiré par la démarche MyData.org / MesInfos. En lien avec les villes de Lyon et de Nantes qui testent ces approches, il sera envisagé de permettre aux utilisateurs d'obtenir une liste de données collectées à leur sujet, de les obtenir en format numérique et, lorsque c'est possible, d'établir ou de révoquer un consentement.

6.2.4 Comité d'éthique

Enfin, pour compléter l'ensemble de la démarche, un comité d'éthique sur l'utilisation des données et la protection des renseignements personnels sera créé. Ce comité veillera à la mise en œuvre de mécanismes de protection normalisés dans le périmètre du programme proposé par la Ville. Ces mécanismes seront des constituantes d'un programme de protection des renseignements personnels auquel les partenaires devront adhérer. Les responsabilités du comité seront les suivantes :

Responsabilités	Information et composition
<ul style="list-style-type: none">• Dicte les exigences minimales à la sécurité des données et à la protection des renseignements personnels, met en place des mécanismes de contrôle.• Exige des Évaluations préliminaires des facteurs relatifs à la vie privée (ÉPFVP). Mandate un organisme pour les produire.• Approuve la collecte, l'utilisation et la communication des renseignements personnels dans les projets.• Est l'organe décisionnel en matière de sécurité des données et de protection des renseignements personnels (PRP).• Autorise l'ouverture des jeux de données, identifie les conditions d'ouverture.• Rédige et met à jour les directives relatives à sa compétence.• Recommande, lorsque nécessaire, un refus de subvention ou l'exclusion d'un partenaire.• Approuve des formations en PRP.• Reçoit les plaintes relatives aux données, et est l'interlocuteur de la Commission d'accès à l'information (CAI).	<p>Le comité devra être informé:</p> <ul style="list-style-type: none">• des nouveaux projets et de leurs modifications• de tout incident relatif à la sécurité des données <p>Le comité sera composé des personnes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none">• le responsable de la sécurité informatique de la Ville• le responsable de l'accès à l'information de la Ville• le responsable du programme présenté par la Ville• un expert en éthique;• un expert en analyse de données/intelligence artificielle;• le cas échéant, le responsable du projet spécifique concerné• au besoin, toute autre personne dont l'expertise est requise

Ce comité pourrait également être pérennisé ou dupliqué pour répondre aux mêmes besoins en dehors du contexte du Défi ou après la fin de ce dernier, avec une révision de ses responsabilités au besoin.

6.3 La protection des renseignements personnels

La création d'un programme de protection des renseignements personnels (PRP) vise à intégrer les meilleures pratiques dès les premières phases de la conception des projets, puis de les réviser au besoin. À titre d'exemple, une nouvelle ÉPFVP après une période d'activité de quelques années peut évaluer l'efficacité des mesures en place. Le comité d'éthique, sur la base des recommandations des Évaluations préliminaires des facteurs relatifs à la vie privée (ÉPFVP) et ÉPFVP individuelles, approuvera la collecte, l'utilisation et la communication des renseignements personnels dans les projets. S'il le juge nécessaire, il exigera tout correctif, ainsi que toute mesure de sécurité des données ou de PRP additionnelle.

Le programme de PRP se veut dynamique, évolutif et extensible. Il doit permettre d'examiner l'efficacité des mesures et faire face à l'évolution constante des écosystèmes et de la technologie. La veille sur les principaux enjeux en sécurité des données et en PRP favorise l'innovation et l'action proactive. La gestion du programme de PRP par un comité éthique consolide une vision d'ensemble cohérente des diverses composantes de la présente proposition.

En vertu du cadre légal, le Québec n'est pas directement soumis à la Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques, les lois applicables au Québec étant réputées essentiellement similaires par le Gouvernement du Canada. Enfin, plusieurs éléments structurants dans ces démarches sont inspirés des meilleures pratiques internationales, notamment le Règlement général sur la protection des données de l'Union Européenne.

6.4 ÉPFVP et conformité à la protection des renseignements personnels

6.4.1 Évaluation préliminaire des facteurs relatifs à la vie privée

L'ÉPFVP produite pour ce programme, jointe en annexe, dresse un portrait sommaire des renseignements personnels collectés et des échanges anticipés. Des risques en PRP ont été relevés et certaines mesures d'élimination, d'atténuation ou de rectification identifiées.

Les recommandations de l'ÉPFVP sont:

1. La production d'ÉPFVP pour chaque projet individuel.
2. La mise en place d'un comité d'éthique sur l'utilisation des données.
3. Le contrôle périodique de l'efficacité des mesures de gestion des renseignements personnels (RP).
4. Une vigie sur les meilleures pratiques de désidentification et sur les méthodes et technologies d'analyse et de croisement de données.

6.4.2 Gestion des données et approche relative à la protection des renseignements personnels

La conformité à la Loi⁵ de la gestion des données de ce programme se concrétise par l'intégration aux projets « de requis de base en PRP » et d'exigences particulières identifiées pour chacun des projets à la suite des ÉPFVP. Les personnes concernées par la collecte, l'utilisation et la communication des RP recevront l'information nécessaire à l'obtention d'un consentement valable et sur l'exercice de leurs droits. Des moyens facilement accessibles seront mis à leur disposition pour qu'elles puissent les exercer.

Nous développerons un programme de formation destiné aux producteurs et détenteurs de données sur l'utilisation des RP et les obligations qui en découlent. Nous minimiserons la collecte des RP et dépersonnaliserons les données dès que possible, tout en sécurisant la communication de RP entre partenaires. Des méthodes de minimisation et de dépersonnalisation, déjà inscrites dans des pratiques de la Ville, seront promues.

6.4.3 Consentement

L'obtention et le respect du consentement sont indissociables du respect porté à l'individu dans son autonomie et sa vie privée; c'est à ce moment que l'individu exerce son contrôle sur ses renseignements personnels, en fonction de ce qu'il considère comme une information sensible. Les personnes concernées s'attendent à une information claire, juste, compréhensible et facilement accessible pour comprendre ce à quoi ils vont consentir. C'est sur cette base que nous obtiendrons un consentement valable de ceux-ci sur une partie des renseignements ou pour un service particulier dans une offre plus globale.

Le comité d'éthique sur l'utilisation des données validera que l'information qui sera transmise aux personnes concernées par la collecte, l'utilisation et la communication des RP permettent un consentement manifeste, libre, éclairé, précis et limité. Un guide sera mis à la disposition des partenaires pour les appuyer dans la rédaction des informations à communiquer aux personnes concernées. Le droit des personnes concernées à retirer leur consentement en tout temps fera l'objet d'une exigence dès la conception des projets. Les projets seront conçus de manière à intégrer immédiatement des mécanismes de retrait des RP, tels que la dépersonnalisation ou l'élimination des données.

6.5 De la collecte à la destruction: le cycle de vie des données

L'approche de la candidature de Montréal, en cocréation avec de multiples partenaires, implique que les données collectées par les différents projets sont de natures variées et de sources multiples. Dans l'ensemble, peu de nouvelles données sont toutefois créées: elles proviennent principalement des plateformes de mobilité et du Système alimentaire local intégré. Chaque plateforme de mutualisation sera responsable du stockage selon les principes expliqués ci-haut.

⁵ Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1)

Le partage des données se fera autant que possible en les dépersonnalisant. Lorsque les données ne peuvent être dépersonnalisées de manière satisfaisante, l’approbation des organes de gouvernance pertinents sera nécessaire, ainsi que la mise en place de mesures de mitigation incluant la destruction après usage. Les deux pôles de données prévoient un important travail de catalogage de l’information appuyé par des métadonnées, qui permettront un meilleur suivi de leur cycle de vie.

La transmission se fera autant que possible par API, pour un meilleur contrôle de la donnée fournie et des accès. Dans certains cas, l’échange pourrait aussi se faire via un dépôt dans une zone sécurisée. Pour les partages plus ouverts, notamment l’ouverture de données, les organes de gouvernance seront sollicités pour valider l’approche de dépersonnalisation. À ce niveau, la Ville collabore déjà régulièrement avec le milieu de la recherche universitaire pour tester la « réidentification » de données ouvertes en mobilité à partir de croisement. Cette approche pourra être appliquée aux données mutualisées, puis partagée pour s’assurer que les méthodes d’offuscation choisies sont robustes; elle pourra le cas échéant apporter les correctifs nécessaires pour protéger la vie privée des citoyens. L’ensemble des bonnes pratiques en ce sens seront documentées et partagées publiquement.

6.5.1 Propriété et contrôle

Les données appartiennent aux organismes qui les ont produites ou recueillies, et elles restent leur propriété. Des licences de partage adaptées seront utilisées, comme pour les données ouvertes. Pour les données partagées dans un écosystème de données urbaines, nous mettrons en place les mécanismes nécessaires pour assurer leur traçabilité, tout en permettant aux organismes propriétaires de continuer à exercer leurs droits. À titre d’exemple, un mécanisme devra permettre d’intervenir sur des données en fiducie lorsqu’une personne concernée par un RP, bien qu’il soit anonymisé, exigera une correction ou retirera son consentement. Un mécanisme devra assurer qu’un organisme partenaire quittant le programme élimine ses données sous toutes formes qu’elles soient. Le recours à une fiducie de données permettra la mise en place de différents ensembles de règles gouvernant les données collectives et d’exercer les contrôles nécessaires.

Au sein des pôles de données, les propriétaires originaux des données seront toujours identifiés et accessibles via les métadonnées. Les contrôles d’accès aux données se feront sous la responsabilité de l’organisme en charge de la mutualisation, mais contraints par les droits d’accès délégués par le propriétaire. Ainsi, les données de sources publiques demeureront sous la fiducie des organismes producteurs. Les produits dérivés répondront aux conditions des licences et seront soumis aux comités de gouvernance pertinents, notamment la fiducie.

6.5.2 Accessibilité, ouverture et mégadonnées

Riche d’un bagage d’expérience en matière d’accessibilité, la proposition s’inspire des principes d’ouverture de données mis de l’avant depuis plusieurs années par la Ville, notamment l’ouverture par défaut. Montréal compte parmi les premières villes canadiennes à se doter d’un tel cadre, appuyé par une expertise interne pour l’anonymisation des données et d’un processus d’ouverture structuré. En ajout aux plateformes numériques à mettre en place, la candidature met de l’avant des projets de valorisation des données, dont l’objectif est de démontrer aux

parties prenantes l'intérêt du partage, avec pour effet de faciliter le déploiement de solutions aux enjeux des Montréalais.

L'interopérabilité est un aspect important: c'est de la nécessité de mettre en commun les données de sources multiples que découle le principe des pôles de données. La création d'API standardisées sera essentielle pour faciliter la normalisation. Les différents standards à appliquer feront l'objet de discussions, afin de choisir ceux applicables aux différents domaines visés. Aussi, étant donné que l'émergence de nouvelles technologies vient de pair avec l'accès à un large éventail de données, le traitement des données massives s'imposera. Montréal étant une ville particulièrement active à ce niveau, un soutien du milieu académique dans ce domaine vient bonifier notre candidature. L'apport de Centre de recherches interdisciplinaires (CIRRELT/IVADO) permettra entre autres, de développer des méthodes d'analyse des données reposant sur l'intelligence artificielle, adaptées aux particularités des données de mobilité. Par ailleurs, les dernières technologies issues de l'univers des mégadonnées pour l'analyse, le stockage et le transfert des données en temps réel ou en lot seront mises de l'avant dans le projet en alimentation.

6.5.3 Sécurité et protection des données

Hormis les mesures prévues dans la présente demande liées au respect de la vie privée, bonifiées par une approche d'usage éthique des données, des efforts seront mis en œuvre dans la conception même des plateformes en termes de sécurité informationnelle et de protection des données. En effet, un stockage dans les systèmes et une transmission sécurisée sont indissociables de la protection plus large de l'information, afin de garantir une cybersécurité efficace.

Les plateformes numériques développées pour les pôles de données seront sécurisées, et tous les accès aux portails encryptés. Des firmes spécialisées en cybersécurité seront mandatées pour exécuter des audits indépendants de vulnérabilité et d'intrusion. Dans le cas de la bibliothèque de données en lien à la mobilité, la sécurité et la protection des données est au cœur même de la gouvernance, puisqu'un rapport sera déposé annuellement au Comité de direction de la plateforme. De plus, les fournisseurs d'environnements infonuagiques devront se conformer à des critères de sécurité (voir chapitre 7) et produire des rapports de sécurité annuels concernant les lieux d'exploitation des serveurs.

Quant à l'entrepôt des données associées à la mobilité intégrée, le succès d'un tel système repose sur une gestion sécuritaire et organisée de tous les types de données. Pour les données propres aux opérateurs (offres de service, informations clients, etc.) ou les données du compte-mobilité (informations personnelles, historiques de déplacements, etc.), des principes directeurs de gouvernance et sur la sécurité des données seront mis en place via les mécanismes décrits précédemment.

