Montréal, le 27 juin 2018

RUELLES BLEUES-VERTES

Rapport de l'étude de faisabilité

Projet N° 15-611C

RUELLES
bleues-vertes

RUELLES
bleues-vertes

Professionnels participants au projet
Les ateliers Ublo
Vinci Consultants
Centre d'écologie Urbaine de Montréal
Société d'habitations populaire de Mercier-Est
Collectif 7 à nous
L'œuf
Exximo
Kim Marineau – Biologiste
Marc L'écuyer
Selma Vorobief - Évaluatrice
Fauteux et associés
Pageau Morel

RUELLES
bleues-vertes

TABLE DES MATIÈRES

I. Introduction 3
A. Contexte 3
B. Description du projet 3
C. Objectifs de l'étude de faisabilité 4
II. Rapport de la phase 1 : Élaboration du cadre d'évaluation 5
A. Contexte 5
B. Méthodologie 6
C. Indicateurs de performances 7
D. Plan d'évaluation 12
E. Conclusion 19
III. Rapport de la phase 2 : Portrait et diagnostic 20
A. État de la collecte des données 20
1. Architecture 20
2. Architecture de paysage 21
3. Biodiversité 21
4. Économie 21
5. Génie civil 21
6. Génie mécanique et électrique 22
7. Géotechnique 22
8. Mobilisation citoyenne 23
9. Urbanisme 23
IV. Rapport de la phase 3 : Rapport de l'analyse et des recommandations de l'étude de faisabilité 24
V. Conclusion 25
VI. Annexes 26
A. Données collectées pour la phase 1 26
B. Données collectées pour la phase 2 26
C. Données collectées pour la phase 3 26

RUELLES
bleues-vertes

I. Introduction

A. Contexte

Le projet Ruelles bleues-vertes s'inscrit dans un contexte urbain dense au sein duquel l'adaptation aux changements climatiques et le développement durable du territoire deviennent des préoccupations de plus en plus importantes pour les aménagistes du territoire. Les changements climatiques entraînent des déséquilibres responsables de l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des événements météorologiques extrêmes.

En milieu urbain dense montréalais, les surfaces des toitures plates représentent une partie importante de l'eau de pluie qui se retrouve canalisée dans les égouts municipaux et qui accroit la pression sur les infrastructures. Le réseau de drainage souterrain de la Ville de Montréal n'a pas été conçu pour recueillir autant d'eau, ce qui occasionne débordements, refoulements et inondations. Plusieurs études documentent la problématique et plusieurs indicateurs permettent d'évaluer les volumes d'eau qui seraient détournés du système municipal par des stratégies d'adaptation du cadre bâti. Les toitures plates permettant un détournement des drains du réseau sont souvent en milieu résidentiel dense, propriété de citoyens résidants, et limitrophes aux ruelles des quartiers centraux. Toutefois, hors des bâtiments institutionnels ou privés, il existe peu de cas et de pratiques permettant aux citoyens de s'engager dans cette voie pour l'adaptation aux changements climatiques, ni pour les municipalités d'encourager leur communauté en ce sens. D'ailleurs, plusieurs villes européennes profitent de la gestion des eaux pluviales pour aménager des espaces de vie sur le domaine public et agir sur la qualité des milieux de vie, tant au plan environnemental, économique que social (le conseil municipal de Montréal vient d'adopter une motion pour favoriser le développement de « water square »). Cependant, la collaboration entre l'espace privé des citoyens et le domaine public est à explorer davantage. En ce sens, le détournement des eaux par le débranchement des drains à l'échelle locale représente une source d'innovation pour de nouvelles formes de gouvernance publique à définir pour développer des villes résilientes.

B. Description du projet

Le projet Ruelles bleues-vertes s'attarde sur la problématique d'adaptation aux changements climatiques par la gestion durable des eaux pluviales tout en proposant une nouvelle approche de revitalisation des ruelles montréalaises. Les ruelles montréalaises ont connu une perte de popularité alors qu'elles étaient utilisées principalement comme lieu de passage automobile ou comme site d'entreposage des déchets domestiques et était associées à des lieux d'insécurité. Des ruelles bleues-vertes apporteraient une mise en valeur à la fois des ruelles, mais aussi des infrastructures de gestion des eaux pluviales.

Le projet Ruelles bleues-vertes est également un projet d'expérimentation au travers des sites pilotes dans différents arrondissements montréalais, en collaboration avec la Ville de Montréal et les communautés avoisinantes, des solutions pour l'utilisation des eaux pluviales des toitures résidentielles. En ce qui a trait au volet participatif, le projet vise à engager la communauté et les résidents à travers un processus d'urbanisme participatif dans la transformation durable de leur milieu de vie en faveur de l'adaptation aux changements climatiques et ainsi de multiplier les retombées sociales, économiques et environnementales. Enfin, de ces sites pilotes de gestion participative des eaux pluviales, le projet Ruelles bleues-vertes vise à

démontrer la faisabilité de stratégies à l'échelle locale et citoyenne d'adaptation aux changements climatiques, d'identifier des pratiques reproductibles par d'autres municipalités et communautés, et d'engager la communauté dans la pratique de gestion des sites.

C. Objectifs de l'étude de faisabilité

Le projet Ruelles bleues-vertes a pour objectif d'expérimenter dans deux arrondissements montréalais, en collaboration avec la Ville de Montréal et les communautés locales, des solutions de gestion durable des eaux pluviales en détournant ces eaux venant des toitures résidentielles adjacentes aux ruelles.

Les solutions visent à bonifier les infrastructures de gestion des eaux pluviales et les bénéfices associés que ces infrastructures apportent d'un point de vue environnemental, économique, social et écologique. Toute en proposant une nouvelle forme d'intégration des pratiques de gestion optimale des eaux pluviales dans les ruelles, le projet propose également une gouvernance de ruelle bleue-verte innovante en impliquant les communautés locales dans toutes les phases du processus du projet.

La présente étude de faisabilité permet de développer des outils d'évaluation de la réussite du projet Ruelles bleues-vertes, de fournir à l'Alliance Ruelles bleues-vertes de la documentation sur différentes thématiques touchées par le projet et de créer des partenariats avec des professionnels venant de disciplines variées.

II. Rapport de la phase 1 : Élaboration du cadre d'évaluation

A. Contexte

Le projet Ruelles bleues-vertes joint au sein d'un projet des professionnels de discipline diverses. Il implique une gestion de différents espaces bâtis impliquant des professionnels de ses structures : architecte, architecte de paysage, ingénieur de structure, ingénieur civil, urbaniste et biologiste.

Une équipe multidisciplinaire s'est formée autour de ce projet afin de mettre de l'avant l'importance de l'évolution de la gouvernance, entre autres, en ce qui concerne la gestion durable des eaux pluviales et la mobilisation citoyenne. Ainsi, les membres de l'Alliance Ruelles bleues-vertes, Vinci Consultants et le Centre d'écologie urbaine de Montréal (CEUM) œuvrent dans le domaine de l'urbanisme, de la mobilisation citoyenne, et ce, en collaboration avec des acteurs du milieu local pour chacun des projets pilotes, la Société d'habitations populaires de l'Est de Montréal (SHAPEM) et le Collectif 7 à nous.

Divers professionnels travaillent conjointement avec cette équipe pour contribuer au contenu de l'étude de faisabilité, afin d'assurer une considération de toutes les sphères amenant à la durabilité du projet. En ce qui concerne le volet cadre bâti du projet, se joignent à l'équipe des professionnels des domaines de l'architecture, de l'architecture de paysage, du génie civil, du génie structural, de l'analyse des sols, de l'urbanisme et de la biologie. Quant au volet social et économique, ou au processus de mise en œuvre du projet, sont impliqués dans le projet des professionnels de la mobilisation citoyenne, de l'économie et de l'évaluation.

B. Méthodologie

Par la mise en place du projet Ruelles bleues-vertes et, par conséquent, de l'Alliance Ruelles bleues-vertes, une vision s'est développée pour les projets pilotes des ruelles, des lieux de sociabilisation et d'adaptation aux changements climatiques. Au travers de diverses activités et rencontres avec les citoyens et les partenaires de l'Alliance, des objectifs visés par le projet se développent. Ces objectifs généraux tels que la gestion durable des eaux de ruissellement, le verdissement des ruelles et le développement de solutions innovantes seront pour cette étape-ci du processus du projet les points de départ de la définition des indicateurs de performance du projet Ruelles bleues-vertes.

Les indicateurs de performances permettront de mesurer l'atteinte de ces objectifs et, donc, à mesurer la réussite du projet pour arriver à la durabilité de celui-ci. De manière générales, les objectifs visés par le projet Ruelles bleues-vertes s'inscrivent dans la vision du développement durable et de l'adaptation aux changements climatiques.

En lien avec ces objectifs, le projet Ruelles bleues-vertes est sujet à divers. On dénombre des enjeux liés à la faisabilité du projet du point de vue physique, tels que l'enjeu du manque de flexibilité de la règlementation municipale en ce qui concerne l'implantation d'ouvrages de gestion des eaux pluviales à la fois sur les lots privés et publics, impliquant le passage de l'eau de pluie d'un lot à un autre. Puisque le projet a pour objectif d'impliquer une diversité d'acteurs et de citoyens dans le processus, celui-ci fait face à des enjeux de mobilisation et de changement des pratiques, puisque cela implique de nouveaux modes de gouvernance. Ainsi, les indicateurs de performances considèrent à la fois les objectifs et les enjeux du projet.

Afin de définir des indicateurs précis pour chacun des objectifs, l'Alliance Ruelles bleues-vertes a fait appel à des professionnels venant de diverses disciplines, allant comme suit :

- Évaluation
- Architecture
- Architecture de paysage
- Génie civil
- Génie structural
- Analyse des sols
- Économie
- Urbanisme
- Mobilisation citoyenne
- Biologie

Chacun des professionnels a établit des indicateurs de performances en fonction des objectifs et de sa discipline, par conséquent, de son expérience et de la revue de littérature en lien avec sa discipline. Afin de faciliter la lecture et considérant les objectifs visés par le projet Ruelles bleues-vertes, les indicateurs de performances furent divisés selon les thématiques suivantes :

- Gouvernance
- Volet technique
- Volet économique
- Volet environnemental et écologique
- Volet social

Les ressources utilisées et prévues pour définir plus précisément les indicateurs de performances sont les suivants :

- Guide de gestion des eaux pluviales (MDDEP et MAMROT, mai 2014)
- La gestion durable des eaux de pluie (MAMROT 2010)
- Guide de gestion des paysages au Québec (Gouvernement du Québec, 2008)
- Documentation diverse de L'Association des architectes paysagistes du Québec
- Précédents réalisé par des firmes d'architecture de paysage, au Canada et ailleurs
- Pratique quotidienne de Fauteux et associés
- Méthodologie du triple bilan : responsabilité environnementale, efficience économique, et équité sociale
- Guide technique sur le traitement des eaux usées des résidences isolées (Q-2, R.8)
- Guide technique sur la conception des installations septiques communautaires (petites agglomérations). Préparé pour la Société québécoise d'assainissement des eaux, Québec.
- Manuel de calcul et de conception des ouvrages municipaux de gestion des eaux pluviales (MDDELCC, mars 2017)
- Règlement C-1.1 de la ville de Montréal.
- Pluie synthétique Chicago modifiée.
- Guide de gestion des eaux pluviales du MDDELCC.
- Géhéniau, Nicolas (2014). Évaluation expérimentale de la performance d'un jardin de plie et d'un toit vert en climat froid.
- Dugué, Marie (2010). Conception d'un jardin de pluie : théorie et étude de cas. Mémoire de maitrise, École Polytechnique de Montréal.
- Géhéniau, Fuamba, Mahaut, Gendron, Dugué (2014), Monitoring of a Rain Garden in Cold Climate Case Study of a Parking Lot near Montreal, Journal of Irrigation and Drainage Engineering, American Society of Civil Engineers.
- *Vida, S. 2011. Les espaces verts et la santé. Institut national de santé publique du Québec. Publication 1274.*

C. Indicateurs de performances

RUELLES
bleues-vertes

BUT ET OBJECTIFS DU PROJET RUELLES BLEUES-VERTES

2017 - 2019 | **2020 - 2039** | **2040**

Enjeu

Augmentation des surverses, des débordements d'égouts et des coûts pour gérer les eaux de pluie à Montréal, dans un contexte de changements climatiques.

Projet pilote

- ✓ Expérimentation de nouveaux modes de gouvernance impliquant des acteurs des secteurs public, privé et communautaire ainsi que des citoyen.ne.s.
- ✓ Développement et expérimentation de nouvelles techniques de gestion durable des eaux de pluie, en impliquant les décideurs et les gestionnaires de la Ville de Montréal.
- ✓ Appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux, notamment les gestionnaires des bâtiments, les résident.e.s et les citoyen.ne.s, en les impliquant dans la conception, la réalisation et l'entretien.

Création d'autres RBV à Montréal

- ✓ Développement de collaborations systémiques entre les acteurs pour la gestion durable des eaux de pluie et l'aménagement de RBV.
- ✓ Diffusion des connaissances au niveau des pratiques durables de gestion de l'eau et des apprentissages du projet pilote.
- ✓ Révision de la réglementation municipale et intégration de la gestion durable des eaux pluviales comme méthode d'adaptation aux changements climatiques.
- ✓ Bonification du tissu social, amélioration de la qualité de vie et développement du pouvoir d'agir des collectivités pour s'adapter aux changements climatiques.

Vision

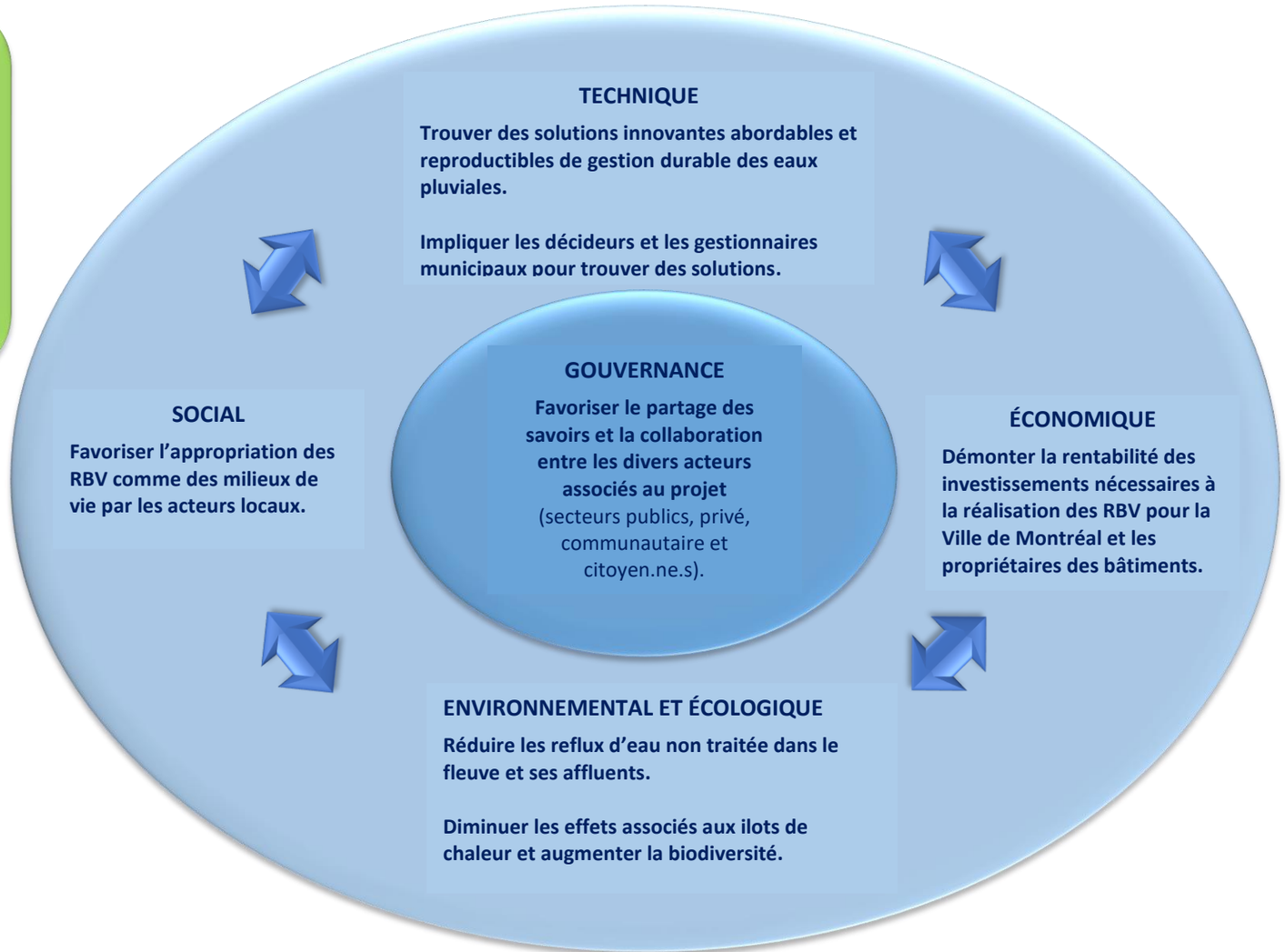
- ✓ Sensibilisation des propriétaires privés, des divers paliers gouvernementaux et des citoyen.ne.s aux enjeux de la gestion durable de l'eau et participation à l'amélioration des pratiques.
- ✓ Détournement de l'eau de pluie des toitures pour verdir les ruelles, réduire les effets des ilots de chaleur et augmenter la biodiversité.
- ✓ Baisse drastique des frais de gestion de l'eau pour la Ville et transfert des économies à la gestion des cours d'eau et des espaces verts. Diminution des débordements d'égouts, malgré l'accroissement des pluies.
- ✓ Participation des montréalais.es à la création d'espaces de vie, en utilisant l'eau de pluie récupérée.

RUELLES
bleues-vertes

BUT ET OBJECTIFS DU PROJET RUELLES BLEUES-VERTES

BUT DU PROJET

Démontrer la pertinence et la faisabilité des Ruelles bleues-vertes pour gérer de façon durable l'augmentation des eaux de pluie liée aux changements climatiques et ainsi réduire la pression sur les infrastructures municipales, tout en utilisant l'eau détournée des toits pour verdir les ruelles de Montréal et les transformer en milieux de vie.



RUELLES
bleues-vertes

THÉORIE DU CHANGEMENT DU PROJET RUELLES BLEUES-VERTES

- Projet pilote sur 3 ans (1er avril 2017 au 31 mars 2020) / Budget total : 2 000 000 $
- 2 Ruelles bleues-vertes aménagées à Montréal
- Porté par l'Alliance RBV : CEUM, Vinci Consultants, SHAPEM, Collectif 7 à nous

BUT : DÉMONTRER LA PERTINENCE ET LA FAISABILITÉ DES RUELLES BLEUES-VERTES POUR GÉRER DE FAÇON DURABLE L'AUGMENTATION DES EAUX DE PLUIE LIÉE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES (CC) ET AINSI RÉDUIRE LA PRESSION SUR LES INFRASTRUCTURES MUNICIPALES, TOUT EN UTILISANT L'EAU DÉTOURNÉE DES TOITS POUR VERDIR LES RUELLES DE MONTRÉAL ET LES TRANSFORMER EN MILIEUX DE VIE.

Volet	Objectif	Moyens	Résultats à court terme (extrants)	Effets à moyen terme (3 ans)	Effets à long terme (+ de 3 ans)
GOUVERNANCE	**Favoriser le partage de savoirs et la collaboration entre les divers acteurs associés au projet** (secteurs public, privé, communautaire et citoyen.ne.s)	✓ Alliance RVB pour piloter le projet ✓ Précision des mandats des comités et des rôles de chacun des partenaires ✓ Développement d'une vision commune ✓ Collaboration avec plusieurs partenaires et experts ✓ Expérimentation de nouveaux modes de gouvernance (multisectoriels et interdisciplinaires)	✓ Politique de l'Alliance RBV ✓ Schéma gouvernance ✓ Connaissance/reconnaissance des rôles et contributions de chacun ✓ Rencontres régulières des comités de pilotage, technique et de rayonnement ✓ Participation des partenaires aux comités et contributions diverses	✓ Développement d'un lien de confiance entre les divers acteurs et partenaires ✓ Partage de savoirs et d'expertises complémentaires ✓ Développement de nouveaux liens de collaboration	✓ Développement de collaborations systémiques entre les acteurs ✓ Diffusion des divers apprentissages liés à la gouvernance
TECHNIQUE	**Trouver des solutions innovantes abordables et reproductibles de gestion durable des eaux pluviales**	✓ Développement et expérimentation de nouvelles techniques ✓ Collaboration avec les partenaires siégeant au comité technique et avec plusieurs experts	✓ Analyse des technologies disponibles et choix des solutions optimales ✓ Débranchement des drains, détournement, traitement, stockage des eaux pluviales ✓ Coûts des solutions retenues ✓ Protocole d'entretien et de pérennité	✓ Développement de nouvelles techniques ✓ Coproduction de nouvelles connaissances ✓ Évaluation des solutions retenues, apprentissages et ajustements ✓ Volumes d'eau détournés du réseau d'égouts	✓ Diffusion des résultats du projet, des techniques et des connaissances ✓ Changements des pratiques pour gérer les eaux pluviales, en lien avec espaces de vie ✓ Réplication du projet et création d'autres RBV à Montréal
	Impliquer les décideurs et gestionnaires municipaux pour trouver des solutions et adapter la règlementation	✓ Information des décideurs municipaux sur l'enjeu des CC, la gestion durable des eaux pluviales et les économies potentielles ✓ Co-construction des solutions	✓ Appropriation de l'enjeu ✓ Développement de liens de collaboration ✓ Soutien technique de la Ville ✓ Inclusion du projet dans les documents d'urbanismes locaux	✓ Sensibilisation des décideurs municipaux sur l'enjeu des CC et la gestion durable des eaux de pluie ✓ Mobilisation des décideurs et de la Ville (centre et arrondissements) ✓ Adaptation de la réglementation municipale	✓ Révision de la réglementation ✓ Intégration de la gestion durable des eaux pluviales comme méthode d'adaptation aux CC dans les politiques à Montréal

RUELLES
bleues-vertes

THÉORIE DU CHANGEMENT DU PROJET RUELLES BLEUES-VERTES

Volet	Objectif	Moyens	Résultats à court terme (extrants)	Effets à moyen terme (3 ans)	Effets à long terme (+ de 3 ans)
ÉCONOMIQUE	**Démontrer la rentabilité des investissements nécessaires à la réalisation des RBV.**	✓ Évaluation des économies potentielles pour la Ville de Montréal ✓ Évaluation de l'augmentation de la valeur foncière des bâtiments	✓ Estimation des économies potentielles réalisées au niveau municipal ✓ Estimation de l'augmentation de la valeur foncière des bâtiments	✓ Démonstration de la rentabilité des investissements pour la Ville ✓ Démonstration de la rentabilité des investissements pour les propriétaires	✓ Diminution des coûts de gestion des infrastructures et de traitement de l'eau ✓ Augmentation de la valeur foncière des bâtiments
SOCIAL	**Favoriser l'appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux** (gestionnaires des bâtiments, résident.e.s et citoyen.ne.s)	✓ Information sur les effets des CC et la pertinence des RBV ✓ Processus d'urbanisme participatif, co-construction ✓ Accompagnement des acteurs locaux pour aménager/entretenir ✓ Transfert d'expertise	✓ Communications par divers moyens et plates-formes ✓ Ateliers de design, de validation de concepts, de verdissement tactique, de plantation, d'évaluation et d'inauguration ✓ Diffusion du protocole d'entretien	✓ Sensibilisation des acteurs locaux aux effets des CC et à la pertinence des RBV ✓ Utilisation de la RBV comme milieu de vie et de socialisation ✓ Entretien par les acteurs locaux ✓ Développement d'un sentiment d'appartenance à la RBV ✓ Développement de mécanismes pour pérenniser la mobilisation	✓ Bonification des liens sociaux et amélioration de la qualité de vie ✓ Embellir le cadre bâti à Montréal ✓ Développement du pouvoir d'agir des collectivités pour s'adapter aux CC
ENVIRONNEMENTAL ET ÉCOLOGIQUE[1]	**Réduire les reflux d'eau non traitée dans le fleuve et ses effets**	✓ Détournement des eaux de pluie du réseau d'égouts vers les RBV ✓ Utilisation des eaux de pluie récupérées pour arroser la RBV	✓ Volume d'eau détourné du réseau d'égouts ✓ Estimé du volume d'eau évité en surverses dans le fleuve et ses affluents ✓ Diminution de l'eau potable requise pour arroser	✓ Évaluation effets bénéfiques pour le fleuve ✓ Estimation du volume d'eau infiltrée dans les nappes phréatiques des 2 sites ✓ Réduction de l'eau potable utilisée pour arroser les ruelles vertes	✓ Réduction de la fréquence des surverses ✓ Préservation des écosystèmes ✓ Réduction de l'érosion des berges ✓ Recharge des nappes phréatiques
	Diminuer les effets associés aux ilots de chaleur et augmenter la biodiversité	✓ Déminéralisation ✓ Végétalisation ✓ Aménagement paysager	✓ Plantation de diverses espèces végétales susceptibles d'attirer des insectes, des oiseaux et autres espèces	✓ Verdissement des deux RBV ✓ Augmentation de la biodiversité ✓ Diminution de la chaleur	✓ Maintien de la biodiversité ✓ Captation GES ✓ Amélioration qualité de l'air

[1] Bien que les humains vivent au sein de l'écosystème, nous avons préservé le volet social afin de mettre l'emphase sur tout l'enjeu relatif à la mobilisation et à l'appropriation des milieux de vie par les gens qui les fréquentent.

D. Plan d'évaluation

Contexte de l'évaluation du projet

L'Alliance Ruelles bleues-vertes a décidé de mettre en place un processus d'évaluation afin de soutenir le processus d'innovation sociale et la réussite du projet pilote. Cette évaluation vise notamment à documenter les divers apprentissages réalisés au cours du projet afin de permettre sa réplication.

Les résultats du processus d'évaluation seront intégrés au rapport de l'étude de faisabilité et au rapport final du projet. Ces résultats seront d'abord utilisés par l'Alliance Ruelles bleues-vertes et ses partenaires dans leurs processus décisionnels pour réaliser le projet pilote. L'Alliance prévoit également diffuser ces résultats aux partenaires qui soutiennent le projet financièrement, notamment le programme Municipalités pour l'innovation climatique (MIC) de la Fédération canadienne des municipalités ainsi que le Fonds d'action québécois pour le développement durable (FAQDD).

Les résultats du processus d'évaluation alimenteront également les divers documents qui seront produits pour diffuser les apprentissages du projet, notamment les conditions initiales de réussite et les facteurs de succès pour le répliquer.

Dans un contexte d'innovation sociale, le processus d'évaluation sera évolutif. Les présents plans et cadre d'évaluation seront donc adaptés au cours de la mise en œuvre du projet, selon l'évolution du projet et les besoins d'information émergents. Une première adaptation du plan et du cadre d'évaluation pourra avoir lieu à la fin de la première phase du projet, lors de la remise du rapport d'étude de faisabilité.

Le rapport de l'étude de faisabilité sera également utilisé pour présenter le projet à d'autres bailleurs de fonds susceptibles de soutenir la réalisation du projet.

Évaluation évolutive en contexte d'innovation sociale

Le projet des Ruelles bleues-vertes constitue une innovation sociale. En effet, d'après le Réseau québécois en innovation sociale (RQIS)[2] :

> « Une innovation sociale est une nouvelle idée, approche ou intervention, un nouveau service, un nouveau produit ou une nouvelle loi, un nouveau type d'organisation qui répond plus adéquatement et plus durablement que les solutions existantes à un besoin social bien défini, une solution qui a trouvé preneur au sein d'une institution, d'une organisation ou d'une communauté et qui produit un bénéfice mesurable pour la collectivité et non seulement pour certains individus. La portée d'une innovation sociale est transformatrice et systémique. Elle constitue, dans sa créativité inhérente, une rupture avec l'existant. »

Le RQIS a identifié 12 facteurs-clés à privilégier pour faciliter l'émergence et la pérennisation de projets d'innovation sociale :

- ✓ Le déclencheur est la combinaison d'une problématique sociale non résolue, d'un contexte propice (crise, politique gouvernementale, etc.) à l'application d'une solution nouvelle et de la volonté d'acteurs d'œuvrer ensemble à la recherche d'une réponse à un problème bien défini;
- ✓ La solution est le fruit d'un travail collaboratif entre plusieurs acteurs de la société, souvent même des acteurs qui n'ont pas l'habitude de coopérer, car le problème à résoudre comporte de nombreuses dimensions;
- ✓ Le projet d'innovation combine des savoirs expérientiels, avec les savoirs techniques et tient compte du contexte particulier. La combinaison de ces savoirs variés conduit à la co-production de nouvelles connaissances;
- ✓ Le projet a une visée transformatrice et vise un changement systémique;
- ✓ Les partenaires font preuve d'audace et acceptent l'incertitude inhérente au projet;
- ✓ Un triple leadership est nécessaire à la réussite du projet : le leadership individuel, le leadership organisationnel qui se caractérise par l'appui des organisations impliquées à un processus novateur qui dépasse leurs pratiques habituelles, le leadership collectif qui apparaît dans la communauté porteuse de la mise en œuvre du projet;
- ✓ L'engagement à long terme des bailleurs de fonds est un enjeu crucial;
- ✓ Le temps est une donnée fondamentale. Il faut du temps pour concevoir le projet, tisser des liens de confiance entre les partenaires et du temps pour le réaliser, du temps pour l'évaluer et pour assurer son rayonnement, sa diffusion, sa réplication, son appropriation par les communautés concernées afin d'assurer une transformation des pratiques;
- ✓ Le rayonnement du projet est essentiel à sa reconnaissance et, éventuellement, son institutionnalisation;
- ✓ Il faut savoir s'ajuster aux changements de contexte ou à l'évolution de l'environnement dans lequel agissent les partenaires;

---

[2] Le Réseau québécois en innovation sociale (2011), *Favoriser l'émergence et la pérennisation des innovations sociales au Québec : Synthèse des travaux de la communauté d'intérêt sur l'innovation sociale*, Université du Québec, p.10. http://www.rqis.org/

- ✓ Le transfert, l'appropriation, la pérennisation du projet sont l'aboutissement nécessaire. Le projet doit avoir trouvé preneur auprès des personnes concernées et répondre aux besoins initialement identifiés;
- ✓ L'établissement d'un lien de confiance entre les acteurs, qui se traduit par l'adoption d'une gouvernance partagée, est le ciment du projet.

L'évaluation évolutive est privilégiée, car elle convient bien à l'évaluation d'innovations sociales ainsi qu'aux projets en développement qui évoluent dans un environnement complexe et dynamique.

L'évaluation évolutive favorise les apprentissages collectifs et soutient le processus d'innovation. Elle se différencie des autres types d'évaluations plus traditionnelles (formative et sommative) par les principaux aspects suivants[3] :

- ✓ Elle vise d'abord à répondre aux besoins d'information et de rétroaction (« feedback ») des innovateurs, les parties prenantes du projet;
- ✓ Elle est conçue pour saisir la dynamique du système, les interdépendances, les modèles et les interconnexions émergentes;
- ✓ L'évaluateur se positionne comme l'un des membres de l'équipe et travaille en étroite collaboration avec les partenaires du projet. Il alterne entre des rôles d'observateur, d'animateur et d'interrogateur et est engagé dans la réussite du projet;
- ✓ Le processus d'évaluation est souple et flexible, il s'adapte selon l'évolution du projet et les besoins d'informations des décideurs;
- ✓ Les approches et les méthodes de collecte de données utilisées favorisent les apprentissages de façon continue. On valorise les bons coups et on apprend des erreurs;
- ✓ Les mécanismes de rétroaction mis en place permettent de fournir des informations utiles aux décideurs au bon moment, tout au long de la mise en œuvre du projet.

Approche participative et appréciative

Nous privilégions une approche participative et appréciative.

- **Approche participative** : le processus d'évaluation est planifié et co-construit avec l'Alliance Ruelles bleues-vertes et les divers partenaires du projet. Il est également réalisé en étroite collaboration avec ceux-ci. Ce type d'approche permet l'appropriation du processus par les principaux acteurs concernés, ce qui contribue à favoriser les apprentissages collectifs ainsi que l'utilisation des résultats dans les processus décisionnels.

[3] GAMBLE, Jamie A.A. (2008*),* Abc de l'évaluation évolutive, La Fondation de la famille J.W. McConnell. https://mcconnellfoundation.ca/
Innoweave (2015), Introduction à l'évaluation évolutive, webinaire. http://www.innoweave.ca/fr/modules/developmental-evaluation
Communagir (2013), L'évaluation évolutive en bref. http://www.communagir.org/
Site Developmental Evaluation / Better Evaluation
http://www.betterevaluation.org/en/plan/approach/developmental_evaluation

- Cette approche intègre les divers savoirs et expertises des partenaires au processus, ce qui permet de mettre en place un processus bien adapté à la nature des pratiques et de recueillir des informations pertinentes, utiles et fiables. La participation des divers acteurs à l'interprétation des résultats permet également d'obtenir une diversité de points de vue, d'enrichir cette interprétation et de développer une vision commune autour de ces résultats.

- **Approche appréciative** : tout en prenant le recul nécessaire pour poser un regard critique, on travaille selon une approche constructive, en posant un regard appréciatif et positif sur le projet. On dégage les conditions initiales de réussite et les facteurs de succès, on valorise les bons coups et les réalisations.

Objectifs de l'évaluation

De façon générale, l'évaluation vise à soutenir le processus d'innovation et la réussite du projet, en mettant en place un processus d'apprentissage continu intégré au projet.

Les objectifs spécifiques du processus d'évaluation sont les suivants :

1. Soutenir le développement d'une vision commune du projet au sein de l'Alliance Ruelles bleues-vertes et avec les divers partenaires qui collaborent au projet.

2. Favoriser les apprentissages collectifs de l'Alliance Ruelles bleues-vertes relativement aux conditions initiales de réussite et aux facteurs de succès du projet.

3. Documenter l'évolution du projet, sa mise en œuvre et ses résultats.

4. Mettre en valeur les bons coups et les réalisations associés au projet.

5. Générer des apprentissages utiles à la réalisation du projet pilote ainsi qu'à sa réplication dans d'autres lieux à Montréal.

Objets d'évaluation

Les grands objets d'évaluation sont les suivants :

- La mise en œuvre du projet;
- Les résultats du projet;
- Les principaux apprentissages réalisés au cours du projet :
  - ✓ Les bons coups;
  - ✓ Les principaux défis et stratégies déployées pour relever ces défis
  - ✓ Les conditions initiales de réussite;
  - ✓ Les facteurs de succès.

Ces grands objets seront évalués pour chacune des composantes du projet (voir le modèle logique présenté plus haut) :

- La gouvernance;
- Le volet technique;
- Le volet économique;
- Le volet social;
- Le volet environnemental et écologique.

Indicateurs, critères d'évaluation et méthodes de collecte de données

Le cadre d'évaluation qui suit présente les indicateurs, les critères d'évaluation ou de performance ainsi que les méthodes et les outils de collecte de données prévus pour chacun des volets du projet, en lien avec ses objectifs. Le présent cadre d'évaluation est structuré selon le modèle logique adopté par l'Alliance Ruelles bleues-vertes.

Les divers experts associés au projet ont participé à l'élaboration du cadre d'évaluation, en définissant les indicateurs spécifiques, les critères d'évaluation ainsi que les méthodes de collecte de données.

Les indicateurs et les critères ont été définis par ces experts en fonction de leurs expertises et de leurs expériences respectives, en tenant compte des normes et des standards existants et documentés dans des études récentes. Les cadres conceptuels et le détail des méthodologies privilégiées par ces experts sont présentés dans la section qui suit le cadre d'évaluation.

Le projet Ruelles bleues-vertes est un projet multidisciplinaire et multipartenarial, c'est pourquoi il est prévu que ces experts travaillent en étroite collaboration et co-construction du cadre d'évaluation et de la collecte de données au cours de l'étude de faisabilité et pour la suite du projet. Le présent cadre d'évaluation se veut donc évolutif. Tant les indicateurs, les critères que les méthodes de données seront donc adaptés au cours de l'étude de faisabilité et de la réalisation du projet, selon les divers apprentissages réalisés au cours du processus. Cette évolution est d'autant plus importante que le processus d'évaluation du projet doit soutenir le processus d'innovation sociale et non l'encadrer de façon trop rigide, d'où l'importance de se donner la souplesse nécessaire pour adapter le tout.

Rôles et responsabilités

Comité de pilotage de l'Alliance Ruelles bleues-vertes :

- ✓ Planifier et suivre le processus d'évaluation du projet, avec le soutien de la conseillère en évaluation, Selma Vorobief.
- ✓ Coordonner le travail des comités technologie et rayonnement relativement à l'évaluation du projet.
- ✓ Valider la théorie du changement, le modèle logique ainsi que le plan et le cadre d'évaluation du projet.
- ✓ Valider certaines méthodes et outils de collecte de données élaborés par la conseillère en évaluation.
- ✓ Participer aux exercices de bilans collectifs.

Comité technique et rayonnement

- ✓ Coordonner le travail en sous-groupe des partenaires et des experts pour préciser les indicateurs, les critères ainsi que les méthodes et outils de collecte de données.
- ✓ Coordonner la collecte des données pour les volets dont ils sont responsables.
- ✓ Valider certains outils de collecte de données élaborées par la conseillère en évaluation.
- ✓ Participer aux exercices de bilans collectifs.

Partenaires et experts associés au projet

- ✓ Valider le modèle logique et les grands indicateurs de résultats du cadre d'évaluation.
- ✓ Définir les indicateurs spécifiques, les critères d'évaluation ou de performance et préciser les méthodes et outils de collecte et d'analyse de données pour le cadre d'évaluation. Revoir le tout au cours du processus, selon les apprentissages et la co-construction de nouvelles connaissances avec d'autres experts et partenaires au projet.
- ✓ Mener la collecte et l'analyse des données, selon leurs champs d'expertise spécifiques.
- ✓ Présenter leurs résultats et animer des discussions autour de ces résultats au sein des comités technique et/ou de rayonnement.
- ✓ Rédiger la partie du rapport relative à leur expertise, en collaboration avec les autres experts, en décrivant ce qui a été mis en place, les résultats observés, la discussion des résultats, les principales limites méthodologiques et les conclusions;
- ✓ Rédiger les faits saillants qui seront intégrés au rapport synthèse;

- ✓ Utiliser un outil commun pour noter leurs divers apprentissages tout au long de l'étude de faisabilité et de la réalisation du projet. Ces apprentissages pourront être partagés lors des rencontres des comités de pilotage, technique ou de rayonnement ainsi que lors des exercices de bilans collectifs.
- ✓ Participer aux exercices de bilans collectifs des comités technique et/ou de rayonnement auxquels ils contribuent.

Conseillère en évaluation

- ✓ Planifier et suivre le processus d'évaluation du projet, en collaboration avec le comité de pilotage de l'Alliance Ruelles bleues-vertes ainsi que les comités techniques et de rayonnement.
- ✓ Soutenir la planification générale du projet, notamment en élaborant la théorie du changement et le modèle logique.
- ✓ Soutenir la planification du processus d'évaluation et de suivi du projet, notamment en travaillant sur le cadre d'évaluation général et l'élaboration d'un tableau de bord pour suivre l'évolution du projet.
- ✓ Développer des outils et des méthodes favorisant l'émergence des apprentissages collectifs au sein du projet RBV et documenter ces divers apprentissages tout au long du processus.
- ✓ Au besoin, soutenir Julie Vibert, chargée de projet au CEUM, pour l'évaluation du volet social.
- ✓ Au besoin, soutenir Pascale Rouillé, présidente Les Ateliers Ublo, pour l'évaluation du volet gouvernance (le doctorat de Pascale Rouillé porte notamment sur ce sujet).
- ✓ Produire des synthèses décrivant l'évolution générale du projet et ses résultats, à partir des faits saillants produits par les experts et partenaires du projet. Y intégrer les divers apprentissages collectifs.
- ✓ Présenter ces synthèses au comité de pilotage de l'Alliance RBV, ainsi qu'aux comités technique et de rayonnement, valider les résultats et rédiger les synthèses finales qui seront intégrées au rapport de l'étude de faisabilité ainsi qu'au rapport final du projet.

Confidentialité et règles d'éthique

Tous les partenaires qui participent au projet ainsi qu'à son évaluation s'engagent à préserver la confidentialité de toute information recueillie ou produite dans le cadre du processus d'évaluation du projet.

Tel que prescrit par les règles d'éthique, les diverses personnes qui seront interpellées et consultées dans le cadre du présent processus d'évaluation seront invitées à y participer sur une base volontaire. Elles seront également informées des objectifs de l'évaluation et du mode prévu d'utilisation et de diffusion des résultats. La confidentialité de leurs propos sera également préservée.

Les données recueillies au cours du présent processus d'évaluation ne seront utilisées que dans le cadre du projet des Ruelles bleues-vertes.

Les divers outils de collecte de données développés spécifiquement pour le projet RVB ainsi que les rapports produits appartiennent à l'Alliance Ruelles bleues-vertes.