6.6 Gestion des risques associés aux données

Bien que la plupart des risques relatifs à la gestion éthique des données et au respect de la vie privée soient traités dans les sections précédentes et dans l'ÉPFVP en annexe, certains risques techniques et non techniques identifiés demeurent:

Risque	Probabilité	Criticité	Impact	Mitigation
Données anonymisées incorrectement ou problèmes de croisement des données entraînant des failles dans la confidentialité	Moyen	Moyen	Citoyen	- Analyse de risque réalisée préalablement et avis du comité d'éthique sur l'utilisation des données, pour porter un jugement sur le niveau de risque et moyens de mitigation mis de l'avant. Travaux d'analyses par un tiers pour tester la sécurité de l'anonymisation (ex. milieu universitaire).
Difficulté à s'entendre sur les normes de représentation des données	Moyen	Moyen	Techno	- Revue complète des normes utilisées dans les différents domaines d'application en amont des projets.
Manque de données sur les volets social et mobilité pour utiliser l'intelligence artificielle	Faible	Faible	Techno	- Modèles d'apprentissage plus simples et possibles à déployer pour avoir suffisamment de performance dans l'attente d'accumulation de données.
Les citoyens percevront que leurs craintes quant à la vie privée et l'utilisation éthique des données dans nos projets ne sont pas assez considérées.	Moyen	Moyen	Citoyen Adoption	- Élaboration d'un cadre de gouvernance des données, - Réaliser les démarches de réflexions avec les citoyens pour s'assurer que leurs craintes sont prises en considération.

7. TECHNOLOGIE

Le développement technologique des dernières années a donné naissance à de nombreux modèles d'affaires et d'outils, et au concept même de Ville intelligente. Il a également soulevé des enjeux d'acceptabilité sociale. Si la technologie traverse l'ensemble de la réflexion dans la présente proposition, elle est également le sujet d'une réflexion de fond pour être mise au service des citoyens, tout en respectant leur dignité et leur vie privée.

7.1 Principes directeurs

En complément des principes présentés au sujet des données, le projet s'appuiera sur certains principes directeurs, et soutiendra ses partenaires de réalisation pour aller dans le même sens:

1. **Architecture intégrée, modulaire et réutilisable**, prévoir l'intégration de systèmes lors des phases de design, et favoriser une approche modulaire fortement découplée soutenue par des interfaces de connexion évolutives permettant d'isoler les données, tout en favorisant la réutilisation des modules applicatifs développés.
2. **Neutralité technologique**, les services sont conçus pour que les technologies soient interchangeables ; les architectures doivent prévoir des plans de sortie ou de continuité.
3. **Logiciels et matériels libres**, en vertu de la politique de logiciels libres de la Ville de Montréal, miser sur le développement et l'adoption de logiciels et de matériels sous licence ouverte, afin de limiter les risques de menottage technologique et maximiser la capacité d'évolution des solutions développées.
4. **Standardisation**, adopter les standards métiers existants, notamment pour les API et les échanges de données, et contribuer aux efforts de standardisation pertinents.
5. **Identité numérique commune**, assurer une cohérence dans la logique d'identification, et privilégier l'authentification unique (SSO pour *Single sign-on*) pour rendre l'expérience utilisateur fluide et simple.
6. **Sécurité optimale**, chaque service doit gérer sa propre sécurité (approche « *Zero trust* ») et s'assurer que la défektivité d'un service ne met pas en péril les autres systèmes.
7. **Accessibilité**, favoriser l'adoption de standards du marché et l'accès des solutions Internet et mobiles. Systématiser l'utilisation des normes d'accès universel: WCAG 2.0 - ISO/IEC 40500:2012 (niveau AA ou AAA).
8. **Acceptabilité sociale**, dans le cadre de travaux avec le centre de recherche CIRAI, la Ville de Montréal a défini une série de principes directeurs visant à garantir le respect de la personne dans les usages des technologies. Ces principes seront suivis et feront l'objet de politiques officielles et d'engagements, tels que les déclarations *Cities for digital rights* et la Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle.

Les partenaires du Défi seront amenés à suivre les mêmes principes directeurs dans le cadre des conventions de partenariat signées avec eux.

7.2 Un écosystème intégré

La dimension technologique de la présente proposition peut être regroupée en trois grands blocs:

Les systèmes de mobilité, permettant la réservation, le paiement et l'accès aux différents modes de déplacement.

Le Système alimentaire local intégré, supportant la production, la logistique d'approvisionnement et de distribution d'aliments via des partenaires locaux.

Les systèmes d'analyse de données, représentés par deux pôles de mutualisation de données.

Ces systèmes seront accessibles par un grand nombre de partenaires: organismes publics, parapublics, entreprises privées, fournisseurs, organismes communautaires, milieux académiques, etc. Dans ce contexte de relations multiples, et en vertu du principe directeur 1, une approche intégrée sera proposée. En vertu des principes 5 et 6, un quatrième bloc sera nécessaire, soit une identité citoyenne numérique fédérée permettant d'offrir une solution simple, unifiée et sécuritaire.

7.3 État de l'art et tests

7.3.1 Identité numérique: le dossier citoyen intégré

Pièce importante de notre candidature, la notion d'identité citoyenne est aussi un projet structurant pour l'ensemble de la communauté, allant au-delà du Défi: à terme, l'ensemble des acteurs locaux pourraient, grâce au même support, accéder à la mobilité, mais aussi à des services municipaux (prêts bibliothécaires, accès aux activités proposées par la Ville, etc.) ou à ceux d'organisations partenaires. Une telle approche permettrait par ailleurs de mettre en œuvre la notion de tarification sociale en mobilité, actuellement évaluée par l'ARTM, ou encore d'offrir des services à des personnes réfugiées et dans l'attente d'un statut. Il s'agit donc d'une offre de service vaste et diversifiée. Avant de procéder au développement d'une telle identité, il convient de sélectionner une architecture d'identification appropriée:

	Détails	Avantages	Inconvénients
Identité centralisée	Un acteur unique crée, vérifie et atteste de l'identité des personnes	Uniformité et cohérence de l'information Gouvernance et propriété claire	- Modèle de données et d'identité limité à la vision du propriétaire et difficilement extensible - Centralisation des accès
Identité fédérée	Dossier citoyen stocké chez un organisme d'origine, avec des partenaires contribuant à la gestion de l'identité	Certaines données spécifiques sont stockées chez le partenaire, tandis que les données standardisées sont retournées au dossier d'origine	- Lien de confiance point à point: chaque organisme doit faire confiance aux autres organismes de la fédération
Identité	Identité numérique propre et	Identité personnelle	- Nouveaux modèles de

décentralisée	directement accessible par l'individu, lui permettant de stocker de manière sécurisée et privée toutes ses données personnelles	intuitive et pratique à gérer Contrôle complet de l'utilisation des données Flexible et évolutif (<i>scalable</i>)	gouvernance à définir - Infrastructure commune à maintenir
----------------------	---	--	---

La Ville de Montréal est d'ores et déjà engagée dans plusieurs démarches concernant l'identification:

- Travaux du **Pan-Canadian Trust Framework** (PCTF) du Gouvernement du Canada. Cette approche pourrait permettre la compatibilité entre l'identité locale et l'identité nationale, facilitant grandement la répliquabilité de notre proposition à grande échelle au Canada.
- Travaux du Comité identité et services numériques (CISN) du Réseau Informatique Municipale du Québec (RIMQ): une structure de données d'identité citoyenne et une interface de programmation applicative (API) ont été développées et pourraient être utilisées à l'échelle provinciale, favorisant là encore grandement la répliquabilité.
- La Decentralized Identity Foundation (DIF) et Microsoft ont développé une approche d'implémentation standardisée utilisant une chaîne de confiance, nécessaire à une identité décentralisée.

Dans le cadre des travaux du CISN, Montréal a procédé avec la Ville de Longueuil au développement d'une preuve de concept technique de l'API Citoyen, sur un modèle fédéré validant la faisabilité de l'approche.

Une approche fédérée sera également mise en œuvre dans le cadre du Défi, pour sa maturité et sa capacité à être mobilisée rapidement. Des travaux incluant l'obtention de budgets auront lieu par la suite pour faire évoluer le système vers une approche décentralisée, architecture cible idéale.

7.3.2 Intégration de l'offre de mobilité

Le besoin d'intégrer les différentes offres de transport pour l'utilisateur est documenté depuis longtemps, mais ce n'est que récemment que les technologies permettant de le faire efficacement ont été développées. Toutefois, aucun modèle dominant n'a encore émergé; à titre d'exemple, l'organisation privée MaaS Global propose l'application Whim qui répond à cet objectif, tandis que la Grande-Bretagne a développé une architecture de référence sur ce sujet.

La proposition de Montréal se veut innovante, en améliorant les approches utilisées ailleurs et en se basant sur des outils favorisant la répliquabilité. En effet, une grande partie des sociétés de transport du Québec utilise la Carte Opus, carte sans contact conforme à la norme ISO/IEC 14443 et compatible avec la technologie Near Field Communication (NFC). Plusieurs opérateurs de mobilité à Montréal acceptent déjà la Carte Opus, notamment le réseau de vélopartage Bixi et l'opérateur d'autopartage Communauto.

Afin d'atteindre les objectifs de mobilité intégrée, il est toutefois nécessaire d'opérer quelques changements dans le mode d'utilisation de la Carte Opus et des systèmes de billettique. Actuellement, les titres de transport sont directement inscrits sur la puce. Par exemple, la Carte

Opus peut être utilisée comme identifiant: lors de la validation, le système se connecte à un compte client confirmant les titres de transport ou abonnements à des services de mobilité.

Afin de valider la faisabilité technologique, deux projets pilotes ont récemment été réalisés:

- Pendant un mois, des utilisateurs ont testé une carte Opus fonctionnant selon le nouveau mode, et ont été en mesure d'utiliser un certain nombre de services de mobilité compatibles.
- La technologie Opus étant compatible avec la technologie NFC, des tests ont également été réalisés avec des téléphones intelligents, servant sous certaines conditions de support d'identité.

Enfin, la technologie soutenant la carte Opus a été déployée dans d'autres pays, dans un contexte d'Application multiservices citoyenne (AMC) permettant alors un accès à de nombreux services, qu'ils soient publics, parapublics ou universitaires ; un exemple parlant étant le réseau HopLink en Europe. Cela démontre la portabilité et la répliquabilité de l'approche.

7.3.3 Plateformes de mutualisation

Des développements technologiques ciblent spécifiquement la création de plateformes de mutualisation sous différentes formes:

- Système alimentaire intégré et local: système de logistique et d'approvisionnement partagé entre de nombreux acteurs.
- Plateforme de partage d'actifs de mobilité: système permettant la réservation et l'accès à des actifs partagés entre plusieurs acteurs.
- Pôles de mutualisation de données: plateforme de stockage et d'analyse de données permettant à un ou plusieurs acteurs d'accéder à certaines données et de les manipuler.

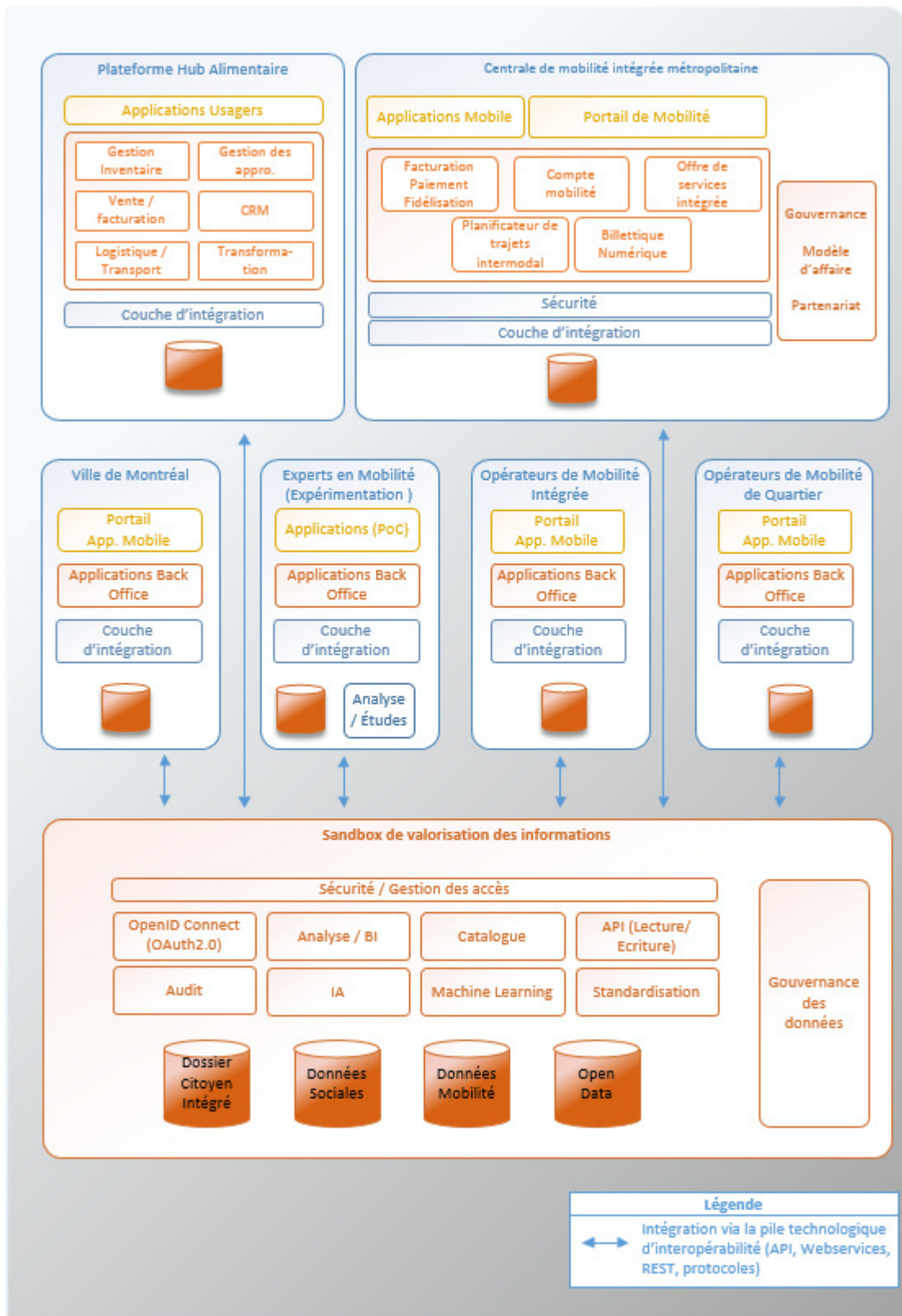
Dans ce contexte, la gestion d'accès sera un élément central avec la nécessité de ségréguer les contenus en fonction du type d'utilisateur. Là aussi, la notion d'identité numérique sera utilisée pour assurer un niveau de sécurité adéquate.

Dans le cadre de la plateforme de partage d'actifs Locomotion de Solon, un projet pilote a également permis de tester la portabilité d'une approche d'identité numérique dans l'espace physique: en utilisant des cadenas intelligents Noke, des utilisateurs ont pu s'identifier et déverrouiller des remorques de vélo ou des boîtes de clés après réservation.

7.4 Architecture technologique proposée

Selon les principes directeurs énoncés dans la section 7.1, il est possible de proposer une architecture présentée dans la figure 7. Cette architecture est à haut niveau, et plusieurs éléments restent à préciser pour atteindre la cible d'une architecture intégrée et modulaire reposant sur des API pour la communication entre les différents éléments. Cela permet d'isoler les différentes composantes des solutions. Les accès et la sécurisation de l'information seront possibles par l'utilisation de l'identité citoyenne.

Figure 11 – Vue logique de la solution



7.4.1 Sécurité et audit

Afin d'atteindre les objectifs de protection des données et des renseignements personnels, chacun des partenaires s'assurera de respecter les exigences établies dans la norme ISO 27001 (sécurité de l'information), applicables en fonction des données traitées ou hébergées par celui-ci et en fonction du niveau d'implication technologique.

Les technologies utilisées dans le cadre des trois axes principaux respecteront également les bonnes pratiques définies par la norme ISO 27002, incluant :

- Le chiffrement des données en transport et en stockage.
- L'authentification de toutes les parties prenantes (les citoyens, les partenaires et leurs employés).
- La gestion des autorisations d'accès aux données (chaque partenaire décide des droits d'accès aux données qu'il expose).
- L'intégrité des données échangées.

Chacun des partenaires s'engagera également, en fonction de son niveau d'implication, à mettre en place des contrôles visant à assurer une saine interopérabilité de l'écosystème, incluant :

- La traçabilité, la surveillance des événements de sécurité et la transparence entre les parties des incidents de sécurité concernant l'écosystème.
- La qualité des données échangées.
- Une disponibilité des systèmes appropriés selon la nature du service rendu.

De manière plus spécifique, le protocole OpenId Connect devra être utilisé par l'ensemble des partenaires pour l'identification citoyenne. Les organisations validant l'identité citoyenne (création d'un profil) devront mettre en place un protocole de confirmation clairement documenté et auditable, pour garantir à l'ensemble des membres utilisant l'identité fédérée la fiabilité des informations et des profils citoyens.

La plateforme développée devra également permettre le consentement du citoyen pour les usages de ces renseignements personnels par un partenaire pour un service donné, ainsi que la révocation dudit consentement.

Les historiques complets du dossier et des adresses seront également rendus disponibles par ce biais, ainsi que les audits des changements et la journalisation des accès réalisés par les employés de la Ville.

7.5 Approvisionnement et déploiement

7.5.1 Approvisionnement

La majorité des projets étant réalisée par des partenaires, les méthodes d'approvisionnement seront variées. Toutefois, la Ville imposera par le biais de conventions de subvention certaines règles:

- Si le partenaire souhaite réaliser le développement du projet avec ses propres ressources, il devra au préalable démontrer sa capacité à y parvenir, ainsi que présenter un plan détaillé d'architecture, de déploiement et d'opérations.

- Si le partenaire a besoin d'un développement externe ou de faire l'acquisition d'un système, il lui sera demandé de suivre une procédure similaire à un appel d'offre, assurant un tarif compétitif pour la réalisation du projet, à l'exclusion des accords-cadres et ententes déjà existants.

Par ailleurs, les travaux d'analyse technologique seront menés de manière conjointe et simultanée pour maximiser les possibilités de réutilisation des services développés, ce qui implique que le code développé, incluant par des tiers mandatés, devra se faire, dans la mesure du possible, avec un logiciel libre.

7.5.2 Déploiement

Tel que mentionné dans le chapitre sur la gestion de projet, l'approche de déploiement favorisera une approche Agile, en itérant à partir d'une preuve de concept, puis d'un premier produit minimum viable. Les chapitres sur la gestion de projet et sur les ressources financières fournissent les informations nécessaires sur les étapes de déploiement. Pour l'identité numérique, les travaux se poursuivront autour de l'identité fédérée jusqu'en 2021, incluant ensuite des travaux avec le Pan-Canadian Trust Framework et la publication en logiciel libre d'un kit de développement infonuagique pour l'identité citoyenne. Par la suite, lorsque les budgets sont mobilisés, la gestion de l'identité sera convertie vers une approche décentralisée permettant d'augmenter facilement le nombre d'organisations rejoignant la démarche.

Pour deux des projets présentés, l'identité citoyenne et le système alimentaire local intégré, le développement initial sera réalisé par la Ville de Montréal. En parallèle, un modèle de gouvernance, ainsi qu'un plan d'affaires assurant la maintenance et l'amélioration, seront développés pour que ces deux plateformes soient gérées par une entité externe à la Ville, permettant ainsi un plus large déploiement.

7.6 Risques technologiques et mitigations

Conformément à l'approche de gestion de projet de la Ville de Montréal, approche qui sera partagée avec les partenaires, les risques seront évalués de manière détaillée lors de lancement de chaque projet et seront réévalués lors des différents passages de phase de projet. Voici quelques risques d'ores et déjà identifiés :

Risques	Mitigation
Enjeu sur la mise en œuvre de l'identité numérique décentralisée	Bien que progressant rapidement, cette approche novatrice pourrait ne pas être mature lorsque nécessaire. Toutefois, les projets reposant sur l'identité citoyenne pourront aller de l'avant avec une approche fédérée, bien qu'elle soit plus difficile à étendre à un grand nombre d'acteurs
Accessibilité technologique par les partenaires	L'architecture basée sur des API devrait permettre à chaque acteur de développer sa propre implémentation. Les API seront développées selon des standards connus et simples d'accès, comme l'approche RESTful
Difficulté à s'entendre sur les standards de représentation	Dans la mesure du possible, des standards connus seront utilisés. Si ce n'est pas possible, un comité de gouvernance sera mis en œuvre pour

de données	émuler le développement d'un standard
Enjeu d'approvisionnement et d'acquisition des solutions technologiques	Préalablement aux lancements de processus d'acquisition, un balisage détaillé sera réalisé pour valider les cadres de développement ou les solutions permettant de répondre en partie ou totalement au besoin. Il sera ainsi possible de développer une architecture détaillée adaptée à ce que peut offrir le marché et de prévoir les efforts d'intégration technologique en fonction
Cybersécurité	Pour l'ensemble des projets du Défi, nous procéderons à des évaluations des menaces et des risques avec les parties prenantes de la gestion de projet. La Ville de Montréal s'est dotée d'une équipe qui veille à la sécurité informatique qui pourra collaborer avec des experts en la matière au besoin. Embaucher un professionnel de la sécurité qui s'appuie sur des normes reconnues de l'industrie

8. RESSOURCES FINANCIÈRES

De manière cohérente avec le reste du document, le chapitre sur les ressources financières vient soutenir la dimension innovante des projets, en rendant possible une approche itérative et basée sur l'expérimentation. L'ensemble de la proposition représente un budget total approchant 100M\$, dont :

- Près de 50M\$ proviennent de l'entente de contribution du Gouvernement du Canada.
- Près de 42M\$ proviennent d'investissements complémentaires de la Ville de Montréal, des partenaires ou d'autres sources de subvention.
- Le reste, soit environ 7M\$, généralement des phases complémentaires de projets existants, dont le financement pourrait provenir de deux sources :
 - une réalisation plus efficace que prévue des projets (ex. non-utilisation des contingences) ou
 - des apports financiers externes provenant de l'approche de collecte de fonds qui sera mise en place par l'équipe de pilotage.

Cette approche permet de faire levier sur les fonds du Gouvernement du Canada pour maximiser l'impact auprès des citoyens. Par ailleurs, en ayant déjà une série de projets complémentaires, nous assurons une gestion raisonnable des fonds, en prévoyant des contingences garantissant la capacité à réaliser les projets nécessaires à l'atteinte des objectifs, tout en considérant déjà comment aller au-delà de ces objectifs de référence.

8.1 Synthèse de la planification financière

8.1.1 Synthèse des coûts du projet

L'utilisation de la contribution dans le cadre du Défi des villes intelligentes a été estimée à 49 940 000 \$. Le tableau ci-dessous présente une synthèse de ces coûts (K\$) :

	Total	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
		S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Centrale de Mobilité Intégrée	10 021		775	1 036	666	3 187	3 307	725	325				
Dossier Citoyen Intégré	900			200	300	300	100						
Solutions Mobilité de Quartier	8 575		792	1 145	1 222	1 428	1 231	1 373	790	491	64	39	
Système alimentaire local intégré	9 987		966	1 880	2 276	1 769	1 600	866	587	21	21		
Pôle de données de mobilité	6 785		326	564	705	1 021	1 205	880	830	627	627		
Pôle de données sociales	6 757		330	678	819	851	1 156	1 012	510	448	522	431	
Gouvernance participative	2 365		237	237	237	237	237	237	237	237	237	237	
Encadrement – Pilotage du projet	4 550		455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	
Total	49 940		3 880	6 194	6 680	9 248	9 291	5 547	3 734	2 279	1 926	1 162	

Les autres sources de financement mentionnées précédemment se décomposent comme suit :

- **Centrale de Mobilité Intégrée**

Ce projet, piloté par la STM et appuyé par l'ARTM, n'est subventionné que partiellement par les fonds du Défi. Plus d'informations sur les travaux de financement en cours sont disponibles en annexe confidentielle.

- **Mobilité de quartier**

L'approche de mobilité de quartier repose notamment sur le développement de pôles de mobilité, des espaces physiques dédiés à l'intermodalité. Un budget d'investissement de l'ordre de 17M\$ a déjà été voté pour la période 2019-2021 par la Ville de Montréal, accompagné d'autres budgets à venir jusqu'en 2024. Ces budgets sont considérés comme pivot dans l'approche de mobilité de quartier et sont donc inclus dans la démarche d'ensemble. En contrepartie, la démarche de Mobilité de quartier nourrira la réflexion sur les pôles de mobilité de la ville, contribuant ainsi à la dissémination et la réplication de l'approche développée dans le cadre de la présente proposition.

Également, l'ambition du Défi serait de déployer les solutions étudiées dans deux Milieux de Vie additionnels, ainsi que de déployer une flotte de véhicules en partage plus importante (vélos électriques, vélo cargo et remorques) – environ 50 % de véhicules supplémentaires en fonction du succès des solutions déployées. Ces extensions seraient financées en partie grâce aux revenus générés, et en partie par des nouveaux fonds qui seront levés par le comité de financement mis en place dans le cadre du Défi.

- **Systeme alimentaire local intégré**

La solution proposée inclut l'implantation de serres urbaines, dont les travaux préparatoires sont bien avancés. Un financement de 1,5 M\$ est déjà confirmé pour l'installation d'une serre. Deux autres serres urbaines pourraient être implantées dans les cinq prochaines années, pour un montant additionnel de 3 M\$. Le financement de ces constructions pourrait provenir en partie des revenus générés par la première serre implantée, de prêts agricoles et de nouveaux fonds obtenus par le comité de financement.

Par ailleurs, un projet de développement de marché public visant à rendre les produits locaux plus accessibles à la population est prévu, selon une implantation en 3 phases. Les phases 2 et 3 (mettre en relation les consommateurs avec les producteurs, passer des commandes en ligne de type « *pick & collect* », et mettre en place le paiement électronique, etc.) ne sont toutefois pas incluses dans le budget du Défi. Elles pourraient être ajoutées advenant que les autres développements soient réalisés à un coût moindre que prévu, ou avec de nouveaux financements (par le Comité de financement de la Ville).