Échéancier pour l'évaluation du projet

Le processus d'évaluation, qui est intégré au projet, suit l'échéancier de réalisation du projet et de livrables devant être déposés au programme Municipalités pour l'innovation climatique (MIC) de la Fédération canadienne des municipalités ainsi qu'au Fonds d'action québécois pour le développement durable (FAQDD), soit :

- Le dépôt du cadre d'évaluation le 28 février 2018 au MIC;
- Le dépôt d'un rapport d'étude de faisabilité le 15 mai 2018 MIC;
- Le dépôt d'un rapport final au terme de la réalisation du projet en mars 2020 au FAQDD.

E. Conclusion

Les indicateurs de performances liés mettent de l'avant un des objectifs principaux du projet, c'est-à-dire, la volonté de faire évoluer les pratiques tant au niveau de la gouvernance de la gestion des eaux pluviales qu'au niveau de la sensibilisation et la mobilisation des décideurs municipaux, gouvernementaux, des acteurs locaux et des citoyens et résidents. Puisque le projet implique l'utilisation de modes de gouvernance alternatifs, ceci implique également des défis. Les indicateurs traitant l'implication des décideurs municipaux au processus et de l'appropriation des citoyens et différents acteurs sont un moyen de mesurer le changement des pratiques.

Le projet et, par conséquent, l'étude de faisabilité, ont pour optique de porter une réflexion sur de nouveaux modes de gouvernances et aux changements des pratiques professionnelles pour la gestion durable des eaux pluviales.

III. Rapport de la phase 2 : Portrait et diagnostic

A. État de la collecte des données

La phase 2 de la présente étude a pour objectif de collecter des données. Lors de la rencontre de démarrage de cette phase de l'étude, les professionnels et les partenaires de l'Alliance ruelles Bleues-Vertes ont déterminé et listé les données à collecter qui sont en lien avec les critères d'évaluation du projet définis lors de la première phase de l'étude de faisabilité, et ce, en lien avec les enjeux transversaux du projet ou en lien avec l'avancement du projet dans son ensemble.

Le présent texte fait un état synthétique de la collecte des données de chacun des professionnels. Chacun des professionnels a rédigeé un rapport pour la phase 2 de l'étude. Ces rapports contiennent de plus amples détails sur l'état de la collecte, des faits saillants sur les données déjà récoltées et sur les liens entre ses données et l'étude (voir annexes B1 à B9). Compte tenu du changement des saisons et des processus de demandes d'accès à l'information ou aux données, certaines données sont manquantes de cette étape-ci de l'étude. Par conséquent, les professionnels ont établi des méthodologies et des plans d'actions afin de récolter les données manquantes.

Le tableau *Liste des données collectées* (voir annexe B10) donne une plus grande précision sur l'état de collecte des données, sur l'état du traitement et/ou de la transformation des données et des actions qui seront entreprises pour récolter les données manquantes à cette étape-ci de l'étude de faisabilité.

1. Architecture

Pour le bâtiment 7, et les bâtiment C1 (Habitation Loge-Accès – bâtiment B), C2 (habitation Loge-Accès – bâtiment A), C3, C4, C5 (BÖ Condominuim), C6 (Duplex rue Saint-Clément) de la ruelle Viauville ont été récoltés les informations suivantes :

- Numéro de lot
- Superficie
- Nom du propriétaire
- Information sur le drainage des toits et des cours
- Autres informations pertinentes

Pour la ruelle Viauville, nous avons actuellement les plans des bâtiments de la SHAPEM, c'est-à-dire les bâtiment C1 et C2 et pour la ruelle du bâtiment 7, nous avons les plans du bâtiment 7. Les plans des bâtiments ont permis de récolter des informations sur la structure, les matériaux et diverses caractéristiques des bâtiments. Dans les semaines à venir, nous tenterons d'obtenir les plans manquants de ces bâtiments. Dans le cas où nous ne pouvons les obtenir les informations seront tirées d'observations sur le terrain et des réponses aux questionnaires distribués aux citoyens.

Les informations à compléter sont :

- Accès aux véhicules d'urgence
- Informations sur les bâtiments à compléter
- Plan synthèse (information cadastrale, information tirée de la cartographie de base de la ville de Montréal, informations graphiques issues de l'étude de faisabilité)

2. Architecture de paysage

Pour chacune des deux ruelles faisant l'objet de la présente étude, une analyse paysagère a été effectuée.

- Le réseau de circulation (automobile, piéton, cyclable, sécurité) ;
- Le couvert végétal (strate végétale supérieure, moyenne, inférieure, la végétation générale et l'indice de canopée) ;
- Les surfaces (revêtement, nivellement)
- Les conditions climatiques (ventes, précipitations, ensoleillement)

3. Biodiversité

Considérant les conditions météorologiques actuelles, la collecte d'information au sujet de la biodiversité se fera au courant du printemps et de l'été 2018. Ce faisant, la méthodologie d'échantillonnage pour l'inventaire faunique et pour l'inventaire floristique est détaillée en annexe (voir annexe B3). Le tableau suivant identifie les périodes lors desquels les échantillonnages seront complétés.

Tableau I. Périodes d'inventaire par groupe d'espèces.

Mois	avril	mai	juin	juillet	août
Avifaune migratrice	x	x			
Avifaune nicheuse			x		
Pédofaune et insectes			x	x	x
Flore				x	
Température			x	x	x

4. Économie

Pour ce volet, une révision de la première phase a été faite, ce qui a permis de mettre de l'avant les indicateurs de mesure des impacts positifs qu'auront les ruelles bleues-vertes sur la Ville de Montréal et les différents arrondissements et sur les citoyens riverains aux ruelles. Les informations relatives à ce sujet seront à collecter, se faisant, entre autres, par le biais du rôle d'évaluation foncière.

5. Génie civil

Les informations récoltées pour le volet génie civil, en lien avec la gestion durable des eaux pluviales sont les calculs préliminaires de volume de rétention. Ces calculs ont été estimés à

partir des données ouvertes (photographie aérienne). Les calculs finaux des volumes de rétention seront calculés selon le cadastre et des photographies aérienne. Nous sommes présentement en attente d'obtention du cadastre auprès du Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles du Québec, se faisant par le biais du service en ligne Infolot.

Afin de mesurer la qualité de l'eau une campagne d'échantillonnage sera effectué avant et après les travaux, ce qui permettra de mesurer les impacts des ruelles bleues-vertes sur la qualité de l'eau. La méthodologie d'échantillonnage et les critères d'évaluation de la qualité de l'eau sont détaillés en annexe (voir annexe B5). En lien avec le volet génie civil, architecture et urbanisme, les informations suivantes sont à collecter :

- Plan de cadastre à jour
- Plans des réseaux d'égouts sanitaires, pluviaux et combinés existants (information en notre possession à traiter)
- Relevé topographique existant et photos aériennes ;
- Plan d'implantation future (pour Bâtiment 7 et les alentours) ;
- Confirmation du nombre de branchements de toits existants, de leur emplacement et de leur type (séparatif ou combiné) ;
- Étude géotechnique pour déterminer le type de sol en place, le niveau de contamination des sols, et le niveau de la nappe phréatique.
- Problématiques connues de capacité des réseaux d'égout municipaux existants ;
- Historique des inondations.

6. Génie mécanique et électrique

Les plans qui ont été obtenus à cette étape-ci de l'étude, ont permis de mettre de l'avant pour les bâtiments concernés (Habitation Loge-Accès A et B, soit les bâtiments de la SHAPEM et Bâtiment 7) les informations concernant les scénarios possibles de détournement de l'eau de pluie des toits vers la ruelle. Puisque les condominiums sont de construction récente, nous pouvons présumer le type d'aménagement de la tuyauterie, qui sera à confirmer. Le type d'aménagement de la tuyauterie sera à obtenir lors de la phase 3 pour les résidences multiplex de la ruelle Viauville.

7. Géotechnique

Une revue des sols a été réalisée à partir de la documentation citée (voir annexe B7), ce qui a permis de relevé les informations suivantes pour les deux ruelles :

- Épaisseur de dépôts meubles
- Nature des dépôts meubles (sols naturels) :
- Socle rocheux

Pour la ruelle du bâtiment 7, une démarche est présentement en cours afin d'obtenir les données concernant les sols contaminés et les dépôts meubles présents dans le secteur. Il en va de même pour la ruelle Viauville pour laquelle une demande pour l'obtention des données

relatives aux études géotechniques effectuées il y a quelques années pour les bâtiments A et B et les condominiums.

Les informations suivantes seront collectées, selon la documentation additionnelle fournie par les partenaires de l'Alliance Ruelles Bleues-Vertes, par la réalisation de forages, par la mise en place de puits d'observation, par la réalisation d'essaies de perméabilité/de percolation et le prélèvement d'échantillons de sol sur les deux sites :

- Nature des remblais et des sols en place
- Caractéristique des sols – travaux de terrain projetés
- Présence éventuelle de sols contaminés

8. Mobilisation citoyenne

En lien avec l'objectif du projet de favoriser l'appropriation des ruelles bleues-vertes comme milieux de vie par les acteurs locaux, le Centre d'écologie urbaine de Montréal (CEUM) récolte différentes informations tout au long du projet.

À cette étape ci du processus, le CEUM à développer des outils participatifs, soit des ateliers d'introduction, d'information, de sensibilisation, de co-design et un sondage. Pour chacune de ses activités, différentes informations seront récoltées en lien avec le sujet et le déroulement de l'activité, mais sont et seront également mesurés le pourcentage de résidents informés, le pourcentage de personnes intéressés, le pourcentage de participation aux processus participatif et le pourcentage de personnes satisfaites du processus d'urbanisme participatif. Ses informations ont été collectées pour les activités déjà faites soi l'atelier d'introduction Ruelle bleue-verte Viauville qui a au lieu le 27 février 2018. Le sondage permettra de récolter des informations notamment sur la compréhension des enjeux de développement durable et de gestion durable des eaux pluviales.

Ainsi, les données qui ne sont pas encore collectées concernent les activités d'urbanisme participatif et le sondage qui se tiendront ultérieurement dans l'avancement du projet.

9. Urbanisme

Les informations récoltées viennent d'une part des données ouvertes de la Ville de Montréal et du gouvernement du Québec, et d'une autre part de Statistique Canada. Avec les informations du recensement de 2016, nous désirons créer des cartes thématiques, mettant de l'avant des statistiques qui seront pertinentes pour le projet dans son ensemble et, si possible, en lien avec le cadre d'évaluation établit lors de la première phase de la présente étude de faisabilité. En ce sens, nous avons obtenu différentes données ouvertes géoréférencées sous forme shapefile (SIG), données statistiques provenant des enquêtes destinations, portraits démographiques et des recensements faits par Statistique Canada qui devront être traité et mise en forme pour la phase 3 de l'étude de faisabilité.

Parmi les informations que nous n'avons pas obtenues à cette étape-ci du processus, il y a celles que nous entreprenons de récolter au travers du questionnaire qui sera complété par les

riverains des ruelles et celles dont nous avons faits la demande d'accès aux arrondissements partenaires au projet et dont nous attentons réponse.

IV. Rapport de la phase 3 : Rapport de l'analyse et des recommandations de l'étude de faisabilité

V. Conclusion

VI. Annexes

A. Données collectées pour la phase 1

B. Données collectées pour la phase 2

B1. Rapport de la phase 2 : Architecte- L'œuf

B2. Rapport de la phase 2 : Architecture de paysage – Fauteux et associés

B3. Rapport de la phase 2 : Biodiversité – Biodiversité Conseil

B4. Rapport de la phase 2 : Économie – HPDG associés

B5. Rapport de la phase 2 : Génie civil – Vinci Consultants

B6. Rapport de la phase 2 : Génie mécanique et électrique – Pageau Morel

B7. Rapport de la phase 2 : Géotechnique-WOOD

B8. Rapport de la phase 2 : Mobilisation citoyenne- Centre d'écologie urbaine

B9. Rapport de la phase 2 : Urbanisme – Les ateliers Ublo

B10.Liste des données à collecter

B11.Rencontre de démarrage de la phase 2

B12.Deuxième rencontre du comité technique

B.13 Deuxième rencontre du comité de rayonnement

C. Données collectées pour la phase 3

© 2018 **Société de Développement communautaire de Montréal.** Tous droits réservés.

Cette étude a été exécutée avec l'aide du gouvernement du Canada et de la Fédération canadienne des municipalités. Malgré ce soutien, les opinions exprimées sont celles de leurs auteurs, et la Fédération canadienne des municipalités et le gouvernement du Canada rejettent toute responsabilité à cet égard.

Étude de faisabilité ruelles bleues-vertes

RAPPORT PHASE 2 – PORTRAIT ET DIAGNOSTIC

2018-04-02
n/d 18-07-253

A MÉTHODOLOGIE

Le portrait et diagnostic de la situation existante a été préparé à l'aide des activités suivantes :

1. Participation à l'atelier de coordination technique du 22 mars 2018
2. Recherche des plans des bâtiments adjacents aux ruelles
3. Recherche des dessins disponibles publiquement : cadastre, cartographie de base municipale, relevé LIDAR
4. Préparation de dessins synthèses pour les deux ruelles
5. Analyse des dessins en fonction des critères identifiés lors de la phase 1 et des travaux envisagés par les autres disciplines, en particulier la plomberie de drainage étudiée par le génie mécanique
6. Rédaction du présent rapport d'étape

B BÂTIMENT 7

Le bâtiment 7 est un bâtiment industriel désuet en cours de conversion. Il faisait partie des ateliers ferroviaires du CN à Pointe-Saint-Charles. Après avoir été acquis par le promoteur Groupe Mach, il a été cédé à l'organisme à but non lucratif 7 à Nous afin de créer un centre communautaire pour lequel les travaux de réparation et de réaménagement ont débuté. Au moment de cette cession, le bâtiment était vacant et ne comportait aucun système mécanique et aucun raccordement aux infrastructures municipales.

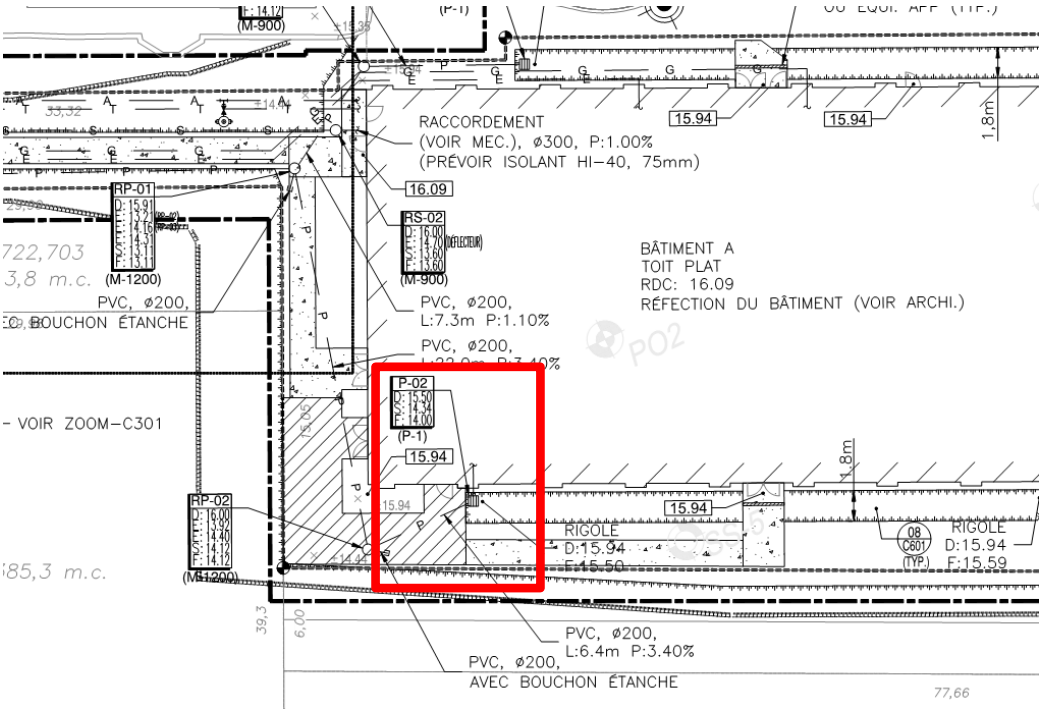
Le bâtiment a été construit en plusieurs stades que l'on peut caractériser sommairement comme suit :

Partie A Cette partie du bâtiment est la plus récente. Elle compte une charpente de béton et des murs extérieurs en maçonnerie massive non-porteuse. Cette partie du bâtiment est en cours de rénovation pour la phase 1 du projet pour accueillir diverses activités communautaires : magasin général, brasserie artisanale, ateliers collectifs, fonderie d'art, etc.

Partie B Cette partie du bâtiment est plus ancienne. Sa structure est en bois et en acier, avec des murs extérieurs en maçonnerie porteuse. L'organisme Quartier Éphémère, gestionnaire du centre d'art Fonderie Darling, détient une option d'achat sur une partie de cette section, afin d'aménager des ateliers de travail pour artistes visuels. Les fonctions du reste de la partie B restent à confirmer.

Partie C Cette partie du bâtiment est physiquement détachée des parties A et B. Elle servait à l'origine à l'entreposage de combustible. Il s'agit d'une construction en béton et maçonnerie. Cette partie est la seule à comporter un sous-sol. Cette partie du bâtiment est la plus détériorée du bâtiment 7 et nécessitera des travaux de réfection plus importants. On prévoit pour la partie C une fonction reliée à l'alimentation.

Drainage



Extrait du plan de génie civil, montrant le point de raccordement entre le drainage pluvial intérieur et les ouvrages de rétentions temporaires extérieurs.

La partie A comporte un toit à faible pente avec un avaloir de toit central. Cet avaloir est raccordé à une nouvelle tuyauterie de drainage pluvial intérieure qui fait partie des travaux

d'aménagement en cours. Ce drainage est raccordé à une rigole d'infiltration extérieure située le long de la façade sud du bâtiment. Cet ouvrage est temporaire, en attente de la réalisation de la ruelle. Pour la partie A, le détournement des eaux pluviales est donc déjà prêt.

La partie B du bâtiment comporte un toit à faible pente à deux versants. Il n'y a pas en ce moment de gouttière ou d'autre ouvrage de captation de l'eau pluviale. Les travaux consisteraient soit à laisser le drainage de cette partie tel quel et de capter l'eau au niveau du sol, soit d'installer des gouttières se déversant dans des descentes extérieures.

Autres impacts

Les limites du terrain autour du bâtiment 7 sont très rapprochées, laissant peu d'espace pour des circulations extérieures. Par ailleurs, les rénovations intérieures des parties B et C du bâtiment restent à déterminer. Les aménagements extérieurs proposés pour la gestion des eaux de pluie devront tenir compte de ces facteurs pour éviter de causer des contraintes aux accès au bâtiment.

Le bâtiment 7 est un édifice public et un parcours sans obstacles est prévu dans la partie A et devrait également être fourni pour les parties B et C. Cet accès doit réconcilier des dénivellations existantes autour du bâtiment : Le sol adjacent aux façades sud et ouest est plusieurs pieds plus bas que le rez-de-chaussée. Les niveaux de la future ruelle restent à déterminer en tenant compte de cette contrainte.

Vue de la façade sud du bâtiment 7, montrant le talus adjacent

C RUELLE SAINT-CLÉMENT – ONTARIO

Vue satellite de la ruelle située entre les rues Viau, Ontario, St-Clément et le parc linéaire (source : Google.com)

Le bâtiment est entouré de plusieurs bâtiments résidentiels. La majorité des bâtiments sont de construction récente.

BÂTIMENT C1 (HABITATION ACCÈS-LOGE – BÂTIMENT B)

lot	3 744 484
superficie	844,7 m^2
propriétaire	Les Habitations Loge-Accès Inc.
construction	2008

Le bâtiment C1 est identifié comme le bâtiment B sur les plans de construction de 2007 d'Atelier Chaloub+Beaulieu architectes. Il s'agit d'un ensemble de logements communautaires construit sous le programme Accès Logis de la SHQ.

Drainage

Les toits du bâtiment sont à faible pente. Ils forment trois bassins drainés par des avaloirs de toit situés au centre de chaque bassin. En l'absence de gargouilles au périmètre, nous déduisons qu'il n'y a pas de rétention pluviale par les avaloirs.

La cour arrière, entre le bâtiment et la ruelle, est drainée par un puisard. Il y a aussi des cours anglaises qui sont entre 3 et 4 pieds plus basses que le dessus du puisard. Ces cours anglaises, ainsi que le drain français au pourtour des fondations sont raccordées au puisard. La rétention pluviale est située entre ce puisard et le branchement à la rue, sous le bâtiment.

élément	élévation	profondeur
couvercle puisard cour arrière (ruelle)	94' – 0''	0
couvercle puisard cour avant (rue Ontario)	93' – 5''	
plancher du sous-sol	91' – 7 ''	2' – 5'' (cour arrière)
plancher des cours anglaises	91' – 7''	2' – 5''
radier du puisard cour arrière	87' – 0''	7' – 0''
radier du puisard cour avant	86' – 8''	
fond de la fosse de retenue des drains français (44 pouces de profondeur).	86' – 11''	7' – 1''
dessous des fondations	85' – 6''	

Le drainage pluvial est indépendant du drainage sanitaire.

Nous n'avons pas consulté les dessins de génie civil ou d'aménagement paysager de la construction originale. Nous n'avons donc pas une image d'ensemble de la stratégie de drainage originale. Selon le représentant de la SHAPEM, la situation originale était déficiente à ce niveau et a nécessité l'ajout d'infrastructures de drainage additionnelles.

Selon le rapport d'étage de Pageau Morel, la déconnexion du drainage pluvial est projetée à l'extérieur du bâtiment, au niveau du puisard de la cour arrière. Il n'y aurait donc pas d'impact sur le bâtiment lui-même.

Autres impacts

Le bâtiment comporte des espaces habités dont le plancher est situé sous le niveau du sol adjacent. Il est donc important de bien gérer l'eau de pluie autour du bâtiment afin de prévenir les risques d'inondation de ces espaces.

Les logements de ce bâtiment comportent tous une deuxième issue située à l'arrière du bâtiment. Les aménagements extérieurs proposés pour gérer l'eau de pluie doivent donc maintenir ces accès.

Ce bâtiment ne comporte pas de parcours sans obstacles.

BÂTIMENT C2 (HABITATION LOGE-ACCÈS – BÂTIMENT A)

lot	3 690 990
superficie	2625,9 m^2
propriétaire	Les Habitations Loge-Accès Inc.
construction	2008

Le bâtiment C2 est identifié comme le bâtiment A sur les plans de construction de 2007 d'Atelier Chaloub+Beaulieu architectes. Il fait partie d'un ensemble de logements communautaires construits sous le programme Accès Logis de la SHQ.

La configuration générale du bâtiment C2 est similaire à celle du bâtiment C1.

Drainage

Le drainage de ce bâtiment suit une stratégie similaire à celle du bâtiment C1. Cependant la conduite de rétention pluviale, au lieu d'être située sous le bâtiment, est ici située à l'arrière du bâtiment, sous le stationnement extérieur qui longe la ruelle.

Le bâtiment C2 est construit en 7 sections distinctes dont les niveaux s'abaissent graduellement vers le sud, suivant la topographie du secteur. Ainsi le plancher du sous-sol le plus au nord est à 91' – 7'', alors que le plus au sud est à 89' – 0'', soit 1' – 7'' plus bas (483 mm).

Autres impacts

Comme le bâtiment C1, ce bâtiment comporte des espaces habités dont le plancher est situé sous le niveau du sol adjacent. Il est donc important de bien gérer l'eau de pluie autour du bâtiment afin de prévenir les risques d'inondation de ces espaces.

Les logements de ce bâtiment comportent tous une deuxième issue située à l'arrière du bâtiment. Les aménagements extérieurs proposés pour gérer l'eau de pluie doivent donc maintenir ces accès.

Ce bâtiment comporte des accès sans obstacles à partir des cours avant et arrière. Il y a une rampe d'accès entre le stationnement extérieur et une des cours anglaises. Les modifications projetées pour la gestion de l'eau de pluie devront maintenir cet accès.

La cour arrière comporte un stationnement extérieur. Les plans de la construction originale montrent 19 places. Une partie du stationnement est aujourd'hui utilisée comme dépôt à neige en hiver et comme jardin communautaire en été. Ce stationnement est pavé en asphalte et donc imperméable. Il est drainé par un puisard raccordé au drainage du bâtiment décrit plus haut.

Le règlement de zonage exige 0,5 place de stationnement par unité de logement[1]. Comme le bâtiment compte 55 logements, il faut au moins 27 places de stationnement. Ce nombre n'est pas respecté à l'heure actuelle et il faudra vérifier auprès de l'arrondissement comment les aménagements proposés peuvent modifier la capacité de stationnement.

[1] Règlement d'urbanisme de l'arrondissement Mercier/Hochelaga-Maisonneuve (01-275), article 561.

BÂTIMENT C3

lots	PC-23270 PC-23271 PC-23272
superficie	1097,7 m^2 (totale)
propriétaire	copropriété divise
construction	2008

Ce bâtiment est situé au coin des rues Viau et Ontario. Il s'agit de trois bâtiments qui comptent chacun trois logements. Il n'y a pas d'espaces habités en sous-sol, le rez-de-chaussée étant de plein pied avec la rue.

Le stationnement est situé derrière les bâtiments et il est accédé par la rue Viau. Il compte neuf places. Il est pavé en asphalte.

La ligne de lot commune entre cette propriété et la ruelle ne mesure que 7,45 mètres, en raison de sa position en coin d'îlot.

Drainage

Nous n'avons pas pu consulter les dessins de construction de ces bâtiments et les détails de sa gestion de l'eau pluviale ne sont pas connus.

Chacun des lots qui compte trois logements mesure moins de 1000 m^2. La réglementation municipale n'impose donc pas la rétention pluviale.[2]

Le bâtiment comporte des toitures à faible pente avec des avaloirs de toiture centraux. En l'absence de gargouilles aux parapets, on peut déduire qu'il n'y a pas de rétention pluviale au toit.

[2] Règlement C-1.1 de la ville de Montréal, article 89.21 et suivants. A confirmer par l'ingénieur civil.

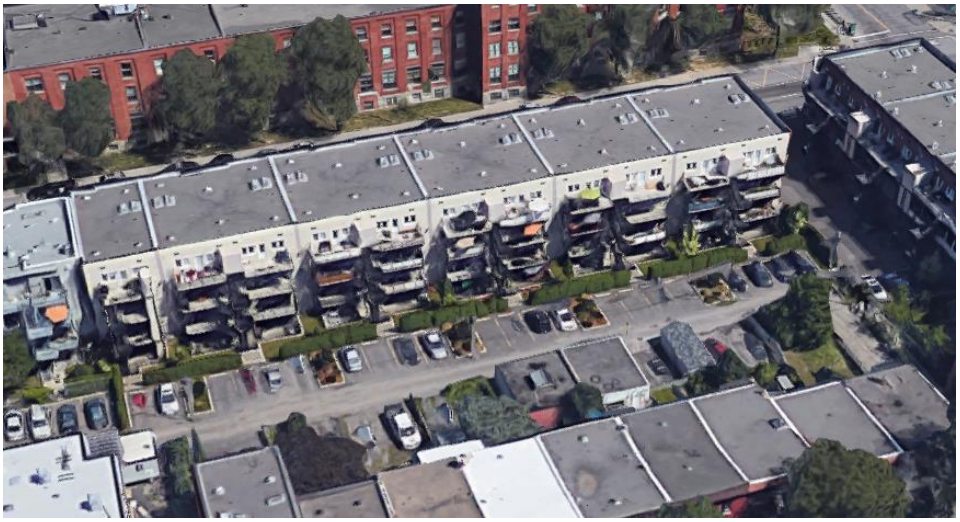
Il n'y a pas ici de cour anglaise. La cour arrière est de niveau avec la rue et le rez-de-chaussée des logements.

Autres impacts

Les logements de ce bâtiment comportent tous une deuxième issue située à l'arrière du bâtiment. Les aménagements extérieurs proposés pour gérer l'eau de pluie doivent donc maintenir ces accès.

Ce bâtiment a des logements au rez-de-chaussée qui sont accessibles sans escalier. Un parcours sans obstacle est donc possible. On a d'ailleurs installé une petite rampe d'accès à l'entrée de l'un de ces logements. Les modifications à l'aménagement paysager devraient tenir compte de la possibilité de parcours sans obstacles aux logements du rez-de-chaussée.

BÂTIMENT C4



lots	PC-22504 PC-22505 PC-22506 PC-23026 PC-23027 PC-23028
superficie	2465,2 m^2 (totale)
propriétaire	copropriété divise
construction	2008

Ces bâtiments en rangée sont d'un type similaire au bâtiment C2. Ils comptent trois étages et demi de hauteur et 44 logements. Le stationnement est situé le long de la ruelle à l'arrière et compte 22 places.

Drainage

Nous n'avons pas pu consulter les dessins de construction de ces bâtiments et les détails de sa gestion de l'eau pluviale ne sont pas connus.

Chacun des lots qui regroupe 4 ou 8 logements mesure moins de 1000 m^2. La réglementation municipale n'exige donc pas de rétention pluviale.[3]

Le bâtiment comporte des toitures à faible pente avec des avaloirs de toiture centraux. En l'absence de gargouilles aux parapets, on peut déduire qu'il n'y a pas de rétention pluviale au toit.

Il y a des cours anglaises adjacentes dans les cours arrière. Ces cours sont plus basses que la ruelle.

Il n'y a pas de puisards dans le stationnement qui longe la ruelle. Ils drainent donc en apparence vers la ruelle, sans infrastructure.

Autres impacts

Le bâtiment comporte des espaces habités dont le plancher est situé sous le niveau du sol adjacent. Il est donc important de bien gérer l'eau de pluie autour du bâtiment afin de prévenir les risques d'inondation de ces espaces.

Les logements de ce bâtiment comportent tous une deuxième issue située à l'arrière du bâtiment. Les aménagements extérieurs proposés pour gérer l'eau de pluie doivent donc maintenir ces accès.

Ce bâtiment ne comporte pas de parcours sans obstacles.

[3] Règlement C-1.1 de la ville de Montréal, article 89.21 et suivants. A confirmer par l'ingénieur civil.

BÂTIMENT C5 (BÖ CONDOMINIUM)

lots	PC-35609
superficie	2 787,6 m^2 (totale)
propriétaire	copropriété divise
construction	2008

Ce bâtiment est situé au 2145, rue Saint-Clément. Il compte pour la majeure partie 4 étages et 71 logements en copropriété. Le rez-de-chaussée est de niveau avec la rue et le stationnement est entièrement situé dans le sous-sol de l'immeuble.

Drainage

Nous n'avons pas pu consulter les dessins de construction de ces bâtiments et les détails de sa gestion de l'eau pluviale ne sont pas connus.

Ce bâtiment est situé sur un seul lot qui mesure plus de1000 m^2. La réglementation municipale s'applique donc à cet immeuble, exigeant la rétention pluviale.[4]

Le bâtiment comporte des toitures à faible pente avec des avaloirs de toiture centraux. En l'absence de gargouilles aux parapets, on peut déduire qu'il n'y a pas de rétention pluviale au toit.

Il n'y a pas de cour anglaise dans ce projet. L'ensemble de l'aménagement paysager extérieur est proche du niveau de la rue ou de la ruelle.

[4] Règlement C-1.1 de la ville de Montréal, article 89.21 et suivants. A confirmer par l'ingénieur civil.

Le stationnement de ce bâtiment est entièrement à l'intérieur de l'immeuble et il est accédé par une rampe située sur la rue Saint-Clément. Il n'y a pas d'accès véhiculaire par la ruelle. La cour arrière est paysagée et principalement gazonnée. Le drainage de cette cour arrière reste à confirmer.

Autres impacts

Le bâtiment ne comporte pas d'espaces habités sous le niveau du sol adjacent. Par contre le sous-sol, qui contient un stationnement intérieur, se retrouve à plus grande profondeur que les sous-sols des immeubles adjacents. De plus le bâtiment compte un ascenseur qui comporte une fosse plus profonde que le sous-sol. La plus grande profondeur de ce sous-sol et de cette fosse peut augmenter le risque qu'ils se retrouvent sous le niveau de la nappe phréatique.

Les logements ne comptent pas de deuxième issue par l'arrière du bâtiment, car ils sont desservis par un corridor commun intérieur. Ce corridor par contre débouche sur des portes extérieures situées en façade arrière. Les voies d'accès entre ces portes et la ruelle doivent demeurer libres car elles font partie des moyens d'évacuation du bâtiment.

Les logements situés sur la cour arrière au rez-de-chaussée comptent des terrasses extérieures de niveau avec l'aménagement paysager. Les modifications à l'aménagement extérieur projetées devront tenir compte de ces espaces à usage privé.

Ce bâtiment comporte un accès sans obstacle à partir de la rue Saint-Clément vers l'entrée principale du bâtiment. Il n'y a pas de parcours sans obstacle entre le bâtiment et la ruelle.

BÂTIMENT C6 (DUPLEX RUE SAINT-CLÉMENT)

lots	1 878 603, 1 879 606, 1 878 021, 1 878 022, 1 878 023, 1 879 605, 1 882 054, 1 882 055, 1 878 024
superficie	plusieurs lots de 222,8 à 242,5 m^2 chacun
propriétaire	divers
construction	ancienne

Cette rangée de bâtiments est antérieure au reste de l'îlot. Il s'agit de duplex anciens, typique de la période initiale d'urbanisation de ce secteur, à l'exception du lot 1 878 603 qui est plus récent et compte trois étages.

Les duplex comptent deux étages et n'ont pas de sous-sol. Le rez-de-chaussée est typiquement à charpente de bois au-dessus d'un vide sanitaire de faible hauteur.

Drainage

Nous n'avons pas pu consulter les dessins de construction de ces bâtiments et les détails de sa gestion de l'eau pluviale ne sont pas connus.

Chacun des lots des duplex mesure moins de 1000 m^2. La réglementation municipale n'exige donc pas de rétention pluviale.[5]

Les bâtiments comportent des toitures à faible pente avec des avaloirs de toiture centraux. En l'absence de gargouilles aux parapets, on peut déduire qu'il n'y a pas de rétention pluviale au toit.

[5] Règlement C-1.1 de la ville de Montréal, article 89.21 et suivants. A confirmer par l'ingénieur civil.

Dans notre expérience, de tels bâtiments anciens ont souvent une tuyauterie de drainage combinée pluviale et sanitaire. Dans ce cas, le détournement de l'eau de pluie vers la ruelle devra s'effectuer en amont des appareils sanitaires, au haut des colonnes de drainage.

Il n'y a pas de cours anglaises ou d'aménagements extérieurs abaissés par rapport à la ruelle. L'aménagement des cours arrières est très variables et typique des ruelles montréalaises. Trois propriétés ont des garages à un étage détachés des bâtiments principaux. Ces garages implantés le long de la ruelle et leurs toitures drainent au périmètre, sans tuyauterie de drainage intérieur. Ces garages représentent des obstacles pour le détournement des eaux pluviales des cours arrière et des bâtiments principaux vers la ruelle.

D CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

ACCÈS SANS OBSTACLES

Il y a à certains endroits des parcours sans obstacles entre la voie publique – rue ou ruelle - et les bâtiments. Dans le cadre des aménagements pour les ruelles bleues vertes, ces parcours devront être maintenus. D'une manière générale, les exigences pertinentes sont spécifiées à la section 3.8 de la division B du Code de construction du Québec.

Dans le cadre de notre projet, il existe des parcours sans obstacles :

- Entre la place désignée sans obstacle du stationnement extérieur et les portes arrière de quatre des logements en demi-sous-sol du bâtiment C2.
- Entre l'entrée principale du bâtiment 7 et la rue Le Ber

Les principales exigences reliées à ces parcours sont[6] :

- les planchers ne doivent pas avoir d'ouverture de plus de 13 mm
- les planchers doivent être fermes, stables et antidérapants
- les planchers doivent comporter des pentes d'au plus 1 :2 à chaque transition, transition qui ne doit pas excéder 12 mm, sauf dans le cas des rampes
- les parcours dont la pente excède 5% doivent être conçus comme des rampes, avec mains-courantes, paliers, etc.

E INFORMATIONS À COMPLÉTER

Accès aux véhicules d'urgence

Parmi les critères énumérés dans la phase 1, nous avons identifié la question de l'accès par les véhicules d'urgence. Nous n'avons pas encore confirmé les attentes des services d'urgence à cet égard.

D'une manière préliminaire, nous pouvons cependant constater que :

- La géométrie de la ruelle près de Saint-Clément et Ontario ne permet pas le passage des véhicules des pompiers qui n'auront accès qu'aux façades visibles des rues
- La ruelle du bâtiment 7 est également difficile d'accès aux véhicules des pompiers. Cet accès pourrait cependant être important en raison de la forme enclavée du lot du bâtiment 7. En effet, ce lot n'a qu'une étroite façade sur la rue Le Ber. Le côté nord du bâtiment donne sur le stationnement du terrain privé voisin dont l'accessibilité n'est pas certaine. Le côté ouest n'est pas encore loti.

Informations sur les bâtiments à compléter

Nous n'avons pas obtenu les informations détaillées sur les bâtiments privés situés sur les rues Saint-Clément, Ontario et Viau. Les données ci-dessus sont basées sur une observation extérieure et les données publiques. Nous tenterons dans les semaines à venir

[6] Code de construction du Québec, division B, article 3.8.1.3.

d'obtenir pour ces immeubles soit les dessins de leur construction, soit des informations observables visuellement lors d'une visite sur place, soit encore des réponses à des questionnaires distribués à chaque propriétaire.

La fonte de la neige permet par ailleurs de compléter l'information sur les voies d'accès extérieures.

Plan synthèse

Nous avons assemblé l'information cartographique de base sur les deux emplacements. Ces dessins seront complétés afin de faciliter la présentation des résultats de la phase 3 de l'étude de faisabilité. Ces dessins comprendront :

- l'information cadastrale
- l'information tirée de la cartographie de base de la ville de Montréal
- les informations graphiques issues de l''étude de faisabilité.

Rapport d'étape préparé par
Bernard Olvier, architecte MOAQ
associé L'OEUF s.e.n.c.

RAPPORT PHASE 2 : PORTRAIT ET DIAGNOSTIC

Mars 2018

FAUTEUX ET ASSOCIÉS I ARCHITECTES PAYSAGISTES

3981 boul. Saint-Laurent, # 502 Montréal, Qc, H2W 1Y5

t. 514 842-5553 #23 f. 514 844-2488

TABLE DES MATIÈRES

A. OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES DES DONNÉES COLLECTÉES. 3

→ **SITE 1 : RUELLE MERCIER HOCHELAGA MAISONNEUVE 3**

LE RÉSEAU DE CIRCULATION **3**

LE COUVERT VÉGÉTAL **5**

LES SURFACES **6**

LES CONDITIONS CLIMATIQUES **7**

→ **SITE 2 : RUELLE BATIMENT 7 ..... 11**

LE RÉSEAU DE CIRCULATION **11**

LE COUVERT VÉGÉTAL **12**

LES SURFACES **13**

LES CONDITIONS CLIMATIQUES **14**

B. LIEN ENTRE LES DONNÉES COLLECTÉES ET LES CRITÈRES D'ÉVALUATION DU PROJET... 18

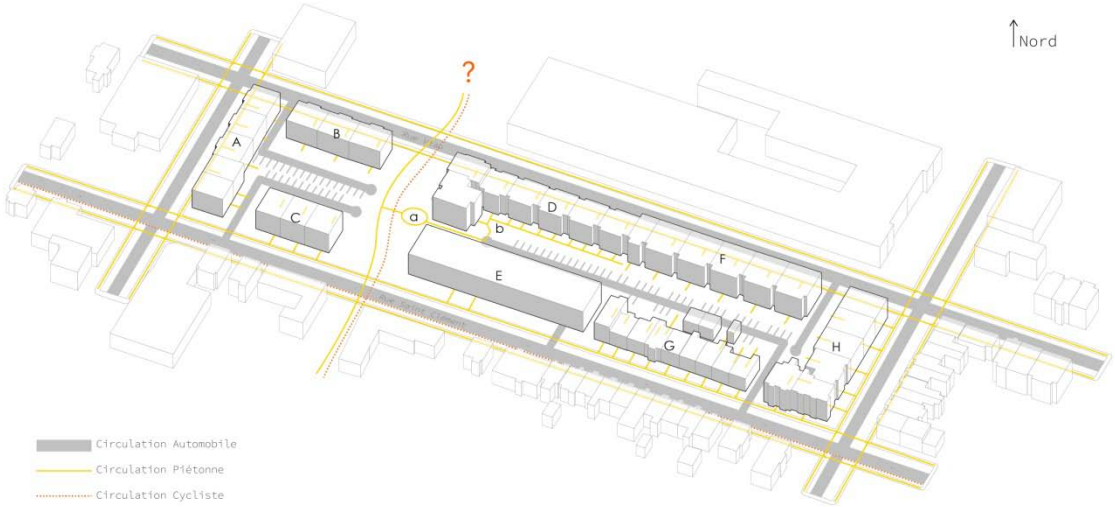
C. LIEN ENTRE LES DONNÉES COLLECTÉES ET LES ENJEUX TRANSVERSAUX DU PROJET... 20

A. OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES DES DONNÉES COLLECTÉES.

Les données cartographiques ont été recueillies à partir de Google Earth principalement. Le plan 3D a été fait sur Sketch Up, d'ou nous avons extrait les données sur l'ensoleillement.

→ Site 1 : Ruelle Mercier Hochelaga Maisonneuve

LE RESEAU DE CIRCULATION



LE RÉSEAU AUTOMOBILE

La desserte, le développement du réseau, les continuités et discontinuités du réseau, la capacité de stationnement

Tous les bâtiments, excepté le E, sont desservis par des voies automobiles débouchant sur des places de stationnement extérieures. D'une manière générale, le réseau automobile est très développé au sein de la ruelle, avec une coupure au niveau du parc linéaire. Les quatre points d'entrée donnant accès aux bâtiments débouchent sur un cul-de-sac, ce qui limite les raccourcis et permet ainsi une meilleure régulation du trafic.

LE RÉSEAU PIÉTON

La desserte, les continuités et discontinuités

Au niveau du parc linéaire, la majorité des chemins piétons se résument à un trottoir d'accès aux entrées arrières dans l'unité d'habitation du parking. Le réseau piéton est principalement discontinu, à l'exception de la voie longeant la façade sud du bâtiment D, débouchant sur le centre du parc linéaire et desservant deux zones de halte (a et b).

LE RÉSEAU CYCLABLE

La desserte, les continuités et discontinuités

Au niveau du parc linéaire, les voies cyclables sont isolées des routes au sein de la ruelle et un passage piéton permet de relier la portion sud du parc linéaire (sens unique vers l'est). La piste cyclable dessert la zone de halte du parc (a).

LA SÉCURITÉ

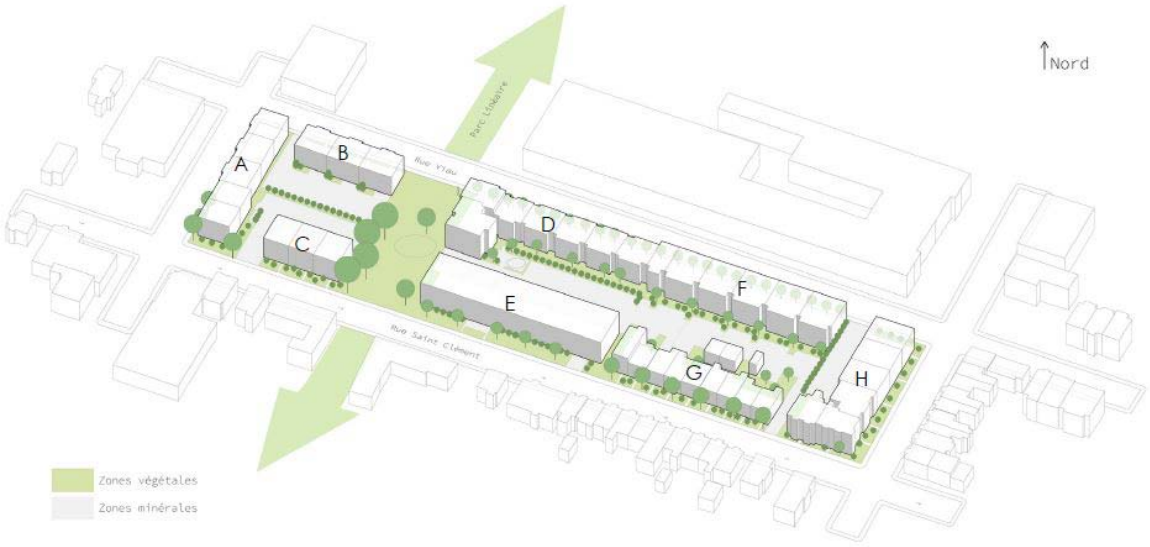
Les conflits d'usage, les zones dangereuses, la signalisation

Même si la surface asphaltée prends le dessus sur les zones uniquement piétonnes, le nombre de voitures et la vitesse de transit ne semble pas être un enjeu majeur pour la sécurité du piéton.

Dans la partie extérieure de l'îlot, les trottoirs semblent sécuritaires avec peu de discontinuités : deux intersections voiture-piéton au nord et trois au sud.

Au niveau du parc linéaire, aucun aménagement n'est prévu au nord et la route à double sens est difficilement franchissable.

LE COUVERT VEGETAL



LA STRATE VÉGÉTALE SUPÉRIEURE

La configuration, la taille et l'âge des arbres

On observe principalement des arbres d'alignements, présents sur rue (bordant les trottoirs) ainsi que dans la ruelle au niveau des bâtiments D et F. Des arbres de plus grandes tailles sont implantés au sein du parc linéaire de manière moins symétrique.

LA STRATE VÉGÉTALE MOYENNE

La configuration des haies et arbustes

La strate moyenne se traduit en un certain nombre de haies d'alignement permettant la séparation des zones de stationnements, ainsi qu'en bordure des bâtiments.

LA STRATE VÉGÉTALE INFÉRIEURE

La configuration et la surface des pelouses

Les pelouses sont présentes autour des bâtiments et délimitent les entrées piétonnes. Le parc linéaire représente la majeure partie de la pelouse du site.

LA VÉGÉTATION GÉNÉRALE

Les continuités et discontinuités, la quantité, le type, la résistance de la couverture végétale

Il semble y avoir une bonne continuité végétale du sud vers le nord grâce au parc, mais un manque de continuité de l'ouest vers l'est. Une analyse du végétal est nécessaire pour en déterminer la quantité, leur type, leur résistance et leur localisation précise.

L'INDICE DE CANOPÉE

Canopée : projection au sol de la cime (couronne) des arbres, qui est visible du ciel. La cime comprend les feuilles, les branches et le tronc.

LES SURFACES

LE REVÊTEMENT

Les types de sols, leurs caractéristiques, leur perméabilité

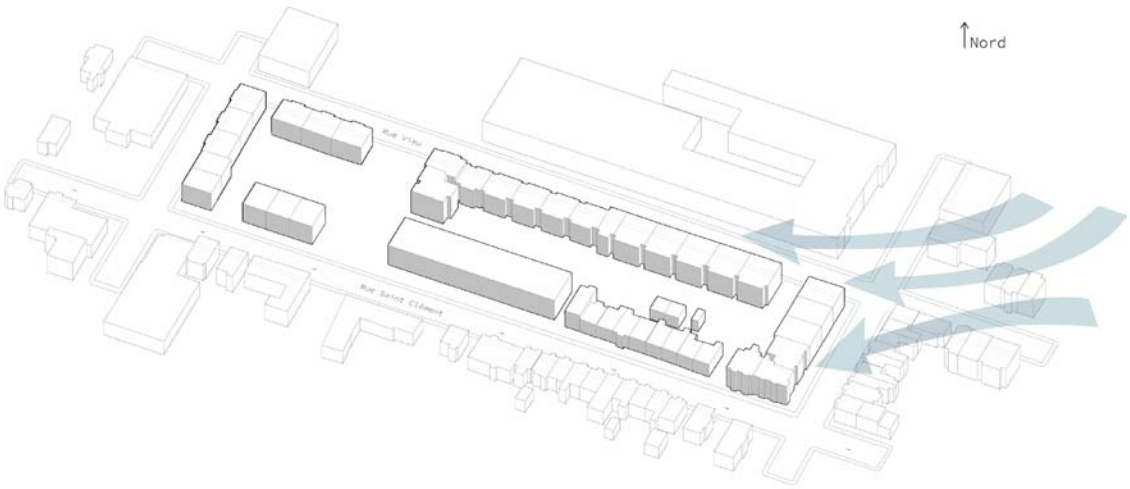
Dans l'ensemble, on observe une proportion plus importante de surface minérale que de surface végétale. En effet, comme nous l'avons vu dans le diagramme précédent, les places de stationnements occupent une grande surface de la ruelle. Un relevé plus précis des surfaces (à l'aide du plan de base et d'observations in situ) permet d'estimer le ratio de perméabilité.

LE NIVELLEMENT

La pente

Il n'existe pas de pente importante au sein de la ruelle, mais il serait utile de connaitre le nivellement précis pour savoir ou se situe les points bas.

LES CONDITIONS CLIMATIQUES



LES VENTS

Le sens, les couloirs de vent

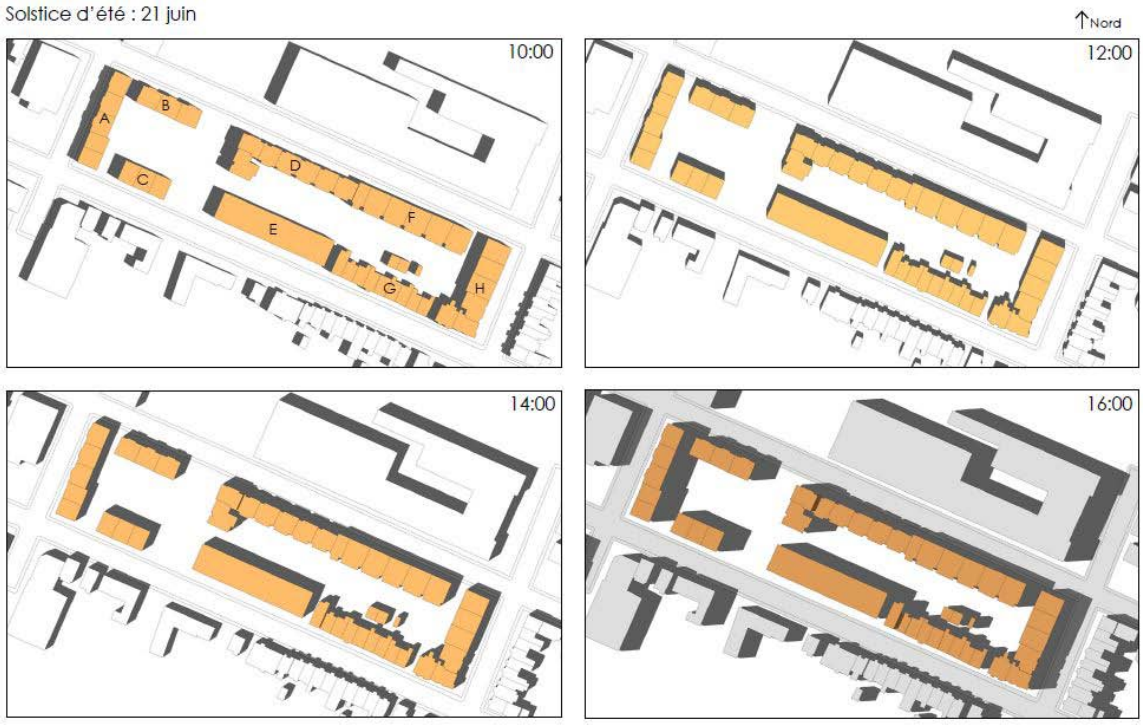
Le sens des vents dominants est dirigé de l'est vers l'ouest. Une analyse du terrain permettrait également de définir la présence de vents de couloir.

LES PRÉCIPITATIONS

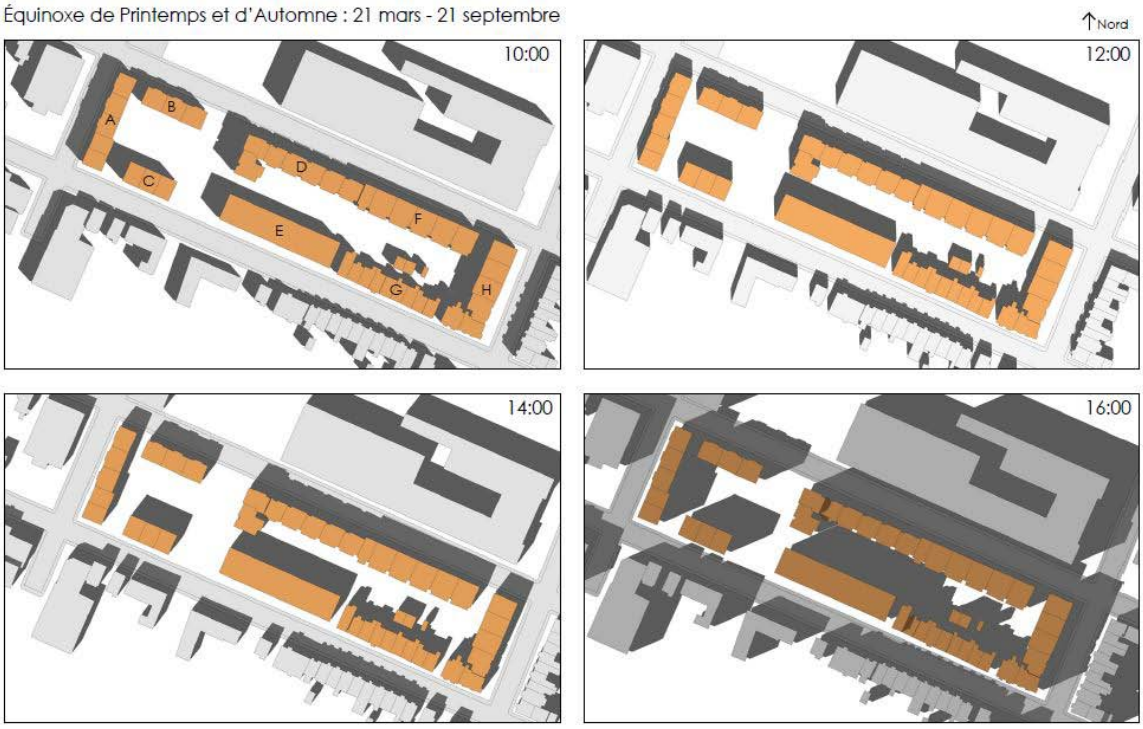
La fréquence des pluies, de la neige et des crues

Les données sur les pluies et les crues seraient essentielles pour déterminer la quantité d'eau ruisselée ainsi qu'une étude des sols afin d'adapter les futurs aménagements.

L'ENSOLEILLEMENT



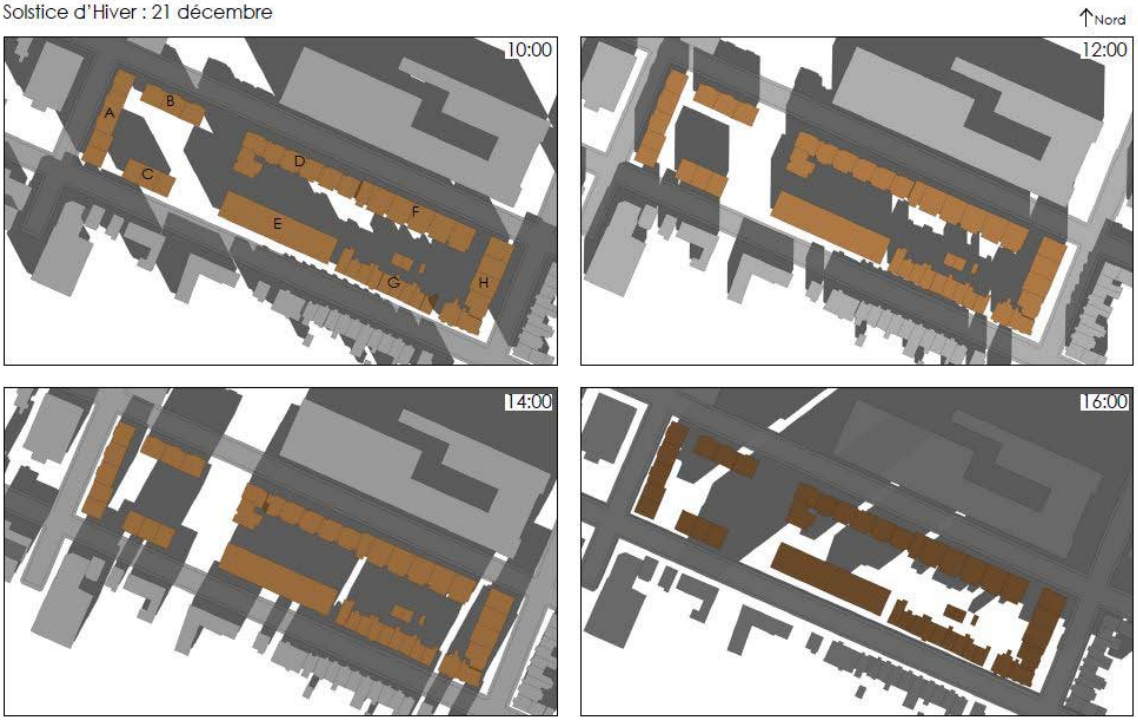
Pendant le solstice d'été, les bâtiments C, E et G ont un impact sur l'ensoleillement de leurs cours intérieures. Les parties sud de tous les bâtiments sont dégagées et aucun bâtiment extérieur de l'îlot ne masquent l'ensoleillement. Le parc linéaire est ensoleillé sur toute la surface à 10h, 12h et 14h.



Durant les équinoxes de printemps et d'automne, les bâtiments C, E et G ont un fort impact sur l'ensoleillement de la ruelle, ils couvrent environ 50% de sa surface à 10h, 12h et 14h. À 16h, la quasi totalité de la ruelle est ombragée, seul les bâtiments B, D et F bénéficient d'une petite partie de leurs cours extérieures ensoleillée.

Le parc linéaire est ensoleillé en totalité à 10h, 12h et 14h.

Solstice d'Hiver : 21 décembre

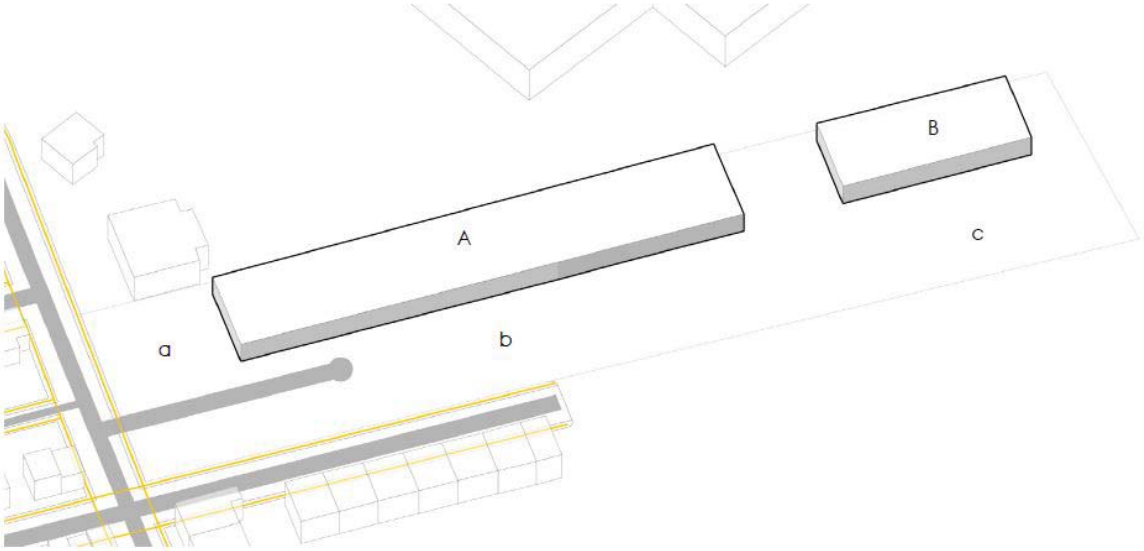


Lors du solstice d'hiver, très peu de surfaces sont ensoleillées : les parties sud des bâtiments B, D et F à 10h et 12h.

Le parc linéaire est le principal élément ensoleillé entre 12h et 14h.

→ Site 2 : Ruelle Bâtiment 7

LE RESEAU DE CIRCULATION



Étant donné que l'espace extérieur du site n'est pas aménagé, le réseau de circulation n'est pas clairement défini. Très peu d'informations sont disponibles sur le réseau de circulation projeté et les projets de construction ne sont pas encore tous définis.

LE RÉSEAU AUTOMOBILE

La desserte, le développement du réseau, les continuités et discontinuités du réseau, la capacité de stationnement

L'accès des voitures se fait par la rue le Ber, à l'ouest de l'édifice (a). Il existe quelques places de stationnement dans la partie b.

LE RÉSEAU PIÉTON

La desserte, les continuités et discontinuités

Il n'existe pas de réseau piéton défini.

LE RÉSEAU CYCLABLE

La desserte, les continuités et discontinuités

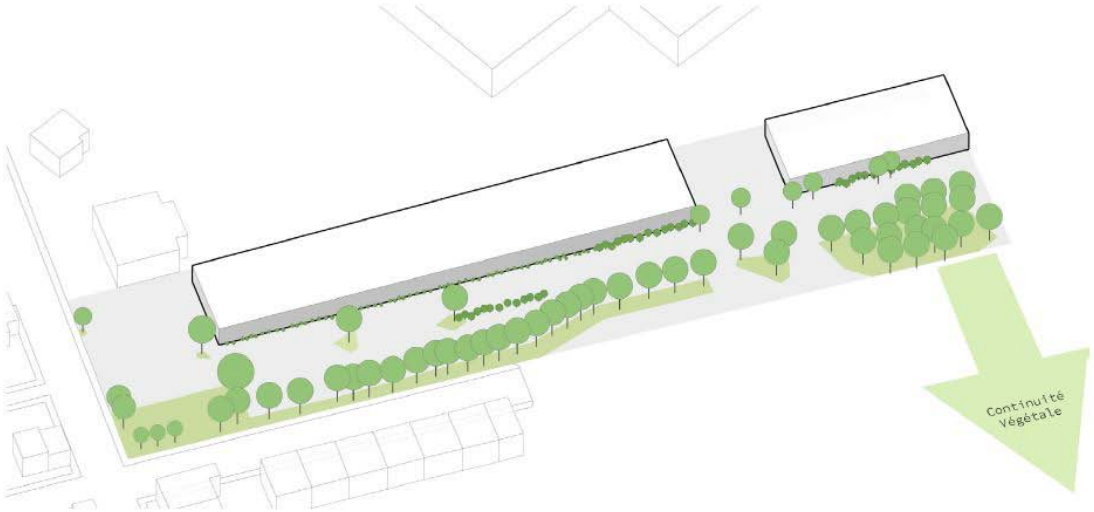
On note l'absence de réseau cyclable au sein et aux alentours du site.

LA SÉCURITÉ

Les conflits d'usage, les zones dangereuses, la signalisation

Le réseau tel qu'il est actuellement n'est pas assez développé pour en faire l'analyse de la sécurité.

LE COUVERT VEGETAL



LA STRATE VÉGÉTALE SUPÉRIEURE

La configuration, la taille et l'âge des arbres

Une densité élevée d'arbres est présente sur la partie sud du site

LA STRATE VÉGÉTALE MOYENNE

La configuration des haies et arbustes

Quelques arbustes sont présents sur la façade sud du bâtiment.

LA STRATE VÉGÉTALE INFÉRIEURE

La configuration et la surface des pelouses

Les pelouses sont quant à elles discontinues.

LA VÉGÉTATION GÉNÉRALE

Les continuités et discontinuités, la quantité, le type, la résistance de la couverture végétale

Il existe un potentiel de liaison végétale dans la partie sud est, qui relit le site par de la végétation dense longeant le chemin de fer et reliant au sud le parc le Ber.

L'INDICE DE CANOPÉE

LES SURFACES

LE REVÊTEMENT

Les types de sols, leurs caractéristiques, leur imperméabilité

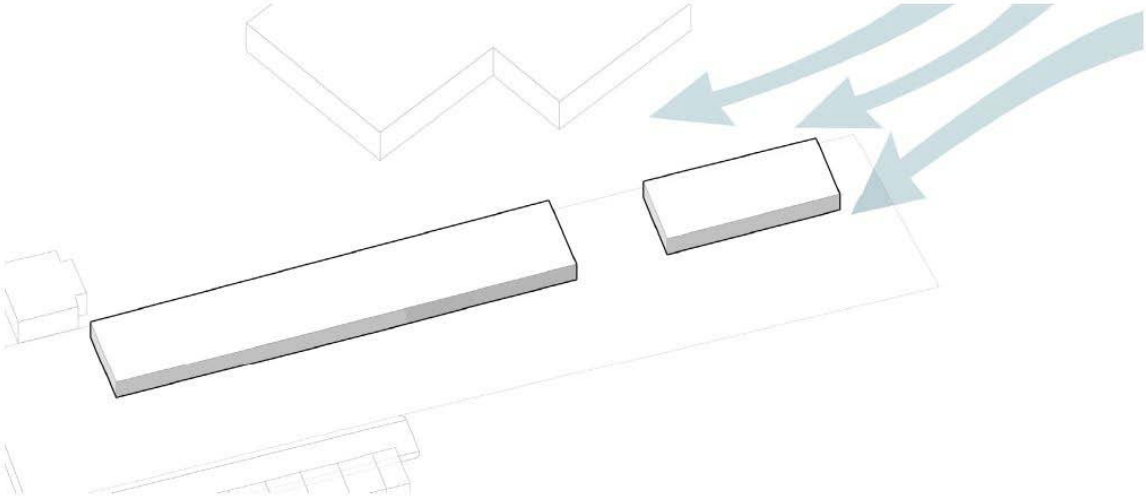
Les surfaces minérales dominent les surfaces végétales.

LE NIVELLEMENT

La pente

Il n'existe pas de pente importante au sein de la ruelle, mais il serait utile de connaitre le nivellement précis pour savoir ou se situe les points bas.

LES CONDITIONS CLIMATIQUES



LES VENTS

Le sens, les couloirs de vent

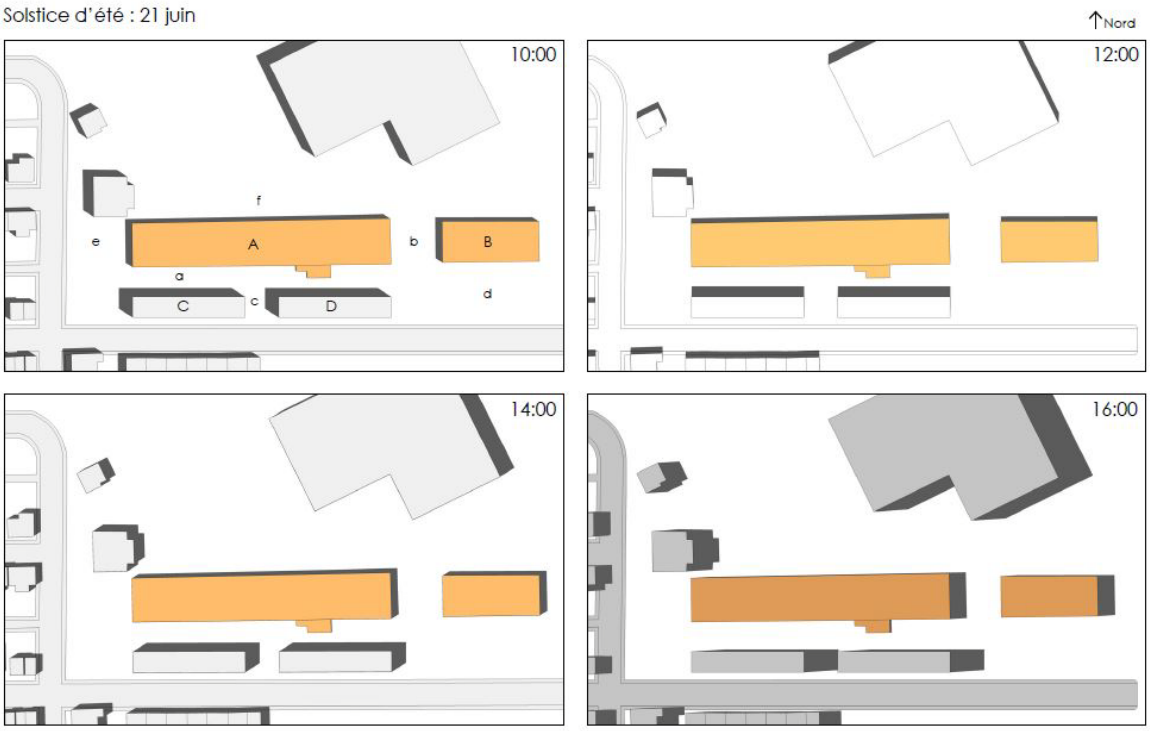
D'un point de vue du climat, le sens des vents dominants est dirigé de l'est vers l'ouest. Une analyse du terrain permettrait également de définir la présence de corridors de vent.

LES PRÉCIPITATIONS

La fréquence des pluies, de la neige et des crues

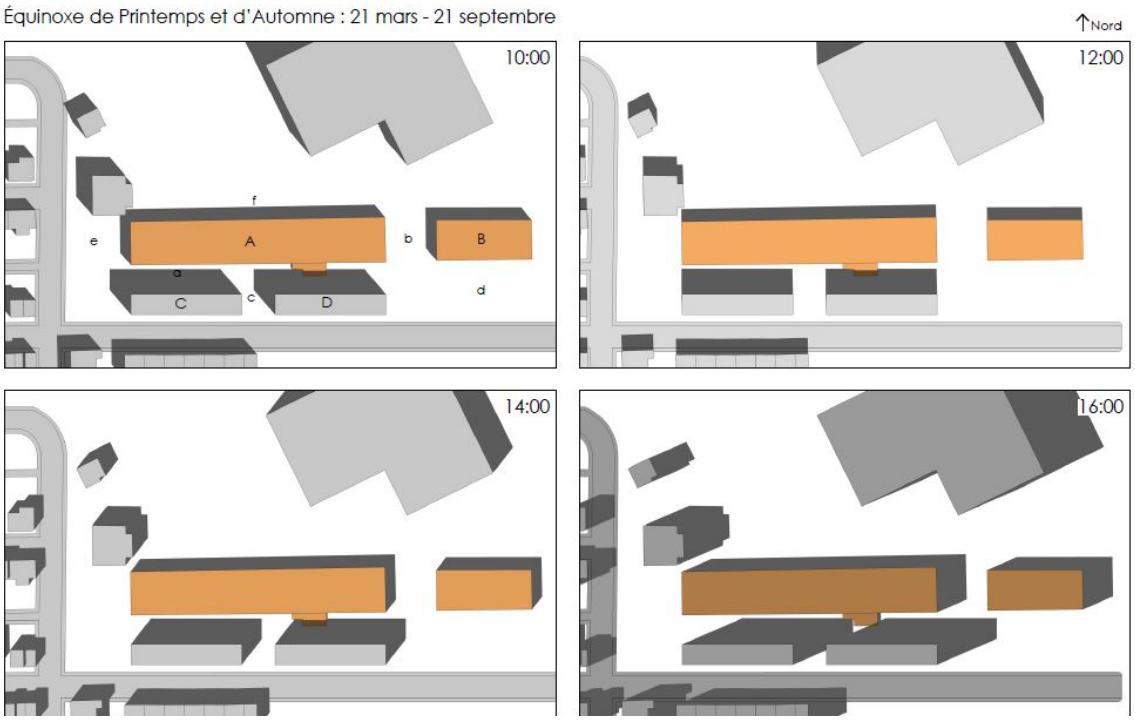
Les données sur les pluies et les crues seraient essentielles pour déterminer la quantité d'eau ruisselée ainsi qu'une étude des sols afin d'adapter les futurs aménagements.

L'ENSOLEILLEMENT



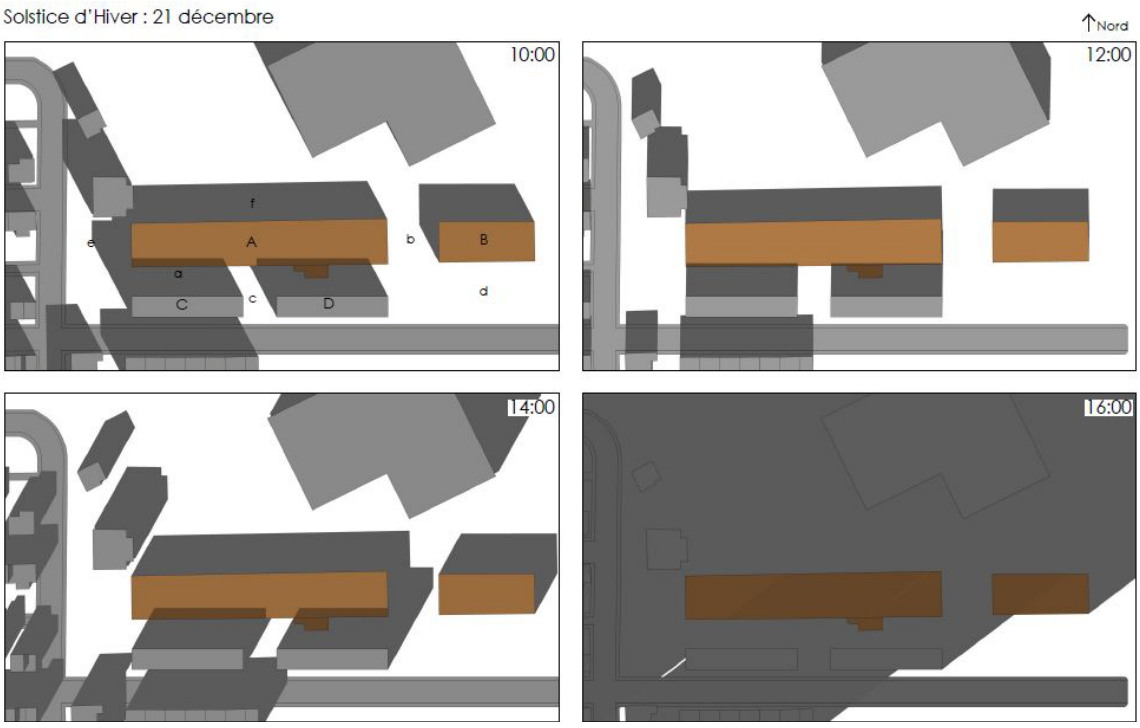
En considérant le projet de construction de condominiums prévu entre la rue Sainte Madeleine et le Bâtiment 7 (C et D), on observe une diminution d'ensoleillement d'environ 50% de la zone a.

À partir de 16h, la partie est du Bâtiment 7 (b) est ombragée sur quelques mètres mais la zone de projet est dégagée. La zone d est quant à elle ensoleillée toute la journée. L'entrée ouest du Bâtiment 7 (e) est ensoleillée en tout temps.



Durant les équinoxes de printemps et d'automne, l'impact du bâtiment 7 sur l'ensoleillement est supérieur sur la partie nord de l'édifice (f) sur quelques mètres. Pour ce qui est de la zone principale (a), la présence des deux bâtiments de condominiums en obstrue sa majeure partie, excepté une bande entre les deux bâtiments (c), jusqu'à 16h.

La zone d est partiellement ombragée à partir de 16h. L'entrée ouest du Bâtiment 7 (e) est ensoleillée en tout temps.



Pendant le solstice d'hiver, seules les zones b, c et d sont ensoleillées à 10h et 14h. L'entrée ouest du Bâtiment 7 (e) est partiellement ensoleillée à 10h et totalement à 12h et 14h.

B. LIEN ENTRE LES DONNÉES COLLECTÉES ET LES CRITÈRES D'ÉVALUATION DU PROJET

Les critères d'évaluation du projet définis, nous expliquons a travers ce point comment et pourquoi les informations récoltées ou en voie d'être récoltées nous guiderons dans nos choix d'aménagement.

VOLET ÉCONOMIQUE

En mesurant les taux de précipitation et de ruissellement, nous serons en mesure d'adapter les ouvrages pour capter, stocker et réutiliser l'eau et ainsi effectuer des **économies en infrastructures construites** par des alternatives moins coûteuses (jardin de pluie, noue, bassin de rétention, etc.).

Des **économies** seront également réalisées **en traitement d'eau** puisque celle réutilisée ne sera pas acheminée vers les égouts.

Les données sur les pluies et les inondations vont nous aider à solutionner les débordement à l'aide d'aménagements plus naturels et ainsi **réguler les effets de précipitation** et diminuer les dommages liés aux inondations.

En valorisant les aménités environnementales au sein d'un espace et donc en **améliorant la qualité (esthétique, sociale et environnementale) de la ruelle**, les valeurs foncières augmenterons automatiquement.

VOLET ENVIRONNEMENTAL

L'idée générale étant de rétablir le cycle naturel de l'eau malgré les composantes anthropiques, les données sur les types, le nivellement et la perméabilité des surfaces nous aideront à **favoriser l'infiltration** et permettre au nappes phréatiques de se réapprovisionner en profitant des faibles pentes pour diriger l'eau de ruissellement vers des points bas efficaces.

Connaître les types de surfaces nous permettra de comprendre où l'eau peut s'infiltrer et ainsi de quantifier les **surfaces perméables à conserver** ou à végétaliser.

Le relevé des plantes existantes est nécessaire pour faire les bons choix de **plantation** en y ajoutant des plantes complémentaires et associatives pour enrichir la biodiversité.

L'analyse végétale permet aussi de quantifier le pourcentage de canopée pour l'ombrage et ainsi adapter les aménagements en fonction du potentiel d'ensoleillement des différentes zones. Elle nous informe également sur la superficie des surfaces végétales dans la logique de **réduire la température ambiante** grâce à l'apport de la végétation (évapotranspiration et ombrage).

Enfin, elle nous sera également utile pour déterminer les espèces contribuant à l'**amélioration de la qualité de l'air** (captage des poussières0) et éventuellement des sols.

Connaître les débits et volume d'eau au sein du réseau aide à déterminer les volumes à infiltrer ou à faire évapotranspirer pour **diminuer le volume d'eau à infiltrer à la source**.

Cette information est également utile pour choisir les techniques et **les végétaux à implanter pour filtrer et nettoyer l'eau** le plus naturellement possible.

L'analyse des quantités d'eau captées (précipitations, volumes captés, etc.) est utile pour faire le bon choix d'installations pour **la récupération et l'irrigation des eaux de pluies**.

Dans notre objectif d'augmentation de la biodiversité, le portrait des espèces existantes guidera nos choix d'espèces pour la **création d'habitat diversifié**.

Nos recherches sur l'emplacement des végétaux au sein et aux alentours des sites d'étude nous ont permis de voir où étaient localisées **les corridors écologiques potentiels** et où les connecter entre eux.

VOLET SOCIAL

Comprendre les différents usages de la ruelle nous permettra de **les bonifier** et d'assurer la sécurité des usagers. L'analyse des circulations nous donnent des informations sur les zones potentiellement dangereuses. En revanche, une étude sociologique auprès des résidents (âge, sexe, degré d'implication, utilisation actuelle de l'espace, etc.) est essentielle pour en comprendre réellement les enjeux et déterminer les besoins.

C. LIEN ENTRE LES DONNÉES COLLECTÉES ET LES ENJEUX TRANSVERSAUX DU PROJET

L'analyse physique, environnementale et visuelle nous permet d'avoir une vue globale sur l'étendue du projet par rapport aux conditions existantes, de déterminer les enjeux transversaux pour mieux savoir les gérer.

Des données plus précises (pluies, sols, végétaux, besoins sociaux, etc.) permettrons de mieux concilier les usages techniques (type d'installation pour la gestion de l'eau), environnementaux (augmentation de la biodiversité, services éco systémiques) et sociaux (création d'un milieu de vie utilisable) pour satisfaire tous les besoins.

La mutualisation suggère des bénéfices équitables pour toutes les parties, ici le privé et le public. Les données récoltées permettent alors d'éduquer les différentes partes et de rendre visible (en chiffre, en graphisme, en texte et finalement en aménagement) les bienfaits qu'un mutualisme permet.

Enfin, on vise la pérennité du projet réalisé par le biais d'une gouvernance structurée, souple et flexible pour s'adapter à différentes situations. Cette méthode permettra la répétitivité du projet pilote, tout en restant évolutive plus que prescriptive.

Méthodes et critères de succès concernant la biodiversité dans le cadre du projet de Ruelles bleues-vertes à Montréal

Rapport préliminaire présenté au Centre d'écologie urbaine de Montréal

Mars 2018

2030 BOUL. PIE-IX, BUREAU 213, MONTRÉAL (QC) H1V 2C8 | TÉL. 514-750-9198 | KIM@BIODIVERSITECONSEIL.COM

Auteure

Kim Marineau, Biologiste, M.Sc. Env.
Présidente de Biodiversité conseil inc.

Cartographie
Kellina Higgins

Kim Marineau, biologiste, M.Sc.
Présidente de Biodiversité conseil inc.
Membre de l'Association des biologistes du Québec (2505)
2030 boulevard Pie-IXt, bureau 213
Montréal (Québec) H1V 2C8

Comment citer ce document :

Marineau, K. 2018. Méthodes et critères de succès concernant la biodiversité dans le cadre du projet de Ruelles bleues-vertes à Montréal. Rapport préliminaire présenté au Centre d'écologie urbaine de Montréal. 13 p.

Table des matières

Auteure 2
Table des matières 3
Liste des tableaux 4
Liste des figures 4
1. Introduction 5
2. Méthodologie 6
2.1 Données préalables 6
2.2 Inventaire floristique des milieux terrestres 6
2.3 Inventaire insectes et pédofaune 8
2.4 Inventaire avifaunique 8
2.5 Mesures de température 9
2.6 Cartographie 9
2.7 Périodes d'inventaire 9
2.8 Analyse des données 10
3. Critères de performance 10
4. Évaluation du prix du suivi écologique 12
5. Freins au projet 12
Références 13

Liste des tableaux

Tableau I. Périodes d'inventaire par groupe d'espèces.

Tableau II. Critères de performance du projet de Ruelles bleues-vertes.

Tableau III. Coûts du matériel

Liste des figures

Figure 1. Zones d'étude pour chaque ruelle. Les rectangles rouges démontrent l'emplacement des ruelles.