- **Pôle de données de mobilité**

Le pôle de données de mobilité est cofinancé par des fonds propres de l'organisme Jalon, et par une subvention du Ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI) du Québec, pour un montant total de 825 000 \$. D'autres subventions ont déjà été accordées par le MEI pour les phases préliminaires du projet, pour un montant additionnel de 200 000 \$.

De plus, les projets pilotes qui seront conduits par l'organisme FabMob Québec sont également soutenus financièrement par une subvention du MEI pour un montant de 200 000 \$.

- **Identité citoyenne**

Dans le cadre de ses projets de développement de service numérique, la Ville de Montréal a approuvé un budget de l'ordre de 4,75M\$ pour la mise en œuvre d'une identité citoyenne selon une approche fédérée. Les sommes provenant du fonds permettront l'intégration de cette approche d'identité avec les partenaires de mobilité du Défi, afin d'offrir une expérience unifiée aux citoyens.

8.2 Vue détaillée des coûts pour la mobilité intégrée

Le projet de Mobilité intégrée sera essentiellement porté par la Société de Transport de Montréal, en collaboration avec l'ARTM (Autorité régionale de transport métropolitain), ainsi que d'autres partenaires et opérateurs de transport de la région de Montréal. Les termes et conditions de ces partenariats n'étant pas encore finalisés, les éléments financiers pour ce volet de la proposition sont présentés dans la section confidentielle.

8.2.1 Explication du contenu des phases

<i>Centrale de mobilité intégrée</i>	
<p>La Centrale de mobilité intégrée est la mise en place d'un service complet, offrant un compte-mobilité centralisé venant simplifier l'accès aux différents modes de déplacement, tout en permettant de gérer sa consommation grâce à son compte de mobilité. Ce service fournira un moyen de paiement numérique simple et rapide, ainsi qu'un planificateur de déplacement intermodal personnalisable : grâce à des outils intelligents, il sera capable de recommander des optimisations de déplacements autant personnalisés que globaux.</p> <p>La mise en place d'une telle solution sera faite en trois phases :</p>	
Phase 1	<p>La première étape vise à mettre en place le compte de mobilité métropolitaine pour les citoyens et de leur offrir un ensemble minimal de services.</p> <p>Les fonctionnalités livrées dans cette phase sont :</p> <ul style="list-style-type: none">● Achat de titres de transport● Accès aux services de plusieurs opérateurs de mobilité● Accompagnement dans la sélection du titre le mieux adapté aux besoins de l'utilisateur● Accès à l'historique de déplacement● Paiement a posteriori● Gestion des préférences● Support aux usagers
Phase 2	<p>Cette deuxième phase consiste à étendre les services offerts aux citoyens, notamment par un enrichissement fonctionnel de la centrale de mobilité et l'intégration de nouvelles offres de mobilité (choix alternatifs proposés par d'autres opérateurs).</p> <p>Ajouts fonctionnels :</p> <ul style="list-style-type: none">● Accompagnement dynamique dans la sélection des services● Planificateur intermodal en fonction des préférences

	<ul style="list-style-type: none"> ● Estimation du coût de déplacement ● Tarification ajustée en fonction du profil <p>Autres ajouts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Offre de service bonifiée (opérateurs supplémentaires) ● Expérience de déplacement personnalisée ● Programme de fidélisation
Phase 3	<p>La troisième phase vise à apporter plus de facilité et de confort d'utilisation de la centrale de mobilité aux usagers, et à faire de cette solution un incontournable pour eux:</p> <p>Ajouts fonctionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mutualisation des données ● Utilisation des titres mobiles, carte de crédit et téléphone intelligent ● Plateforme unique de paiement ● Ajustement dynamique du trajet <p>Autres ajouts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bonification de l'offre de service de mobilité (horaires et améliorations au réseau) grâce aux données récoltées ● Tarification plus souple

Les tableaux ci-dessous présentent la décomposition en phases des différents modules fonctionnels constituant la centrale de mobilité.

<u>Compte mobilité et relation client</u>	
Module permettant de gérer les données des usagers qui seront utilisées par d'autres modules, par exemple pour proposer des options de voyage personnalisées.	
Phase 1	<p>Fonctionnalités disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compte de mobilité regroupant les informations sur l'utilisateur, ses préférences, etc. ● Support aux usagers
Phase 2	Fonctionnalités ajoutées :

	<ul style="list-style-type: none"> • Offre de service bonifiée par l'ajout d'opérateurs supplémentaires • Expérience de déplacement personnalisée • Accès aux fonctionnalités des autres blocs • Intégration avec l'identité citoyenne de la Ville de Montréal
Phase 3	Fonctionnalités ajoutées : <ul style="list-style-type: none"> • Accès aux fonctionnalités des autres blocs
<u>Portail et applications de mobilité</u>	
Application en ligne et application mobile de référence permettant aux clients d'accéder à leurs données et aux services d'achat, de paiement, de planification, etc.	
Phase 1	Fonctionnalités disponibles : <ul style="list-style-type: none"> • Acheter des titres de transport • Consulter l'information sur l'offre de service de plusieurs opérateurs de mobilité • Accéder à l'historique de déplacement • Gérer les préférences
Phase 2	Fonctionnalités ajoutées : <ul style="list-style-type: none"> • Accéder au planificateur intermodal • Accompagnement dynamique dans la sélection des services
<u>Facturation, paiement et programme de fidélisation</u>	
Module gérant la facturation et les paiements pour des services consommés par les clients, ainsi que les programmes de fidélisation.	
Phase 1	Fonctionnalités disponibles : <ul style="list-style-type: none"> • Paiement a priori des titres de transport • Paiement a posteriori
Phase 2	Fonctionnalités ajoutées : <ul style="list-style-type: none"> • La tarification est ajustée en fonction du profil • Mise en place du programme de fidélisation

Phase 3	Fonctionnalités ajoutées : <ul style="list-style-type: none"> • Plateforme unique de paiement • Intégration de la refonte tarifaire métropolitaine (réalisée par l'ARTM)
<i>Intégration des opérateurs de mobilité</i>	
Intégration de l'offre des opérateurs de mobilité (vélopartage, autopartage, covoiturage, etc.).	
Phase 1	Fonctionnalités disponibles : <ul style="list-style-type: none"> • Intégration de l'information sur les offres de service des opérateurs de mobilité participants • Intégration des données d'utilisation des services des opérateurs de mobilité participants
Phase 2	Fonctionnalités ajoutées : <ul style="list-style-type: none"> • Intégration de nouveaux opérateurs de mobilité
Phase 3	Fonctionnalités ajoutées <ul style="list-style-type: none"> • Intégration de nouveaux opérateurs de mobilité • Intégration du paiement pour l'utilisation des services des opérateurs de mobilité • Mutualisation des données
<i>Planificateur intermodal intégré</i>	
Outils permettant aux clients de planifier leurs trajets, avec la possibilité de combiner l'offre de plusieurs opérateurs de mobilité, afin d'offrir plus de flexibilité et de facilité aux clients.	
Phase 1	Fonctionnalités disponibles : <ul style="list-style-type: none"> • Intégration des informations de plusieurs opérateurs de mobilité
Phase 2	Fonctionnalités ajoutées : <ul style="list-style-type: none"> • Planification en fonction des préférences de l'utilisateur • Estimation du coût de déplacement
Phase 3	Fonctionnalités ajoutées <ul style="list-style-type: none"> • Ajustement dynamiquement du trajet, en fonction d'informations en temps réel (circulation, perturbations de service, disponibilité des modes)

Billettique numérique

Composante permettant l'achat et le paiement des services de mobilité consommés par les clients.

Phase 1	Fonctionnalités disponibles : <ul style="list-style-type: none">• Achat de titres de transport• Accompagnement dans la sélection du titre le mieux adapté au besoin de l'utilisateur• Remontée sélective des données de déplacements des clients de la plateforme de mobilité
Phase 2	Fonctionnalités ajoutées : <ul style="list-style-type: none">• Remontée des données plus rapide
Phase 3	Fonctionnalités ajoutées : <ul style="list-style-type: none">• Intégration de l'utilisation des titres mobiles et des cartes bancaires

8.3 Dossier Citoyen Intégré

8.3.1 Distribution des coûts

Le tableau ci-dessous présente la distribution des coûts des projets (K\$) pour la mise en place d'une solution de fédération entre la Ville de Montréal et un tiers de confiance pour le Dossier Citoyen Intégré, pour un montant total de 900 000 \$:

	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Fédération entre la Ville et un tiers de confiance												
Fédération de l'authentification avec un tiers (STM) - incluant les validations et attestations			200	300	100							
Audits d'accès aux infos personnelles et attestations par un tiers de confiance (STM)					200	100						
Total			200	300	300	100						

8.3.2 Explication du contenu des phases

<i>Dossier Citoyen Intégré</i>	
Phase 1	Fédération de l'authentification avec un tiers (STM) - incluant les validations et attestations : <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de <i>OpenID Connect</i> pour fédérer l'identification du citoyen • Utilisation d'un protocole d'échange d'informations basiques (adresse, âge, statut étudiant/senior, etc.), de gestion des consentements et de mises à jour mutuelles • Entente sur l'utilisation d'un protocole pour la confirmation du niveau de validations mutuelles (« <i>Trust Level</i> »)
Phase 2	Audits d'accès aux infos personnelles et attestation par un tiers de confiance (STM) : <ul style="list-style-type: none"> • Implantation des audits d'accès aux informations des citoyens par les employés de la Ville et par les tiers • Accès aux audits par les citoyens via une plateforme électronique

8.3.3 Hypothèses utilisées

L'estimation budgétaire des différents projets repose sur les hypothèses suivantes :

- Le programme de mise en place du Dossier Citoyen Intégré est réalisé par la Ville de Montréal (déjà budgétisé en dehors du Défi).
- Le programme Dossier Citoyen Intégré est réalisé en plusieurs phases.
- Le calendrier de développement des solutions de fédération avec une tierce partie (STM) pourrait changer.
- La STM dispose d'un budget pour réaliser sa part de l'intégration avec le Dossier Citoyen Intégré, ainsi que des tests.

8.4 Vue détaillée des coûts pour la Mobilité de quartier

8.4.1 Distribution des coûts

Le tableau ci-dessous présente la distribution des coûts des projets (K\$) pour les solutions de Mobilité de quartier, pour un montant total de 8 574 000 \$:

	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Activation et animation des milieux de vie												
Cohorte #1		283.4	294.5	61.2								
Cohorte #2			171.0	231.4	294.5	61.2	30.6					
Cohorte #3					150.3	252.8	263.9	61.2	61.2			
Développement plateforme de proximité												
Cohorte #1		182.7	171.6	276.6	156.9							
Cohorte #2				25.8	171.6	276.6	156.9					
Cohorte #3						25.8	171.6	276.6	156.9			
Déploiement flotte de proximité												
Cohorte #1		60.4	149.7	218.1	78.9							
Cohorte #2					93.9	222.7	78.9					
Cohorte #3							98.5	227.3	92.7	13.8	13.8	
Déploiement de pôles de proximité												
Cohorte #1		16.1	92.6	40.3	20.1							
Cohorte #2				16.1	92.6	40.3	20.1					
Cohorte #3						16.1	92.6	40.3	20.1			
Déploiement d'espaces de proximité												
Cohorte #1		139.0	155.2	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0				
Cohorte #2				217.5	233.8	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0		
Cohorte #3						175.2	300.2	25.0	25.0	25.0	25.0	
Aménagement / animation - Espace public		110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0			
Total		792	1 145	1 222	1 428	1 231	1 373	790	491	64	39	

8.4.2 Explication du contenu des phases

<u><i>Phase d'implantation dans un milieu de vie</i></u>	
<p>Le mode opérationnel pour l'analyse, la conception, la mobilisation et l'implantation des solutions de mobilité de quartier est le même pour tous les milieux de vie (MDV) dans lesquels ces solutions seront déployées. Ce mode opérationnel est décrit dans le tableau ci-dessous. La planification de notre projet prévoit le déploiement dans 6 MDV en 3 cohortes composées de 2 MDV chacune. L'approche proposée mettra en place un processus répétable qui permettra, à terme, d'appliquer une recette pour le déploiement dans d'autres MDV au-delà du Défi.</p>	
Activation et animation des milieux de vie	<p>Suivant l'approche de mobilisation du Défi, les activités réalisées dans cette phase sont :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sélectionner et caractériser les MDV <ol style="list-style-type: none"> a. Cartographie des zones d'intérêt de Montréal b. Portrait et diagnostic territorial des MDV et critères de sélection 2. Communiquer la démarche de Mobilité de quartier déployée dans les MDV <ol style="list-style-type: none"> a. Outils de communication b. Stratégie de diffusion 3. Comprendre les MDV et faire adhérer les habitants des MDV 4. Faire participer les habitants des MDV 5. Coconstruire : construire avec les citoyens une vision d'avenir partagée du MDV et de ses projets principaux
Développement Plateforme de proximité	<p>Les activités réalisées :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier et prioriser les services 2. Conceptualiser les services : définir et modéliser les récits utilisateur (« <i>User stories</i> ») 3. Concevoir et développer⁽¹⁾⁽²⁾ la plateforme de proximité en suivant l'approche MVP (« <i>Minimum Viable Product</i> ») 4. Opérer la plateforme, identifier les ajustements et bonifications à apporter à la solution, développer les ajustements
Déploiement flotte de proximité	<p>Les activités réalisées :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Définir le modèle de financement, d'exploitation et d'assurance de la flotte de proximité (une fois seulement, avant le déploiement des 2 premiers MDV) 2. Acquérir les équipements – déploiement initial de la flotte (vélo électrique, vélo cargo, remorque) pour un pilote par MDV 3. Acquérir et déployer la flotte de proximité pour étendre le projet pilote

	4. Exploiter et évaluer le fonctionnement, et identifier les axes d'amélioration
Déploiement pôles de proximité	Tisser un réseau de micro-espaces publics dédiés à la mobilité alternative et de quartier. Les activités réalisées : <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnostic des MDV 2. Exploration et conception de scénarios d'aménagement des pôles de mobilité de proximité et de services 3. Planification de la mise en œuvre des projets de pôles de mobilité de proximité 4. Implantation des pôles de mobilité de proximité 5. Évaluation et ajustements
Déploiement d'espaces de proximité	Déploiement d'un tiers-lieu fonctionnel par Milieu de Vie, capable de proposer de nouveaux services de proximité aux habitants. Les activités réalisées : <ol style="list-style-type: none"> 1. Identification des lieux potentiels dans le milieu de vie 2. Mise en place d'un bureau de projet 3. Location des espaces, aménagement, programmation des événements et activités des tiers lieux.