1. Introduction

L'étude de la biodiversité urbaine en milieu densément construit est un défi de taille. Étant donné le peu d'espace normalement offert aux plantes et aux oiseaux, il est souvent difficile d'établir une méthode fiable pour évaluer l'impact du projet de ruelles bleues-vertes. Tout ajout en quantité et en espèce végétale est susceptible d'augmenter la biodiversité en d'attirant de nouvelles espèces associées à ce type d'habitat. La biomasse végétale avant et après le projet ainsi que le nombre d'espèces floristiques, la richesse en groupes d'insectes ainsi que la richesse aviaire peuvent être de bons indicateurs de l'impact d'un tel projet. La mesure de la température peut aussi être un facteur important notamment d'un point de vue de la qualité de vie des citoyens riverains au projet.

Ce mandat vise à aider les concepteurs de projet à créer des habitats urbains écologiques pour la biodiversité et les citoyens en respect avec le paysage, la sécurité et la qualité de l'environnement du secteur.

Les étapes de l'étude sont les suivantes :

1- Effectuer des propositions d'espèces et d'aménagement pour cibler des espèces fauniques et floristiques potentielles sur les sites.
2- Émettre des propositions pour établir un protocole de suivi des critères de performance ou de succès reliés aux aspects environnementaux et écologiques du projet.
3- Émettre des recommandations sur les concepts développés par l'équipe.

Le présent rapport propose un protocole de suivi des critères de performance ou de succès reliés aux aspects environnementaux et écologiques du projet

2. Méthodologie

Comme Alliance Ruelles bleues-vertes s'est donné le mandat d'aménager des ruelles avec conservation des eaux pluviales en place et augmentation de la biodiversité, il est nécessaire d'effectuer des inventaires sur la végétation et la faune (résidente et occasionnelle), l'approche méthodologique est décrite ici. Notez que ces méthodes pourraient être modifiées selon la disponibilité des ressources. Pour faire un suivi adéquat, les inventaires devront se faire avant et après les travaux et aussi à l'extérieur des ruelles visées afin d'avoir des points de comparaison.

2.1 Données préalables

Des données préalables sont nécessaires pour évaluer l'apport du projet à la biodiversité et la qualité de vie des résidents. La cartographie du territoire des ruelles à l'aide de la BDTQ et d'images GOOGLE (plan géoréférencé des bâtiments) incluant la position des zones bâties ou minéralisées et des zones végétales sera effectuée. La superficie totale occupée par la végétation de canopée (>3m de hauteur) et par la végétation inférieure à 3m de hauteur sera calculée avec les données de télédétection (NDVI) de l'Indice canopée métropolitain (version 2015, CMM) à une résolution de 1m.

2.2 Inventaire floristique des milieux terrestres

Un inventaire préalable des espèces floristiques en place dans la zone à revaloriser sera effectué. Toutes les espèces ligneuses seront géoréférencées à l'aide d'un gps de poche. Les espèces vasculaires seront principalement identifiées selon Marie-Victorin (1995) et Flora of North America (1993+) mais aussi avec quelques autres guides d'identification tandis que la nomenclature suit VASCAN (Brouillet et collab. 2010+).

L'inventaire des végétaux dans les espaces non minéralisés (arbres et arbustes sur gazon, plates-bandes) sera fait sur l'ensemble des surfaces incluses dans le projet (Figure 1). Le calcul des superficies occupées par les végétaux sera fait.

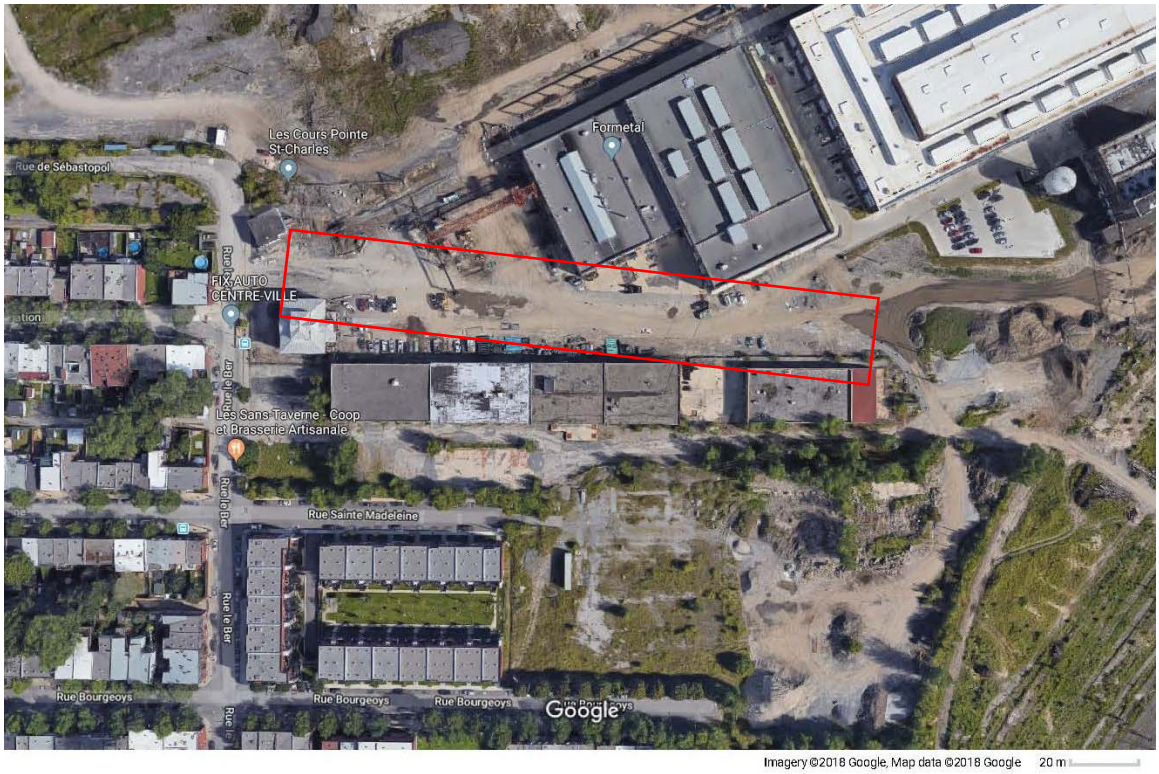


Figure 1. Zones d'étude pour chaque ruelle. Les rectangles rouges démontrent l'emplacement des ruelles.

Pour chacun des quadrats, les éléments suivants seront notés :

- Recouvrement par classe de toutes les espèces présentes dans les strates herbacées (végétation de moins de 1 m de hauteur), arbustives (1 à 3 mètres de hauteur) et arborescentes (plus de 3 mètres de hauteur et plus de 10 mètres);
- Caractérisation biophysique générale de la station incluant :
  - Structure de la végétation;
  - Situation topographique;
  - Drainage;
  - Substrat;
  - Pente;
  - Submersion possible.
- Prise de photographies.

2.3 Inventaire insectes et pédofaune

Dans 5 points d'échantillonnage situés dans chaque ruelle, la collecte des insectes et autres mollusques et arthropodes notamment la pédofaune sera faite. Cette collecte nécessitera du matériel comme des filets fauchoirs (plantes et arbustes), des pots de verre à enterrer pour faire un piège (piège de Barber), des pièges lumineux si possible, des flacons avec alcool, etc (Borror et White 1991). Avec des étudiants universitaires entomologistes, il serait possible de faire un petit projet de recherche de type initiation à la recherche en collaboration avec les citoyens. Ces échantillons devraient être triés et les spécimens identifiés en laboratoire à l'aide de binoculaire et microscope.

2.4 Inventaire avifaunique

Les objectifs de l'inventaire de l'avifaune sont de dresser la liste des espèces d'oiseaux nicheurs ainsi que celle des espèces d'oiseaux qui utilisent le site à l'occasion, de découvrir les nids d'oiseaux et d'identifier les espèces en situation précaire présentes.

Les inventaires d'oiseaux nicheurs ont eu lieu sur cinq périodes d'une à deux heures, espacées d'au moins deux semaines soit entre le 18 avril et le 28 juin. De cette façon, il sera possible de couvrir une période de la migration ainsi que la période de reproduction de la majorité des espèces, que ce soit des nicheurs hâtifs ou tardifs tels que les passereaux.

Étant donné la petite taille du site à l'étude, les inventaires seront réalisés en déplacement par méthode passive (sans repasse de chant) de manière à couvrir le site en entier et d'y détecter la grande majorité des espèces en migration et en nidification. La présence et l'abondance de toutes les espèces d'oiseaux observées et entendues seront notées. Le

statut de nidification des oiseaux serait déterminé en employant la méthode de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (Gauthier et Aubry 1995). L'usage que les oiseaux font des différents milieux sera aussi été noté.

Comme pour les insectes, la collaboration des citoyens intéressés pourra être mise à contribution.

2.5 Mesures de température

Il est proposé de documenter les changements des conditions de température dans chaque site à l'étude. 15 thermomètres pour chaque projet seront nécessaires et installés à divers endroits stratégiques pour bien documenter les conditions thermales estivales. Des thermomètres protégés par une boîte et comportant une mémoire numérique seront barrés à l'extérieur et à l'intérieur des bâtiments non climatisés.

Voici quelques modèles de thermomètres possibles.

Nom du produit	Modèle
8K Pendant Temperature/Alarm (Waterproof)	UA-001-08
Pendant Temperature/Light 8K	UA-002-08
Écran ventilé contre la radiation solaire	M-RSA

2.6 Cartographie

La cartographie des habitats verts sera produite à l'aide des photos disponibles dans GOOGLE EARTH. Toutes les données géographiques récoltées seront insérées dans une base de données gérée par le logiciel ArcGIS.

2.7 Périodes d'inventaire

Les inventaires auraient lieu entre avril et juillet 2018, 2019, 2020 afin de profiter de la pleine croissance des végétaux et de couvrir les périodes de migration (avifaune) et de reproduction, tel que présenté au tableau suivant.

Tableau I. Périodes d'inventaire par groupe d'espèces.

Mois	avril	mai	juin	juillet	août
Avifaune migratrice	x	x			
Avifaune nicheuse			x		
Pédofaune et insectes			x	x	x
Flore				x	
Température			x	x	x

2.8 Analyse des données

L'analyse des résultats des inventaires sera effectuée dans l'année suivant l'aménagement des ruelles. Une comparaison des nombres d'espèces végétales et animales avant et après l'implantation du projet, ainsi que des différences de températures moyennes mensuelles seront effectuées. Ces analyses seront effectuées à l'aide du logiciel R.

3. Critères de performance

Le tableau suivant présente les critères de performance pour chaque élément du projet qui concerne l'environnement physique (température) et naturel dans chaque ruelle. Il sera possible d'évaluer ces critères à l'aide des communautés en place et/ou d'étudiants universitaires. L'effort d'échantillonnage est en lien avec le temps à investir pour chaque inventaire ou prise de données.

Tableau II. Critères de performance du projet de Ruelles bleues-vertes.

Objectifs	Grands indicateurs de résultats	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthodes et outils d'évaluation et de collecte de données
VOLET ENVIRONNEMENTAL				
Diminuer les effets associés aux ilots de chaleur	Verdissement des deux RBV	Température au sol (15cm de profondeur), à 2 mètres et dans les logements non climatisés l'été	Diminution de la température avant-après dans 15 lieux spécifiques sur les deux sites	Durant l'été avant la construction, installer 15 thermomètres numériques avec mémoire par site.
VOLET ÉCOLOGIQUE				
Augmenter la biodiversité urbaine	Verdissement des deux RBV	Surface occupée par la verdure (avant-après)	Augmentation de la surface verdie	Évaluation du verdissement avec le NDVI
		Nombre d'espèces végétales Nombre d'espèces d'oiseaux Nombre de familles d'insectes	Augmentation de la richesse spécifique	Inventaires spécifiques annuels pré projet et post projet
		Création d'habitats diversifiés	Nombre et superficie des habitats	Mise en place d'aménagements et documentation concernant les espèces encouragées
		Création d'un corridor écologique	Distance entre les îlots végétalisés	Mise en place d'aménagements et documentation des techniques et matériaux favorisant la connectivité des lieux
Augmenter la connectivité de la canopée	Connectivité structurelle	Présence/absence de connectivité spatiale	Évaluation de l'augmentation de la connectivité avant/après	Cartographie (ArcGIS) à l'aide des photos aériennes numériques après la construction*

*selon la disponibilité des photo aériennes

4. Évaluation du prix du suivi écologique

Le tableau suivant présente les coût avant taxe pour le matériel nécessaire aux récoltes d'insectes et aux prises de données de température. Les honoraires sont en sus.

Tableau III. Coûts du matériel

Nom du produit	**Modèle**	**Qn**	**Prix ($)**
8K Pendant Temperature/Alarm (Waterproof)	UA-001-08	26	1 378,00
Pendant Temperature/Light 8K	UA-002-08	4	256,00
Écran ventilé contre la radiation solaire	M-RSA	4	724,00
Base optique USB pour enregistreur	E348-BASE-U-1	1	95,00
Fioles et alcool			150,00
TOTAL			2 603,00

5. Freins au projet

Certains éléments peuvent nécessiter des contraintes notamment l'accès au propriétés privées pour échantillonner les insectes ou installer des thermomètres.

L'analyse ou le suivi des bénéfices environnementaux ou écologiques sont souvent considérés secondaires dans l'entreprise de projets d'aménagement ce qui crée un vide de connaissances quand vient le temps de quantifier les bénéfices. Il apparaît important de le rappeler ici. Les ressources financières peuvent par contre être moindres en réalisant un projet éducatif de type science citoyenne avec les citoyens ou les étudiants mais il s'avère important d'encadrer professionnellement ce travail de manière à assurer la qualité des données tout comme une analyse optimale.

Références

BORROR, D.J. et R.E. WHITE. 1991.Le guide des insectes du Québec et de l'Amérique du Nord. Les Guides Peterson, Les Éditions Broquet. 408 p.

BROUILLET, L., F. COURSOL, S.J. MEADES, M. FAVREAU, M. ANIONS, P. BELISLE et P. DESMET. 2010+. VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. http://data.canadensys.net/vascan/ (consultée le 2014-06-04)

FLORA OF NORTH AMERICA EDITORIAL COMMITTEE, éds. 1993+. Flora of North America North of Mexico. 16+ vols. New York et Oxford.

GAUTHIER, J. ET Y. AUBRY (sous la direction de). 1995. Les oiseaux nicheurs du Québec: Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la Faune (Environnement Canada). Montréal, Québec. xviii + 1295 p.

MARIE-VICTORIN. 1995. Flore laurentienne. Troisième édition. Les presses de l'Université de Montréal. 1093 p.

Évaluation économique du projet Ruelles Bleues Vertes

L'analyse économique du projet des ruelles bleues vertes peut se faire selon les 3 aspects suivants :

1) Quels sont les impacts positifs pour la Ville de Montréal et les différents arrondissements d'implantations;

2) Quels sont les impacts positifs pour les citoyens qui bénéficierons des nouvelles infrastructures;

3) Quels sont les modes possibles de Financement/Taxation pour ce projet.

Les impacts positifs pour la ville d'accueil de ces infrastructures vertes

Dans cette section, nous détaillons quels sont les avantages de permettre l'installation de ruelles bleues vertes et des moyens de mesurer ces divers avantages. Il est impossible dans ce projet de ne pas tenir compte des nombreux avantages pour la ville centre car cette dernière est l'un des bénéficiaires principaux de l'établissement de telles infrastructures. Nous en avons dénombré une dizaine mais cette liste n'est pas exhaustives et pourraient s'allonger.

L'un des défis de la Ville de Montréal est le même que celui de toutes les villes en Amériques ou dans les pays développés. Il a trait à la collecte et au traitement des eaux de pluie. Ces eaux de pluie sont reçues au moyen de canalisation dispersées un peu partout sur le territoire. Ces eaux de pluies sont également collectées par les drains de toit qui la collecte et l'achemine dans les mêmes canalisations que les eaux usées provenant de la consommation des unités d'habitations.

Réduction de la pression sur le réseau de collecte et d'égout

Dans un milieu naturel et non aménagé, les eaux de pluies sont naturellement absorbées par l'écosystème. La nature s'autorégule d'elle-même. Bien sûr, des problèmes peuvent survenir en milieu naturel mais les capacités d'absorption sont très importantes et la plupart du temps suffisantes.

La construction des grandes agglomérations s'est accompagnée de la privation d'une grande partie des sites d'absorption en remplaçant ces derniers par des infrastructures de collectes et d'acheminement des eaux. Les toits récupèrent une partie importante de ces précipitations. Le fait de détourner cette eau vers l'infrastructure verte permet de réduire la pression sur les installations existantes.

Mesure : Nous pouvons mesurer les bénéfices par la réduction du coût des infrastructures municipales à installer pour recevoir toute cette eau de pluie. Le coût est estimé sur une base

de coûts premiers d'installation mais par la suite de tous les coûts directs et indirects de maintenance de ce réseau.

Diminution du refoulement des égouts

Lors de fortes précipitations dans une courte période de temps, des refoulements d'égouts se produisent et ont des impacts importants lorsque ces dernières sont refoulées dans les propriétés privées causant des dommages souvent sévères. Ces importants débits d'eau causent également des bris aux différents réseaux de collectes de pluie et d'égout. Lors de circonstances particulières, la ville se voit également forcée de rejeter directement les eaux non traitées dans les cours d'eau sans traitement préalables. Cela nuit à l'environnement et engendre de coûts de traitement supplémentaires car une partie des eaux qui seront soutirées pour de la future eau potable nécessiteront des coûts de traitement plus élevés que lorsque la source d'approvisionnement est plus propre.

Mesure : Dépense reliées aux poursuites des citoyens contre la ville et à la réparation des infrastructures endommagées. Les coûts supplémentaires en ressources humaines pour corriger ces situations de débordement sont également à tenir en compte. Une investigation doit être menée avec la ville centre et les arrondissements pour répertoriées les différents coûts.

Augmentation de la durée de vie des infrastructures

Les infrastructures de la ville sont vieillissantes. Plus le volume de collecte de pluie est grand plus les installations de récupération de cette eau s'usent rapidement et plus la durée de vie en est affectée. Dans un cadre où une grande partie des infrastructures doit être remplacée simultanément, toute rallonge de la durée de vie des infrastructure de collecte et d'acheminement est d'un grand secours.

Mesure : Coût global des infrastructures de collecte / durée de vie usuelle en années – Coût global des infrastructures de collecte / durée de vie prolongée avec un plus faible débit en années

Diminution du nombre de litre d'eau de pluie à traiter

L'eau de pluie est collectée et doit être traitée à la station d'épuration au même titre que les eaux usées provenant de la consommation des ménages. Elles possèdent des contaminants devant être traités. Le détournement vers une infrastructure verte réduit automatiquement le volume d'eau à traiter par la station d'épuration.

Mesure : Nombre de mètres cubique d'eau qui seront détournés du réseau de traitement x coût global de traitement des eaux usées par mètre cubique.

Augmentation du niveau des taxes collectées par la ville centre

La construction d'une infrastructure verte offre aux citoyens un milieu de vie plus agréable. Cela se traduit par une plus grande attractivité des propriétés qui en bénéficient. Cela se traduit inévitablement par une hausse des valeurs marchandes des propriétés et de façon corollaire par une hausse de l'évaluation municipale. Une hausse de l'évaluation foncière se traduit d'une façon générale par une hausse du compte de taxe.

Mesure : Elle peut être globale et mesurée par l'augmentation globale estimée de la valeur foncière des propriétés touchées par l'infrastructure verte et multipliée par les taux de taxes foncières de la ville. Elle peut être également exprimée comme une récupération moyenne supplémentaire du 100 $ d'évaluation foncière pour l'ensemble des unités résidentielles touchées par le projet. Elle peut également être exprimée par la récupération marginale supplémentaire de taxe lorsqu'il y a ajout d'une seule unité à un projet déjà existant.

Diminution de la consommation d'eau potable

Une partie de l'eau potable sert à arroser les plantes extérieures et intérieures. Au lieu de puiser au robinet cette eau, les utilisateurs pourront utiliser l'eau de pluie récupérée pour ce faire.

Mesure : Nombre de litre d'eau de moins à produire pour cet usage par la municipalité. Coût par mètre cubique.

Diminution du coût d'entretien des infrastructures municipales

Le coût d'entretien des équipements d'acheminement des eaux usées et du traitement est directement proportionnel au volume d'eau à traiter et à acheminer.

Mesure : Réduction annuelle du coût de maintenance pour les infrastructures d'acheminement des eaux usées et pour l'usine de traitement en dollars par année. Coût moyen par mètre cubique d'eau x estimation du nombre de mètre cubique d'eau économisé par l'installation de l'infrastructure verte.

Augmentation du taux de rétention de citoyens de Montréal

Le processus d'étalement urbain est en cours dans la grande région de Montréal depuis un certain temps déjà. Il est de plus en plus difficile de retenir sur l'île les jeunes familles. Toutefois, il existe néanmoins un souci grandissant des citoyens pour l'environnement et la qualité de vie dans un espace plus vert. L'intégration d'une infrastructure verte permet de créer un nouveau milieu de vie et aura un effet de rétention des citoyens qui seraient tentés de quitter la ville centre et de s'installer en banlieue.

Mesure : Elle consiste à estimer la perte de revenu annuel de la ville centre due à la perte d'un citoyen. Elle est complexe à calculer car elle est liée à une série d'activité qui ont des impacts sur les coûts municipaux et sur leurs revenus. Par exemple, il existe un coût pour le trafic supplémentaire qui transite des banlieues vers la ville centre pour se rendre au travail. Les routes s'usent plus vites et sont gonflées par le trafic supplémentaire provenant de l'extérieur de la ville. Ce trafic génère son lot de pollution atmosphérique qui a une incidence sur la qualité de l'air des résidents de la ville. De plus, la ville tire des revenus autres que les taxes foncières. Le coût du transport urbain en est un exemple. De plus, l'augmentation de la désirabilité d'un secteur mieux aménagé attire de nouveaux commerces qui sont également des payeurs de taxe. Plusieurs services se greffent habituellement à des secteurs en demande. Les commerces de restauration en sont un bon exemple. Le coût de l'étalement urbain a été estimé dans plusieurs études. Un estimé par individu est à considérer. Ce dernier tiendra compte pour un secteur donné du nombre de citoyen qui demeureront sur place et des revenus directs et indirects que la ville tire de conserver ses citoyens.

Augmentation du nombre de nouveaux citoyens

Proposer une infrastructure plus verte, c'est également permettre à Montréal de devenir plus attrayante face à des citoyens qui sont en banlieue. Il faut permettre et donner des raisons à tous les citoyens qui ont quittés la ville dans le passé de revenir en ville lorsqu'ils seront plus âgés. Un des facteurs qui a contribué au départ est le désir de vivre dans un milieu plus vert. En achetant en banlieue, l'espace vert disponible est plus abondant. En recréant des espaces plus verts en ville, nous favorisons un retour éventuel des gens de la banlieue qui désirent revenir en ville pour plus de commodité.

Mesure : Revenu annuel par citoyen supplémentaire sur l'île.

Montréal à l'avant-garde comme ville progressiste

Proposer aux citoyens un nouveau cadre de vie plus vert et innovateur comme les ruelles bleues vertes permet de positionner Montréal à l'avant-scène du virage vert car il existe peu de précédent dans le monde. Ceci aura un impact sur la visibilité de Montréal au niveau international en attirant plus de chercheurs et de touristes désireux de venir visiter ces nouveaux milieux de vie pour une installation possible dans leurs milieux d'origine.

Mesure : Chaque touriste supplémentaire génère des revenus supplémentaires pour la ville. L'estimation des revenus supplémentaires par jour par touriste est assez bien documentée. Toutefois, l'estimation du nombre de touriste et chercheurs supplémentaires est plus délicate à estimer.

Augmentation de l'activité économique

La production, l'installation et la maintenance des ruelles bleues vertes créera de nouveaux emplois qui seront dédiés à ces activités. Ces nouvelles activités économiques commerciales vont bénéficier à la ville centre comme toute nouvelle activité économique se greffant à un tissu urbain existant.

Mesure : Elle peut être estimée par la contribution supplémentaire au produit intérieur brut.

Les impacts positifs pour les citoyens d'accueil de ces infrastructures vertes

Ultimement, toute infrastructure quelle qu'elle soit est conçue en fonction et pour les citoyens. Les infrastructures vertes s'inscrivent dans la mouvance écologique et favorisent des milieux de vie plus sains. Bien que les citoyens soient les destinataires de ces nouvelles infrastructures, les bénéfices escomptés, qui sont nombreux, demeurent plus difficiles à estimer que ceux pour la ville et qui résultent d'une gestion plus saine des eaux de pluies.

En voici quelque uns :

Accès à la nouvelle infrastructure

L'accès à cette nouvelle infrastructure engendrera de nouvelles activités pour les résidents. Ces infrastructures permettront de créer et d'entretenir de nouveaux jardins en pleine ville. Les citoyens pourront alors faire pousser certains types de végétaux adaptés.

Mesure : Temps moyen dans une semaine passée à l'extérieur pour bénéficier de la nouvelle infrastructure verte.

Augmentation du bonheur des citoyens

Lorsque l'on change un milieu de vie, on change également l'utilité de ce milieu et le bonheur que peuvent en tirer les citoyens. La nouvelle ruelle bleue verte permettra de produire de nouvelles interactions sociales entre les résidents eux-mêmes et entre les résidents et les visiteurs. C'est un milieu de vie amélioré permettant une meilleure socialisation des résidents. Une interaction accrue est un vecteur usuel de l'augmentation du bonheur des citoyens, un bon remède contre l'isolement social, phénomène très courant en milieu urbain.

Mesure : Ne peut se quantifier que par un sondage adapté. Nous pourrions nous inspirer de l'expérience des ruelles vertes et vérifier quelles sont les résultats mesurés dans ce contexte.

Nouvelle infrastructure d'arrosage

La nouvelle infrastructure verte permettra de faciliter le processus d'arrosage des plantes pour les habitants du secteur qui désire le faire. Cela aura de l'importance pour les gens conscientisé à l'amélioration de l'environnement.

Mesure : Très dure à mesurer. Pourrait être estimée par sondage et par des études déjà publiées.

Diminution éventuelle de la facture pour le citoyen de l'eau potable

Pour le moment, la ville de Montréal ne facture pas la consommation de l'eau par une mesure de la consommation à l'aide de compteurs d'eau. La ville s'est plutôt concentrée pour le moment à installer des compteurs d'eau pour les bâtiments industriels et commerciaux. Cette situation pourrait changer dans les années à venir car il est reconnu que la mesure de la consommation et la facturation qui en découle est un puissant facteur de réduction de la consommation d'eau potable. Il existe un grand potentiel en ce sens. Facturer cette eau permet de conscientiser la population à la valeur de cette précieuse ressource tant convoitée dans le monde entier. Elle sera un enjeu critique mondial dans les 50 prochaines années. Sans eau potable, aucune activité humaine n'est possible. Même en Amérique, cette ressource n'est pas inépuisable. L'exemple récent de la Californie est très éloquent en ce sens.

La récupération de l'eau dans un contexte de non facturation de l'eau potable diminue grandement l'incitatif à vouloir l'économiser. Cependant, la conception et la mise en place de ruelles bleues vertes prendra du temps. Cela permettra éventuellement d'harmoniser cette intégration avec les futures politiques que facturation de l'eau potable à venir.

Mesure : Coût par mètre cubique économisé par les citoyens en fonction des futurs tarifs.

Diminution du coût du refoulement d'égout

Lors de précipitations importantes, certaines résidences sont inondées ce qui cause des pertes à la propriété et aux divers biens qui y sont abrités. De plus en plus, les assureurs limitent leurs responsabilités quant à ces dégâts et limitent le dédommagement. Le coût doit alors être absorbé en partie par le citoyen et en partie par les instances publiques impliquées.

Mesure : Coût des pertes en dollars.

Diminution de la prime d'assurance en cas de refoulement

La venue de ruelles bleues vertes et le détournement des eaux pluviales permettront de réduire le nombre et la gravité des inondations et des coûts qui lui sont associés. Cela aura un impact direct à terme sur le coût des primes d'assurances et la volonté des assureurs d'augmenter la protection quant à de tels sinistres.

Mesure : Diminution du coût annuel des primes d'assurances pour couvrir le risque lié aux inondations.

Économie sectorielle

Certains secteurs pourraient bénéficier de réduction de coût lié à leurs situations particulières. Cela est notamment le cas pour l'un des secteurs sous étude : Le bâtiment 7. Il est estimé que l'installation de l'infrastructure verte de récupération des eaux de ruissellement de toit permettra d'éviter des travaux couteux de renforcement de la structure des toits qui ne permettent pas d'accueillir de façon sécuritaire l'eau de pluie pour le moment. Il sera intéressant de voir comment de nouveaux projets immobiliers pourraient bénéficier de l'intégration d'infrastructure lors de la conception et de l'implantation de ces derniers.

Mesure : Coût du renforcement du toit ainsi évité.

Augmentation de la valeur marchande des propriétés reliées à une ruelle bleue verte

La venue d'une infrastructure verte apporte avec elle une nouvelle demande pour ce type d'infrastructure et une plus-value pour les propriétés qui en bénéficient.

Mesures : Deux possibilités s'offrent à nous pour estimer l'impact sur les valeurs :

1) Utiliser un transfert de l'expérience acquise sur d'autres sites et des impacts sur la valeur ainsi calculé vers les sites d'implantations sous étude;
2) Développer un modèle hédonique de calcul de la valeur marchande tenant compte de la présence d'une ruelle bleue verte.

Modèle hédonique mesurant la variabilité de la valeur marchande d'une propriété en fonction de différentes variables explicatives en estimant la contribution spécifique de la présence d'une ruelle bleue verte

$VM = \sum Xi\ Bi + \varepsilon$, où i → 1 à 18

VM = Valeur marchande de la propriété

$\sum$ = la sommation

i étant l'identifiant de la variable dépendante X et du coefficient explicatif B de cette variable sur la valeur marchande. i va de 1 à 18 dans le modèle proposé.

Elle est calculée à l'aide de facteurs contributifs mesurables (variables dépendantes). L'estimation économétrique du modèle doit reposer sur un échantillon de valeurs observées statistiquement suffisant de façon à minimiser l'écart de prédiction (erreur d'estimation).

Liste des variables dépendantes

Numéro	Nom	Description
1	NbU	Nombre d'unité dans l'immeuble
2	LOC	Localisation (Unité de voisinnage)
3	TYPE	Type d'immeuble (Détaché, semi-détaché, attaché)
4	POS	Position de l'unité dans l'immeuble (étage, avant, arrière, etc)
5	STAT	Facilité de stationnement (Superficie de stationnement vs bâtie)
6	PIECES	Nombre de pièces de la propriété
7	CC	Nombre de chambre à coucher
8	SDB	Nombre de salles de bains
9	QUALEXT	Qualité de construction extérieure
10	QUALINT	Qualité de construction intérieure
11	DIST_ECO	Distance d'une école
12	DIST_METRO	Distance d'une station de métro
13	TMP_ACC_CV	Temps moyen d'accès au centre-ville
14	DIST_COMM	Distance de marche de commerces de proximité
15	RBV_ON	Présence (oui ou non) d'une ruelle bleue verte
16	SPBVSUPHAB	Rapport sup. bleue verte vs sup. habitable
17	SUP_MOY_PC	Superficie moyenne des pièces
18	AMENITx	Présences d'aménités spécifiques au bâtiment (Piscines, Gym, Terasses, etc)
		Où x représente la présence ou non de cette aménité (variable dichotomique)

Le caractère ε représente la somme des variables ayant un impact négligeable sur la valeur marchande de la propriété telle qu'estimée et l'erreur résiduelle d'estimation du modèle économétrique proposé.

Mesure : L'objectif est d'estimer la contribution marginale de la présence d'une ruelle bleue verte sur la valeur marchande totale estimée.

Modèles de financement et de taxation possibles pour les Ruelles Bleues Vertes

À mesure que la population de la planète augmente et que le développement économique s'accélère, le phénomène de la rareté de l'eau s'accentue. D'ici 2050, une grande partie du monde vivra dans un contexte où la demande croissante pour de l'eau potable exercera une grande pression (stress) sur cette précieuse ressource.

L'évaluation de la rareté est faite sur la base de cette notion de stress qui peut être définie comme la proportion des ressources disponibles qui sont utilisées. L'OCDE offre une vision de ce stress envisagé pour l'année 2050 dans le monde :

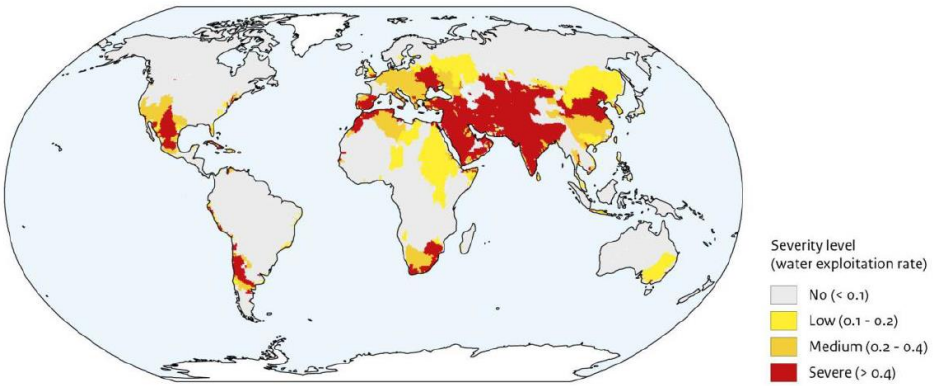
Cet organisme prédit que 45 % de PNB mondial sera à risque à cause de la pénurie d'eau dont plusieurs pays feront face.

L'un des plus grands défis pour les décideurs d'ici et d'ailleurs consiste à trouver des façons d'allouer cette précieuse ressource aux bons endroits mais aussi que tous les habitants de la planète pourront avoir accès à cette ressource.

D'une manière générale, ceci peut s'obtenir en s'assurant de bien facturer l'ensemble des coûts aux différents utilisateurs et de permettre un système de crédit/remboursement pour les personnes ne possédant pas les moyens de payer son réel coût.

Dans le cadre des ruelles bleues vertes, comme nous le verrons plus en détail un peu plus loin, l'établissement d'infrastructures vertes permet d'économiser cette précieuse ressource permettant d'accommoder l'augmentation de la demande pour les générations à venir.

Figure 1. Severity of water stress (2050)



Source: OECD (2012).

Il faut considérer deux principes économiques important en ce sens :

1) Ce qui ne coûte rien n'envoie pas un message clair sur sa rareté, ce qui encourage un gaspille de la ressource. Bien peu d'économies dans le monde peuvent se permettre de gaspiller leur eau en n'envoyant pas un signal clair aux consommateurs;

2) On obtient un maximum d'efficacité dans toutes politiques économiques lorsque l'utilisateur d'un service en est également le payeur. Ceci représente un grand défi dans un contexte négatif où un comportement nocif pour l'environnement n'est pas payé par celui qui le cause.

Il existe cinq instruments fiscaux permettant de financer les ressources dites vertes :

1) Une facturation directe de l'utilisateur de ces services pouvant être modulée par les frais de base, des frais variables au volume utilisé et des remboursements ciblés;
2) L'utilisation de taxes indirectes comme les taxes foncières basées sur la valeur économique des propriétés qui utilise la ressource;
3) Les subventions municipales, provinciales ou d'autres provenances permettant de payer en partie ou en totalité les frais d'installation et d'utilisation de la ressource;
4) Les transferts provenant d'organismes faisant la promotion des ressources vertes qu'ils soient gouvernementaux ou autre;
5) Les programmes de types marchés du carbone favorisant la restriction de certains comportements nuisibles au niveau de l'environnement et de la consommation des ressources rares. Le marché du carbone est un bel exemple. Il existe également un marché de l'eau potable qui utilise un modèle similaire. Ce dernier est principalement implanté aux États-Unis.

À la lumière de ce qui précède, il est à prévoir qu'un manque d'investissement dans les infrastructures vertes favorisant la disponibilité de l'eau pourrait entraîner des problèmes économiques importants. L'exemple actuel de la Californie est éloquent en ce sens.

Si une facturation complète de tous les coûts reliés à la production et à la distribution de l'eau est effectuée, les ressources nécessaires à la mise en œuvre et à la conservation des infrastructures seront garanties et allouées. Il est en effet bien difficile d'allouer des ressources spécifiques au financement des infrastructures, celles qui sont nécessaires, lorsqu'aucune source de revenu n'est dégagée spécifiquement. Les secteurs municipaux responsables de la production de la ressource doivent alors se battre avec d'autres secteurs et besoins municipaux. Sans ce précieux levier de facturation, la juste part des investissements requis pour maintenir des infrastructures adéquates n'est pas toujours atteinte.

Pour permettre un accès garanti à la ressource, un crédit doit être par la suite alloué aux acteurs économiques ne pouvant défrayer le coût de la ressource (principe d'accessibilité universel de l'eau).

Il est également à noter que la facturation des coûts complets aux usagers permet de limiter le gaspille de la précieuse ressource et d'éviter son épuisement éventuel.

L'OCDE préconise le principe de la CROISSANCE VERTE comme étant l'ensemble des activités qui font croitre l'économie tout en réduisant la pollution, les émissions de GES et le gaspille des ressources naturelles.

Le projet des ruelles bleues vertes va précisément dans ce sens car il favorisera la réduction des dépenses municipales liées à la dépollution des eaux pluviales et sera un acteur favorable au niveau économique par la production de nouvelles infrastructures.

Le recours à l'ÉCOFISCALITÉ

Le gouvernement du Québec a émis des principes d'applications pour le recours à l'écofiscalité dans son recueil de Décembre 2017.

L'écofiscalité regroupe un ensemble d'instruments économiques visant à décourager les activités nuisibles à l'environnement ou à encourager les activités qui lui sont favorables et à en stimuler l'innovation. Le recours à l'écofiscalité trouve son fondement dans la Loi sur le développement durable.

Ainsi, les incitatifs économiques qui entrent dans le champ de l'écofiscalité:

— répondent d'abord à un enjeu environnemental, tout en produisant des effets concomitants de nature sociale (concernant la santé ou la solidarité, notamment) ou économique (comme le développement de nouvelles pratiques d'affaires);

— favorisent la protection de l'environnement et la qualité des milieux de vie, l'aménagement durable du territoire, la mobilité durable et la lutte contre les changements climatiques;

— visent une plus grande efficacité économique en prônant une consommation de produits et services, des modes de production et des pratiques d'affaires écoresponsables, et la pérennité de la vitalité économique par une utilisation plus optimale des ressources naturelles et une innovation orientée vers les besoins de l'économie verte;

— génèrent des retombées sur le comportement des consommateurs et contribuables ou sur la collecte de revenus pouvant être réinvestis dans des programmes gouvernementaux.
Les mesures écofiscales s'appuient principalement, mais non exclusivement, sur les principes de la Loi sur le développement durable, tels que le principe de l'internalisation des coûts, le principe de pollueur-payeur et le principe d'utilisateur-payeur.

Les incitatifs économiques qui entrent dans le champ de l'écofiscalité sont des outils qui favorisent la protection de l'environnement et la qualité des milieux de vie, l'aménagement durable du territoire, la lutte contre les changements climatiques et l'efficacité économique, en prônant une consommation et une production responsables, dont une utilisation plus optimale des ressources naturelles.

Le projet des ruelles bleues vertes s'inscrit bien dans ce contexte d'écofiscalité

L'étalement urbain et l'établissement de quartiers monofonctionnels sont à la source de problèmes environnementaux et socio-économiques. À titre d'exemple, ce modèle d'aménagement génère des émissions de GES importantes causées par les distances à parcourir pour accéder aux services et par l'utilisation répandue de l'auto-solo pour effectuer ces déplacements. Par ailleurs, l'étalement urbain cause une diminution progressive des terres agricoles et des milieux naturels.

Dans ce contexte particulier, le projet des ruelles bleues vertes peut contribuer à réduire l'étalement urbain en favorisant la rétention des citoyens et en limitant les temps de transports vers le travail.

Le choix d'un instrument économique ou d'une combinaison de certains d'entre eux s'opère en fonction d'un certain nombre de critères. L'OCDE propose cinq critères généraux pour effectuer ce choix :

1. **l'efficacité du point de vue de l'environnement**, c'est-à-dire dans quelle mesure l'instrument réussit à réduire les effets sur l'environnement tout en tenant compte des objectifs du gouvernement;
2. **l'efficience économique**, c'est-à-dire dans quelle mesure l'instrument permet une allocation optimale des ressources (capital, main-d'oeuvre, matières premières et énergie);
3. **l'équité**, soit les impacts sur le plan distributif qui peuvent différer en fonction du type d'instruments utilisé et de l'usage des recettes générées;
4. **la facilité et le coût de mise en oeuvre administrative**;
5. **l'acceptabilité**, soit l'information et la consultation des groupes cibles sur les mesures écofiscales qui leur sont imposées.

Nous sommes d'avis que le projet RBV entre dans ces catégories de projets à retenir.

Le gouvernement du Québec propose les mesures écofiscales suivantes :

1) Les taxes : Permet de taxer les activités nuisibles à l'environnement;
2) Les crédits et exonération d'impôt : Visent à réduire le coût des activités écologique;
3) Droit, Tarif et redevance : fixe le coût du dommage à l'environnement supporté par les agents;
4) Amende : Vise à éliminer les comportements contraires aux lois et règlements;
5) Système de consigne : Efficace pour les matières recyclable;

6) Système d'échange de quotas : Concept issu du marché du carbone;
7) Règlementation : Fixe un objectif environnemental, impose des règles et s'appuie sur un système de surveillance et de contrôle;
8) Subventions : Vise à réduire le coût des activités écologique;
9) Approches volontaires : Issus des groupes privés ou des entreprises.

Le principal impact négatif vient de la pollution qu'entraîne la collecte d'eaux de pluies sans qu'elles soient traitées de façon naturelle par l'environnement (percolation, évaporation, etc) ou par les autorités dans le cas de délestage périodique et de non traitement des eaux usées. Par contre, le lecteur pourra se référer aux sections précédentes pour prendre connaissance du grand nombre d'impact positif qu'aurait l'implantation de ruelles bleues vertes.

Nous croyons que dans ce contexte les mesures écofiscales 3 et 8 pourraient s'appliquer au projet des RBV.

La commission de l'Écofiscalité du Canada nous offre une réflexion plus qu'intéressante quant à la gestion de l'eau potable dans son document de mars 2018 : Cacher les aqueducs mais pas leurs coûts. Ces éléments peuvent servir dans le contexte des ruelles bleues vertes.

En dépit des vastes richesses hydriques, plusieurs écosystèmes locaux sont surexploités ou pollués, particulièrement dans les régions les plus densément peuplées. Contrairement à la croyance populaire, l'eau potable devient une ressource de plus en plus rare même ici, au Canada. La mise en place et l'entretien des systèmes d'approvisionnement ont un coût élevé.

Les infrastructures qui permettent l'approvisionnement et le traitement de notre eau ont une valeur inestimable. Elles sous-tendent l'ensemble de l'activité économique des villes de toutes tailles. Ces actifs matériels sont étroitement liés à la valeur de nos actifs naturels en eau douce, tels les lacs, les rivières et les aquifères. S'ils sont gérés de façon durable, les systèmes d'approvisionnement et de traitement de l'eau continueront d'offrir de précieux services à notre économie pour les générations à venir.

Hélas, nous tenons souvent ces actifs pour acquis : tant les systèmes complexes du génie des eaux que l'eau douce elle-même. Lorsque nous ouvrons le robinet, actionnons la chasse d'eau ou achetons des biens et des services qui requièrent de l'eau douce, avons-nous conscience de tout ce qui est nécessaire pour pouvoir faire ces gestes ? Pensons-nous aux réservoirs, aux tuyaux, aux stations de traitement et aux écosystèmes naturels essentiels à tous ces gestes du quotidien ?

L'eau potable n'est pas payée à sa juste valeur

Comparativement au reste de l'humanité, les Canadiens paient un prix dérisoire leurs services d'approvisionnement et de traitement de l'eau. Pas étonnant qu'on tienne l'eau, notre ressource naturelle la plus précieuse, pour acquise ! À de rares exceptions près, le montant qui apparaît sur notre facture d'eau mensuelle ou trimestrielle ne reflète pas le coût réel du service, ce qui occulte sa véritable valeur.

Facturer moins que le coût total des services n'est pas sans conséquences pour les municipalités. Cela pose, en premier lieu, des **risques pour les réserves d'eau douce**. Nous consommons naturellement davantage d'eau lorsque celle-ci est peu chère (ou sans coût apparent), ce qui entraîne gaspillage et pénuries. Cette eau surconsommée doit tout de même être traitée après usage, à fort prix. La surutilisation du système impose donc une charge tant sur la ressource que sur les infrastructures.

Facturer moins que le coût total entraîne aussi des **déficits d'infrastructures**. Certains équipements municipaux sont vétustes ou insuffisants parce que les revenus associés à l'approvisionnement et au traitement de l'eau ne couvrent pas l'intégralité des coûts d'exploitation. La plupart des municipalités ne disposent donc pas des ressources nécessaires pour développer et entretenir leurs réseaux, ce qui mène à davantage de fuites et autres inefficiences dans le réseau. Et cela, sans compter la possibilité d'un traitement inadéquat de l'eau et des eaux usées.

Les déficits d'infrastructures posent également des **risques pour la qualité de l'eau**. Sauf exception, l'eau que nous buvons doit être traitée, ce qui requiert l'emploi de procédés complexes et coûteux. Une défaillance du système de traitement de l'eau peut entraîner des maladies, voire des décès. De même, les stations d'épuration des eaux usées réduisent les risques associés au rejet des eaux d'égout dans les bassins hydrographiques. Non traitées, les eaux usées polluent les voies navigables et occasionnent maladies et fermetures de plages.

Les municipalités canadiennes ont accompli ces dernières années d'importants progrès à l'égard de chacun de ces enjeux, dont l'importance relative varie d'ailleurs selon la municipalité. Mais dans tous les cas, la gestion durable de l'eau potable et du traitement des eaux usées constitue un processus continu. Le rapport dont il est ici question s'inspire des succès obtenus par certaines municipalités au pays, tout en faisant ressortir les améliorations souhaitables dans l'avenir.

Les redevances d'utilisation : la solution

Pour le financement des infrastructures et la protection de la qualité de l'eau

Parmi les divers instruments fiscaux, les redevances d'utilisation sont le meilleur moyen de financer nos systèmes d'approvisionnement et de traitement de l'eau. Bien conçues, ces redevances permettent d'arrimer le prix des services d'eau à leur coût réel de production. Elles génèrent des revenus qui permettent de financer les infrastructures essentielles et même la protection des réserves naturelles. Et elles créent une incitation à utiliser l'eau de manière plus responsable, ce qui contribue à réduire les dépenses d'exploitation et d'investissement.

Les redevances d'utilisation comportent d'autres avantages. Contrairement aux autres instruments fiscaux, elles permettent aux services des eaux de devenir autosuffisants sur le plan financier. Ceux-ci peuvent alors fixer des tarifs qui correspondent à leurs objectifs fondamentaux et planifier leurs opérations et leurs investissements à plus long terme.

Pour un accès abordable et équitable à l'eau potable

Bien que la facture d'eau représente une partie minime du budget des ménages, les inquiétudes concernant l'accès à l'eau à un prix abordable doivent être prises au sérieux, en particulier pour les familles à faibles revenus. Cependant, les redevances d'utilisation peuvent être modulées pour faire en sorte que tous aient accès à une eau saine. Les municipalités pourraient, par exemple, accorder sans frais un volume d'eau de base à tous les habitants, ou encore, des abattements ciblés pour certains ménages. Ce type de modulation permet d'améliorer l'équité du système tout en atteignant les autres objectifs fondamentaux du service des eaux.

De bonnes pratiques à adopter et… à adapter

Même si les municipalités du Canada font face à des défis communs en matière de services d'approvisionnement et de traitement de l'eau, les circonstances de chacune sont uniques.

Voici 10 bonnes pratiques pour les municipalités, qui visent à instaurer un système de redevances pour l'eau. Ces pratiques peuvent être adaptées dans un contexte de ruelles bleues vertes :

1) Installer des compteurs d'eau pour tous les utilisateurs résidentiels et commerciaux;
2) Estimer l'ensemble des coûts privés et sociaux en utilisant l'approche du cycle de vie;
3) Estimer les revenus présents et futurs, de toute provenance;
4) Mesurer le déficit de financement et élaborer une stratégie de recouvrement intégral des coûts;
5) Utiliser les redevances d'utilisation pour combler le déficit de financement;
6) Appliquer une structure tarifaire modulée pour atteindre plusieurs objectifs;
7) Ajuster les tarifs selon le contexte local;
8) Assurer l'accessibilité aux utilisateurs à faibles revenus;
9) Procéder à des ajustements périodiques, de manière transparente et prévisible;
10) Accompagner les redevances d'utilisation d'autres instruments, notamment dans le cas des municipalités de petite taille.

La viabilité financière et environnementale nécessite le recouvrement intégral des coûts

Pour être financièrement viables, les services des eaux municipaux doivent avoir des revenus suffisants pour faire leurs frais. C'est ce qu'on appelle le *recouvrement intégral des coûts*. Le recouvrement des coûts comporte plusieurs avantages. Il donne aux municipalités les moyens d'investir dans leurs infrastructures pour maintenir le système en bon état. Il les incite à gérer leurs actifs en employant l'approche du cycle de vie, laquelle nécessite que l'on prévoie les dépenses et les revenus plusieurs décennies à l'avance.

Le recouvrement intégral des coûts pour les municipalités peuvent être accomplies par les 4 moyens suivant :

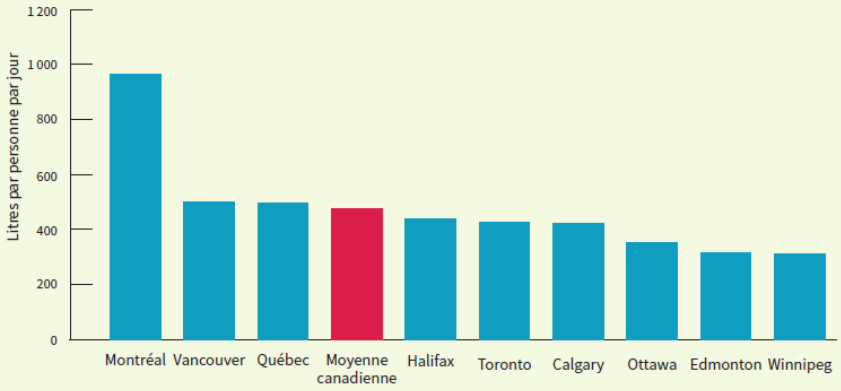
1) Les redevances d'utilisations : Les usagers paient une redevance fixe et/ou variable. Le service des eaux peut aussi percevoir des droits ponctuels moins importants pour certains services (p. ex., la protection contre l'incendie);
2) Les taxes d'aménagements : Ces taxes sont prélevées une seule fois par la municipalité pour des dépenses associées à un nouvel ensemble résidentiel;
3) Les subventions : Les gouvernements fédéral et provinciaux accordent des subventions aux municipalités;
4) Les impôts fonciers : Les propriétaires fonciers paient des droits en fonction de leur évaluation foncière.

Le cas Montréalais

Même si Montréal a réalisé des investissements importants pour améliorer ses réseaux d'aqueduc et d'égout ces derniers temps, un important déficit d'infrastructures persiste. En 2009, 26 % des canalisations de la ville dataient de plus de 75 ans; et d'ici 2020, près de 60 % des infrastructures auront atteint la fin de leur vie utile (Environnement Canada, 2009a; Brodhead *et al.*, 2014).

Les pertes d'eau potable en raison de fuites dans les canalisations s'élèvent à 30 %, ce qui augmente considérablement la quantité d'eau qu'il faut prélever, traiter, et distribuer (Ville de Montréal, 2016a; Canada West Foundation, 2011). En plus des risques de contamination et de dommages aux infrastructures raccordées, ces fuites entraînent une augmentation des dépenses d'exploitation, notamment les coûts énergétiques (CEO, 2017).

Figure 10 : Consommation d'eau par habitant dans les grandes villes canadiennes (2009)



Ce graphique montre la quantité totale d'eau (par personne) produite quotidiennement par les stations de production d'eau potable de certaines grandes villes canadiennes. Les données concernent l'année 2009 et sont tirées de l'*Enquête sur l'eau potable et les eaux usées des municipalités* d'Environnement Canada. Dans toutes ces villes, la consommation d'eau a baissé depuis 2009. À Montréal, par exemple, elle est passée de 978 litres par personne par jour en 2009 à 801 litres en 2016. Les données incluent toute l'eau consommée par les ménages et les entreprises, plus les pertes de réseau (fuites).

Sources : Environnement Canada, 2009b; Ville de Montréal, 2017d.

Dans un tel contexte, le projet de ruelles bleues vertes permettrait de rallonger en partie la durée de vie des infrastructures s'il est appliqué à grande échelle. De plus, le détournement des eaux pluviales en diminuant le nombre de mètres cubiques d'eaux usées à traiter permettrait de financer en bonne partie ce projet.

En résumé

Les systèmes d'approvisionnement en eau potable et de traitement des eaux usées des municipalités canadiennes font face à des défis importants, et l'introduction de redevances d'utilisation bien conçues constitue un élément clé de la solution. Ces redevances créent un lien direct entre le coût du service et l'utilisateur final : ceux et celles qui utilisent davantage d'eau paient davantage chaque mois. Un tarif à volets multiples peut faire en sorte que les services des eaux municipaux génèrent suffisamment de revenus pour faire leurs frais, tout en envoyant un signal de prix qui incitera les consommateurs à conserver l'eau. Les redevances d'utilisation peuvent aussi être conçues de manière à assurer l'équité, afin que l'eau demeure abordable pour les ménages à faible revenu.

Le modèle de gestion des eaux de pluies pluviales

Bien que l'on puisse s'inspirer du modèle de facturation de l'eau potable dans le cadre du financement des ruelles bleues vertes, nous sommes d'avis que le modèle de gestion des eaux pluviales est plus conforme avec la nature des services rendus par le projet ruelles bleues vertes.

Les propositions suivantes sont tirées de l'article publié en septembre 2016 par la Sustainable Prosperity : New solutions for Sustainable stormwater management in Canada.

L'infrastructure traditionnelle grise (tuyaux et ponceaux) est coûteuse à entretenir, et manque de financement dédié et durable. L'urbanisation crée des surfaces plus dures, ce qui contribue à créer des volumes plus élevés de ruissellement des eaux pluviales qui polluent nos rivières, les ruisseaux et les lacs et augmente les inondations urbaines. Enfin, les conditions météorologiques changeantes, qui vont s'accentuer avec les changements climatiques, surchargent la capacité de l'infrastructure existante et met à rude épreuve les personnes et leurs biens.

Les gouvernements locaux, en première ligne du défi de la gestion des eaux pluviales urbaines, font face à trois luttes clés: le financement de ces infrastructures, les inondations et la pollution. Les mécanismes de financement actuels sont défectueux et ne répondent pas adéquatement aux besoins importants.

Les deux outils qui sont au premier plan de la boîte à outils du gouvernement local sont les frais d'utilisation des eaux pluviales et le recours aux infrastructures vertes.

Les frais d'utilisation

Les frais d'utilisation des eaux pluviales ont le potentiel de créer un volet de financement dédié aux services de gestion des eaux pluviales sur une base transparente et équitable pour les résidents. L'infrastructure verte peut être combinée avec les eaux pluviales traditionnelles pour créer un système de gestion des eaux pluviales plus résilient, moins polluant et plus rentable. Ensemble, les deux solutions peuvent aider les municipalités à améliorer globalement la gestion des eaux pluviales urbaines.

L'infrastructure verte

Fait le plus souvent référence à des éléments naturels ou artificiels qui fournissent des fonctions et des processus hydrologiques permettant de gérer l'eau de pluie. Cela inclut notamment, les systèmes du patrimoine naturel, les parcs, la gestion des eaux pluviales, les arbres en milieu urbain, les forêts urbaines, les canaux naturels, les surfaces perméables et les toits verts.

Nous considérons que les ruelles bleues vertes sont des infrastructures vertes. Nous sommes également d'avis que les propositions qui suivent quant à leur financement même si originalement conçue pour la gestion des infrastructures pluviales sont tout à fait applicables aux ruelles bleues vertes.

Le modèle présentement en place dans plusieurs villes Canadiennes

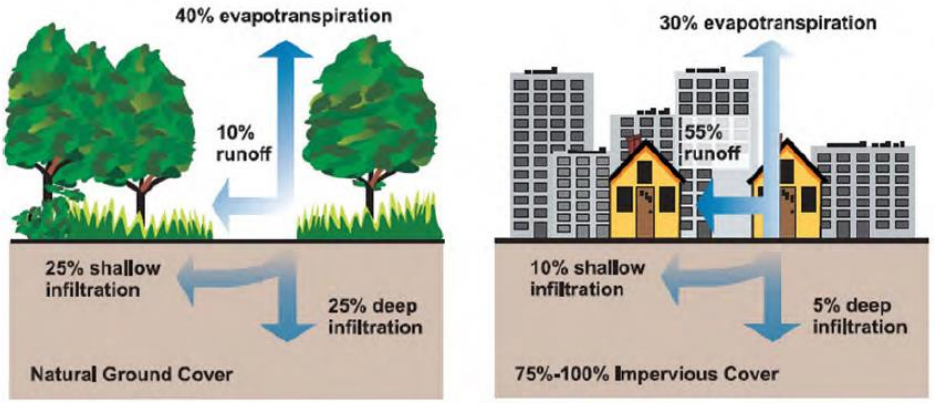


Figure 1: Change in water runoff volumes as a result of urbanization (Image credit: US Environmental Protection Agency, 2003, source: https://www3.epa.gov/npdes/pubs/nps_urban-facts_final.pdf)

De nombreux gouvernements locaux au Canada financent les services de gestion des eaux pluviales au moyen de taxes foncières ou via la facturation de l'eau potable déjà en place. Ces modèles de facturation n'évaluent pas équitablement les contributions individuelles des eaux pluviales et ne sont pas transparents ou durables. Ils sont des moyens indirects de facturation et ne permettent pas de facturer le coût réel du système de façon équitable.

Une facturation plus équitable permettant le financement et le renouvellement des infrastructures

Premièrement, il est important de créer un flux de revenus dédié grâce à un système de frais d'utilisation. Ce dernier assurera les besoins en infrastructure existants et futurs et ne sera pas en concurrence avec d'autres services municipaux pour les ressources de financement et d'exploitation. Il veillera à ce que les coûts des services d'eaux pluviales soient ouverts et transparents aux résidents. Ces derniers comprendront mieux les coûts reliés aux systèmes de gestion des eaux pluviales urbaines, mais aussi leur capacité à apporter des changements positifs grâce à la réduction des eaux pluviales sur place. Cette réduction peut s'accomplir grâce à l'installation d'infrastructure comme les ruelles bleues vertes.

UNE COMBINAISON DE FRAIS D'UTILISATION AVEC UNE INFRASTRUCTURE VERTE PEUT DONC FOURNIR UNE APPROCHE INTÉGRÉE POUR UNE MEILLEURE GESTION DES EAUX PLUVIALES URBAINES.

L'approche adoptée pour améliorer la résilience d'une communauté grâce à l'utilisation d'infrastructures vertes devrait être adaptée pour chaque communauté en fonction du contexte communautaire unique, du contexte politique, des caractéristiques du paysage, de l'infrastructure existante, et vision future. Ainsi, nous devrons adapter la facturation pour les deux projets pilotes en tenant compte de leurs particularités.

Voici l'adaptation du modèle de facturation des eaux pluviales dans un contexte de ruelles bleues vertes et du financement de ces infrastructures

Elle s'appuie sur les trois bases suivantes :

1) Facturation des eaux pluviales à leur plein tarif comme s'il n'existait pas d'infrastructures vertes;
2) Facturation aux utilisateurs de l'ensemble des coûts supplémentaires de l'infrastructure ruelles bleues vertes;
3) Calcul d'un crédit offert par les municipalités et les gouvernement sous forme de subvention à l'installation et de réduction de la facture des eaux pluviales et de la refacturation de l'infrastructure verte en se basant sur les bénéfices que la municipalité retire de la présence de l'infrastructure verte.

Facturation des frais d'utilisation pour les eaux pluviales

Les frais d'utilisation des eaux pluviales sont facturés directement aux propriétaires et sont basés sur la quantité de ruissellement des eaux pluviales généré par la propriété. L'approche est la même que la façon dont les services d'eau et d'assainissement sont généralement facturés par les gouvernements locaux, basés sur la consommation réelle par les propriétaires. Ce système de facturation, contrairement à celui basé sur l'impôt foncier est plus équitable car chaque propriétaire est facturé en fonction de l'utilisation individuelle des services d'eaux pluviales.

Cependant, le volume réel des eaux pluviales produites par un site est difficile à mesurer car il ne provient pas d'un point source, comme un robinet d'eau, mais à partir de sources non ponctuelles qui coulent de la terre. Par conséquent, le volume d'eau pluviale généré par un site, et à son tour le niveau de service des eaux pluviales d'un site, dépend des caractéristiques de ce site:

- Combien de structures y a-t-il sur le site?
- Quelle est l'aire des surfaces imperméables ou dures?
- Quel genre de sol est présent?

Les propriétaires eux-mêmes ne sont probablement pas conscients de la quantité d'eaux pluviales générée par leur site. Étant donné que le volume des eaux pluviales qui s'écoulent d'un site ne peut être mesuré directement ou facilement «mesuré», une mesure généralement utilisée pour estimer le volume est de mesurer ou d'appliquer une mesure pour la quantité de surface imperméable sur un site: la surface imperméable est le principal contributeur des eaux pluviales et cette méthode de calcul est considérée comme le moyen le plus équitable d'estimer la quantité d'eaux pluviales qu'un site génère.

Voici les différents modes de facturation possibles :

À Forfait: Une seule taxe est appliquée à tous les biens et ne varie pas en fonction de l'utilisation de la propriété (p. ex., 5 $ par mois par compte de compteur d'eau ou 1 000 $ par hectare de terrain) ;

Frais fixes à plusieurs niveaux: Les frais fixes échelonnés sont une extension des frais fixes qui permettent simplement la facturation de diverses catégories d'honoraires forfaitaires (p. ex. 5 $ par mois par petite propriété résidentielle, 10 $ par mois pour une propriété résidentielle moyenne, 15 $ par mois pour une grande propriété résidentielle);

Coefficient de ruissellement: La charge du coefficient de ruissellement varie selon la taille de la propriété et est basée sur coefficient supposé reflétant le potentiel d'écoulement des eaux pluviales par type de propriété (par exemple, les propriétés zonées résidentielles sont affectées d'un coefficient de ruissellement de 0,4 et les propriétés zonées industriellement se voient attribuer un coefficient d'écoulement de 0,7);

Facteur d'Intensité du développement (FID): La FID est similaire à la méthode de facturation du coefficient de ruissellement, mais l'ajustement des facteurs sont appliqués pour tenir compte du statut de développement de la propriété (par exemple, un facteur de 0,0 pour les propriétés non développées, 1,0 pour les propriétés, et un facteur entre 0,0 et 1,0 pour les propriétés considérées être sous-développés dans leur catégorie de zonage sous-jacente).

Unité Résidentielle équivalente (URE): L'URE nécessite un échantillonnage statistique de la zone imperméable qui sera mesurée pour le logement résidentiel afin de déterminer la taille moyenne de l'URE (c'est-à-dire la superficie imperméable en mètres carrés). La zone imperméable moyenne pour tous les types de logements résidentiels devient l'unité de facturation de base. Les frais pour les propriétés résidentielles sont alors basés sur l'attribution d'une unité de facturation à chaque unité d'habitation, sans égard à la densité.

Compte tenu de la large variabilité dans les statistiques des zones imperméables pour les propriétés non résidentielles, la zone imperméable pour chaque propriété non résidentielle est mesurée. La charge pour les propriétés non résidentielles est déterminée en divisant la surface imperméable mesurée par la taille moyenne de l'URE.

Unité unifamiliale (UUF): Similaire à l'URE, un échantillonnage statistique de la zone imperméable est mesurée pour les maisons unifamiliales et seules les maisons individuelles sont utilisées pour déterminer la taille moyenne de l'URE (c.-à-d. la zone imperméable). La zone imperméable moyenne, pour les maisons unifamiliales individuelles, devient l'unité de facturation de base avec l'unité de facturation des eaux pluviales assignée à chaque maison individuelle détachée unités de nature résidentielle. Une fraction de cette dernière est alors attribuée aux d'autres types de propriétés résidentielles. Plusieurs familles de propriétés résidentielles telles que les appartements, les condominiums et les maisons en rangée ont une plus petite taille que l'URE par rapport aux maisons unifamiliales isolées. La charge pour les propriétés non résidentielles est déterminée en divisant la surface imperméable mesurée par la taille moyenne de l'UER.

Taux résidentiel à plusieurs niveaux (UUF hiérarchisée): La méthode des unités de facturation UUF (ou URE) étagées étend la méthode UUF (ou URE) en tenant compte de la grande variabilité de la zone imperméable entre les propriétés résidentielles en attribuant plusieurs niveaux à des maisons individuelles unifamiliales (par exemple, Petit, Medium et Grand). Le nombre de catégories de propriétés résidentielles multifamiliales peut également être étendu pour distinguer les immeubles de grande hauteur et les condos, par exemple.

Niveau de service / Géographie de Base: Les méthodes d'unité de facturation ERE et UUF peuvent être étendues pour inclure une structure tarifaire séparée et un calcul qui varie selon le niveau de service fourni dans des zones géographiques distinctes et limitées (par exemple, un taux plus élevé dans les zones urbaines qui reçoivent des activités de maintenances plus

fréquentes et les installations qui offrent un niveau de protection contre les inondations plus élevé que dans les zones rurales).

Mesure de la Zone imperméable (Couverture complète): Elle est la plus précise de toutes les méthodes d'unité de facturation car elle mesure la zone imperméable précise de toutes les propriétés dans une juridiction donnée.

Une étude méticuleuse devra être accomplie pour choisir le mode de facturation qui sera la plus adaptée sur le territoire de Montréal et en particulier sur les deux sites pilotes.

Facturation aux utilisateurs de l'ensemble des coûts supplémentaires de l'infrastructure ruelles bleues vertes

Les coûts détaillés pour l'infrastructure bleues vertes n'est pas encore connue mais, nous sommes d'avis que le modèle de facturation de l'eau pluviale pourrait bien s'adapter à la facturation de l'ensemble des coûts d'établissement et de maintenance de cette nouvelle infrastructure. L'ensemble de la nouvelle infrastructure est essentiellement basée sur sa capacité à détourner les eaux de pluies de toits mais il est très possible que le design permette également l'aménagement et la réduction de la surface imperméable. Les deux infrastructures sont donc reliées et pourraient être facturées de manières équivalentes.

Calcul d'un crédit offert par les municipalités et les gouvernement sous forme de subvention à l'installation et de réduction de la facture des eaux pluviales et de la refacturation de l'infrastructure verte en se basant sur les bénéfices que la municipalité retire de la présence de l'infrastructure verte

Nous sommes d'avis que les instances gouvernementales pourraient contribuer à l'aide de subventions pour permettre l'établissement de ruelles bleues vertes. La ville centre devra tarifier le coût plein et entier de l'infrastructure verte mais offrir un programme de rabais périodique (sur la même périodicité de facturation) de façon à réduire la facture périodique de cet infrastructure pour tenir compte des économies qu'elle réalisera et de ses propres objectifs en infrastructure vertes.

En conclusion

Le projet des ruelles bleues vertes s'inscrit dans la mouvance des projets d'infrastructures dites vertes. Ce type d'infrastructure permet la réalisation d'une série d'économie et de bénéfices autant pour les individus que pour les différents paliers de gouvernement.

L'établissement de la facturation de tels services doit refléter l'ensemble des coûts (infrastructures et opérations) du projet et tenir compte de l'orientation de la ville centre pour la facturation de l'eau potable et des eaux de ruissellement.

VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992

Montréal, le 4 avril 2018

Pascale Rouillé, urb.
Présidente
Les Ateliers UBLO
1751 rue Richardson, bureau 4.210
Montréal (Québec) H3K 1G6
514 257-8557
prouille@lesaterliersublo.com

OBJET : Note technique – Étude de faisabilité

PROJET : Ruelles Bleues-Vertes

N / DOSSIER : 15-611C

info@vinciconsultants.com
1751 Richardson, bureau 4.210
Montréal (Québec) CANADA H3K 1G6
514.759.4792
102 Lafleur Ducheine
Port-au-Prince, HAÏTI
509.4774.4681
vinciconsultants.com

TABLE DES MATIÈRES

I. MÉTHODOLOGIE 1

II. ÉCHANTILLONAGE 1

III. INFORMATIONS À COMPLÉTER 2

ANNEXE I : CALCULS PRÉLIMINAIRES – VOLUMES DE RÉTENTION REQUIS I

VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992

info@vinciconsultants.com
1751 Richardson, bureau 4.210
Montréal (Québec) CANADA H3K 1G6
514.759.4792

102 Lafleur Ducheine
Port-au-Prince, HAÏTI
509.4774.4681
vinciconsultants.com

I. MÉTHODOLOGIE

Les calculs préliminaires de volumes de rétention requis sont joints en annexe pour chaque site.

La méthode rationnelle est utilisée, avec les informations connues existantes suivantes :

- Cadastre ;
- Photos ‘’Google Earth’’.

Des calculs plus détaillés pourront être faits lorsque les éléments manquants seront collectés (voir section III).

II. ÉCHANTILLONAGE

Une campagne d’échantillonnage avant les travaux est proposée. Les mêmes mesures seront ensuite appliquées pendant et après les travaux, permettant de déterminer les impacts des ruelles bleues-vertes sur la qualité de l’eau.

Pour ce faire, des dispositifs de collecte d’eau de ruissellement doivent être installés. Un exemple de dispositif simple installé dans le stationnement de la MRC Brome-Missisquoi à Cowansville est présenté à la Figure 1.

Figure 1 : Exemple de dispositif de collecte d’eau de ruissellement[1]

[1] Source : Lajeunesse, S., A. Michaud, A. L. Jelloul, M. Dugué, M. Dubuc, J. Desjardins. 2015. *Rapport final. Essai sur le terrain du comportement des cellules de biorétention. Projet Stationnement écologique de la MRC Brome-Missisquoi*. Cowansville, 105 p.

Un calendrier de collecte des échantillons doit être déterminé, ainsi que le budget requis pour effectuer les analyses et pour l'implantation d'équipements.

Des analyses de qualité d'eau peuvent être faites à un laboratoire certifié, et les paramètres suivants peuvent être analysés :

- Matières en suspension (MES) ;
- Sels et chlore ;
- Phosphore ;
- Azote total ;
- Coliformes fécaux ;
- Métaux (plomb, zinc, cuivre), hydrocarbures.

Pour la campagne d'échantillonnage, les équipements suivants seraient utiles à installer :

- Pluviomètre ;
- Dispositifs de récupération d'eau de ruissellement ;
- Bouteilles de récupération d'échantillon ;
- Débitmètre, déversoir, etc. pour mesure des débits et volumes retournés à l'égout.

III. INFORMATIONS À COMPLÉTER

Afin de compléter l'étude de faisabilité, les documents suivants sont requis pour chaque site (sauf si indiqué autrement) :

- Plan de cadastre à jour ;
- Plans des réseaux d'égouts sanitaires, pluviaux et combinés existants (publics et privés) ;
- Relevé topographique existant et photos aériennes ;
- Plan d'implantation future (pour Bâtiment 7 et les alentours) ;
- Confirmation du nombre de branchements de toits existants, de leur emplacement et de leur type (séparatif ou combiné) ;
- Étude géotechnique pour déterminer le type de sol en place, le niveau de contamination des sols, et le niveau de la nappe phréatique.

De plus, les informations suivantes sont requises pour chaque site :

- Problématiques connues de capacité des réseaux d'égout municipaux existants ;
- Historique des inondations.

VINCI CONSULTANTS

Rédigé par :	Révisé par :
Marie-Ève Larouche, ing. jr Chargée de conception	Mario R. Gendron, ing. Président

ANNEXE I : CALCULS PRÉLIMINAIRES – VOLUMES DE RÉTENTION REQUIS

VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992

FEUILLE DE CALCUL

PROJET: Ruelles Bleues-Vertes		No. dossier: 15-611C	TS:
SUJET: Calculs préliminaires - Rétention			
Calculé par: ML	18 / 03 / 29	Vérifié par:	aa / mm / jj — Page 1 de

Ruelle Bâtiment 7 - Conditions existantes actuelles

Superficie totale	9564,4	m²
Coefficient de ruissellement pondéré	0,65	

Détail des superficies - site total

Type de surface	Type de lot	Superficie (m²)	Coefficient de ruissellement
Toit Bâtiment 7	Privé	3202	0,95
Gazon	Privé	751	0,30
	Public	0	0,30
Pavage	Privé	0	0,95
	Public	0	0,95
Mixte	Privé	2777,8	0,7
	Public	1425	0,7
Parc	Privé	0	0,95
	Public	1408,6	0,95

Détail des superficies directement drainées

Type de surface	Type de lot	Superficie (m²)	Coefficient de ruissellement	Débit de ruissellement (m³/s)
Toit	Privé	0	0,95	0,00
Gazon	Privé	0	0,30	0,00
	Public	0	0,30	0,00
Pavage	Privé	0	0,95	0,00
	Public	0	0,95	0,00
Mixte	Privé	0	0,70	0,00
	Public	0	0,70	0,00
Mixte	Privé	0	0,95	0,00
	Public	0	0,95	0,00

Hypothèse : Débit de ruissellement directement drainé correspond à intensité de pluie de 5min pour 25ans

Débit admissible 25 ans - C-1.1	33,48	L/s	
Débit admissible à l'exutoire	33,48	L/s	
Volume de rétention requis	162,60	m³	Volume trouvé à l'aide du débit admissible à l'exutoire pour la superficie excluant les surfaces directement drainées
Volume de rétention majoré (10%) requis	178,86	m³	

VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992

FEUILLE DE CALCUL

PROJET: Ruelles Bleues-Vertes		No. dossier: 15-611C	TS:
SUJET: Calculs préliminaires - Rétention			
Calculé par: ML	18 / 03 / 29	Vérifié par:	aa / mm / jj — Page 1 de

Ruelle Bâtiment 7 - Conditions proposée (sans ruelle bleue-verte)

Superficie totale 9564,4 m²

Coefficient de ruissellement pondéré 0,68

Détail des superficies - site total

Type de surface	Type de lot	Superficie m²	Coefficient de ruissellement
Toit Bâtiment 7	Privé	3202	0,95
Toits (autres)	Privé	1276	0,95
Gazon	Privé	751	0,30
	Public	0	0,30
Pavage	Privé	0	0,95
	Public	0	0,95
Mixte	Privé	1501,8	0,7
	Public	1425	0,7
Parc	Privé	0	0,95
	Public	1408,6	0,95

Détail des superficies directement drainées

Type de surface	Type de lot	Superficie m²	Coefficient de ruissellement	Débit de ruissellement m³/s
Toit Bâtiment 7	Privé	0	0,95	0,00
Toits (autres)	Privé	0	0,95	0,00
Gazon	Privé	0	0,30	0,00
	Public	0	0,30	0,00
Pavage	Privé	0	0,95	0,00
	Public	0	0,95	0,00
Mixte	Privé	0	0,70	0,00
	Public	0	0,70	0,00
Mixte	Privé	0	0,95	0,00
	Public	0	0,95	0,00

Hypothèse : Débit de ruissellement directement drainé correspond à intensité de pluie de 5min pour 25ans

Débit admissible 25 ans - C-1.1 33,48 L/s

Débit admissible à l'exutoire 33,48 L/s

Volume de rétention requis 172,02 m³ — Volume trouvé à l'aide du débit admissible à l'exutoire pour la superficie excluant les surfaces directement drainées

Volume de rétention majoré (10%) requis 189,22 m³

==========

Superficie d'infiltration disponible 4375,00 m²

Temps d'infiltration souhaité 72 hrs

Vitesse percolation requise 0,601 mm/h
1,67E-07 m/s

Vitesse percolation du sol 0,600 mm/h
1,67E-07 m/s

Temps d'infiltration résultant 72,08 hrs

SURFACES:
TOIT=3203m²
GAZON= 751m²
TERRE= 1060m²
PIERRE=365m²

BÂTIMENT EXISTANT
no. civ.: 1830

lot 1
S: 7 846,7

lot 2
(parc)
S: 1 408,6

lot 23 (domaine public)
S: 950,0

lot 3
S: 1 416,1

BÂTIMENT PROJETÉ

lot 4
S: 1 362,3

BÂTIMENT PROJETÉ

lot 23b
(domaine public)
S: 109,5

lot 5
S: 1 167,4

RUE LE BER

RUE SAINTE-MADELEINE

pavage existant

lot 6 (rue)
S: 1 304,0

BÂTIMENT PROJETÉ

lot 8
S: 2 294,0

lot 12

Xref ..\..\Cartouche vinci\Cartouche A1.dwg

VINCI CONSULTANTS
1751, rue Richardson, bureau 8.230
Montréal Qc. H3K 1G6
T.: (514) 759-4792

PROJET Ruelles Bleues-Vertes
SUJET: rétention
No. de dossier 15-611C

FEUILLE DE CALCULS

Calculé par: ML
Date: 2018-04-03

Résumé des calculs pour le drainage et la rétention des eaux de ruissellement

Champs à remplir			XXX	unité			
Ville de projet			RÉAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU I				
Nature des surfaces totales							
- Stationnements pavés	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Béton	:	A =	1408,6	m^2	→	0,141	ha
- Gazon	:	A =	751	m^2	→	0,075	ha
- Toits directement drainés	:	A =	3202	m^2	→	0,320	ha
- Autre	:	A =	4202,8	m^2	→	0,420	ha
- Surface totale	:	A_t =	9564	m^2	→	0,956	ha
- Coeff. de ruiss. moyen	:	R_{moy} =	0,79	Ù	$\frac{\Sigma R_i \times A_i}{A_{t1}}$		

Nature des surfaces totales directement envoyées à la rue N/A

- Stationnements pavés	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Pavé-Uni	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Gazon	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Toits directement drainés	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Autre	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Surface totale	:	A_t =	0	m^2	→	0,000	ha
- Coeff. de ruiss. moyen	:	R_{moy} =	0,00	Ù	$\frac{\Sigma R_i \times A_i}{A_{t1}}$		

- Débit de pointe généré pour une pluie de 25 ans et 5 min : 0,000 m^3/sec

Coefficient de ruissellement (R)

- Stationnements pavés	:	R =	0,95
- Béton	:	R =	0,95
- Gazon	:	R =	0,30
- Toits directement drainés	:	R =	0,95
- Autre : préciser	:	R =	0,7

Débits de pointe générés et volumes de rétention requis

- Critères de base → Débit admissible / hectare : 3,50E-02 m^3/sec/ha
  Débit admissible à l'égout:
  - **Total** : 0,0335 m^3/sec
  → Récurrence de la pluie : 1/25 ans

mettre la recurrenc de la pluie

- Procédure de calculs → Il faut procéder par itérations pour trouver le débit de pointe et la durée de la pluie qui génèrent le plus grand volume de rétention, en considérant le débit admissible à l'égout pluvial

Résultats

Site complet

- Volume de rétention maximal requis : 162,60 m^3
- Durée correspondante : 30 min

- Débit de pointe correspondant : 0,1238 m^3/s
- Débit de pointe pour 30 min : 162,6 m^3

OK - Le volume total de rétention requis est de : 179 m^3

VINCI CONSULTANTS
1751, rue Richardson, bureau 8.230
Montréal Qc. H3K 1G6
T.: (514) 759-4792

PROJET Ruelles Bleues-Vertes
SUJET: rétention
No. de dossier 15-611C

FEUILLE DE CALCULS

Calculé par: ML
Date: 2018-04-03

Résultats (suite)

OK - Le volume total de rétention requis est de : 163 m^3

Calcul des temps d'entrée

	L	n	S	te
Bassin 1	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 2	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 3	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 4	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 5	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 6	0,00	0,02	0,02	0,00

VINCI CONSULTANTS
1751, rue Richardson, bureau 8.230
Montréal Qc. H3K 1G6
T.: (514) 759-4792

PROJET Ruelles Bleues-Vertes
SUJET: rétention
No. de dossier 15-611C

FEUILLE DE CALCULS

Calculé par: ML
Date: 2018-04-03
Page: 1 de 1

Résumé des calculs pour le drainage et la rétention des eaux de ruissellement

Champs à remplir : XXX unité

Ville de projet : RÉAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU I

Nature des surfaces totales

- Stationnements pavés	: A =	0	m²	→	0,000	ha
- Béton	: A =	1408,6	m²	→	0,141	ha
- Gazon	: A =	751	m²	→	0,075	ha
- Toits directement drainés	: A =	4478	m²	→	0,448	ha
- Autre	: A =	2926,8	m²	→	0,293	ha
- Surface totale	: A_t =	9564	m²	→	0,956	ha
- Coeff. de ruiss. moyen	: R_{moy} =	0,82		Ù	$\frac{\Sigma R_i \times A_i}{A_{t1}}$	

Nature des surfaces totales directement envoyées à la rue N/A

- Stationnements pavés	: A =	0	m²	→	0,000	ha
- Pavé-Uni	: A =	0	m²	→	0,000	ha
- Gazon	: A =	0	m²	→	0,000	ha
- Toits directement drainés	: A =	0	m²	→	0,000	ha
- Autre	: A =	0	m²	→	0,000	ha
- Surface totale	: A_t =	0	m²	→	0,000	ha
- Coeff. de ruiss. moyen	: R_{moy} =	0,00		Ù	$\frac{\Sigma R_i \times A_i}{A_{t1}}$	

- Débit de pointe généré pour une pluie de 25 ans et 5 min : 0,000 m^3/sec

Coefficient de ruissellement (R)

- Stationnements pavés	: R =	0,95
- Béton	: R =	0,95
- Gazon	: R =	0,30
- Toits directement drainés	: R =	0,95
- Autre : préciser	: R =	0,7

Débits de pointe générés et volumes de rétention requis

- Critères de base → Débit admissible / hectare : 3,50E-02 m^3/sec/ha
  Débit admissible à l'égout:
  - **Total** : 0,0335 m^3/sec
  → Récurrence de la pluie : 1/25 ans — mettre la recurrenc de la pluie
- Procédure de calculs → Il faut procéder par itérations pour trouver le débit de pointe et la durée de la pluie qui génèrent le plus grand volume de rétention, en considérant le débit admissible à l'égout pluvial

Résultats

Site complet

- Volume de rétention maximal requis : 172,02 m^3
- Durée correspondante : 30 min

- Débit de pointe correspondant : 0,129 m^3/s
- Débit de pointe pour 30 min : 172,0 m^3