(1) Une première version de la plateforme – le tronc commun – incluant certaines fonctionnalités de base (s'inscrire, commander ou réserver, payer et déverrouiller un actif) sera développée dès le printemps 2019.

(2) Les solutions de partage déjà identifiées à ce jour sont le partage de matériel roulant (vélos et vélos cargo électriques et remorques), le partage de stationnement et d'espace (ex. cave, stockage), et le partage d'objets.

8.4.3 Hypothèses utilisées

L'estimation budgétaire des différents projets de l'axe de mobilité de quartier inclut :

- Les ressources en technologie de l'information pour le développement de la plateforme de partage. L'estimation des efforts pour le développement de cette solution tient compte du fait que cette plateforme sera développée sur la base de la solution de partage utilisée pour le projet pilote Locomotion. Les fondations de cette solution ont déjà été développées et offrent une référence solide. Une contingence d'environ 30 % est incluse dans l'estimation budgétaire afin de pallier aux imprévus. Les efforts pour la mise en place de cette solution représentent environ 14 500 jours-personnes sur une période de cinq ans.

- L'achat de véhicules pour constituer une première flotte en partage dans 6 milieux de vie (MDV). Chaque milieu de vie aura deux satellites (points de services), donc 12 espaces en tout où les citoyens pourront prendre et rapporter le véhicule. L'estimation des coûts pour ces véhicules repose sur l'achat d'un total de 72 vélos électriques ($\pm 5\,000$ \$ chacun), 48 vélos cargo électriques ($\pm 2\,500$ \$ chacun) et 156 remorques (± 500 \$ chacune). Des frais additionnels d'environ 600\$ pour équiper ces véhicules de système de verrouillage et de géolocalisation ont été budgétés, ainsi que des frais annuels de 200 \$ par véhicule pour leur entretien.
- La location d'espaces commerciaux pour implanter des tiers lieux pour une superficie totale de 5 000 p.c. (un tiers lieu d'une superficie de 1 500 p.c. et cinq autres de 900 p.c. chacun). Un budget de 25 \$ / p.c. / an est dédié à la location de ces espaces, plus un budget de 50 \$ /p.c. pour leur aménagement.
- Un budget est également alloué à des services professionnels pour la mise en place de nouveaux modèles de gouvernance participative des citoyens dans les MDV concernés, ainsi qu'à la sélection des MDV et l'animation d'ateliers sur la communication, sur la mesure d'impact et la satisfaction des citoyens.

8.5 Vue détaillée des coûts pour le Système alimentaire local intégré

8.5.1 Distribution des coûts

Le tableau ci-dessous présente la distribution des coûts (K\$) des projets pour le Système alimentaire local intégré, pour un montant total de 9 987 000 \$:

	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Gestion inventaire des denrées alimentaires												
Phase #1		646	538									
Phase #2			59	356	119							
Phase #3					99	74						
Phase #4						74	99					
Gestion de dons alimentaires		320	480									
Gestion de l'approvisionnement												
Phase #1			320	480								
Phase #2					321	321	54					
CRM Gestion Vente et distribution												
Phase #1			418	627	104							
Phase #2					400	400						
Phase #3						54	321	321				
Gestion logistique et transport/livraison												
Phase #1					406	162						
Phase #2						310	155					
Phase #3							116	145				
Transformation des denrées												
Phase #1				458	76							
Phase #2					124	49						
Marchés urbains												
Phase #1				283	47							
Approche d'évaluation – UQAM			21	21	21	21	21	21	21	21		
Serres urbaines			43	51	51	134	100	100				
Total		966	1 880	2 276	1 769	1 600	866	587	21	21		

8.5.1 Explication du contenu des phases

<u><i>Gestion de l'inventaire des denrées alimentaires</i></u>	
<p>Cette solution logicielle permet à tout organisme alimentaire de gérer en temps réel son inventaire de denrées alimentaires détenues dans ses entrepôts. La solution est suffisamment flexible pour satisfaire les besoins fonctionnels de toute organisation alimentaire. Dans les phases les plus avancées, la solution permet d'échanger des données d'inventaire entre plusieurs organismes pour maximiser la disponibilité des denrées et réduire le gaspillage (trop de denrées périssables dans un entrepôt et rupture de stock de produits dans un autre organisme).</p>	
Phase 1	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de la solution technologique • Planification du projet, révision des phases <p>Les fonctionnalités livrées dans cette phase sont :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Denrées entrantes sous forme de dons ou d'achats, denrées sortantes sous forme de ventes ou de dons 2. Gestion des catégories (produits frais, péremption) 3. Gestion de la péremption 4. Traçabilité des denrées 5. Module de statistiques de niveaux des stocks
Phase 2	<p>Ajouts fonctionnels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planification des achats, ventes et dons planifiés pour une date ultérieure • Gestion des denrées transformées • Gestion de la classification des denrées par rapport aux restrictions alimentaires (allergies, aspect culturel, religieux)
Phase 3	<p>Ajouts fonctionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des rappels de denrées en cas de contamination • Capacité de consulter l'inventaire d'un entrepôt partenaire pour transférer des produits
Phase 4	<p>Ajout fonctionnel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilité pour un organisme de passer une commande directement dans l'inventaire d'un des entrepôts partenaires du système
<u><i>Gestion des dons alimentaires</i></u>	
<p>Cette solution logicielle permet à tout organisme alimentaire de gérer les dons de denrées et de produits reçus d'autres organisations. Ce module</p>	

permet d'enregistrer l'ensemble des dons reçus ou à venir, de solliciter des donateurs et de planifier le ramassage des denrées reçues en don.	
Phase 1	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de la solution technologique • Planification du projet, révision des phases <p>Les fonctionnalités livrées dans cette phase sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enregistrement de dons alimentaires dans le système (produit, quantité, fournisseur, mode de livraison, date limite pour ramasser) • Gestion du statut d'un don (en cours, annulé, livré, qualité, etc.) • Gestion des reçus de dons • Module d'analyse de données sur les dons (statistiques, rapports, tableaux de bord.
<u>Gestion de l'approvisionnement</u>	
Ce module permet à tout organisme de gérer les commandes d'achat de denrées qu'il devra ensuite redistribuer, soit à d'autres organismes, soit à sa clientèle. La solution permet de gérer tout le cycle de vie de la commande jusqu'au suivi de la facturation.	
Phase 1	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de la solution technologique • Planification du projet, révision des phases <p>Les fonctionnalités livrées dans cette phase sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacité de passer une commande pour l'achat de denrées alimentaires (produits, quantité, fournisseur, mode de livraison) • Gestion des factures et des paiements • Gestion du statut d'une commande (en cours, annulée, livrée, retournée, qualité, etc.) • Intégration avec un système comptable
Phase 2	<p>Ajouts fonctionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Module de prévision des commandes en fonction des demandes • Module d'analyse de données sur les commandes (statistiques, rapports, tableaux de bord)
<u>CRM Gestion des ventes et de la distribution</u>	
Mise en place d'une solution CRM permettant de gérer à la fois les fournisseurs et les « clients » des organismes alimentaires. Ceci inclut la gestion des commandes des clients, par exemple la commande des repas pour la cantine d'une école dans un quartier défavorisé.	
Phase 1	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de la solution technologique • Planification du projet, révision des phases

	<p>Les fonctionnalités livrées dans cette phase sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des clients, partenaires, fournisseurs • Gestion des points de contact, des communications • Enregistrement de la commande (vente) à un client (produits, quantité, client, mode de livraison) • Gestion des factures et des paiements • Gestion du statut de la commande (en cours, annulée, livrée, retournée, qualité, etc.) • Module d'analyse des données sur les ventes (statistiques, rapports, tableaux de bord)
Phase 2	<p>Ajouts fonctionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enregistrement des opportunités de dons, des commandes, les ventes • Module de gestion d'une tarification sociale • Intégration avec un système comptable • Module de traçabilité (savoir qui a acheté quoi de quel lot pour faire des rappels en cas de produits contaminés)
Phase 3	<p>Ajouts (optionnels)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solution de paiement électronique (paiement en ligne) • Solution de vente en ligne – <i>Pick & Collect</i> (clients particuliers, organismes, etc.) pour passer une commande, faire le suivi de ses commandes, voir l'historique des commandes, catalogue de produits disponibles – ex. : catalogue de produits cuisinés)
<p><u>Logistique & transport/livraison</u></p> <p>Module de logistique visant à optimiser le transport et la livraison de produits alimentaires. Ce module permet de gérer la disponibilité de la flotte de camions ou des véhicules utilisés pour la livraison. Il permet aussi d'optimiser les trajets de collecte et de livraison de marchandise, dans le but de réduire les distances parcourues pour une même quantité de produits transportés.</p>	
Phase 1	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de la solution technologique • Planification du projet, révision des phases <p>Les fonctionnalités livrées dans cette phase sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planifier le ramassage/transport de denrées achetées ou reçues en dons • Planifier les livraisons des denrées alimentaires ou produits transformés vendus ou donnés aux clients • Gestion de la disponibilité des véhicules, des quarts de travail des chauffeurs/livreurs • Optimisation des parcours de livraison (en fonction des lieux de ramassage / livraison, du nombre de livraisons, des horaires, du trafic routier ou des contraintes de disponibilité)
Phase 2	<p>Ajouts fonctionnels</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Gérer les livraisons des denrées alimentaires vers les lieux de transformation, les produits transformés vers les partenaires alimentaires ou vers les destinataires finaux • Gérer une flotte de véhicules de livraison (camions, autos, capacité, encombrement, caractéristiques – ex. : camion réfrigéré, disponibilité – ex. périodes de maintenance)
Phase 3	<p>Ajouts fonctionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Géolocalisation des véhicules de livraison • Consultation des ressources disponibles pour une livraison dans le bassin des ressources des organismes participant au hub alimentaire, placement d’une requête pour un transport de denrées et organisation du transport • Gestion des bénévoles (ex. : pour le chargement / déchargement des marchandises dans les entrepôts) • Application en ligne pour lister les points de vente au détail (où les consommateurs pourront venir chercher les denrées ou produits transformés)
<u>Transformation des denrées</u>	
Module permettant d’une part de référencer l’ensemble des cuisines industrielles certifiées MAPAQ qui pourraient être mutualisées et utilisées par les organismes alimentaires et d’autre part, de gérer les réservations de ces cuisines par les organismes alimentaires.	
Phase 1	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de la solution technologique • Planification du projet, révision des phases <p>Les fonctionnalités livrées dans cette phase sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solution en ligne permettant d’identifier les cuisines industrielles certifiées MAPAQ, leurs caractéristiques et disponibilités • Possibilité d’inscrire un nouvel établissement dans le bassin des cuisines industrielles
Phase 2	<p>Ajouts fonctionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réservation en ligne d’une cuisine industrielle • Outil d’analyse de données (statistiques d’utilisation, rapports, tableaux de bord)
<u>Marchés urbains</u>	
Application permettant de gérer les marchés urbains (où les producteurs locaux peuvent vendre leur production directement aux citoyens).	
Phase 1	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de la solution technologique • Planification du projet, révision des phases <p>Les fonctionnalités livrées dans cette phase sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Application en ligne pour la liste des marchés, les horaires, les maraîchers présents

	<ul style="list-style-type: none"> • Application mobile pour les citoyens
Phase 2	Ajout (optionnel) <ul style="list-style-type: none"> • Partie intranet de l'application pour la gestion (services municipaux pour la logistique – installation des chapiteaux, des étals)
Phase 3	Ajout (optionnel) <ul style="list-style-type: none"> • Possibilité de passer des commandes en ligne («<i>pick & collect</i>»)
<p><u>Serres urbaines</u></p>	
Développement et adaptation d'outils intelligents pour l'optimisation de la production et de la logistique de la distribution. Cartographie des sites montréalais (identifier et quantifier les ressources et les flux – matière organique et énergie) pouvant potentiellement accueillir l'implantation de nouvelles serres urbaines.	
Phase 1	Développement d'outils de gestion intelligents pour optimiser les besoins de production liés à l'environnement immédiat des serres (contrôle de l'humidité, de l'apport en CO2, de la température, etc.)
Phase 2	Élaboration d'un référentiel des flux de déchets urbains sur l'île de Montréal propice à l'installation de nouvelles serres urbaines près des sources de chaleur récupérable.