OK - Le volume total de rétention requis est de : 189 m^3

VINCI CONSULTANTS
1751, rue Richardson, bureau 8.230
Montréal Qc. H3K 1G6
T.: (514) 759-4792

PROJET Ruelles Bleues-Vertes
SUJET: rétention
No. de dossier 15-611C

FEUILLE DE CALCULS

Calculé par: ML
Date: 2018-04-03
Page: 2 de 2

Résultats (suite)

OK - Le volume total de rétention requis est de : 172 m^3

Calcul des temps d'entrée

	L	n	S	te
Bassin 1	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 2	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 3	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 4	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 5	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 6	0,00	0,02	0,02	0,00

Projet:	Ruelles Bleues-Vertes
N° de dossier:	15-611C
Date:	2018-04-03
Station pluviometrique	MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
A:	0,956 *ha*
R:	0,79
$Q_{admissible}$:	0,0335 m^3/s

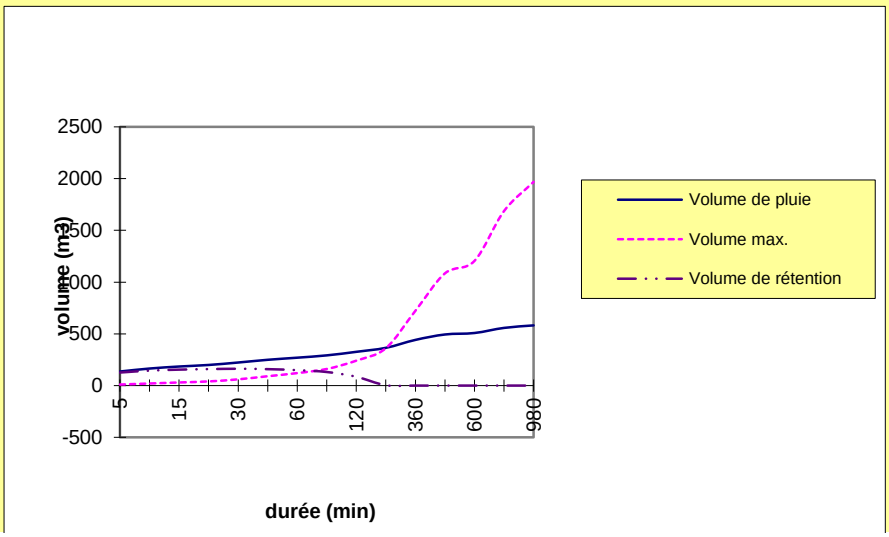
Fréquence de la pluie

$\log i_x = -k \log t + c$

1/2 ans	0,708	2,568
1/5 ans	0,717	2,701
1/10 ans	0,721	2,771
1/15ans		
1/20ans		
1/25 ans	0,725	2,846
1/50 ans	0,727	2,893
1/100 ans	0,728	2,936

Fréquence de la pluie pour ce projet (x): 1/25 ans ans

t (min)	*I* (mm/h)	Q_{pointe} (m^3/s)	*Vol. de pluie* (m^3)	*Vol. adm.* (m^3)	*Volume de rétention* (m^3)
5	218,61	0,4537	136,12	10,04	126,08
10	132,27	0,2745	164,72	20,09	144,63
15	98,59	0,2046	184,16	30,13	154,03
20	80,03	0,1661	199,33	40,17	159,16
30	59,65	0,1238	222,85	60,26	162,60
45	44,46	0,0923	249,15	90,38	158,77
60	36,09	0,0749	269,68	120,51	149,16
80	29,30	0,0608	291,89	160,68	131,21
120	21,84	0,0453	326,34	241,02	85,31
180	16,28	0,0338	364,85	361,53	3,32
360	9,85	0,0204	441,51	723,07	0,00
540	7,34	0,0152	493,61	1084,60	0,00
600	6,80	0,0141	508,13	1205,11	0,00
840	5,33	0,0111	557,42	1687,16	0,00
980	4,77	0,0099	581,57	1968,35	0,00
1440	3,61	0,01	646,52	2892,27	0,00
1800	3,07	0,01	687,46	3615,34	0,00



Projet:	Ruelles Bleues-Vertes
N° de dossier:	15-611C
Date:	2018-04-03
Station pluviometrique	MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
A:	0,956 *ha*
R:	0,82
$Q_{admissible}$:	0,0335 m^3/s

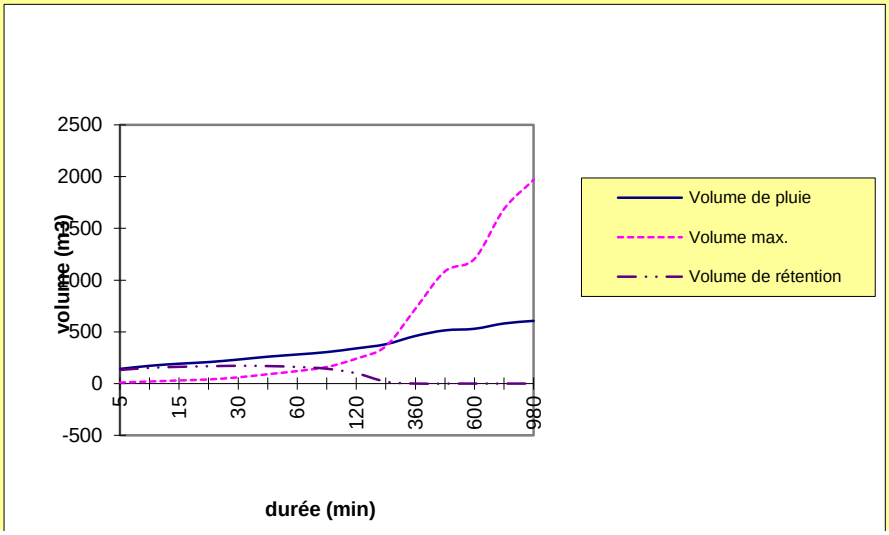
Fréquence de la pluie

$\log i_x = -k \log t + c$

1/2 ans	0,708	2,568
1/5 ans	0,717	2,701
1/10 ans	0,721	2,771
1/15ans		
1/20ans		
1/25 ans	0,725	2,846
1/50 ans	0,727	2,893
1/100 ans	0,728	2,936

Fréquence de la pluie pour ce projet (x): 1/25 ans ans

t (min)	*I* (mm/h)	Q_{pointe} (m^3/s)	*Vol. de pluie* (m^3)	*Vol. adm.* (m^3)	*Volume de rétention* (m^3)
5	218,61	0,4729	141,87	10,04	131,83
10	132,27	0,2861	171,68	20,09	151,60
15	98,59	0,2133	191,94	30,13	161,82
20	80,03	0,1731	207,75	40,17	167,58
30	59,65	0,1290	232,27	60,26	172,02
45	44,46	0,0962	259,68	90,38	169,30
60	36,09	0,0781	281,07	120,51	160,56
80	29,30	0,0634	304,23	160,68	143,54
120	21,84	0,0472	340,13	241,02	99,11
180	16,28	0,0352	380,27	361,53	18,74
360	9,85	0,0213	460,17	723,07	0,00
540	7,34	0,0159	514,48	1084,60	0,00
600	6,80	0,0147	529,61	1205,11	0,00
840	5,33	0,0115	580,98	1687,16	0,00
980	4,77	0,0103	606,15	1968,35	0,00
1440	3,61	0,01	673,85	2892,27	0,00
1800	3,07	0,01	716,52	3615,34	0,00



VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992

FEUILLE DE CALCUL

PROJET: Ruelles Bleues-Vertes	No. dossier: 15-611C	TS:
SUJET: Calculs préliminaires - Rétention		
Calculé par: ML / 18 / 03 / 29	Vérifié par: / / aa / mm / jj	Page 1 de

Ruelle MHM- Conditions existantes

Superficie totale 12949 m²

Coefficient de ruissellement pondéré 0,73

Détail des superficies - site total

Type de surface	Type de lot	Superficie m²	Coefficient de ruissellement
Toit	Privé	5043	0,95
Gazon	Privé	3406	0,30
	Public	0	0,30
Pavage	Privé	1168	0,95
	Public	945	0,95
Mixte	Privé	2387	0,7
	Public	0	0,7
Parc	Privé	0	0,95
	Public	0	0,95

Détail des superficies directement drainées

Type de surface	Type de lot	Superficie m²	Coefficient de ruissellement	Débit de ruissellement m³/s
Toit	Privé	0	0,95	0,00
Gazon	Privé	784,6	0,30	0,01
	Public	0	0,30	0,00
Pavage	Privé	0	0,95	0,00
	Public	0	0,95	0,00
Mixte	Privé	0	0,70	0,00
	Public	0	0,70	0,00
Mixte	Privé	0	0,95	0,00
	Public	0	0,95	0,00

Hypothèse : Débit de ruissellement directement drainé correspond à intensité de pluie de 5min pour 25ans

Débit admissible 25 ans - C-1.1 45,32 L/s

Débit admissible à l'exutoire 31,17 L/s

Volume de rétention requis 210,17 m³ Volume trouvé à l'aide du débit admissible à l'exutoire pour la superficie excluant les surfaces directement drainées

Volume de rétention majoré (10%) requis 231,19 m³

SURFACES:
TOIT=5043m²
GAZON= 3513m²
ASPHALTE= 2143m²
MIXTE= 2387m²

Xref ..\..\Cartouche vinci\Cartouche A1.dwg

VINCI CONSULTANTS
1751, rue Richardson, bureau 8.230
Montréal Qc. H3K 1G6
T.: (514) 759-4792

PROJET Ruelles Bleues-Vertes
SUJET: rétention
No. de dossier 15-611C

FEUILLE DE CALCULS

Calculé par: ML
Date: 2018-04-03
Page: 1 de 1

Résumé des calculs pour le drainage et la rétention des eaux de ruissellement

Champs à remplir			XXX	unité			
Ville de projet			TREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU IN				
Nature des surfaces totales							
- Stationnements pavés	:	A =	2113	m^2	→	0,211	ha
- Béton	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Gazon	:	A =	3406	m^2	→	0,341	ha
- Toits directement drainés	:	A =	5043	m^2	→	0,504	ha
- Autre	:	A =	2387	m^2	→	0,239	ha
- Surface totale	:	A_t =	12949	m^2	→	1,295	ha
- Coeff. de ruiss. moyen	:	R_{moy} =	0,73	Ù	$\frac{\Sigma R_i \times A_i}{A_{t1}}$		

Nature des surfaces totales directement envoyées à la rue N/A

- Stationnements pavés	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Pavé-Uni	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Gazon	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Toits directement drainés	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Autre	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Surface totale	:	A_t =	0	m^2	→	0,000	ha
- Coeff. de ruiss. moyen	:	R_{moy} =	0,00	Ù	$\frac{\Sigma R_i \times A_i}{A_{t1}}$		

- Débit de pointe généré pour une pluie de 25 ans et 5 min : 0,000 m^3/sec

Coefficient de ruissellement (R)

- Stationnements pavés	:	R =	0,95
- Béton	:	R =	0,95
- Gazon	:	R =	0,30
- Toits directement drainés	:	R =	0,95
- Autre : préciser	:	R =	0,7

Débits de pointe générés et volumes de rétention requis

- Critères de base → Débit admissible / hectare : 3,50E-02 m^3/sec/ha
  Débit admissible à l'égout:
  - **Total** : 0,0453 m^3/sec
  → Récurrence de la pluie : 1/25 ans — mettre la recurrenc de la pluie
- Procédure de calculs → Il faut procéder par itérations pour trouver le débit de pointe et la durée de la pluie qui génèrent le plus grand volume de rétention, en considérant le débit admissible à l'égout pluvial

Résultats

Site complet

- Volume de rétention maximal requis : 210,17 m^3
- Durée correspondante : 45 min
- Débit de pointe correspondant : 0,10901 m^3/s
- Débit de pointe pour 45 min : 210,2 m^3

OK - Le volume total de rétention requis est de : 231 m^3

VINCI CONSULTANTS
1751, rue Richardson, bureau 8.230
Montréal Qc. H3K 1G6
T.: (514) 759-4792

PROJET Ruelles Bleues-Vertes
SUJET: rétention
No. de dossier 15-611C

FEUILLE DE CALCULS

Calculé par: ML
Date: 2018-04-03
Page: 2 de 2

Résultats (suite)

OK - Le volume total de rétention requis est de : 210 m^3

Calcul des temps d'entrée

	L	n	S	te
Bassin 1	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 2	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 3	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 4	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 5	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 6	0,00	0,02	0,02	0,00

Projet:	Ruelles Bleues-Vertes
N° de dossier:	15-611C
Date:	2018-04-03
Station pluviometrique	MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
A:	1,216 *ha*
R:	0,73
$Q_{admissible}$:	0,0312 m^3/s

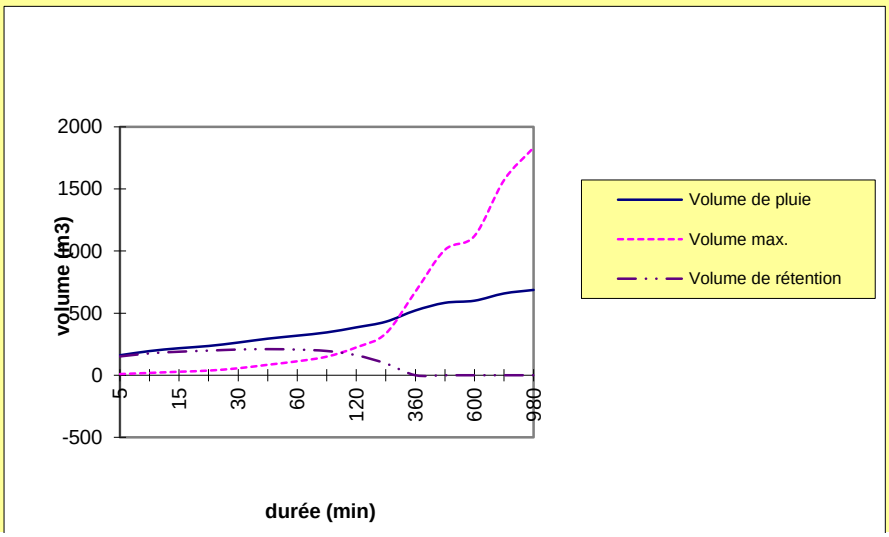
Fréquence de la pluie

$\log i_x = -k \log t + c$

1/2 ans	0,708	2,568
1/5 ans	0,717	2,701
1/10 ans	0,721	2,771
1/15ans		
1/20ans		
1/25 ans	0,725	2,846
1/50 ans	0,727	2,893
1/100 ans	0,728	2,936

Fréquence de la pluie pour ce projet (x): 1/25 ans ans

t (min)	*I* (mm/h)	Q_{pointe} (m^3/s)	*Vol. de pluie* (m^3)	*Vol. adm.* (m^3)	*Volume de rétention* (m^3)
5	218,61	0,5360	160,80	9,35	151,45
10	132,27	0,3243	194,59	18,70	175,89
15	98,59	0,2417	217,55	28,05	189,50
20	80,03	0,1962	235,47	37,40	198,07
30	59,65	0,1463	263,26	56,11	207,15
45	44,46	0,1090	294,33	84,16	210,17
60	36,09	0,0885	318,57	112,21	206,36
80	29,30	0,0718	344,81	149,62	195,19
120	21,84	0,0535	385,51	224,43	161,08
180	16,28	0,0399	431,01	336,64	94,36
360	9,85	0,0241	521,56	673,29	0,00
540	7,34	0,0180	583,12	1009,93	0,00
600	6,80	0,0167	600,27	1122,15	0,00
840	5,33	0,0131	658,49	1571,01	0,00
980	4,77	0,0117	687,02	1832,84	0,00
1440	3,61	0,01	763,75	2693,16	0,00
1800	3,07	0,01	812,11	3366,44	0,00



PAGEAU MOREL
210, boul. Crémazie O., bur. 110
Montréal (Québec) H2P 1C6
T 514.382.5150
www.pageaumorel.com

Le 29 mars 2018

Madame Pascale Rouillé, Urbaniste
Présidente
Les Ateliers Ublo
1751, Richardson
Bureau 4.210
Montréal (Québec) H3K 1G6
prouille@lesateliersublo.com

N/Réf. : 5016-000-000

OBJET : Centre d'écologie urbaine de Montréal (CEUM) | Ruelles Bleues-Vertes
Étude de faisabilité – Phase 2

Mise en contexte

Le projet consiste à effectuer des études préliminaires de faisabilité concernant la problématique du traitement de fort volume d'eau pluviale dans les milieux résidentiels denses. En effet, le détournement de volume d'eau de pluie vers une gestion locale plutôt que vers le réseau d'aqueduc peut générer des bénéfices sur plusieurs niveaux, tel que :

- Réduction de la charge hydraulique du réseau municipal;
- Réduction de la consommation d'eau potable;
- Amélioration de la nappe phréatique et de l'environnement hydrique;
- Réduction des îlots de chaleur;
- Amélioration de la biodiversité.

L'étude de faisabilité sera divisée en trois (3) phases pour deux (2) sites pilotes :

- Phase 1 : élaborer le cadre d'évaluation **(complété)**;
- **Phase 2 : portrait et diagnostic (présente phase);**
- Phase 3 : rapport de l'analyse et des recommandations de l'étude de faisabilité.

Bâtiment 7 - 1900 rue le Ber, Montréal

Ce site comporte une section possédant déjà une surface de toit dirigeant l'eau pluviale vers le réseau d'égout. Le reste de la surface dirige l'eau sur le terrain.

Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, derrière le 4903, rue Ontario E, Montréal

Ce site possède cinq (5) types de construction incluant deux (2) séries de condos privés, deux (2) séries de logements de type locatifs et une (1) série de multiplex.

Dans les deux (2) cas, les efforts devront se concentrer sur le détournement de l'eau vers l'extérieur du bâtiment.

Sommaire Phase 1 - Élaboration du cadre d'évaluation

Les indicateurs suivants seront évalués :

- Définition des travaux à effectuer au niveau des différents types de bâtiment pour le détournement des eaux pluviales;
- Revue des règlements applicables;
- Revue des impacts sur les autres disciplines;
- Gestion de risque.

Phase 2 - Portrait et diagnostic

La phase 2 sert à recueillir les données actuelles des sites.

A. Observations préliminaires des données collectées

Secteur Mercier-Hochelaga Maisonneuve – SHAPEM Bâtiment A et B

La gestion de l'eau pluviale du bâtiment A et B est réalisée de la même méthode, via de la rétention localisée à l'extérieur du bâtiment. En effet, l'ensemble des avaloirs de toiture, la pompe du drain français ainsi que les avaloirs de terrasse se déversent dans deux (2) regards puisards extérieurs reliés entre eux via un conduit de rétention de 60 po de diamètre. La sortie de l'installation de rétention est gérée via un régulateur de débit. Pour le bâtiment A, le détournement pourrait se faire du côté ruelle du bâtiment, près de l'axe 9, si la rétention devait être conservée. Dans le cas contraire, un raccord sur l'un ou l'autre des puisards serait possible. Pour le bâtiment B, le côté ruelle serait raccordé sur le puisard qui s'y trouve. Le conduit de rétention et le puisard situé du côté rue Ontario seraient donc condamnés.

N'ayant pas les plans des condominiums, mais compte tenu des années de construction récentes, nous pouvons présumer que l'aménagement de la tuyauterie de drainage se fait aussi via des colonnes de drainage acheminées en sous terre. Le regroupement de cette tuyauterie serait donc possible sans intervention majeure dans les logements.

En ce qui concerne les résidences multiplex, le type d'aménagement des conduits de drainage pluvial des toits plats sera à déterminer.

Secteur centre sud – Bâtiment 7

Le bâtiment gère les eaux pluviales de deux (2) façons. La première section possède un système d'avaloir de toit relié aux égouts via de la tuyauterie pluviale. Le reste du bâtiment dirige l'eau au sol directement en périphérie. Le détournement du conduit de drainage pluvial serait possible.

B. Lien entre les données collectées et les critères d'évaluation du projet

Tel que les indicateurs de performances identifiés en phase 1 :

- Définition des travaux à effectuer au niveau des différents types de bâtiment pour le détournement des eaux pluviales;
  - Selon la documentation disponible, nous sommes en mesure de déterminer le type et la configuration des logements SHAPEM A et B;
  - Les constructions de condominium sont présumées semblables à la configuration des logements de la SHAPEM;
  - Les travaux dans les habitations multiplex sont à déterminer;
  - Bâtiment 7 : Les travaux à effectuer se limiteraient à la déviation vers l'extérieur du conduit de drainage pluvial. L'étendue des travaux est à déterminer.
- Revue des règlements applicables;
  - La gestion des eaux pluviales qui se trouvent à l'extérieur pour les logements de la SHAPEM et des condominiums, les prescriptions de la règlementation applicable en plomberie sont respectées;
  - Les travaux à effectuer dans les logements multiplex sont à déterminer;
  - Bâtiment 7 : Les travaux à effectuer sont à déterminer.
- Revue des impacts sur les autres disciplines;
  - La gestion des eaux pluviales se trouvant à l'extérieur pour les logements de la SHAPEM et des condominiums, les travaux intérieurs en architecture s'avèrent éliminés;
  - Les travaux à l'intérieur des logements multiplex sont à déterminer;
  - Bâtiment 7 : Les travaux à effectuer sont à déterminer.
- Gestion de risque;
  - Les travaux dans les logements multiplex et dans le Bâtiment 7 sont à déterminer;
  - Les conditions de site pourraient s'avérer différentes des plans analysés.

C. Lien entre les données collectées et les enjeux transversaux du projet

Dans le cas des logements de la SHAPEM et des condominiums, puisque les travaux sont présumés être extérieurs aux bâtiments, les impacts sur les utilisateurs au niveau des enjeux transversaux sont limités.

Ces enjeux seront à déterminer pour les logements multiplex et le Bâtiment 7.

Marc-Olivier de Tilly, ing., PA LEED BD+C
Chargé de projet | Associé
(Membre OIQ 144773)

p. j. Annexe : données collectées

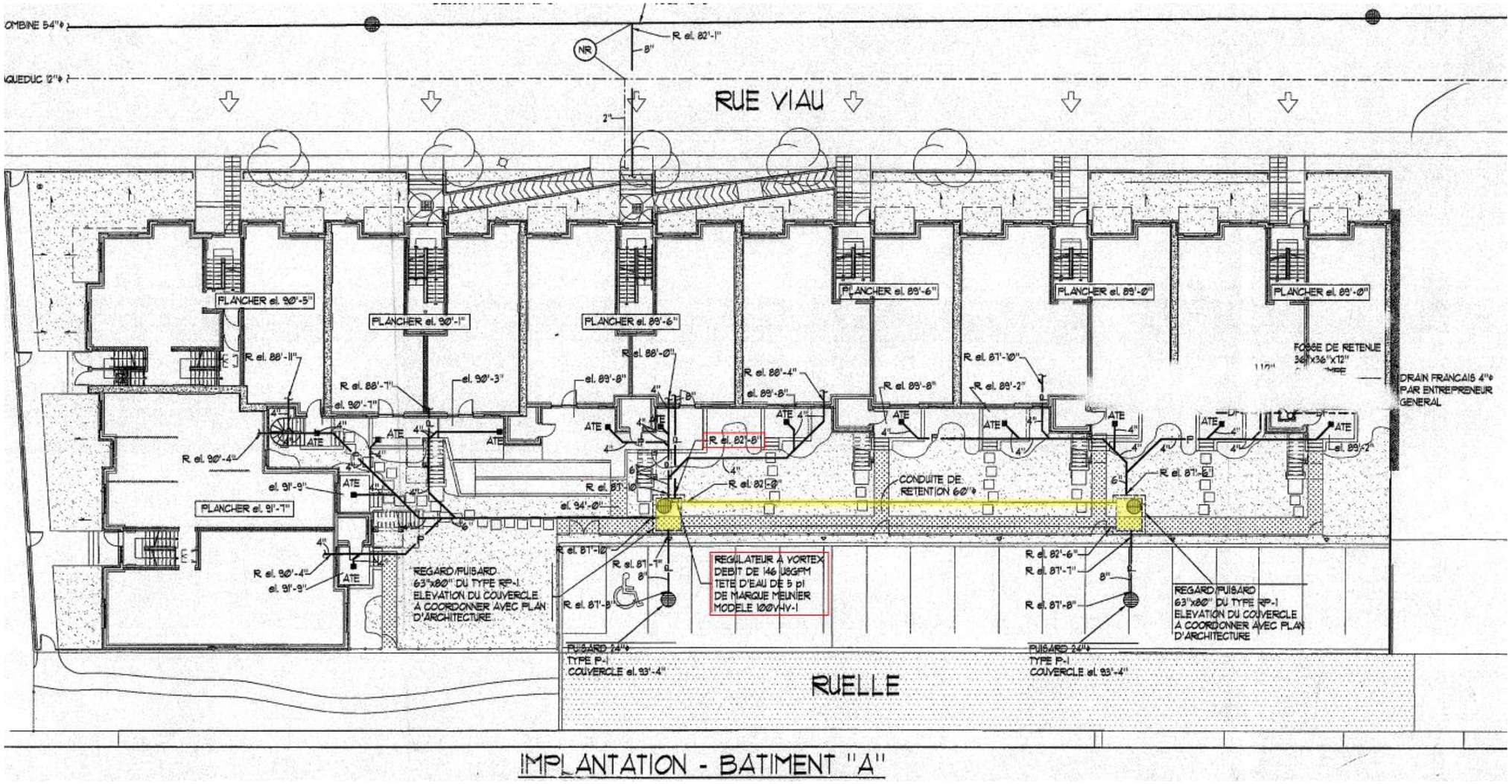
ANNEXE

Secteur Mercier-Hochelaga Maisonneuve

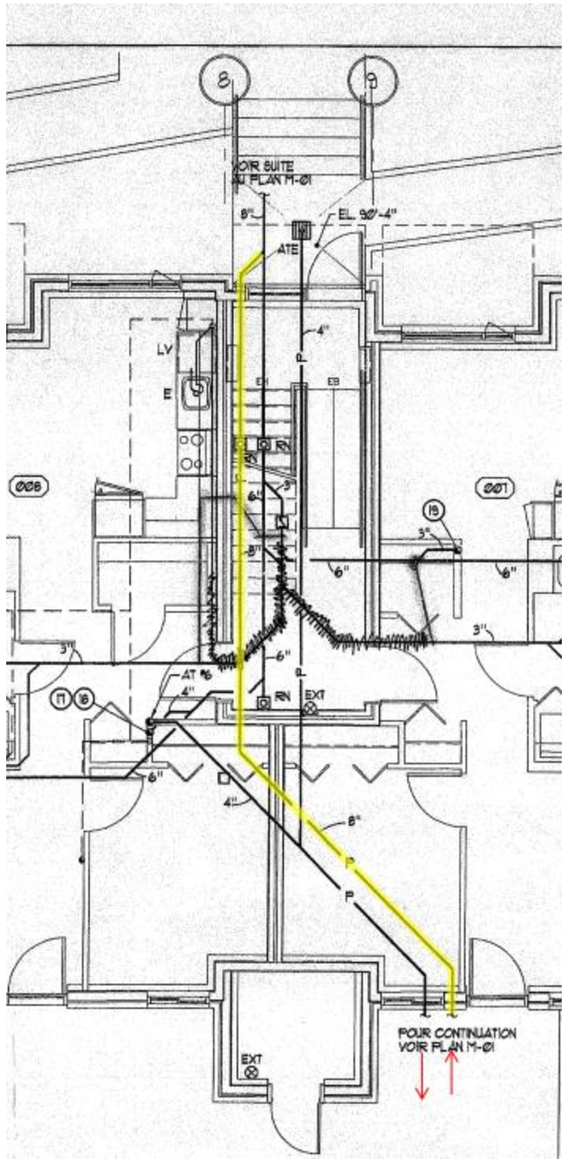
Secteur centre sud – Bâtiment 7

Secteur Mercier-Hochelaga Maisonneuve

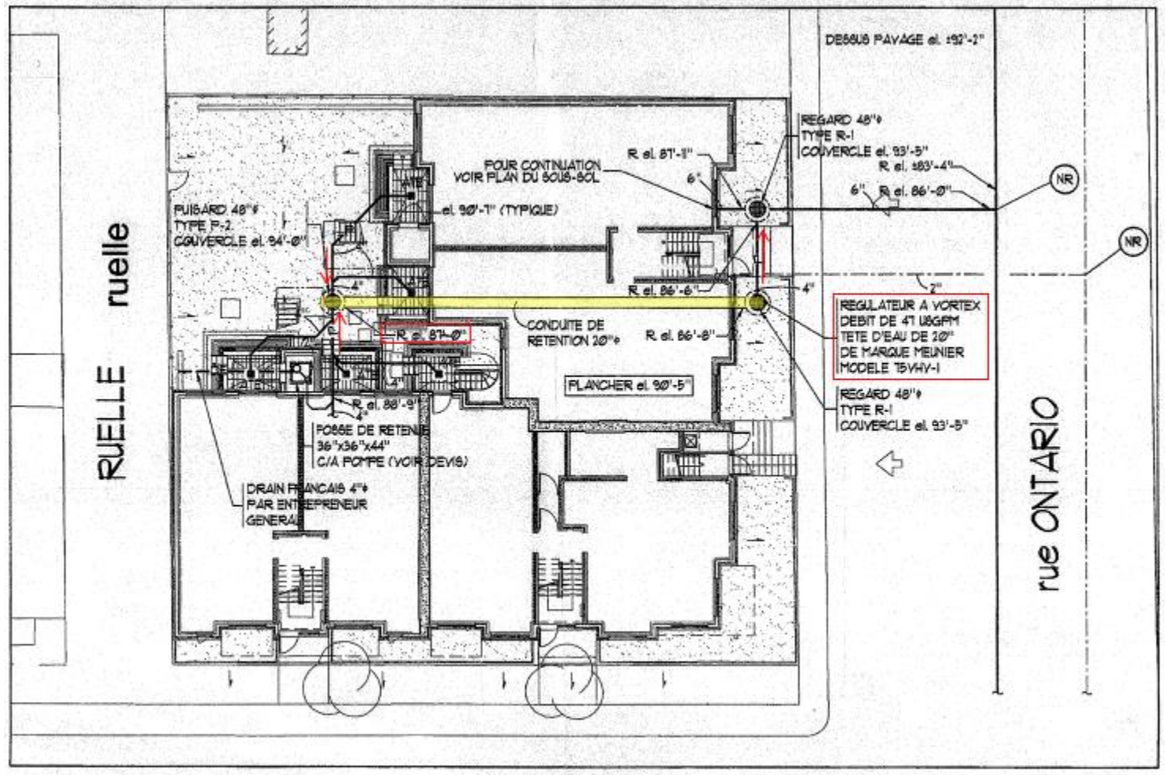
SHAPEM | Bâtiment A



IMPLANTATION - BATIMENT "A"

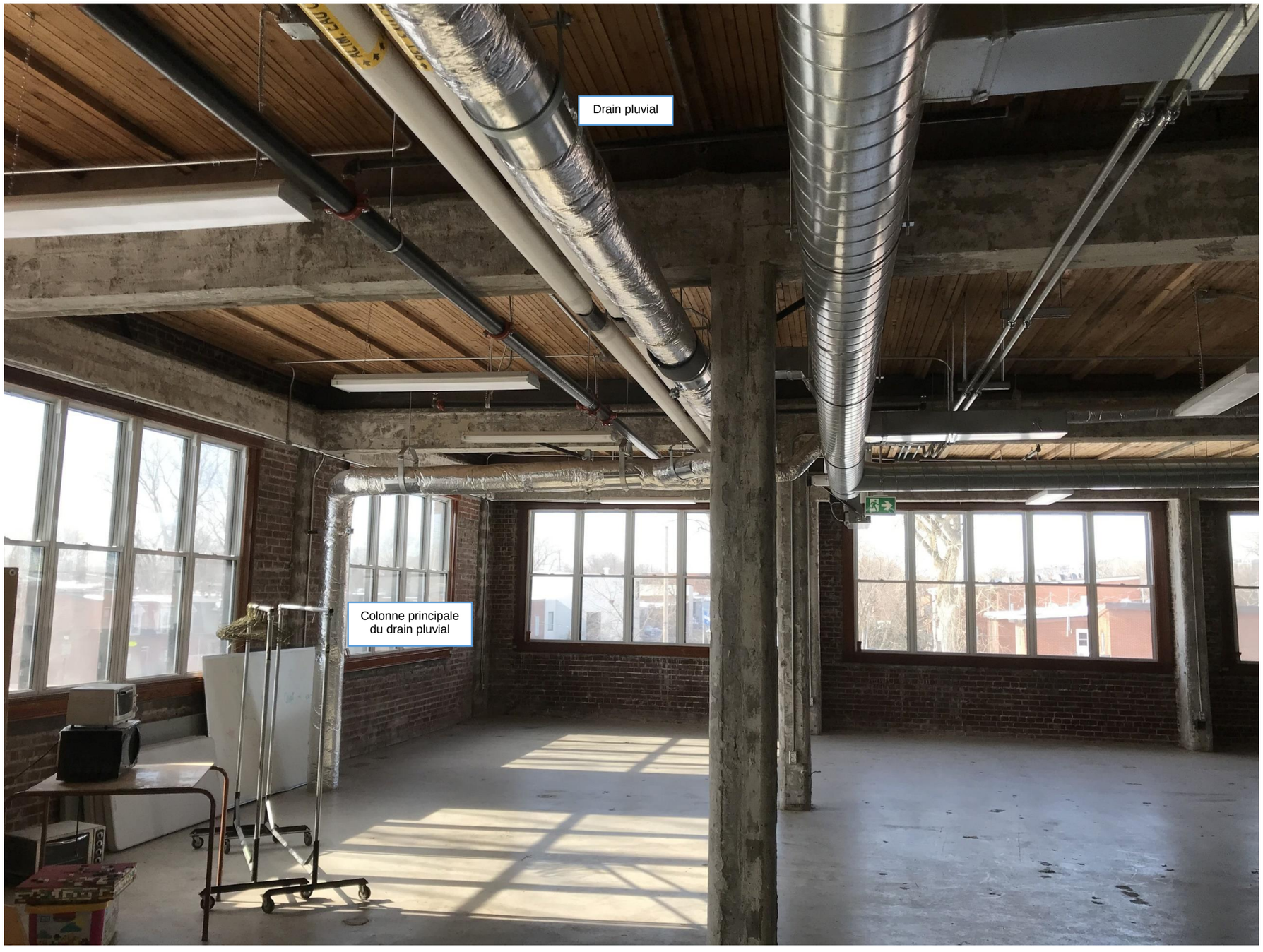

VOIR SUITE
AU PLAN M-01
EL. 90'-4"
ATE
LV
E
EH
EB
RN
EXT
AT 16
POUR CONTINUATION
VOIR PLAN M-01

SHAPEM Bâtiment B



IMPLANTATION - BATIMENT "B"

Secteur centre sud – Bâtiment 7


Drain pluvial
Colonne principale du drain pluvial

Note technique

Date:	2018/04/04		
Destinataire :	Julie Vibert, Centre d'écologie urbaine de Montréal	**Projet:**	Alliance Ruelles bleues-vertes: étude de faisabilité pour 2 sites
Rédigée par :	Marc L'Écuyer, ing.	**Lieu:**	Montréal
Objet :	Étude de faisabilité (Phase 2) - Investigation des sols		
N/Réf. :	TX18004901-01000-RCE-A		

1. Mise en contexte

Les deux projets à l'étude par l'**Alliance Ruelles bleues-vertes** n'ont pas pour objectif unique la gestion des eaux de ruissellement des ruelles, mais également la gestion des eaux des toits afin de les détourner les eaux de pluie du réseau pluvial ou combiné.

Dans le cadre de la présente étude de faisabilité réalisée pour l'Alliance Ruelles-bleues-vertes qui sera entreprise, une revue documentaire préliminaire des techniques, des connaissances actuelles en fonction des conditions climatiques prévalant à Montréal et des conditions attendues des sols a été réalisée. Cette revue vise la caractérisation des sites pour déterminer leur capacité d'infiltration dans le contexte montréalais.

Compte tenu que l'objectif est de gérer les eaux de ruissellement (ruelle, toiture) par infiltration, une attention particulière doit être portée sur les caractéristiques des sols pour infiltrer ces eaux. Le fait d'ajouter les eaux des toits augmente de façon importante le volume d'eau à infiltrer dans les sols. Afin d'évaluer les taux d'infiltration des sols en place, les propriétés physiques de ces sols ou remblais (texture, granulométrie, structure, densité relative), ainsi que la position de la nappe phréatique (eau souterraine), doivent être déterminées.

1425, route Transcanadienne
Bureau 400
Dorval (Québec) H9P 2W9
Tél.: 514 684-5555
1 866 943-2632
amecfw.com

Amec Foster Wheeler Environnement & Infrastructure
Une division d'Amec Foster Wheeler Amériques Limitée

2. Données collectées et à collecter

Cette section présente la méthode de collecte des données ayant trait à l'investigation de la nature des sols qui auront une incidence dans les approches retenues pour la gestion des eaux pluviales.

Au fil des ans, divers guides ont été réalisés pour la gestion des eaux pluviales. Certains de ces guides abordent les aspects de la caractérisation des sites afin de déterminer la capacité d'infiltration des sols. Parmi les guides développés au Québec, on peut citer :

- Guide de gestion des eaux pluviales (MDDEP et MAMROT, mai 2014)
- Guide technique sur le traitement des eaux usées des résidences isolées (Q-2, R.8)
- Guide technique sur la conception des installations septiques communautaires (petites agglomérations). Préparé pour la Société québécoise d'assainissement des eaux, Québec.
- Manuel de calcul et de conception des ouvrages municipaux de gestion des eaux pluviales (MDDELCC, mars 2017).

Plusieurs guides ont aussi été publiés par divers regroupements et agences gouvernementales, dont notamment le CIRIA (Construction Industry Research and Information Association, London), le Maryland Dept of Environment (MDE) et la Minnesota Pollution Control Agency. Toutefois, ces guides présentent l'approche préconisée pour l'aménagement de nouveaux sites, mais peu abordent la détermination des caractéristiques des sols pour les sites déjà bâtis. Ces sites possèdent plusieurs contraintes au niveau de l'aménagement existant mais aussi au niveau des conflits potentiels au niveau des usages actuels et futurs de ces lieux qui sont des milieux de vie.

Pour les données relatives aux sols présents aux deux sites, les trois documents suivants ont été revus, à savoir :

- Carte hydrogéologique de l'île de Montréal et des îles Perrot et Bizard (1978), Ministère des richesses naturelles (Direction générale des eaux);
- Géologie des dépôts meubles – Ile de Montréal, Québec, carte 1426A, Commission géologique du Canada;
- L'épaisseur des dépôts meubles – île de Montréal, Québec, carte 1427A, Commission géologique du Canada.

En ce qui a trait aux deux sites sélectionnés pour mener l'étude de faisabilité, certaines des caractéristiques suivantes ont été identifiées :

- Projets réalisés en milieu bâti avec infrastructures hors sol (poteaux supportant des services publics) ou souterraines dont la position est à identifier (relevé à réaliser);
- Présence anticipée de remblais dont la position (tant en plan qu'en profondeur) et les caractéristiques sont à définir;
- Présence potentielle de sols contaminés, compte tenu qu'il s'agit de milieux bâtis de plus de 50 ans.

2.1 Site du « Bâtiment 7 » – Arrondissement du Sud-Ouest

Le Bâtiment 7 est situé au 1900, rue le Ber à Montréal. Une future ruelle est planifiée le long du mur sud du Bâtiment 7. Cette bâtisse présentement en rénovation est située près des rues le Ber et Sainte-Madeleine. Cette ruelle sera située dans l'espace prévue entre le mur sud de la bâtisse et des condominiums proposés le long de la rue Sainte-Madeleine.

Parmi les contraintes identifiées, il y a :

- Présence anticipée de remblais dont la position (tant en plan qu'en profondeur) et les caractéristiques sont à définir;
- Présence anticipée de sols contaminés qui pourraient être situés au droit de la future ruelle;
- Nivellement de l'emplacement de la ruelle à réaliser en fonction d'une élévation qui sera à déterminer;
- Contraintes en fonction de la gestion des eaux pluviales : une surface du toit dirige l'eau pluviale vers le réseau d'égout, tandis que le reste du bâtiment dirige l'eau au sol directement en périphérie.

Une revue des sols en place a été réalisée à partir de la documentation citée précédemment. Les constats suivants ont été constatés :

- Épaisseur de dépôts meubles (en excluant les remblais potentiels) : 6 à 9 mètres environ.
- Nature des dépôts meubles (sols naturels) : dépôts de till non différenciés, sans considérer la présence de remblais qui pourraient surmonter ces dépôts. La partie est du bâtiment semble reposer sur des remblais (absence de dépôts meubles naturels en surface).
- Socle rocheux : constitué de schistes du Lorraine ou de l'Utica.

Une démarche est en cours pour obtenir des données additionnelles du Collectif 7 à nous et de l'arrondissement, notamment en ce qui a trait à la présence de sols contaminés sur certains terrains adjacents, et du Collectif 7 à nous et de l'arrondissement relativement à certaines informations au sujet des dépôts meubles présents dans le secteur.

2.2 La ruelle derrière le 4903, rue Ontario Est - Montréal

Cette ruelle est située dans le quadrilatère au nord de la rue Ontario Est et bordée par les rues Saint-Clément et Viau de l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve.

Le site est bordé par plusieurs habitations. Parmi les contraintes identifiées, il y a :

- Présence anticipée de remblais, dont notamment sous la partie asphaltée de la ruelle et en bordure de celle-ci, dont la position (tant en plan qu'en profondeur) et les caractéristiques sont à définir;
- Présence potentielle de sols contaminés qui pourraient être situés sous la partie asphaltée de la ruelle ou en son prolongement;
- Contraintes en fonction de la gestion des eaux pluviales : les bâtiments ont été bâtis à diverses périodes. Pour certains bâtiments dont les résidences multiplex, le type d'aménagement des conduits de drainage pluvial sera à déterminer.

Une revue des sols en place a été réalisée à partir de la documentation citée précédemment. Les constats suivants ont été constatés :

- Épaisseur de dépôts meubles (en excluant les remblais potentiels) : 1,5 à 4,5 mètres environ.
- Nature des dépôts meubles (sols naturels) : Argile et limon (sédiments d'eau profonde) reposant sur du till. Il est possible que l'argile et les limons ont été excavés durant les travaux d'aménagement du secteur et que seul le till soit maintenant présent.
- Socle rocheux : constitué de schistes du Lorraine ou de l'Utica déposés sur la Formation du Trenton (calcaire).

Une démarche est en cours pour obtenir des données additionnelles de la Shapem et de l'arrondissement, notamment en ce qui a trait aux études géotechniques qui ont probablement été réalisées il y a quelques années dans le cadre de la construction des bâtiments A et B ainsi que des condominiums qui bordent la ruelle.

3. Approche pour la réalisation de la Phase 3

Afin d'évaluer les taux d'infiltration des sols en place, les propriétés physiques de ces sols ou remblais (texture, granulométrie, structure, densité relative), ainsi que la position de la nappe phréatique (eau souterraine), doivent être déterminées.

3.1 Nature des remblais et des sols en place

Ces informations seront évaluées à partir des éléments suivants:

- Documentation additionnelle obtenue des partenaires (Collection 7 à nous, Shapem, Ville de Montréal)
- Réalisation de forage afin d'évaluer les propriétés physiques des remblais et des sols naturels en place.

Il est prévu de prélever des échantillons de sols par forage et de réaliser des essais *in situ*. L'objectif sera d'utiliser des équipements et des méthodes usuelles simples (voir peu coûteuses) disponibles au Québec. Le choix et la position des ouvrages à bâtir pour réaliser le design hydraulique seront liés en partie aux caractéristiques des remblais et des sols qui seront identifiés à chacun des sites. Compte tenu qu'il s'agisse de milieux bâtis, les caractéristiques des matériaux pourraient varier d'un endroit à l'autre (hétérogénéité) et présenter des défis additionnels.

Les aspects suivants sont importants :

- Les capacités d'infiltration des sols en surface ou en profondeur, selon que les eaux à capter s'infiltrent à partir de la surface ou pas;
- La capacité d'infiltration des sols afin de permettre à l'eau infiltrée d'atteindre la nappe phréatique;
- L'épaisseur de sols non saturés en fonction de la période de l'année;
- La capacité des sols à évacuer les eaux infiltrées. Une partie de ces eaux infiltrées et emmagasinées près de la surface pourrait être retournée à l'atmosphère par les plantes (aménagement paysager) via un processus de transpiration;
- Les conditions de remontée de la nappe en fonction du taux maximum d'infiltration : celles-ci pourraient générer des difficultés en présence de fondation non étanche (présence de sous-sol). Il est anticipé à ce moment-ci que la remontée de la nappe pourrait être relativement faible.

3.2 Caractéristiques des sols - travaux de terrain projetés

Des sondages sont à prévoir au courant du mois d'avril 2018 pour chacun des deux sites afin de définir les propriétés des sols. Ces propriétés pourront influencer le type ou les types de PGO qui seront éventuellement retenus à chacun des sites.

Les travaux de terrain anticipés sont les suivants :

- Le nombre de forages a été déterminé de façon préliminaire à un maximum de 3 forages par site d'environ 3,5 mètres de profondeur.
- Mise en place de puits d'observation, selon les observations faites durant les travaux. De tels puits permettent de mesurer le niveau d'eau à plusieurs reprises, ainsi que d'échantillonner l'eau souterraine si l'on désire en connaître la qualité.
- Réalisation d'essais de perméabilité/de percolation et prélèvement d'échantillons de sol pour confirmer la texture, la granulométrie, la structure et la densité relative. Ces données permettront d'établir le taux d'infiltration pour la conception.

3.3 Présence éventuelle de sols contaminés

Dans le contexte de la présence possible de sols contaminés liés aux usages antérieurs au voisinage des infrastructures à bâtir pour les deux sites, une attention particulière sera portée pour s'assurer que les contaminants présents dans les sols ne migreront pas en direction de la nappe phréatique. Pour ce faire, les anciennes études géotechniques et de caractérisation environnementale seront revues à la lumière du présent projet. Tant les aspects réglementaires

de la gestion des eaux pluviales en milieu urbain que la réglementation découlant de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) relativement à la qualité des sols et de l'eau souterraine seront tenus en compte dans l'élaboration du concept retenu pour la gestion des eaux de pluie pour les deux sites.

En effet, l'équipe de conception du projet des installations projetées de gestion des eaux pluviales tiendra compte de la présence de sols contaminés, mais également de s'assurer qu'une contamination ne sera pas éventuellement entraînée en direction d'infrastructures appartenant ou non à la Ville.

Amec Foster Wheeler Environnement & Infrastructure
Une division d'Amec Foster Wheeler Amériques Limitée, une entreprise de Wood

PRÉLIMINAIRE

Marc L'Écuyer, ing.
Directeur de projet
Groupe Infrastructure & Environnement

ML/ml

Document2

Note technique

Date:	2018/04/04		
Destinataire :	Julie Vibert, Centre d'écologie urbaine de Montréal	**Projet:**	Alliance Ruelles bleues-vertes: étude de faisabilité pour 2 sites
Rédigée par :	Marc L'Écuyer, ing.	**Lieu:**	Montréal
Objet :	Étude de faisabilité (Phase 2) - Investigation des sols		
N/Réf. :	TX18004901-01000-RCE-A		

PRÉLIMINAIRE

1. Mise en contexte

Les deux projets à l'étude par l'**Alliance Ruelles bleues-vertes** n'ont pas pour objectif unique la gestion des eaux de ruissellement des ruelles, mais également la gestion des eaux des toits afin de les détourner les eaux de pluie du réseau pluvial ou combiné.

Dans le cadre de la présente étude de faisabilité réalisée pour l'Alliance Ruelles-bleues-vertes qui sera entreprise, une revue documentaire préliminaire des techniques, des connaissances actuelles en fonction des conditions climatiques prévalant à Montréal et des conditions attendues des sols a été réalisée. Cette revue vise la caractérisation des sites pour déterminer leur capacité d'infiltration dans le contexte montréalais.

Compte tenu que l'objectif est de gérer les eaux de ruissellement (ruelle, toiture) par infiltration, une attention particulière doit être portée sur les caractéristiques des sols pour infiltrer ces eaux. Le fait d'ajouter les eaux des toits augmente de façon importante le volume d'eau à infiltrer dans les sols. Afin d'évaluer les taux d'infiltration des sols en place, les propriétés physiques de ces sols ou remblais (texture, granulométrie, structure, densité relative), ainsi que la position de la nappe phréatique (eau souterraine), doivent être déterminées.

1425, route Transcanadienne
Bureau 400
Dorval (Québec) H9P 2W9
Tél.: 514 684-5555
1 866 943-2632
amecfw.com

Amec Foster Wheeler Environnement & Infrastructure
Une division d'Amec Foster Wheeler Amériques Limitée

2. Données collectées et à collecter

Cette section présente la méthode de collecte des données ayant trait à l'investigation de la nature des sols qui auront une incidence dans les approches retenues pour la gestion des eaux pluviales.

Au fil des ans, divers guides ont été réalisés pour la gestion des eaux pluviales. Certains de ces guides abordent les aspects de la caractérisation des sites afin de déterminer la capacité d'infiltration des sols. Parmi les guides développés au Québec, on peut citer :

- Guide de gestion des eaux pluviales (MDDEP et MAMROT, mai 2014)
- Guide technique sur le traitement des eaux usées des résidences isolées (Q-2, R.8)
- Guide technique sur la conception des installations septiques communautaires (petites agglomérations). Préparé pour la Société québécoise d'assainissement des eaux, Québec.
- Manuel de calcul et de conception des ouvrages municipaux de gestion des eaux pluviales (MDDELCC, mars 2017).

Plusieurs guides ont aussi été publiés par divers regroupements et agences gouvernementales, dont notamment le CIRIA (Construction Industry Research and Information Association, London), le Maryland Dept of Environment (MDE) et la Minnesota Pollution Control Agency. Toutefois, ces guides présentent l'approche préconisée pour l'aménagement de nouveaux sites, mais peu abordent la détermination des caractéristiques des sols pour les sites déjà bâtis. Ces sites possèdent plusieurs contraintes au niveau de l'aménagement existant mais aussi au niveau des conflits potentiels au niveau des usages actuels et futurs de ces lieux qui sont des milieux de vie.

Pour les données relatives aux sols présents aux deux sites, les trois documents suivants ont été revus, à savoir :

- Carte hydrogéologique de l'île de Montréal et des îles Perrot et Bizard (1978), Ministère des richesses naturelles (Direction générale des eaux);
- Géologie des dépôts meubles – Ile de Montréal, Québec, carte 1426A, Commission géologique du Canada;
- L'épaisseur des dépôts meubles – île de Montréal, Québec, carte 1427A, Commission géologique du Canada.

En ce qui a trait aux deux sites sélectionnés pour mener l'étude de faisabilité, certaines des caractéristiques suivantes ont été identifiées :

- Projets réalisés en milieu bâti avec infrastructures hors sol (poteaux supportant des services publics) ou souterraines dont la position est à identifier (relevé à réaliser);
- Présence anticipée de remblais dont la position (tant en plan qu'en profondeur) et les caractéristiques sont à définir;
- Présence potentielle de sols contaminés, compte tenu qu'il s'agit de milieux bâtis de plus de 50 ans.

PRELIMINAIRE

2.1 Site du « Bâtiment 7 » – Arrondissement du Sud-Ouest

Le Bâtiment 7 est situé au 1900, rue le Ber à Montréal. Une future ruelle est planifiée le long du mur sud du Bâtiment 7. Cette bâtisse présentement en rénovation est située près des rues le Ber et Sainte-Madeleine. Cette ruelle sera située dans l'espace prévue entre le mur sud de la bâtisse et des condominiums proposés le long de la rue Sainte-Madeleine.

Parmi les contraintes identifiées, il y a :

- Présence anticipée de remblais dont la position (tant en plan qu'en profondeur) et les caractéristiques sont à définir;
- Présence anticipée de sols contaminés qui pourraient être situés au droit de la future ruelle;
- Nivellement de l'emplacement de la ruelle à réaliser en fonction d'une élévation qui sera à déterminer;
- Contraintes en fonction de la gestion des eaux pluviales : une surface du toit dirige l'eau pluviale vers le réseau d'égout, tandis que le reste du bâtiment dirige l'eau au sol directement en périphérie.

Une revue des sols en place a été réalisée à partir de la documentation citée précédemment. Les constats suivants ont été constatés :

- Épaisseur de dépôts meubles (en excluant les remblais potentiels) : 6 à 9 mètres environ.
- Nature des dépôts meubles (sols naturels) : dépôts de till non différenciés, sans considérer la présence de remblais qui pourraient surmonter ces dépôts. La partie est du bâtiment semble reposer sur des remblais (absence de dépôts meubles naturels en surface).
- Socle rocheux : constitué de schistes du Lorraine ou de l'Utica.

Une démarche est en cours pour obtenir des données additionnelles du Collectif 7 à nous et de l'arrondissement, notamment en ce qui a trait à la présence de sols contaminés sur certains terrains adjacents, et du Collectif 7 à nous et de l'arrondissement relativement à certaines informations au sujet des dépôts meubles présents dans le secteur.

PRÉLIMINAIRE

2.2 La ruelle derrière le 4903, rue Ontario Est - Montréal

Cette ruelle est située dans le quadrilatère au nord de la rue Ontario Est et bordée par les rues Saint-Clément et Viau de l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve.

Le site est bordé par plusieurs habitations. Parmi les contraintes identifiées, il y a :

- Présence anticipée de remblais, dont notamment sous la partie asphaltée de la ruelle et en bordure de celle-ci, dont la position (tant en plan qu'en profondeur) et les caractéristiques sont à définir;
- Présence potentielle de sols contaminés qui pourraient être situés sous la partie asphaltée de la ruelle ou en son prolongement;
- Contraintes en fonction de la gestion des eaux pluviales : les bâtiments ont été bâtis à diverses périodes. Pour certains bâtiments dont les résidences multiplex, le type d'aménagement des conduits de drainage pluvial sera à déterminer.

Une revue des sols en place a été réalisée à partir de la documentation citée précédemment. Les constats suivants ont été constatés :

- Épaisseur de dépôts meubles (en excluant les remblais potentiels) : 1,5 à 4,5 mètres environ.
- Nature des dépôts meubles (sols naturels) : Argile et limon (sédiments d'eau profonde) reposant sur du till. Il est possible que l'argile et les limons ont été excavés durant les travaux d'aménagement du secteur et que seul le till soit maintenant présent.
- Socle rocheux : constitué de schistes du Lorraine ou de l'Utica déposés sur la Formation du Trenton (calcaire).

Une démarche est en cours pour obtenir des données additionnelles de la Shapem et de l'arrondissement, notamment en ce qui a trait aux études géotechniques qui ont probablement été réalisées il y a quelques années dans le cadre de la construction des bâtiments A et B ainsi que des condominiums qui bordent la ruelle.

3. Approche pour la réalisation de la Phase 3

Afin d'évaluer les taux d'infiltration des sols en place, les propriétés physiques de ces sols ou remblais (texture, granulométrie, structure, densité relative), ainsi que la position de la nappe phréatique (eau souterraine), doivent être déterminées.

3.1 Nature des remblais et des sols en place

Ces informations seront évaluées à partir des éléments suivants:

- Documentation additionnelle obtenue des partenaires (Collection 7 à nous, Shapem, Ville de Montréal)
- Réalisation de forage afin d'évaluer les propriétés physiques des remblais et des sols naturels en place.

PRÉLIMINAIRE

Il est prévu de prélever des échantillons de sols par forage et de réaliser des essais *in situ*. L'objectif sera d'utiliser des équipements et des méthodes usuelles simples (voir peu coûteuses) disponibles au Québec. Le choix et la position des ouvrages à bâtir pour réaliser le design hydraulique seront liés en partie aux caractéristiques des remblais et des sols qui seront identifiés à chacun des sites. Compte tenu qu'il s'agisse de milieux bâtis, les caractéristiques des matériaux pourraient varier d'un endroit à l'autre (hétérogénéité) et présenter des défis additionnels.

Les aspects suivants sont importants :

- Les capacités d'infiltration des sols en surface ou en profondeur, selon que les eaux à capter s'infiltrent à partir de la surface ou pas;
- La capacité d'infiltration des sols afin de permettre à l'eau infiltrée d'atteindre la nappe phréatique;
- L'épaisseur de sols non saturés en fonction de la période de l'année;
- La capacité des sols à évacuer les eaux infiltrées. Une partie de ces eaux infiltrées et emmagasinées près de la surface pourrait être retournée à l'atmosphère par les plantes (aménagement paysager) via un processus de transpiration;
- Les conditions de remontée de la nappe en fonction du taux maximum d'infiltration : celles-ci pourraient générer des difficultés en présence de fondation non étanche (présence de sous-sol). Il est anticipé à ce moment-ci que la remontée de la nappe pourrait être relativement faible.

3.2 Caractéristiques des sols - travaux de terrain projetés

Des sondages sont à prévoir au courant du mois d'avril 2018 pour chacun des deux sites afin de définir les propriétés des sols. Ces propriétés pourront influencer le type ou les types de PGO qui seront éventuellement retenus à chacun des sites.

Les travaux de terrain anticipés sont les suivants :

- Le nombre de forages a été déterminé de façon préliminaire à un maximum de 3 forages par site d'environ 3,5 mètres de profondeur.
- Mise en place de puits d'observation, selon les observations faites durant les travaux. De tels puits permettent de mesurer le niveau d'eau à plusieurs reprises, ainsi que d'échantillonner l'eau souterraine si l'on désire en connaître la qualité.
- Réalisation d'essais de perméabilité/de percolation et prélèvement d'échantillons de sol pour confirmer la texture, la granulométrie, la structure et la densité relative. Ces données permettront d'établir le taux d'infiltration pour la conception.

3.3 Présence éventuelle de sols contaminés

Dans le contexte de la présence possible de sols contaminés liés aux usages antérieurs au voisinage des infrastructures à bâtir pour les deux sites, une attention particulière sera portée pour s'assurer que les contaminants présents dans les sols ne migreront pas en direction de la nappe phréatique. Pour ce faire, les anciennes études géotechniques et de caractérisation environnementale seront revues à la lumière du présent projet. Tant les aspects réglementaires

PRÉLIMINAIRE

de la gestion des eaux pluviales en milieu urbain que la réglementation découlant de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) relativement à la qualité des sols et de l'eau souterraine seront tenus en compte dans l'élaboration du concept retenu pour la gestion des eaux de pluie pour les deux sites.

En effet, l'équipe de conception du projet des installations projetées de gestion des eaux pluviales tiendra compte de la présence de sols contaminés, mais également de s'assurer qu'une contamination ne sera pas éventuellement entraînée en direction d'infrastructures appartenant ou non à la Ville.

Amec Foster Wheeler Environnement & Infrastructure
Une division d'Amec Foster Wheeler Amériques Limitée, une entreprise de Wood

PRÉLIMINAIRE

Marc L'Écuyer, ing.
Directeur de projet
Groupe Infrastructure & Environnement

ML/ml

P:\Project\2018\TX 18 0049 01 - Centre écologie urbaine de Mtl - Ruelles Bleues-Vertes\5.0 Rapport et calculs\5.3 Rapport et devis\Rapports draft\Phase 2-Note technique Wood-PRELIM.dotx

PRÉLIMINAIRE

RAPPORT DE LA PHASE 2

Portrait et diagnostic
Volet Social

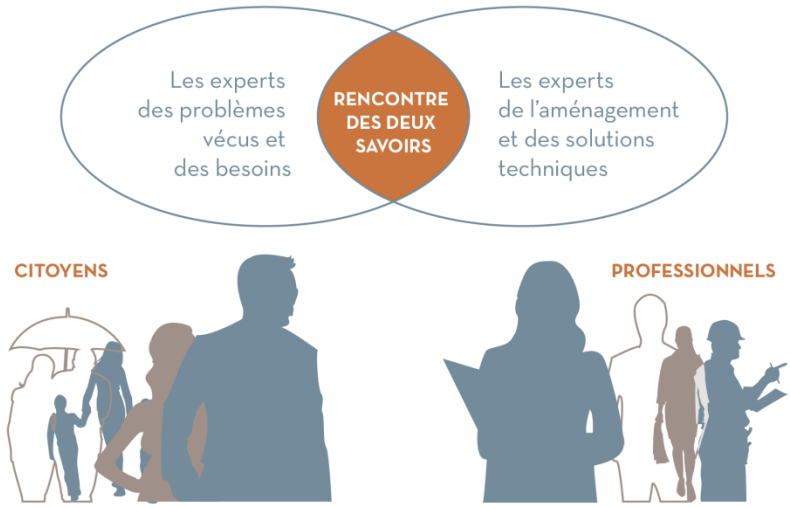
Par le Centre d'écologie urbaine de Montréal

Le 30 03 2018

I. Observation préliminaire et données collectées

A. Méthodologie

Le CEUM met en place un processus d'urbanisme participatif sur la durée du projet Ruelles bleues-vertes. Un tel processus comporte des avantages indéniables vis-à-vis les processus conventionnels, gérés uniquement par des professionnels désignés. Les citoyens qui vivent le quartier au quotidien, apportent une perception et une connaissance différente de celles des experts, enrichissant ainsi l'analyse. En intégrant les observations, les préoccupations et les aspirations des résidents dès le départ, et tout au long du projet, l'ensemble des participants trouve collectivement des réponses qui correspondent aux besoins réels de la communauté.



Une partie de ce processus prend place pendant l'étude de faisabilité afin de répondre aux questions sur l'usage, les besoins et la vision des riverains. Cinq outils participatifs sont prévus :

- Un atelier d'introduction au projet Ruelles bleue-verte Viauville
- Un atelier d'information (17 avril 2018)
- Un atelier de co-design pour le projet Ruelles bleue-verte Viauville (08 mai 2018)
- Un sondage pour la Ruelle bleue-verte Viauville (17 avril 2018)

- Un atelier de sensibilisation et co-design pour la ruelle bleue verte du Sud-Ouest.(date à valider)

B. <u>Atelier d'introduction au projet Ruelle bleue-verte Viauville.</u>

À ce jour, seul l'atelier d'introduction a été réalisé. Celui-ci avait pour objectifs :

- D'informer de l'état d'avancement du projet Ruelles bleues-vertes.
- De faire le portrait de la ruelle (ce qui s'y passe, les forces, les défis).
- De susciter l'intérêt pour le projet Ruelles bleues-vertes.

Les constats ont étés classés en 4 grandes catégories. L'usage, qui cible les activités réalisées dans la ruelle. Le confort et l'image, qui cible l'ambiance, soit l'aspect esthétique et sécuritaire de la ruelle. L'accès, qui cible les moyens utilisés pour se rendre à la ruelle. Et la sociabilité qui fait l'inventaire des liens sociaux qui s'établissent dans la ruelle. Les constats établis concernent l'utilisation actuelle de la ruelle seulement.

Thèmes	Constats	Besoins
Usage	• Jeux d'enfants : Course, cache-cache, carré de sable, etc. • Surveillance des parents • Stationnement • Accès à la piste cyclable • Passage d'un point A à un point B	• Conserver et bonifier les jeux d'enfants • Conserver l'accès aux stationnements • Bonifier l'expérience des parents/adultes • Trouver une place pour les jeunes/ados?
Confort/image	• Îlot de chaleur • Peu de végétation • Revêtements abimés • Pas d'endroit où s'asseoir • Problèmes de drainages • Pas d'ombre	• Ajouter de la végétation • Aménager la ruelle en espace confortable (bancs, zone d'ombre, etc.) • Aménager la ruelle en espace ludique (ouverts aux jeux, etc.) • Garder l'espace propre et sécuritaire
Accès	• Accessibilité à la ruelle des condos BO restreinte par la clôture • Accès à la piste cyclable privilégié	• Conserver et bonifier l'accès à la piste cyclable
Sociabilité	• Socialisation des parents • socialisation entre enfants • Partage de tâches (.saillies de stationnements)	• Favoriser le lien de solidarité, la rencontre entre voisins, le sentiment de communauté, les rassemblements

Les principaux besoins et enjeux relevés pour le projet Ruelle bleue-verte seront :

1. De garder un accès aux stationnements pour une majorité des usagers
2. De conserver et bonifier la part de jeux des enfants, car ils sont le ciment des liens sociaux actuels.

Les facilitateurs pour le projet Ruelle bleue-verte seront :

1. l'enthousiasme des riverains pour verdir la ruelle
2. L'enthousiasme des riverains pour créer un milieu de vie confortable (mobilier urbain, etc)
3. l'enthousiasme des riverains pour créer un milieu de rassemblement

II. Lien entre les données collectées et les critères d'évaluation du projet

- *% des résidents informés* : 140 ménages invités à l'atelier d'introduction Ruelle bleue-verte Viauville du 27 février 2018, soit 100% des riverains.
- *% qui comprennent les enjeux* : à venir dans le sondage
- *% intéressés* : 86% des répondants au questionnaire d'appréciation de l'atelier d'introduction Ruelle bleue-verte Viauville du 27 février 2018 ont répondus être intéressés. Soit environ 9% sur la totalité des riverains
- *% qui participent au processus d'urbanisme participatif* : 20 participants à l'atelier d'introduction dont 8 ont déjà entendu parler du projet Soit environ 14% sur la totalité des riverains.
- *% satisfaits du processus d'urbanisme participatif* : l'atelier d'introduction Ruelle bleue-verte Viauville du 27 février 2018 a obtenu une note de 9,3/10

Les étapes suivantes du processus d'urbanisme participatif serviront à répondre aux autres indicateurs prévus au cadre d'évaluation.

III. Lien entre les données collectées et les enjeux transversaux du projet

Touchant l'enjeu transversal de la mobilisation, les résultats préliminaires permettront notamment de faire des recommandations pour l'aménagement qui réponde aux besoins des riverains. S'assurant ainsi de l'acceptabilité sociale du projet et son appropriation par la communauté.

Les résultats de l'atelier viendront compléter les connaissances techniques des professionnels de l'aménagement urbain en les informant sur le vécu au quotidien, jetant ainsi les bases d'une discussion sur l'enjeu de la conciliation des usages.

Les résultats des étapes suivantes du processus d'urbanisme participatif (sondage, rencontres d'information, etc.) apporteront des pistes pour les enjeux de mutualisation,t pérennisation et de combinaison des intérêts.

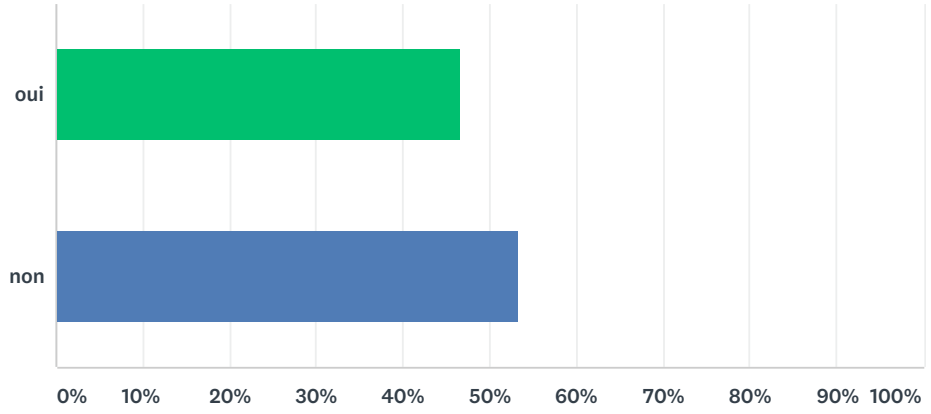
IV. Liste des annexes

Annexe 1 : résultats du questionnaire d'appréciation de l'atelier d'introduction Ruelle bleue-verte Viauville du 27 février 2018

Annexe 2 : Compte-rendu de l'atelier d'introduction Ruelle bleue-verte Viauville du 27 février 2018

Q1 Est-ce votre premier atelier ou activité avec le projet Ruelles bleues-vertes ?

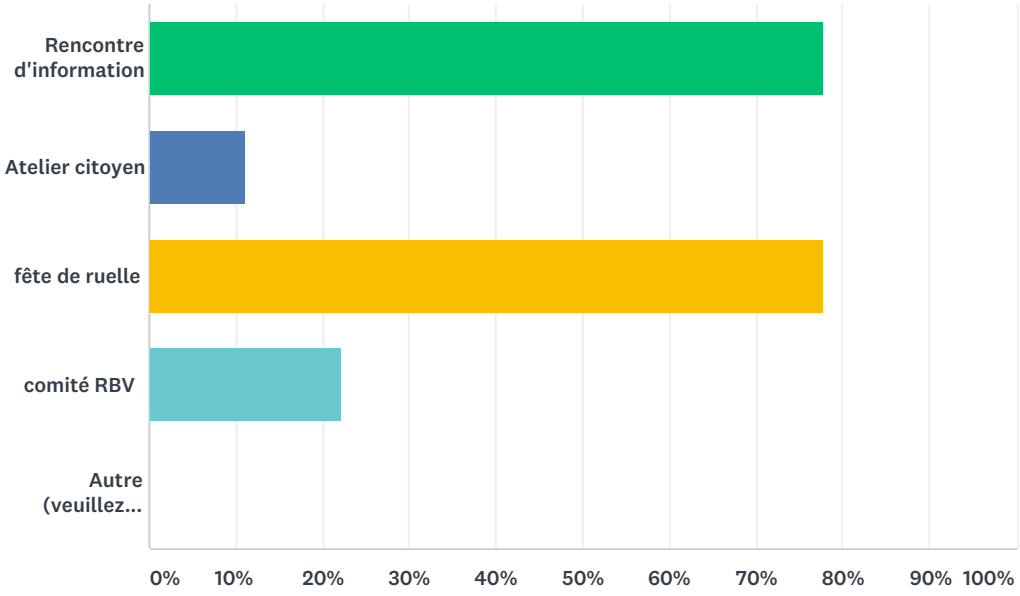
Réponses obtenues : 15 Question(s) ignorée(s) : 0



CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
oui	46,67%	7
non	53,33%	8
Nombre total de participants : 15		

Q2 Si non, à quels autres ateliers ou activités avez-vous déjà participé pour ce projet?

Réponses obtenues : 9 Question(s) ignorée(s) : 6

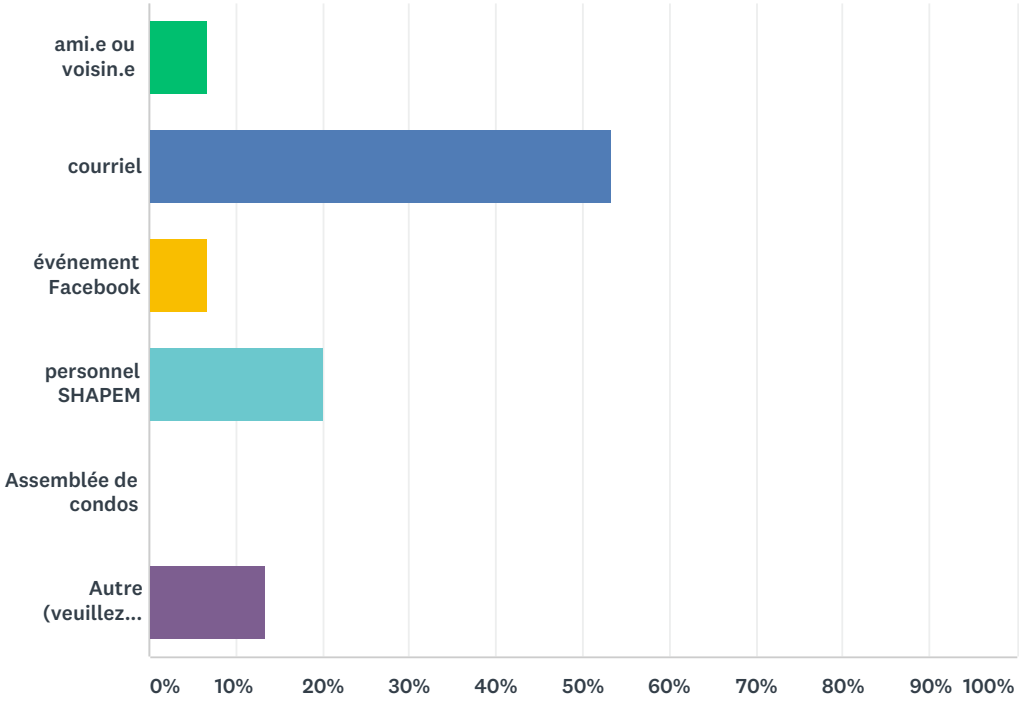


CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
Rencontre d'information	77,78%	7
Atelier citoyen	11,11%	1
fête de ruelle	77,78%	7
comité RBV	22,22%	2
Autre (veuillez préciser)	0,00%	0
Nombre total de participants : 9		

#	AUTRE (VEUILLEZ PRÉCISER)	DATE
	Il n'y a aucune réponse.	

Q3 Comment avez-vous entendu parler de l'atelier d'aujourd'hui ?

Réponses obtenues : 15 Question(s) ignorée(s) : 0

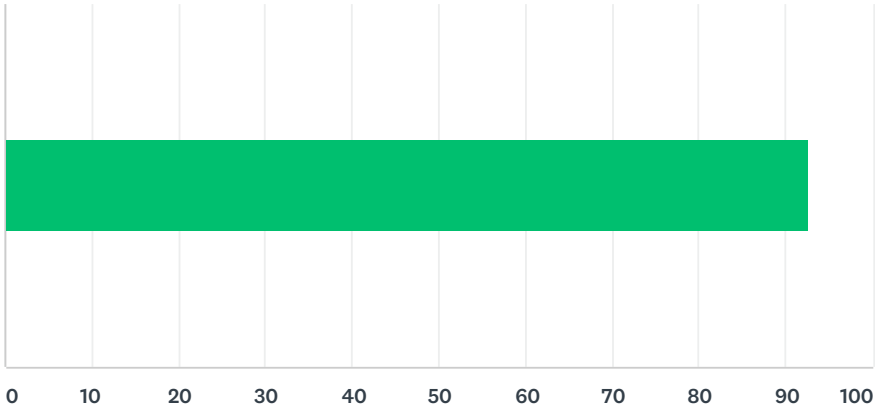


CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
ami.e ou voisin.e	6,67%	1
courriel	53,33%	8
événement Facebook	6,67%	1
personnel SHAPEM	20,00%	3
Assemblée de condos	0,00%	0
Autre (veuillez préciser) ou précision autre secteur	13,33%	2
TOTAL		15

#	AUTRE (VEUILLEZ PRÉCISER) OU PRÉCISION AUTRE SECTEUR	DATE
1	porte à porte	07/03/2018 08:43
2	conjointe	07/03/2018 08:41

Q4 Êtes-vous saitisfait.e du déroulement de l'atelier aujourd'hui? (1=pas satisfait.e, 10 = très satisfait.e)

Réponses obtenues : 15 Question(s) ignorée(s) : 0



CHOIX DE RÉPONSES	MOYENNE	TOTAL	RÉPONSES
	93	1 390	15
Nombre total de participants : 15			

#		DATE
1	100	07/03/2018 08:53
2	100	07/03/2018 08:52
3	80	07/03/2018 08:51
4	90	07/03/2018 08:50
5	90	07/03/2018 08:47
6	100	07/03/2018 08:46
7	80	07/03/2018 08:46
8	100	07/03/2018 08:44
9	90	07/03/2018 08:43
10	100	07/03/2018 08:41
11	100	07/03/2018 08:40
12	100	07/03/2018 08:39
13	90	07/03/2018 08:38
14	90	07/03/2018 08:34
15	80	07/03/2018 08:33

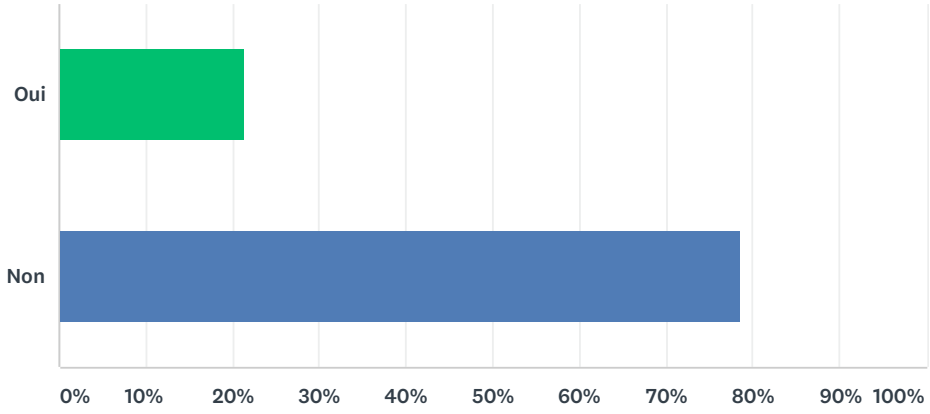
Q5 Qu'est-ce que vous avez le plus apprécié ?

Réponses obtenues : 13 Question(s) ignorée(s) : 2

#	RÉPONSES	DATE
1	participation plus grande	07/03/2018 08:53
2	le partage entre les participants	07/03/2018 08:52
3	rencontre d'échange avec les voisins	07/03/2018 08:51
4	les présentations professionnelles et les échanges	07/03/2018 08:50
5	atelier en petit groupe	07/03/2018 08:47
6	participation active	07/03/2018 08:46
7	participation interessante	07/03/2018 08:46
8	bien organisé, dynamique	07/03/2018 08:44
9	les spécialistes donnant plus d'information	07/03/2018 08:43
10	la participation ouverte	07/03/2018 08:39
11	ambiance	07/03/2018 08:38
12	l'innovation que ça représente	07/03/2018 08:34
13	la volonté de faire un beau projet	07/03/2018 08:33

Q6 Est-ce que certains aspects n'ont pas tout à fait répondu à vos attentes?