8.5.2 Hypothèses utilisées

L'estimation budgétaire des différents projets de l'axe alimentaire a été faite en tenant compte :

- Des fonctionnalités prévues dans les différents systèmes (voir section *Justification des estimations* du présent chapitre).
- De la complexité, notamment au niveau de la spécification des systèmes, compte tenu de l'objectif de mettre en place des fonctionnalités configurables pour répondre aux besoins de l'ensemble des organismes alimentaires.
- Du fait que les solutions seront élaborées sur des plateformes de développement rapide (par exemple la plateforme Salesforce), qui fournissent un socle technologique avancé, un modèle de déploiement infonuagique et des interfaces permettant l'intégration d'autres modules.

- Du fait que les organismes qui adhèrent au programme impliqueront leur personnel pour le déploiement de solutions dans leur organisation à leurs frais. Les coûts liés à la contribution de ce personnel et à la réception de formations ne sont pas inclus dans la présente proposition; toutefois, plusieurs organismes partenaires se sont engagés à en assumer les frais.
- Le taux journalier moyen utilisé pour cet exercice budgétaire est de 700 \$ par jour, pour un total de plus de 14 000 jours-personnes répartis sur plus de 4 ans.
- Une contingence d'environ 30 % est incluse dans l'estimation budgétaire afin de pallier aux imprévus.

8.6 Vue détaillée des coûts pour les données de mobilité

8.6.1 Distribution des coûts

Le tableau ci-dessous présente la distribution des coûts (K\$) des projets pour les données de mobilité. Le montant total estimé pour les données de mobilité est de 6 785 000 \$:

	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Plateforme de données de mobilité												
Développement plateforme numérique		133.8	184.7	184.7	123.9	123.9	27.5	27.5	26.7	26.7		
Intégration de données		100.3	70.5	70.5	90.8	90.8	100.8	100.8	64.1	64.1		
R&D - Analyse et présentation des données		66.9	136.5	136.5	256.0	256.0	284.1	284.1	240.6	240.6		
Frais opérationnels		25.1	107.4	107.4	191.6	191.6	231.0	231.0	295.8	295.8		
Projet de valorisation des données												
Projet #1 - Intégration des données du registre des Taxis Montréal			64.8	110.6	45.8	32.3	32.3					
Projet #2 - Certificat de covoiturage				69.1	172.7	103.5	71.2	71.2				
Projet #3 - Étude et élaboration d'incitatifs pour le covoiturage				26.3	26.3	94.3	41.7	24.1				
Projet #4 - Collecte et croisement de données de mobilité					62.6	171.3	38.2	38.2				
Projet #5 - Outils de croisement de données					51.7	141.1	52.8	52.8				
Total		326	564	705	1021	1205	880	830	627	627		

8.6.2 Explication du contenu des phases

<i>Plateforme numérique de mobilité</i>	
<p>La plateforme numérique de mobilité est un ensemble de solutions technologiques, incluant analyse et représentation de données, formation et service-conseil d'analyse de données. Le but est de favoriser le partage et l'utilisation de données de mobilité entre les partenaires.</p>	
Phase 1	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidation de la solution technologique d'entreposage de données • Élaboration des requis fonctionnels et techniques du portail de données de mobilité, et de la bibliothèque de données • Prototypage et sélection de la technologie pour le portail de mobilité
Phase 2	<p>Implantation d'un portail de données de mobilité</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portail de données de mobilité • Bibliothèque de données, catalogue • intégration des premières sources de données • Outils d'analyse et tableaux de bord • Banque de connaissances en logiciel libre, pour gérer les différentes expertises de l'écosystème mobilité (MVP) • Forum de discussion en logiciel libre, pour encadrer les échanges en lien avec les données (MVP) <p>Animation et cocréation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Animation de l'écosystème pour faire découvrir la Bibliothèque et inciter à partager / utiliser les données et la plateforme dans son ensemble • Offre de formation et de service-conseil d'analyse de données
Phase 3	<p>Évolutions fonctionnelles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évolutions fonctionnelles du portail selon les besoins qui auront été identifiés durant les phases précédentes • Évolutions fonctionnelles de la Bibliothèque (automatisation, API pour lecture de données de la plateforme par l'externe et intégration des nouvelles composantes) • Ajout de nouvelles sources de données • Outils d'analyse et tableaux de bord • Évolution des outils d'analyse et de croisement de données • Ajout de nouveaux tableaux de bord dynamiques <p>Processus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition et automatisation de processus d'intégration de données (transformation, anonymisation, import) <p>Animation et cocréation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Animation de l'écosystème pour faire découvrir la Bibliothèque et inciter à partager / utiliser la donnée et la plateforme dans

	<p>son ensemble</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offre de formation et de service-conseil d'analyse de données
Phase 4	<p>Évolutions fonctionnelles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évolutions fonctionnelles du portail et de la bibliothèque selon les besoins qui auront été identifiés durant les phases précédentes • Ajout de nouvelles sources de données • Ajout de tableaux de bord dynamiques • Évolution des outils d'analyse et de croisement de données <p>Animation et cocréation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Animation de l'écosystème pour faire découvrir la Bibliothèque et inciter à partager / utiliser la donnée et la plateforme dans son ensemble • Offre de formation et de service-conseil d'analyse de données
Phase 5	<p>Évolutions fonctionnelles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajout de nouvelles API d'accès aux données • Renforcement technologique pour augmenter l'extensibilité et la capacité, en particulier pour répondre aux besoins de gestion des données en temps réel • Développement de nouveaux algorithmes d'analyse de données
<p><u>Études de valorisation des données de mobilité intégrée</u></p>	
<p>Valoriser les données sur la mobilité à travers cinq projets, qui permettront de mieux comprendre, de modéliser et de planifier la mobilité intégrée. Élaborer des méthodes d'analyse des données reposant sur l'intelligence artificielle, adaptées aux particularités des données de mobilité.</p>	
Étude 1	<p>Développement de méthodes automatisées de traitement et d'analyse des données :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage et enrichissement des données sur les déplacements des personnes et des marchandises provenant de sources multiples • Développement de composantes de partage et de visualisation des données. Un défi particulier sera de mettre en correspondance des données aux échelles et dimensions spatiales et temporelles très différentes.
Étude 2	<p>Analyse du portrait de la mobilité intégrée et de son évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développement d'indicateurs qui prennent en considération l'intégration de divers modes dans l'offre de mobilité et dans les déplacements réalisés. • Portrait de la mobilité intégrée, réalisé périodiquement par le biais de ces indicateurs, afin de suivre l'évolution des tendances de mobilité.

Étude 3	<p>Modélisation du choix modal et des comportements de mobilité intégrée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Application de méthodes d'analyse de choix discrets à l'écosystème de mobilité intégrée. La planification des transports repose, entre autres, sur la modélisation de la demande. Pour ce faire, des modèles de choix discrets sont utilisés afin de prédire les comportements de mobilité (ex. : mode(s), itinéraire, horaire) en fonction des individus et des options de transport qui s'offrent à eux. La mobilité intégrée apporte un défi supplémentaire quant à la complexité des déplacements et des options disponibles.
Étude 4	<p>Fonction des coûts généralisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formuler et valider des fonctions de coûts plausibles, considérant typiquement la valeur du temps et le coût monétaire associés à un déplacement pour les offres alternatives et émergentes de transport, et pour les offres multimodales.
Étude 5	<p>Développement d'outils de planification et de visualisation pour mieux encadrer la prise de décisions et la mise en place de politiques de mobilité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présenter les données de manière à pouvoir informer la prise de décision et supporter la participation citoyenne. Notamment, les données pourront être visualisées par secteur à l'aide d'un système d'information géographique. Par exemple, la qualité de l'offre et l'accès aux opportunités par divers modes seront présentés à l'échelle des secteurs de recensement. Ceci permettra à la population et aux décideurs de poser des diagnostics sur les lacunes en matière de mobilité et d'accessibilité.
<p><u>Projets pilotes de valorisation des données de mobilité intégrée</u></p>	
<p>Valoriser les données sur la mobilité à travers cinq projets pilotes, qui démontrent les utilisations possibles des données, tout en contribuant à l'amélioration de la mobilité à Montréal.</p>	
Projet 1	Amélioration et intégration des données de position et de disponibilité des taxis à Montréal, en vue d'une meilleure intégration de l'offre de taxis.
Projet 2	Solution de certification de trajets en covoiturage, et développement de modèles incitatifs pour augmenter le nombre moyen de passagers par véhicule dans le but de réduire le nombre de véhicules.
Projet 3	Étude, élaboration et tests d'incitatifs pour le covoiturage.
Projet 4	Collecte et croisement de données de mobilité de quartier, et élaboration d'indicateurs permettant de mesurer les besoins et

	solutions de déplacements locaux.
Projet 5	Identifier et déployer des outils et standards de données qui facilitent l'analyse et le croisement de données de sources multiples, en soutien aux activités de planification de mobilité durable et d'aménagement du territoire. Par exemple, pour la gestion des « <i>curbspace</i> » ou l'évaluation du taux d'utilisation des voies réservées selon le projet de Communs technologiques et de données SharedStreets.

8.6.3 Hypothèses utilisées

L'estimation budgétaire des différents projets du pôle de données de mobilité a été faite en tenant compte :

- Que la solution technologique est construite sur la première version de la plateforme développée par l'organisme Jalon, financée en partie par le Ministère de l'Économie et de l'Innovation du Québec.
- Du caractère expérimental de certains projets de valorisation des données qui seront conduits par FabMob Québec.
- Du caractère collaboratif et donc de l'augmentation de la complexité des projets. Par exemple l'intégration avec les projets en mobilité de Quartier (travail en collaboration avec l'organisme Jalon).
- Le taux journalier moyen utilisé pour cet exercice budgétaire est de 750 \$ par jour, pour un total de plus de 5 500 jours-personnes répartis sur plus de 4 ans.
- De frais dédiés à des équipements informatiques et logiciels.
- Des services professionnels de l'Institut Ivado pour l'analyse des données de mobilité.
- D'une contingence d'environ 30 % dans l'estimation pour pallier aux imprévus.

8.7 Vue détaillée des coûts pour les données sociales

8.7.1 Distribution des coûts

Le tableau ci-dessous présente la distribution des coûts (K\$) des projets pour les données sociales, pour un montant total de 6 758 000 \$.

	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Pôle de données sociales - infrastructure												
Création du partenariat		50	50	50	50	50	50	0	0	0	0	
Inventaire des données entre les partenaires		24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	
Création de l'organisation		0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	
Création et évolution du site internet		0	59	119	139	163	119	58	34	58	34	
Construction centre de données		0	228	398	430	398	398	163	163	163	163	
Création solution de croisement et d'analyse		0	0	0	0	263	88	34	11	34	11	
Automatisation d'accès aux données		0	0	0	0	32	97	5	11	5	11	
Offre de formation sur les données		0	0	0	0	0	32	8	8	8	8	
Collecte données autochtones												
Mobilisation et communication		86	30	29	29	8	0	0	0	0	19	
Collecte des données		0	47	29	29	16	40	36	51	0	5	
Analyse		0	9	25	0	0	20	22	22	16	16	
Évaluation		0	0	0	0	28	0	14	0	0	11	
Technologie		0	0	0	25	28	20	0	0	38	3	
Sensemaking loop												
Recherche ethnographique et participative		60	30	60	30	60	30	60	30	60	30	
Activités collectives de création de sens		30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	
Analyse de données et présentation		0	30	0	30	0	30	0	30	30	30	
Coordination		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
Total		330	678	819	851	1156	1012	510	448	522	431	

8.7.1 Explication du contenu des phases

<i>Infrastructure du pôle de données sociales</i>	
Créer une nouvelle organisation ayant pour mandat de développer les infrastructures numériques et organisationnelles permettant la collecte, la maintenance et la valorisation des données de nature sociale, incluant des données qualitatives (ex. : récits, textes, médias sociaux, etc.).	
Phase 1	Création d'un partenariat avec différents acteurs en données sociales Inventaire des données disponibles pour les intégrer dans la fiducie de données
Phase 2	Création de l'organisme sans but lucratif qui pilotera la démarche Création du site internet de la fiducie Construction du centre de données
Phase 3	Intégration de données sociales Implantation de solutions d'analyse et de croisement de données Automatisation de l'accès aux données Offre de formation
<i>Collecte de données par et pour les Autochtones à Montréal</i>	
Mise en place des mécanismes de consultation et de collecte de données par et pour la communauté autochtone de Montréal. Ces données serviront d'une part à informer sur les réalités des communautés autochtones et d'autre part, à mesurer l'impact des stratégies.	
Mobilisation et communication	Plan de mobilisation et de communication Cartographie de collecte : besoins, groupes et profils d'individus, etc.
Collecte des données	Élaboration de la méthodologie et stratégie de collecte Recensement et compilation des données déjà existantes Collecte des données (jeunesse, adultes, aînés, familles, enfants)
Analyse	Analyse des données existantes : création de sens avec les participants, identification des tendances, priorités, lacunes, etc. Analyse des résultats de la première phase de consultation
Évaluation	Développement du cadre d'évaluation d'impact du processus et des résultats Évaluation de l'expérience des participants
Technologie	Implantation d'outils pour la gestion, le partage et l'analyse des données

8.7.2 Hypothèses utilisées

L'estimation budgétaire des différents projets pour la fiducie de données sociales a été faite en tenant compte de :

- La création d'un nouvel organisme affilié à l'Université McGill possédant sa propre gouvernance.
- La mise en place d'une infrastructure pour la gestion des données sociales.
- La location d'espaces de bureau pour l'hébergement de ce nouvel organisme ($\pm 2\,500$ p.c.).
- Le taux journalier moyen utilisé pour cet exercice budgétaire est de 800 \$ par jour, compte tenu de l'expertise pointue requise pour la mise en place de telles solutions, pour un total de plus de 1 500 jours-personnes répartis sur plus de 4 ans.
- L'embauche de personnel.
- Des services-conseils en droit, en propriété intellectuelle, en éthique et en utilisation des données ouvertes.
- Une contingence d'environ 30 % est également incluse dans l'estimation pour pallier aux imprévus.

8.8 Vue détaillée des coûts pour la gouvernance municipale collaborative

8.8.1 Distribution des coûts

Le tableau ci-dessous présente la distribution des coûts (K\$) des projets pour les données sociales, pour un montant total de 2 365 000 \$.

	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Laboratoire d'Innovation Civique												
Pilotage du Laboratoire		55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	
Table des partenaires - Arrimage transversal		44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	
Détection		27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	
Mise en œuvre du Laboratoire		110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	
Total		236.5	236.5	236.5	236.5	236.5	236.5	236.5	236.5	236.5	236.5	

8.8.2 Explication du contenu des phases

<i>Laboratoire d'innovation civique pour l'expérimentation réglementaire</i>	
Le Laboratoire d'Innovation Urbaine de Montréal (LIUM) anime un espace d'innovation spécifiquement dédié à la réglementation et à la gouvernance municipale, notamment dans une perspective de démocratie participative et de développement des communs.	
Pilotage du Laboratoire d'innovation civique pour l'expérimentation réglementaire	<p>Les activités réalisées dans le cadre du pilotage sont celles qui concernent la coordination générale du Laboratoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liens et communications avec les partenaires • Animation de la Table des partenaires • Suivi des étapes et arrimages des processus • Mobilisation interne et externe • Promotion des projets, suivi financier et administratif

<p>Table des partenaires</p>	<p>La Table des partenaires (voir partenaires dans la section Rôles et Responsabilités du chapitre 3 sur la Gouvernance) vise à assurer un arrimage transversal et une contribution éclairée des partenaires experts tout au long du processus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participation à six rencontres de coordination par année • Lectures et évaluation des propositions de thèmes • Recherche et recommandations de bonnes pratiques • Contribution à l'identification et à la mobilisation des parties prenantes pertinentes selon les thèmes
<p>Phase de détection</p>	<p>La phase de détection consiste à l'identification d'enjeux urbains et de thématiques sur lesquels le Laboratoire concentrera son action :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'une cartographie des problèmes nuisant à l'intérêt public ou freinant l'innovation • Identification et analyse des zones grises et thèmes à fort potentiel ou d'érosion des pouvoirs publics <p>Les premiers thèmes traités seront ceux du Défi, soit la mobilité, l'alimentation, la gouvernance des données.</p> <p>Pour cette phase, des comités multiacteurs composés d'experts, de citoyens et d'acteurs de la société civile seront constitués.</p>
<p>Mise en œuvre</p>	<p>La phase de mise en œuvre se fait en plusieurs étapes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identification et mobilisation des parties prenantes internes et externes. Co-analyse des besoins. 2. Prototypage de la gouvernance intelligente dans un processus itératif : <ul style="list-style-type: none"> - Phase 1 : analyse. - Phase 2 : co-design de nouvelles stratégies ou mécanismes. 3. Propositions de nouveaux modèles ou de recommandations à mettre en œuvre 4. Mise en œuvre et expérimentation des nouveaux prototypes 5. Évaluation participative et rétroaction sur l'expérimentation des outils prototypés 6. Adoption et mise à l'échelle

8.8.3 Hypothèses utilisées

L'estimation budgétaire des différentes initiatives pour la mise en place d'une gouvernance municipale collaborative a été réalisée en tenant compte :

- Du caractère expérimental de la démarche.
- De son caractère transversal et du processus itératif du type *living lab*, qui requièrent une coordination et une animation.

- De la nécessité d'avoir divers partenaires et diverses expertises autour de la table pour être en mesure de cerner la dimension systémique des problématiques et y répondre.
- De la volonté d'innover et de valoriser la créativité.

8.9 Équipe de pilotage de la Ville

La Ville de Montréal est responsable de la coordination de l'ensemble des projets du Défi. À cet effet, une équipe de pilotage sera mise sur pied. Elle sera constituée des membres suivants :

- x 1 promoteur du projet
- x 1 Chargé de communication
- x 1 Chargé de mobilisation
- x 1 Directeur de programme
- x 1 chargé de projet
- x 2 Contrôleurs de projets
- x 1 Analyste d'affaires

Leur niveau d'implication sur le Défi variera dans le temps en fonction des différentes phases du projet. En moyenne, l'envergure de cette équipe est estimée à 6 FTE.

Le budget de fonctionnement annuel pour cette équipe de pilotage est estimé à 909 000 \$.

8.10 Risques

Les principaux risques financiers pour ce projet sont listés ci-après :

Risque	Probabilité	Criticité	Impact	Mitigation
Certains projets sont financés partiellement par le Défi. Risque que l'autre partie du financement ne se matérialise pas	Moyen	Haute	Financier	Ententes de partenariats préalables au démarrage des projets Comité de financement de la Ville de Montréal pour trouver des financements alternatifs
Risque de dépassement de coûts des projets	Moyen	Moyen	Financier	Les estimations de coûts présentés dans la proposition intègrent une contingence variant de 15 à 50 % selon la nature des projets. Les coûts journaliers pour les services professionnels utilisés sont représentatifs des coûts du marché actuel dans la région de Montréal
Risque financier pour la Ville de ne pas recevoir une partie de la subvention du Gouvernement du Canada, advenant qu'un objectif ne soit pas atteint	Moyen	Moyen	Financier	Définition précise en début de projet des objectifs, jalons et condition de déclenchement de paiement. Suivi très régulier de la progression de projets et adoption d'un plan de changement de la conduite et des

				objectifs (au besoin), en collaboration avec les représentants du gouvernement du Canada
Risque que les revenus anticipés par certains organismes ne soient pas générés et qu'ils ne puissent pas soutenir le financement de leurs frais d'opération.	Moyen	Haute	Finance	Surveillance sur une base régulière des organismes afin de pouvoir anticiper Comité de financement mis en place à la Ville de Montréal

8.11 Outils financiers & méthode comptable

8.11.1 Outils et méthodes

La ville s'est dotée de politiques financières pour assurer une saine gestion des fonds publics. Ces politiques énoncent des pratiques de gestion financière pour l'ensemble des affaires de la Ville, qui servent de guides pour la prise de décision à tous les niveaux de gouvernance.

Ces pratiques respectent les principes comptables généralement reconnus aux administrations locales recommandés par le Conseil sur la comptabilité dans le secteur public de l'Institut Canadien des Comptables Agréés (ICCA).

La Ville s'est également dotée d'une structure de gouvernance afin de s'assurer d'un haut niveau de contrôle, tant au niveau financier qu'au niveau de l'approvisionnement. Cette structure permet d'assurer un lien avec l'ensemble des intervenants et d'intégrer la dimension de projet.

La Ville utilise le progiciel du fournisseur Oracle, nommé Simon, qui est un système intégré de gestion couvrant les fonctions du domaine des finances et de l'approvisionnement.

Ce système permet de faire le suivi budgétaire des dépenses et revenus par projet. Ainsi, dans le cas d'un projet financé en totalité ou en partie par un programme de subvention, l'ensemble des revenus et des dépenses sont enregistrés dans des comptes spécifiques dédiés qui permettent de faire le rapprochement des revenus de subventions et des dépenses qui s'y rattachent.

Toutes les transactions de biens et services doivent être effectuées dans l'application SIMON. Toutes les dépenses allant au-delà de 1 000 \$ sont initiées grâce à un bon de commande (BC), approuvées par un gestionnaire d'un niveau hiérarchique approprié selon des règles claires d'approbation, et en conformité avec les règlements de délégation de pouvoirs entérinés par les plus hautes instances décisionnelles. Une fois la dépense autorisée, le système valide que les fonds sont disponibles et fait automatiquement un engagement de gestion. Lorsque la Ville reçoit les biens ou services, le BC est réceptionné, ce qui enclenche le paiement de la facture.

La Ville a mis en place des rapports de gestion à partir de la base de données SIMON. Ces rapports peuvent être personnalisés afin de répondre aux besoins des différentes instances et de permettre un suivi budgétaire efficace des revenus et dépenses, sur une base continue. Voir en annexe un exemple de rapport qui pourra être utilisé pour le suivi de la subvention de 50 M\$.

Au fil des années, la Ville a développé les outils et l'expertise nécessaires pour s'assurer de la bonne gestion des subventions. D'ailleurs, en 2018 elle s'est vu accorder 474,8 M\$ en subvention dont elle a assuré le suivi avec succès, selon les spécifications des différents paliers gouvernementaux.

8.11.2 Processus de gestion des contributions financières aux partenaires des projets.

L'ensemble des partenaires de réalisation du projet étant des organismes sans but lucratif et des institutions, le versement des montants aux partenaires de la Ville de Montréal pour la mise en œuvre des projets se fera par un mécanisme de contributions financières (subventions), approuvé par l'administration municipale dans le cadre de sa politique de gestion contractuelle. Ce dernier comporte un encadrement administratif et des règles explicites s'appuyant sur la Loi sur les cités et villes du Québec.

Cet encadrement administratif stipule que la Ville de Montréal peut octroyer à un organisme sans but lucratif (OSBL) une subvention pour la réalisation d'un projet spécifique qui s'inscrit dans sa mission et dans son cadre de compétences. L'ensemble des critères permettant cet octroi ont été validés avec le Service des affaires juridiques de la Ville de Montréal.

La Ville de Montréal établira des ententes définitives avec ses partenaires, qui incluront une convention de contribution financière pour la durée des projets du Défi. Cette entente déclinera le rôle et les responsabilités de l'OSBL, ainsi que les livrables requis pour soutenir le projet en phase de développement, de déploiement et d'exploitation.

Les mécanismes de reddition de comptes et les modalités de versements de la contribution financière seront prévus dans la convention pour s'assurer que l'OSBL utilise la contribution de façon efficace, conformément à ce qui a été convenu avec la Ville de Montréal. Les montants qui seront spécifiés dans ces ententes seront des montants maximums. Les contributions financières pourront être fractionnées et les paiements seront faits en accord avec les conventions établies avec les partenaires, incluant la livraison des livrables en lien avec les jalons de paiement que la Ville de Montréal établira avec le Gouvernement du Canada.

8.12 Utilisation de la subvention versée aux finalistes

La subvention de 250 000 \$ accordée par Infrastructure Canada pour soutenir l'élaboration de la proposition définitive de la Ville de Montréal a été très précieuse. Elle a permis d'obtenir l'appui et l'expertise externe dans le but de produire une proposition étoffée et détaillée :

Support méthodologique et technique :

- Définir les rôles et responsabilités plus en détail.

- Raffiner les objectifs de chaque projet et leur contribution aux objectifs généraux de la candidature.
- Piloter la définition des indicateurs de succès et d'impact propres à chaque projet, ainsi que pour l'ensemble de la démarche.
- Travailler sur les plans de faisabilité et les budgets détaillés en vue du dépôt final.
- Préciser les choix technologiques nécessaires au déploiement du projet.
- Initier les travaux d'appels d'offres avec les équipes pertinentes lorsque requis.
- Réaliser la vidéo de promotion de notre candidature.

Expertise métier :

Une grande partie de la subvention a été utilisée pour soutenir financièrement les organismes partenaires qui ont investi beaucoup de temps dans la définition des projets inclus dans la proposition de la ville :

- Organismes alimentaires
- Organismes spécialisés dans la mobilité urbaine
- Organismes spécialisés dans la collecte et l'analyse de données (autant pour les données de mobilité que les données sociales)
- Organismes et universités ayant apporté leur expertise au niveau de la gouvernance municipale, mais également dans l'étude et la définition d'indicateurs pour la mesure de la performance pour l'accès à l'alimentation ou pour la mobilité.

Dans notre candidature initiale, nous avons prévu utiliser une partie de la subvention (100 000\$) au finaliste pour accroître les ressources internes et la compétence en gestion de projet de l'équipe en place.

La portion restante de la subvention (150 000\$) était réservée au soutien de nos partenaires dans le développement et la documentation de leurs projets pour être intégré dans la proposition définitive.

Tel que présenté dans le tableau ici-bas, la contribution directe aux partenaires est moindre de ce qui a été planifié initialement, cela s'explique principalement par un nombre moindre de demande de soutien financier des partenaires (83 000 \$ versus 150 000 \$) compensée par un plus grand nombre de ressources de la Ville de Montréal dédié au projet et l'embauche d'une ressource expérimentée en accompagnement de partenaires (57 000 \$) pour contribuer à l'arrimage des contenus.

Description	Investissement Ville de Montréal	Subvention INFC
Services de la Ville : <ul style="list-style-type: none"> - Laboratoire d'innovation urbaine - Service des technologies de l'information - Service juridique - Bureau des relations gouvernementales - Service des finances - Service de l'environnement - Service de l'approvisionnement - Service du greffe L'ensemble des services de la Ville ont contribué avec 3 600 heures.	265 000 \$	
Accompagnement externe en gestion de projet, coordination et élaboration de l'offre		85 000 \$
Accompagnement externe en gestion des partenaires et positionnement stratégique		57 000 \$
Contribution financière aux partenaires dans le développement de leur projet		83 000 \$
Production de contenu média et vidéo du finaliste	10 000 \$	25 000 \$
Total	275 000 \$	250 000 \$

À noter que la contribution en temps de certains partenaires n'ayant pas besoin d'une contribution financière pour appuyer leur participation n'est pas incluse dans ces montants.

9. EXIGENCES DE LA PHASE DE MISE EN OEUVRE

9.1 Relation avec les communautés autochtones

Dans le cadre des démarches de réconciliation mises en place depuis 2016, la collaboration et l'inclusion des gouvernements et organismes autochtones dans les projets les concernant est une priorité pour la Ville de Montréal. L'administration montréalaise a ainsi créé la fonction de Commissaire aux relations avec les peuples autochtones, afin de développer le « réflexe autochtone » dans l'ensemble des services de la Ville. Marie-Ève L. Bordeleau, membre de la Nation Eeyou (Crie) de Waswanipi sur le territoire de la Baie-James et avocate de formation, est chargée de guider la mairesse dans les décisions qu'elle prend ayant des conséquences sur les peuples autochtones. La Commissaire se base surtout sur deux instruments importants, les 94 appels à l'action de *la Commission de vérité et réconciliation*, et *la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones*⁶.

La Ville de Montréal travaille actuellement à l'élaboration d'une stratégie de réconciliation avec les peuples autochtones. Pour cela, une consultation a été menée auprès d'une trentaine de partenaires autochtones ; la stratégie qui en découlera sera adoptée au cours de la prochaine année. Un des constats de cette consultation est que les Montréalais démontrent un grand intérêt pour la réconciliation avec les Autochtones. Toutefois, les enjeux sont souvent mal compris, le dialogue n'est pas toujours facile et la communauté autochtone est épuisée par une certaine sur-sollicitation. Les leaders autochtones se retrouvent souvent à répéter les mêmes choses auprès des diverses instances décisionnelles et dupliquent leurs efforts. De plus, trop souvent, les communautés autochtones ne sont pas impliquées dans l'élaboration des stratégies et des actions qui les concernent.

Pour l'ensemble du Défi, nous avons choisi de miser sur un processus de consultation et de cocréation avec la communauté ; il en va de même pour les communautés autochtones. Il est important que les choses soient faites de leur façon et selon leurs besoins. C'est pourquoi nous avons choisi de soutenir le projet de collecte de données par et pour les Autochtones

Le RÉSEAU pour la stratégie urbaine de la communauté autochtone à Montréal animera une collecte d'informations qui ne sont pas déjà accessibles et les rendra, avec l'approbation et sous la tutelle de la communauté autochtone, accessibles à tout l'écosystème qui s'attaque aux luttes autochtones. Ce projet permettra ainsi à la communauté autochtone de mieux saisir ses réalités et ses besoins, d'établir elle-même ses priorités et de les communiquer à l'ensemble de ses partenaires. Il permettra d'amplifier la voix des Autochtones et de valoriser leur expertise pour améliorer leur qualité de vie, leur sécurité et leur bien-être. La collecte de ces informations permettra une meilleure prise de décision, d'arrimer les efforts collectifs pour un meilleur

⁶ Source: Droit-inc, 13 février 2018, *Montréal a son avocate autochtone, pour ses autochtones*
<http://www.droit-inc.com/article21956-Montreal-a-son-avocate-autochtone-pour-ses-autochtones>

impact, de créer des alliances plus fortes et finalement, de faciliter la (ré)conciliation des Allochtones avec les Autochtones.

En s'associant au pôle de données sociales, la communauté autochtone pourra à la fois bénéficier de l'expertise de l'écosystème montréalais en données, et y apporter sa propre expertise. L'approche des communautés autochtones en matière de données est tout à fait unique. Les principes OCAP visent à encadrer les données de façon à ce que les communautés autochtones puissent les utiliser et les partager en bénéficiant de leurs avantages sans subir d'éventuels dommages. Ces principes pourront certainement être des intrants intéressants dans les réflexions de l'écosystème de données, notamment en matière de gouvernance. Afin de favoriser la participation autochtone et d'enrichir les échanges, des personnes autochtones seront invitées à participer à des comités ou à occuper des postes d'administrateurs. Ces échanges de pratiques entre Allochtones et Autochtones nous apparaissent être une opportunité de maillage exceptionnelle.

9.2 Avantages communautaires en matière d'emploi (ACE)

Tous les projets présentés dans le cadre du Défi impliquent l'embauche de personnel à différents niveaux. Le nombre précis d'employés pour chaque groupe n'est pas encore connu, mais nous avons la certitude que plusieurs projets se prêtent parfaitement à l'intégration des groupes cibles pour les avantages communautaires en matière d'emploi. Sur le terrain, des besoins pour des travaux manuels vont amener des opportunités pour des apprentis. Ces candidats avec peu ou pas de formation technique pourront être formés pour différents rôles allant même jusqu'à des postes de pointe sur des technologies avancées ou en spécialisation technique comme l'agronomie. Plusieurs de nos partenaires sont par ailleurs des entreprises d'économie sociale qui emploient déjà des personnes correspondant aux critères des groupes ciblés par les ACE. L'ensemble des profils visés par les ACE seront priorisés pour combler les postes créés par les projets. Le projet de serre urbaine prévoit également de se doter d'une mission de réinsertion sociale, mandat déjà au cœur de la mission de plusieurs groupes en alimentation partenaires du pôle de données sociales. Les personnes autochtones auront quant à elle des opportunités d'emploi spécifiques dans le cadre de la collecte des données les concernant.

Plusieurs projets impliquent du développement technologique, et plus particulièrement de logiciels. Parmi les enjeux des organismes sans but lucratif qui souhaitent développer leurs capacités technologiques, se trouve la pénurie de main-d'œuvre actuelle dans ce secteur. Dans le cadre du présent projet, nous comptons développer un partenariat avec la [Société de Développement Social](#) pour son programme *Code With Cause*. Cette organisation vise à accompagner des jeunes issus de milieux défavorisés dans l'apprentissage de technologies de l'information grâce à l'engagement de professionnels expérimentés, et à les accompagner dans leurs premières expériences. Ce faisant, notre projet contribuerait à la fois à augmenter les possibilités d'emploi pour les jeunes issus de milieux défavorisés, à développer des expertises nécessaires pour le marché de l'emploi, et à appuyer des organisations qui peinent souvent à trouver les bons profils.

Par ailleurs, plusieurs projets devront se constituer sous forme de personnes morales. Nous prévoyons de faire appel à la banque de candidatures de [Concertation Montréal](#), qui fournit des profils ACE, pour la constitution des conseils d'administration ou d'autres comités aviseurs et

instances décisionnelles. Bien qu'il ne s'agisse pas d'emploi en tant que tel, ce type d'engagement renforce la capacité d'agir des personnes et tend à être un facteur positif d'intégration sociale et professionnelle.

La Ville prévoit aussi d'offrir plusieurs volets de formation. Par exemple, les projets ont tous un volet d'utilisation de données. Une formation obligatoire sera donnée à toutes les personnes appelées à manipuler des informations personnelles dans nos applications informatiques. Des directives sur les points à couvrir dans cette formation sont déjà prévues et documentées.

Un rapport sera mis en place et de l'information sur les initiatives en emploi sera publicisée pour illustrer les progrès réalisés tout au long des projets. Ce rapport sera mis à jour en temps réel.

9.3 Évaluation conformément à l'Optique des changements climatiques

Bien que nos projets permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), il ne s'agit pas l'objectif principal visé par l'ensemble de notre démarche.

Toutefois, au Québec, le secteur des transports est responsable de 43 % des émissions de GES⁷. Puisque nos projets en mobilité viennent encourager les citoyens à utiliser les transports collectifs et actifs, et à délaisser l'utilisation de l'auto-solo, ils génèrent des bénéfices environnementaux considérables. Il est difficile de chiffrer avec exactitude les émissions de GES qui seront évitées grâce à nos projets, car de nombreux facteurs viennent influencer le bilan des émissions dans la région métropolitaine de Montréal. C'est principalement pour cette raison qu'il a été décidé de ne pas établir d'objectifs en vertu de l'Optique des changements climatiques.

Il est toutefois possible de démontrer que le transport collectif a un impact significatif sur les émissions de GES. Ainsi, une étude ayant pour but de quantifier les émissions de GES évitées par le transport collectif de la région métropolitaine de Montréal a été réalisée en collaboration avec plusieurs partenaires municipaux et provinciaux, et des sociétés de transport⁸. Selon une méthodologie développée par l'American Public Transportation Association (APTA) et le Transit Cooperative Research Program (TCRP), les émissions de GES évitées par le transport collectif peuvent être divisées selon trois grandes catégories de réduction :

- L'effet de la réduction de l'utilisation automobile.
- L'effet de l'allègement de la congestion.
- L'effet de la densification urbaine.

Les résultats obtenus montrent que le transport collectif permet d'éviter des émissions de GES totales d'environ **3 911 000 tonnes CO₂ éq par année**, ce qui représente pour fin de comparaison environ 55% des émissions totales attribuables au transport routier sur le territoire de la CMM. Les résultats obtenus viennent confirmer l'impact significatif du transport collectif dans la

⁷ Gouvernement du Québec (2018). Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2015 et leur évolution depuis 1990

⁸ Golder Associés (2016). Rapport de quantification des émissions de gaz à effet de serre évitées par le transport collectif dans la région métropolitaine de Montréal

réduction des émissions des GES sur le territoire de la CMM, mais également à l'échelle du Québec. À défaut de fournir des objectifs cibles, un indicateur de suivi, présenté dans le chapitre 5, visera à évaluer le nombre de trajets de véhicules évités grâce aux approches de mobilité proposées et conséquemment, les réductions de GES ainsi obtenues.

Par ailleurs, le système alimentaire local et intégré contribue lui aussi à réduire les émissions de GES. L'optimisation de la livraison pour les denrées alimentaires et l'augmentation de la production locale permettront de réduire le nombre de kilomètres parcourus par les aliments. De plus, parmi les grands émetteurs urbains de GES, les sites d'enfouissement et le transport des aliments occupent une place peu enviable. En effet, les émissions provenant des lieux d'enfouissement au Canada représentent 20 % des émissions de méthane générées au pays, un gaz ayant un potentiel d'effet de serre vingt fois supérieur aux émissions de CO₂⁹. Enfin, le projet de serre urbaine, qui utilise les rejets thermiques excédentaires d'un ancien site d'enfouissement, permettra de réduire les émissions de 550 tonnes CO₂ éq par année.

Voici un exemple d'une étude sur les impacts climatiques réalisée par Moisson Montréal, en lien avec le système alimentaire local intégré:

Réduction de l'empreinte environnementale :

- Réduction de 21 000 tonnes de CO₂ éq par année dans l'atmosphère.
- Total sur 5 ans = 1 050 000 tonnes de CO₂ éq en réduisant les pertes alimentaires et en s'assurant qu'elles soient redistribuées.

Ces efforts s'inscrivent dans une démarche d'ensemble de la Ville de Montréal pour réduire la production de GES. Selon un récent rapport du réseau Carbon Disclosure Project (CDP), qui a développé une méthodologie de pointage pour comparer la performance des villes en environnement, Montréal obtient une note de globale de A-, avec des scores impressionnants dans la plupart des catégories, surpassant largement la faible moyenne nord-américaine, qui affiche la cote D. La capacité de la Ville à prendre des risques sociaux est jugée excellente, comme sa volonté de tirer avantage des occasions qui se présentent à elle en environnement. Le rapport note également que Montréal fait preuve de transparence dans la divulgation de ses données de production de GES, et du résultat de ses efforts pour rejoindre ses cibles de réduction.

*« Nous sommes appelés à être les architectes
de notre futur, pas ses victimes »*

R. Buckminster Fuller

⁹ Gouvernement du Canada (2017), Gaz à effet de serre et déchets solides municipaux.

Ville de Montréal

Candidature finale au Défi des
villes intelligentes du Canada

5 mars 2019