Réponses obtenues : 14 Question(s) ignorée(s) : 1

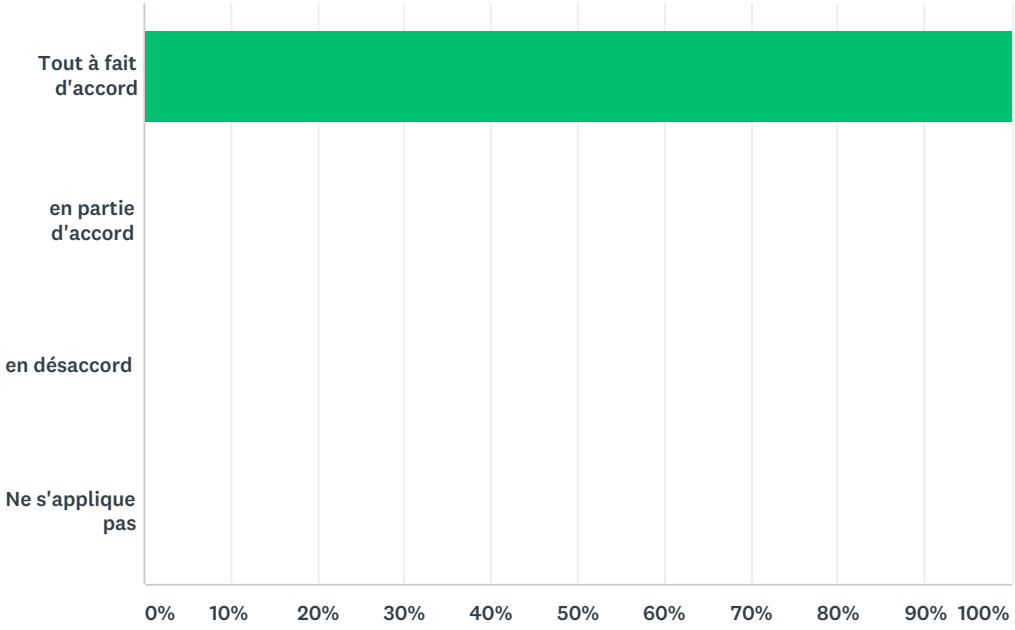


CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
Oui	21,43%	3
Non	78,57%	11
Nombre total de participants : 14		

#	SI OUI, LESQUELS ? (VEUILLEZ PRÉCISER)	DATE
1	présentation plus détaillée sur le projet, mais je comprends que ça sera pour plus tard	07/03/2018 08:46
2	comme c'est ma première participation, j'aurais eu besoin qu'on m'explique plus en quoi consiste une ruelle bleue-verte	07/03/2018 08:44
3	prix pour les goutières	07/03/2018 08:43

Q7 L’information qui a été transmise durant cette activité était pertinente

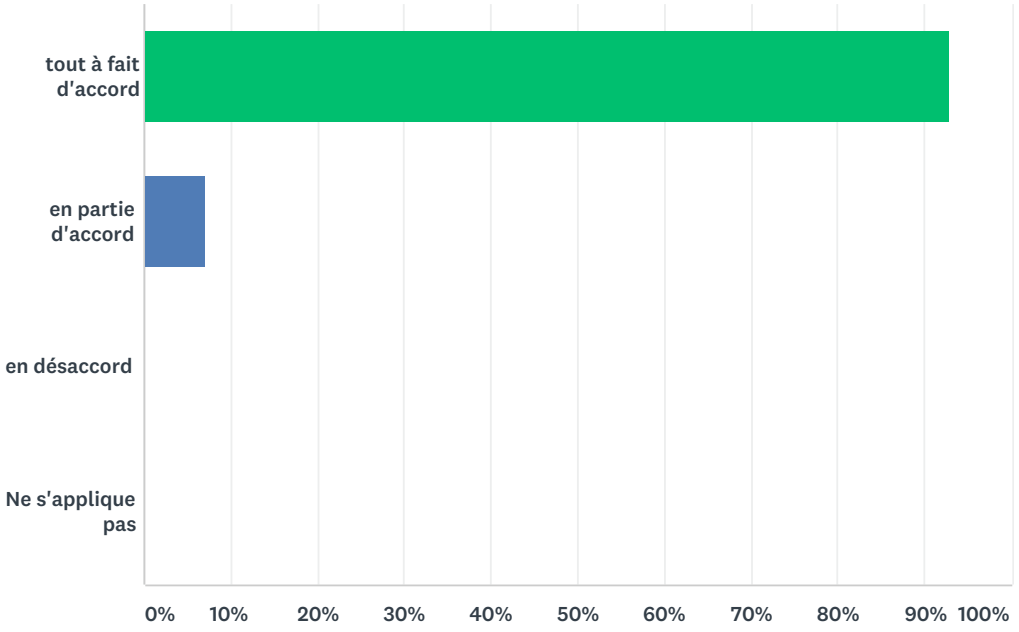
Réponses obtenues : 14 Question(s) ignorée(s) : 1



CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
Tout à fait d'accord	100,00%	14
en partie d'accord	0,00%	0
en désaccord	0,00%	0
Ne s'applique pas	0,00%	0
TOTAL		14

Q8 La formule de consultation vous a permis de vous exprimer et de poser des questions

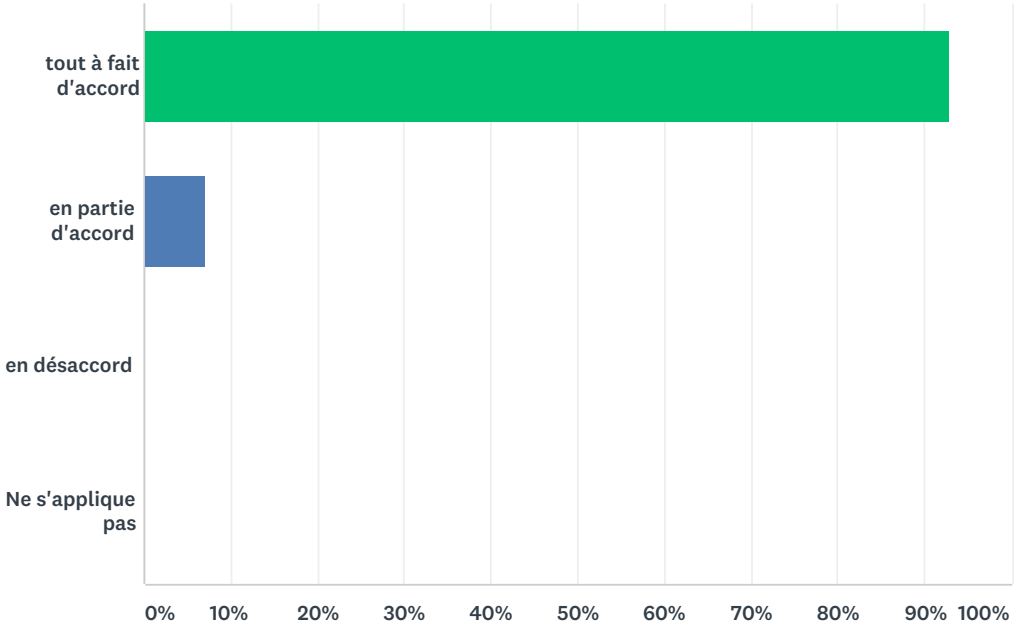
Réponses obtenues : 14 Question(s) ignorée(s) : 1



CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
tout à fait d'accord	92,86%	13
en partie d'accord	7,14%	1
en désaccord	0,00%	0
Ne s'applique pas	0,00%	0
TOTAL		14

Q9 L'horaire et la durée vous conviennent

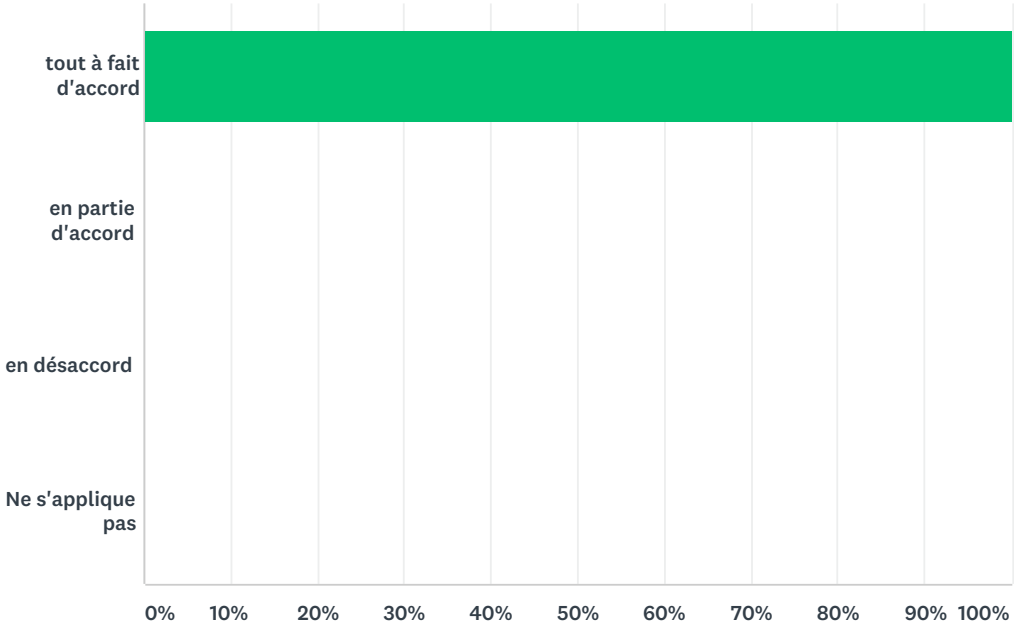
Réponses obtenues : 14 Question(s) ignorée(s) : 1



CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
tout à fait d'accord	92,86%	13
en partie d'accord	7,14%	1
en désaccord	0,00%	0
Ne s'applique pas	0,00%	0
TOTAL		14

Q10 L'ambiance est agréable

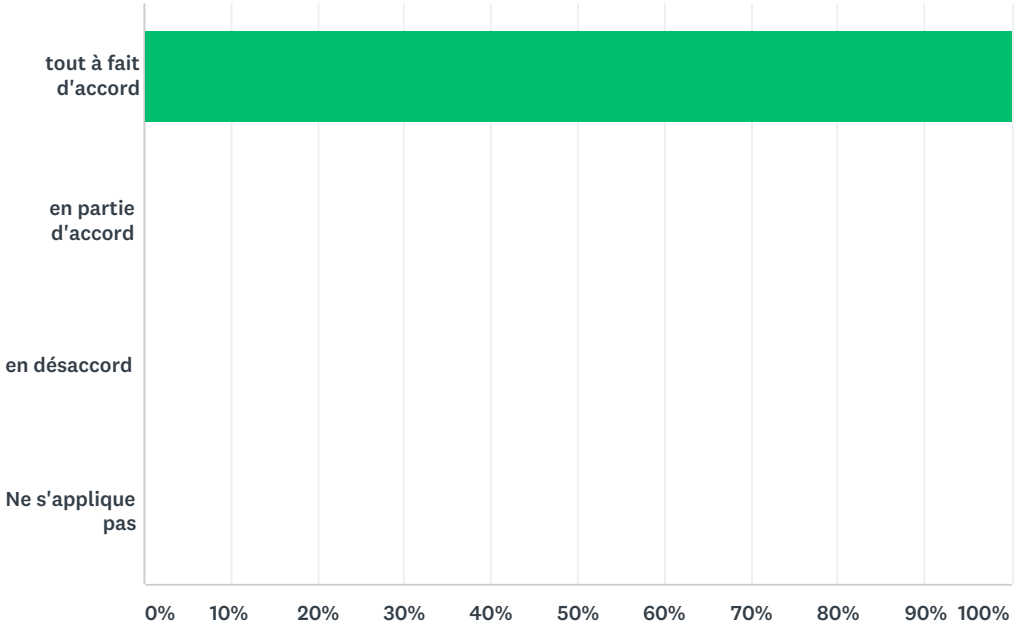
Réponses obtenues : 14 Question(s) ignorée(s) : 1



CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
tout à fait d'accord	100,00%	14
en partie d'accord	0,00%	0
en désaccord	0,00%	0
Ne s'applique pas	0,00%	0
TOTAL		14

Q11 Le projet ruelles bleues-vertes est intéressant

Réponses obtenues : 13 Question(s) ignorée(s) : 2



CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
tout à fait d'accord	100,00%	13
en partie d'accord	0,00%	0
en désaccord	0,00%	0
Ne s'applique pas	0,00%	0
TOTAL		13

Q12 Avez-vous des suggestions pour améliorer le déroulement des prochains ateliers?

Réponses obtenues : 2 Question(s) ignorée(s) : 13

#	RÉPONSES	DATE
1	plus grand local, que tout le monde soit identifié	07/03/2018 08:50
2	autre local plus grand	07/03/2018 08:38

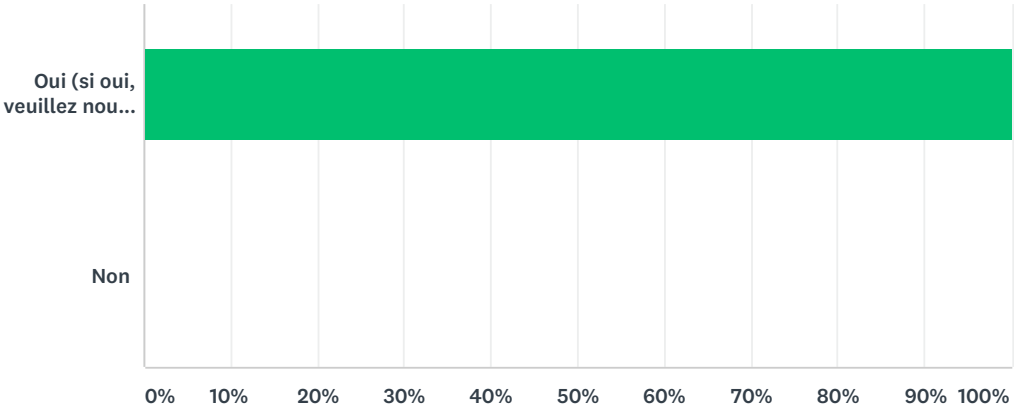
Q13 Avez-vous des commentaires ou suggestions pour le projet Ruelles bleues-vertes ?

Réponses obtenues : 2 Question(s) ignorée(s) : 13

#	RÉPONSES	DATE
1	pas pour le moment	07/03/2018 08:50
2	ne pas oublier les enfants	07/03/2018 08:38

Q14 Êtes-vous intéressé.e. à recevoir des informations sur l'avancement du projet ?

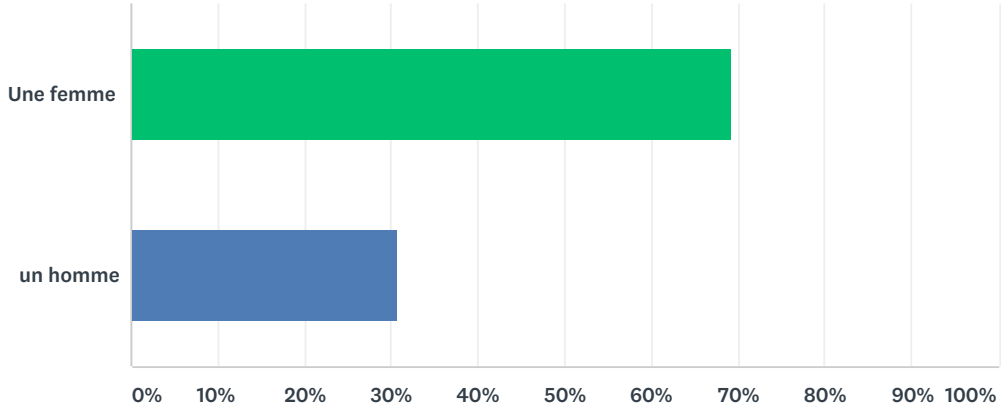
Réponses obtenues : 12 Question(s) ignorée(s) : 3



CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
Oui (si oui, veuillez nous laisser vos coordonnées svp	100,00%	12
Non	0,00%	0
Nombre total de participants : 12		

Q15 Je suis :

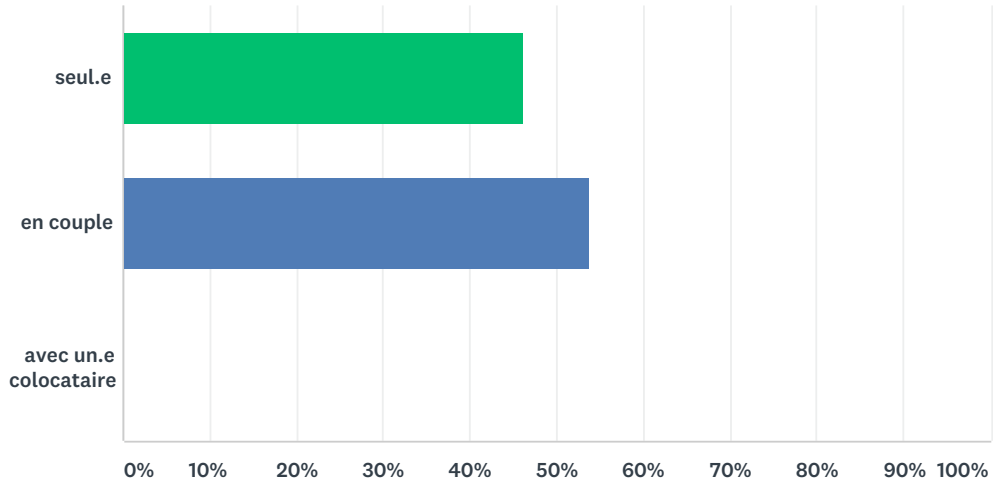
Réponses obtenues : 13 Question(s) ignorée(s) : 2



CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
Une femme	69,23%	9
un homme	30,77%	4
TOTAL		13

Q16 Vous habitez

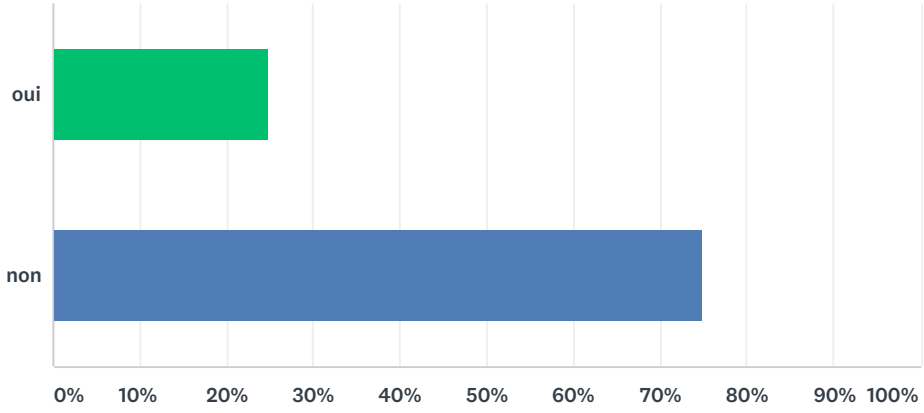
Réponses obtenues : 13 Question(s) ignorée(s) : 2



CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
seul.e	46,15%	6
en couple	53,85%	7
avec un.e colocataire	0,00%	0
TOTAL		13

Q17 J'ai des enfants de moins de 18 ans ?

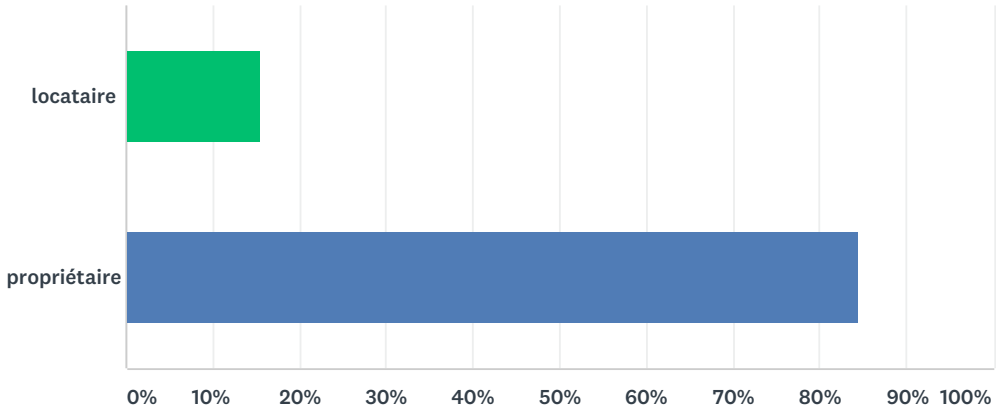
Réponses obtenues : 12 Question(s) ignorée(s) : 3



CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
oui	25,00%	3
non	75,00%	9
TOTAL		12

Q18 Vous êtes

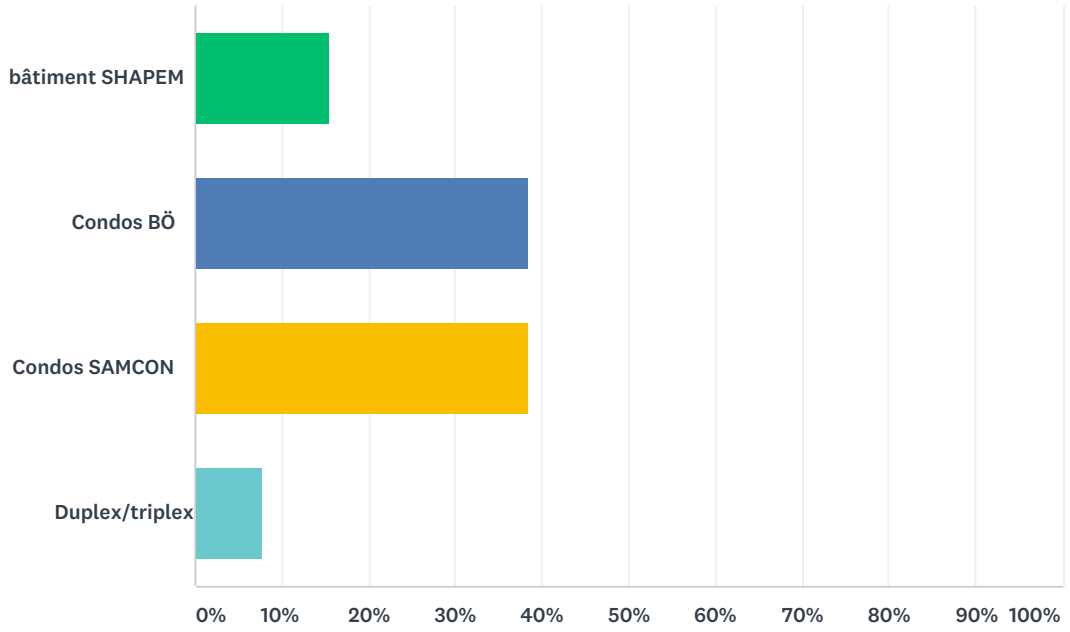
Réponses obtenues : 13 Question(s) ignorée(s) : 2



CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
locataire	15,38%	2
propriétaire	84,62%	11
TOTAL		13

Q19 Vous habitez

Réponses obtenues : 13 Question(s) ignorée(s) : 2



CHOIX DE RÉPONSES	RÉPONSES	
bâtiment SHAPEM	15,38%	2
Condos BÖ	38,46%	5
Condos SAMCON	38,46%	5
Duplex/triplex	7,69%	1
TOTAL		13

RUELLES
bleues-vertes

Compte-rendu d'activité

Atelier d'introduction au projet ruelle bleue-verte Viauville

Mardi 27 février 2018 de 19h à 20h 30

L'Accorderie de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, 4903 rue Ontario Est, #002

---

1. Objectifs de l'activité

- Informer de l'état d'avancement du projet Ruelles bleues-vertes.
- Faire le portrait de la ruelle (ce qui s'y passe, les forces, les défis).
- Susciter l'intérêt pour le projet Ruelles bleues-vertes.

2. Description de l'activité

ACTIVITÉ	HEURE
1-Accueil	18h30 (30min)
2-Mot de bienvenue	19h (30min)
Objectifs de l'atelier Déroulement de l'atelier Présentation de l'équipe Brise-glace	
Pourquoi une RBV Qu'est-ce qu'une RBV Ce qui a été fait Comité RBV MHM Étude de faisabilité Ce qui va être fait à court terme Ce qui va être fait à long terme Foire aux questions Prévisions budgétaires	
Période de questions	
3-Activité : Portrait de la ruelle en sous-groupes	19h30 (40min)
4-Activité : Exercice de vision en grand groupe	20h10 (10min)
5-Mot de la fin - évaluation	20h20 (10min)

Période de questions :

- Combien couterait le drain détourné? Réponse à venir après l'étude de faisabilité.
- Détournement de drains, frais assumés par les propriétaires? On regarde avec la SHAPEM des subventions pour vous aider. Objectif est qu'il y ait le moins de frais possible pour les riverains. On regarde aussi modèles de compensations au niveau des taxes municipales. Le revive de l'eau de la Ville de Montréal participe aussi au projet.
- On pense mettre un toit vert sur notre garage. Peut-on conserver notre eau pour notre toit vert. L'eau sera plus facilement accessible, c'est donc possible.
- Est-ce que les participant.e.s du comité RBV sont représentatifs? Comité ouvert, vous pouvez vous joindre. Une rencontre par mois.
- Avez-vous déjà un plan vs les stationnements? Vous voulez parler des limites de la ruelle. Il n'y a pas de limite. Projet conçu à l'échelle de la ruelle, en fonction de besoins des résident.e.s et de ce qui est faisable.

Activité « Portrait de la ruelle » :

- Identifier les besoins pour les riverains de la ruelle. En se demandant :
  - Ce qu'ils y font
  - les problèmes qu'ils voient
  - les défis qu'il peut y avoir
- Résumer devant le grand groupe les 3 points principaux de l'échange en sous-groupe

Activité « exercice de vision » :

- Identifier 3 éléments forts, appréciés et 3 rêves, besoins, souhaits pour la ruelle
- Les résultats seront partagés en introduction de l'atelier de co-design

3. Participation à l'activité

- 20 participants dont 8 ont déjà entendu parler du projet
- 15 personnes ont rempli le questionnaire d'évaluation distribué en fin de rencontre (69% femmes, 31% hommes).
- 15% des répondants sont locataires et 85% propriétaires

- 15% proviennent des bâtiments de la SHAPEM, 38% des condos BÖ, 38% des condos SAMCON et 8% des duplex/triplex

4. Synthèse des résultats

4.1 Faits saillants de l'activité « portrait de ruelle »

Thèmes	Constats	Besoins
Usage	• Jeux d'enfants : Course, cache-cache, carré de sable, etc. • Surveillance des parents • Stationnement • Accès à la piste cyclable • Passage d'un point A à un point B	• Conserver et bonifier les jeux d'enfants • Conserver l'accès aux stationnements • Bonifier l'expérience des parents/adultes • Trouver une place pour les jeunes/ados?
Confort/image	• Îlot de chaleur • Peu de végétation • Revêtements abimés • Pas d'endroit où s'asseoir • Problèmes de drainages • Pas d'ombre	• Ajouter de la végétation • Aménager la ruelle en espace confortable (bancs, zone d'ombre, etc.) • Aménager la ruelle en espace ludique (ouverts aux jeux, etc.) • Garder l'espace propre et sécuritaire
Accès	• Accessibilité à la ruelle des condos BO restreinte par la clôture • Accès à la piste cyclable privilégié	• Conserver l'accès à la piste cyclable
Sociabilité	• Socialisation des parents • socialisation entre enfants • Partage de tâches (.saillies de stationnements)	• Favoriser le lien de solidarité, la rencontre entre voisins, le sentiment de communauté, les rassemblements

4.2 Les trois éléments les plus importants de chaque sous-groupe

À la fin de la discussion, les participants ont été invités à cibler trois idées à partager au reste du groupe lors de la plénière. Voici les idées qui ont retenu l'attention des participants.

Table 1	1. Beaucoup d'enfants, c'est un terrain de jeu pour eux. 2. Ruelle est une voie de passage. 3. Peu d'endroits pour se regrouper pour les parents. 4. Pas assez de végétation, d'ombre. 5. Trop d'eau dans certains endroits.
Table 2	1. Verdissement, dans perspective d'agriculture urbaine dans bacs. 2. Enjeux de salubrité (vidanges, gros meubles, etc.) 3. Enjeu de sécurité. 4. Idée proposée: murale accueillante réalisée par les enfants.
Table 3	1. Il y a de l'asphalte mais elle est en mauvaise condition. De l'autre bord, il a y de la garnotte, de la bouette. Mauvais drainage: accumulation d'eau au printemps. 2. Îlot de chaleur, besoin de verdure et d'ombre.

4.3 Exercice sur la vision

Les principaux éléments qui alimentent le sentiment d'appartenance

- Jeux des enfants, ambiance familiale
- Voisinage
- Très ensoleillée
- La végétation existante – saillies de stationnement, grands arbres, etc.
- Débouché vers le parc linéaire et piste cyclable

Les principaux souhaits ou rêves

- Espace vert –arbres, graminées, arbustes, de la verdure, plantes grimpantes, etc.

- Agriculture urbaine - jardins communautaires, cueillette
- Espace de rencontre, d'une communauté, de socialisation, de voisinage
- Espace de jeux d'enfants – carré de sable, aire de jeux, aménagements, jeux d'eau
- Espace aménagé - mobilier, enfouissement des lignes, etc.
- Espace sécuritaire

4 Évaluation

- 15 personnes ont rempli le questionnaire d'évaluation distribué en fin de rencontre.
- L'atelier a été noté à 9,3/10 (10 : satisfait, 0 : non satisfait)
- 100% des répondants sont tout à fait d'accord que l'information transmise durant l'activité était pertinente. 1 n'a pas répondu.
- 92,8% des répondants sont tout à fait d'accord que la formule de consultation leur a permis d'exprimer leurs idées et de poser leurs questions. 7,2% sont en partie d'accord. 1 n'a pas répondu.
- 92,8% sont tout à fait d'accord avec l'horaire et la durée. 7,2 sont en partie d'accord. 1 n'a pas répondu.
- 100% tout à fait d'accord que l'ambiance est agréable. 1 n'a pas répondu.
- 100% tout à fait d'accord que le projet Ruelles bleues-vertes est intéressant. 2 n'ont pas répondus.
- Plus de la moitié des répondants ont été mobilisés via leur courriel. 20% par les appels de la SHAPEM, 13% par le porte-à-porte ou le bouche à oreille.

Les points positifs :

- Le partage entre les participants/l'échange avec les voisins
- La participation en petits groupes
- Les informations sur le projet (intervention des spécialistes, etc.)
- L'ambiance

Suggestions d'amélioration :

- 21 % auraient attendus plus d'information sur le projet

- Une salle plus grande
- Penser aux enfants lors des prochaines activités

Le CEUM est satisfait de la quantité et de la qualité des idées récoltées lors de cet atelier. Le climat était favorable à l'expression des idées de chacun.

RAPPORT PHASE 2 : PORTRAIT ET DIAGNOSTIC

PROJET RUELLES BLEUES-VERTES

AVRIL 2018

Projet N° 18-102-RE

Les ateliers Ublo
1751 Richardson, bureau 4.210
Montréal (QC), H3K 1G6
(514) 257-8557
www.lesateliersublo.com

TABLE DES MATIÈRES

A. OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES DES DONNÉES COLLECTÉES……..……3

B. LIEN ENTRE LES DONNÉES COLLECTÉES ET LES CRITÈRES D'ÉVALUATION DU PROJET……3

C. LIEN ENTRE LES DONNÉES COLLECTÉES ET LES ENJEUX TRANSVERSAUX DU PROJET……4

BIBLIOGRAPHIE……..……4

ANNEXE 1 : ANALYSE DE LA RÈGLEMENTATION CONCERNANT LES PROJETS PILOTES……5

ANNEXE 2 : CARTES THÉMATIQUES……..……9

A. OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES DES DONNÉES COLLECTÉES

SITE 1 : Ruelle Viauville – Arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve

Un des projets pilotes de ruelles bleues-vertes se situe dans l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve et, plus précisément, dans le district Maisonneuve-Longue-Pointe (voir carte no.2). La ruelle est comprise dans le quadrilatère des rues de Rouen, Saint-Clément, Viau et Ontario Est.

Le secteur environnant la ruelle Viauville est marqué par l'omniprésence du résidentiel. Toutefois on remarque la présence de lots vastes dédiés aux usages commerciaux et industriels (voir carte no.4). Le secteur bénéficie de la proximité du parc linéaire Antenne-Longue-Pointe, un parc de 0,5 km de long. Ce parc est situé sur l'ancienne antenne ferroviaire Longue-Pointe et s'inscrit dans la même lignée que le tracé du lien vert passant par la place Valois. On note la présence de quelques parcs de quartier et du grand parc Maisonneuve situé au nord-ouest de la ruelle.

La ruelle bleue-verte a le potentiel de contribuer au réseau de transport actif cyclable et piéton, notamment par la connexion au parc linéaire Antenne-Longue-Pointe et par la présence de pistes cyclables sur les rues adjacentes au projet Saint-Clément et Viau (voir carte no.5). Le réseau cyclable offre plusieurs chemins pour aller du nord au sud dans l'arrondissement, ou au centre-ville, mais peu pour aller à l'est du quartier Maisonneuve. Au niveau du transport collectif, le secteur à l'étude bénéficie de la présence de la station de métro Viau situé sur la ligne verte, soit à moins de 30 minutes du centre-ville de Montréal et d'une desserte d'une douzaine de ligne de bus dans le quartier Maisonneuve. À l'échelle de la ruelle, il est intéressant de constater que la plupart des immeubles datent d'après les années 1970, alors que quelques-uns des immeubles furent construit avant 1950.

SITE 2 : Ruelle du bâtiment 7 – Arrondissement Le Sud-Ouest

Un des projets pilotes de ruelles bleues-vertes se situe dans l'arrondissement Le Sud-Ouest et, plus précisément, dans le district Saint-Henri-Est-Petite-Bourgogne-Pointe-Saint-Charles-Griffintown (voir carte no. 10). La ruelle est située au sud du bâtiment 7, lui-même situé à l'intersection de la rue Saint-Madeleine et la rue le Ber.

Le contexte environnant la ruelle du bâtiment 7 est caractérisé par l'omniprésence de résidentiel et par la présence de bâtiments à vocation industrielle en lien avec les anciennes activités ferroviaire. La présence des chemins de fer contribue à l'enclavement du quartier Pointe-Saint-Charles. On note la présence de quelques parcs de quartier et deux de plus grandes tailles soit le parc Marguerite-Bourgeoys et le parc Le-Ber (voir carte no.12). Au niveau du transport collectif, le secteur profite de la proximité de la station de métro Charlevoix et la station Lassalle, toutes deux situés sur la ligne verte (voir carte no.13). Considérant la présence de voies ferrées et la forme du quartier, le quartier Pointe-Saint-Charles ne bénéficie pas d'un réseau cyclable facilitant la circulation inter arrondissement. Cependant, le projet de ruelle a le potentiel de se connecter au réseau cyclable interne du quartier et de se connecter aux futures connexions que la ville et l'arrondissement désirent créer (voir carte no.11).

B. LIEN ENTRE LES DONNÉES COLLECTÉES ET LES CRITÈRES D'ÉVALUATION DU PROJET

Les données collectées pour le volet urbanisme concernent principalement la mesure de la faisabilité du projet au niveau des connaissance du milieu environnant. Les données que nous avons collectées et que nous voulons collecter ont principalement un lien avec la mise en œuvre du projet, ou plus précisément, la

phase d'analyse d'un secteur afin de prendre connaissances du contexte existant et de dresser un portrait de la population, des usages de la ruelle et des environs, de la vision de la Ville et des arrondissements pour les territoires et des bâtiments et logements du secteur d'étude.

C. LIEN ENTRE LES DONNÉES COLLECTÉES ET LES ENJEUX TRANSVERSAUX DU PROJET

Les données collectées permettent de dresser un portrait du secteur d'étude, ce qui aura un impact sur la lecture du territoire par les différents professionnels travaillant sur le projet. Les recherches effectuées furent un moyen de prendre connaissance des outils et règlements urbanistiques et des programmes déjà en place dans les secteurs d'études. La recherche a également permis de prendre connaissance d'études faites dans les secteurs d'étude et ainsi d'identifier des acteurs à impliquer et mobiliser dans le projet.

BIBLIOGRAPHIE

Action Gardien. (2017) Tisser des liens verts, actifs et comestibles au sud de Pointe-Saint-Charles : un projet quartier 21. Repéré à http://actiongardien.org/node/2265

Arrondissement Le Sud-Ouest. (2017) Règlement No RCA07 22019 : Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale, codification administrative, adopté le 4 décembre 2007, 187p. Repéré à http://ville.montreal.qc.ca/sel/sypre-consultation/afficherpdf?idDoc=28882&typeDoc=1

Gouvernement du Québec. (2017) Données Québec. Repéré à https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset

Quartier 21. (2017) Quartier 21 : Tisser des liens verts et comestibles : Pointe-Saint-Charles, 15p.
Société des transports de Montréal. (2018) Plan du réseau 2018. Récupéré de http://www.stm.info/fr/infos/reseaux/plans-des-reseaux

Ville de Montréal. (2017) Données ouvertes. Repéré à http://donnees.ville.montreal.qc.ca/

Ville de Montréal. (2017) Programme Quartiers 21. Repéré à http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7017,88529586&_dad=portal&_schema=PORTAL

Ville de Montréal (2017) Plan d'urbanisme : Chapitre de l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, Partie II, Chapite 14, 67 p. Repéré à http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/PLAN_URBANISME_FR/MEDIA/DOCUMENTS/170821_CHAPITRE_14.PDF

Ville de Montréal (2017) Plan d'urbanisme : Chapitre de l'arrondissement Le Sud-Ouest, Partie II, Chapite 12, 46 p.
http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/PLAN_URBANISME_FR/MEDIA/DOCUMENTS/170925_CHAPITRE_12.PDF

Ville de Montréal, Service de l'urbanisme. (1998) Programme particulier d'urbansime du quartier Maisonneuve, 45p. Repéré à http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/PLAN_URBANISME_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PPU_MAISONNEUVE.PDF

ANNEXE 1

ANALYSE DE LA RÈGLEMENTATION CONCERNANT LES PROJETS PILOTES

ANALYSE DE LA RÈGLEMENTATION CONCERNANT LES PROJETS PILOTES

Rappels des définitions - Outils urbanistiques
Programme Particulier d'urbanisme (PPU)
Le PPU apporter des précisions quant à la planification de secteur particulier. Cette planification vise à encadrer de futurs projets dans le secteur donné, en définissant des orientations et objectifs, bref, une vision d'aménagement apportant une plus grande précision que le plan d'urbanisme. Le PPU peut comprendre les affectations détaillées du sol, le tracé projeté et le type de voies de circulation, la nature, l'emplacement et le type d'équipements et d'infrastructures, la nomenclature des travaux prévus, les règles de zonage, de lotissement et de construction proposé, la séquence de construction et la durée approximative des travaux. Le PPU permet aux municipalités et aux arrondissements d'encadrer les projets d'une manière plus développée. Le PPU

Plan d'Implantation et d'Intégration Architecturale (PIIA)
Le règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale permet à la municipalité, ou aux arrondissements, d'assurer la qualité de l'implantation et l'intégration architecturale tout en tenant compte des particularités de chaque situation. Le PIIA permet de définir des critères d'évaluation pour la demande d'un permis de construction. Ce faisant, les rénovations ou les nouvelles constructions doivent respecter certaines normes qualitatives afin de conserver une harmonie dans le paysage. La PIIA n'apporte aucune modification règlementaire aux règlements d'urbanisme, il agit comme complément de ceux-ci.

Plan d'urbanisme (PU)
Le PU encadre la planification territoriale de l'ensemble d'un territoire. Par le biais du plan d'urbanisme les municipalités définissent une vision d'aménagement pour l'ensemble de leur territoire et par en complément des lignes directrices de l'organisation spatiale et physique du territoire. Le PU est un document officiel et est le plus important en termes de planification territoriale. Les politiques du PU sont arrêtées par le conseil municipal et guideront les décisions prise par le conseil.

Projets et programmes
Quartier 21
Le programme de quartier 21 est un outil expérimental qui apporte un soutien, notamment financier, aux projets de développement durable à l'échelle locale. Les arrondissements apportent un soutien aux organismes locaux initiateurs des projets Quartier 21. Les objectifs des projets sont de mettre en œuvre au niveau local les orientations du Plan stratégique de développement durable de la collectivité montréalaise, d'expérimenter au niveau local des pratiques innovantes en développement durable et de mobiliser la communauté locale dans la mise en œuvre du développement durable (Ville de Montréal, 2017)

SITE 1 : Ruelle Viauville – Arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve (voir carte no.3)

1.1 Programme particulier d'urbanisme du quartier Maisonneuve (PPU), 1998

Les orientations d'aménagement et les projets d'intervention comprennent :

- Le projet d'aménagement du site du marché Maisonneuve
- Les projets d'aménagement de liens entre le pôle récréotouristique et le quartier
- L'amélioration des liens est-ouest
- Les programmes et propositions d'amélioration du cadre de vie urbain
- Les programmes d'intervention pour la mise en valeur du patrimoine

Encore aujourd'hui les orientations du plan d'urbanisme mettent de l'avant des problématiques du territoire soi :

Le PPU présente différents projets pour le quartier Maisonneuve et dicte, ainsi, la vision de l'arrondissement pour ce quartier. Il est marqué par la proximité du pôle récréotouristique constitué du stade olympique, du jardin botanique et du parc Maisonneuve, par la présence d'artères commerciales tels que la rue Ontario Est et la rue Sainte-Catherine. Le projet Ruelle Bleues-Vertes est en lien avec le PPU par sa localisation, cependant le projet n'est pas en lien avec les orientations d'aménagement de l'époque.

1.2 PIIA

Aucun Programme particulier d'urbanisme n'est en place dans le secteur.

1.3 Plan d'urbanisme

Secteur de planification détaillé De Rouen

Le secteur De Rouen est compris entre les rues Vimont, Hochelaga, Ontario-Est et le boulevard Pie-IX. La proximité du secteur au métro Viau, rend ce secteur attractif et offre un potentiel de développement multiple au secteur. Il a le potentiel d'accueillir autant de nouvelles entreprises que de nouveaux logements et commerces. Si des actions sont portées dans ce sens, le secteur De Rouen a le potentiel de devenir un centre dynamique dans le quartier Maisonneuve ainsi que le quartier Hochelaga.

Les orientations pour ce secteur sont d'éradiquer les nuisances associées aux entreprises et aux commerces de gros, d'améliorer la sécurité et le confort des habitants, ce faisant par une amélioration de l'intégration des activités économiques au milieu, d'encourager le développement commercial aux alentours et sur le site du marché Maisonneuve et de favoriser le développement résidentiel.

Selon la tendance, les emplois dans les manufactures du secteur sont en déclin et les emplois dans les entreprises de service sont en croissance. Il semble que le secteur fera face à des mutations dans l'offre d'emploi et par conséquent dans le cadre bâti. Les futurs développements dans le secteur sont une opportunité de restructurer le milieu, d'améliorer la qualité de vie, l'harmonie entre les différents usages du territoire et de revitaliser le quartier. En ce sens, l'arrondissement dégage des balises d'aménagement qui en autre privilégient les usages mixtes dans le secteur, favorisent les usages n'engendrant pas de nuisance et visent la mise en place de mécanismes de concertation afin de planifier la transformation du secteur.

SITE 2 : Ruelle du bâtiment 7 – Arrondissement Le Sud-Ouest (voir carte no.11)

2.1 PPU

Aucun Programme particulier d'urbanisme n'est en place dans le secteur.

2.2 PIIA – unité de paysage 2.16 Grand Tronc

Le bâtiment 7, et par conséquent, le terrain faisant l'objet du projet pilote de la ruelle bâtiment 7 est sujet au PIIA. Tous deux se situent dans l'unité de paysage 2.16 Grand Tronc. Cette unité est occupée en majorité par des voies ferrées, mais également par des bâtiments. En règle générale, les bâtiments sont éloignés les uns des autres, il n'y a donc pas d'implantation, de marge ou d'alignement type.

Les ateliers du Grand Tronc furent implantés à partir de 1854. Les bâtiments existants aujourd'hui ont été construits entre 1899 et 1999. Le bâtiment administratif situé 1830, rue le Ber est d'esprit néo-géorgien et date de 1899. À cette adresse se trouve également le complexe nord, construit en 1941. L'ensemble de ces

deux bâtiments a été désigné bâtiment d'intérêt patrimonial et architectural du Plan d'urbanisme de la Ville de Montréal. Un ancien édifice de Canadien National, situé au 500, rue Bridge est aussi désigné comme un bâtiment d'intérêt patrimonial et architectural du Plan d'urbanisme de la Ville de Montréal.

Ainsi, la ruelle bleue-verte s'implantera dans cette unité paysagère à caractère industrielle fortement imprégné de sa proximité avec la gare de triage. Tout comme le bâtiment 7, la ruelle est assujettie au règlement du PIIA, dans la mesure où le bâtiment constitue soit un nouveau bâtiment ou bien l'agrandissement du bâtiment actuel. Une vérification règlementaire devra se faire avec l'arrondissement, afin de définir si oui ou non la ruelle est assujettie à la procédure d'évaluation de projet de PIIA. D'ailleurs, l'implantation de gouttières reliant le toit du bâtiment 7 à la ruelle pourrait être assujettie au PIIA dans la mesure où il y a ajout d'une composante architecturale.

2.3 Plan d'urbanisme

À la lecture du plan d'urbanisme, le site est identifié comme un secteur à transformer, ce pour le réaménagement et le développement de secteurs d'emploi diversifiés. Ces transformations futures impliquent le défi de la consolidation du territoire. En ce sens, l'arrondissement souhaite, entre autres, lancer une réflexion sur l'avenir du site des anciens ateliers du Canadian National (CN) et sur les secteurs mixtes. Le site est compris dans la zone des anciens ateliers du CN et est à proximité d'un secteur identifié comme secteur mixte à développer.

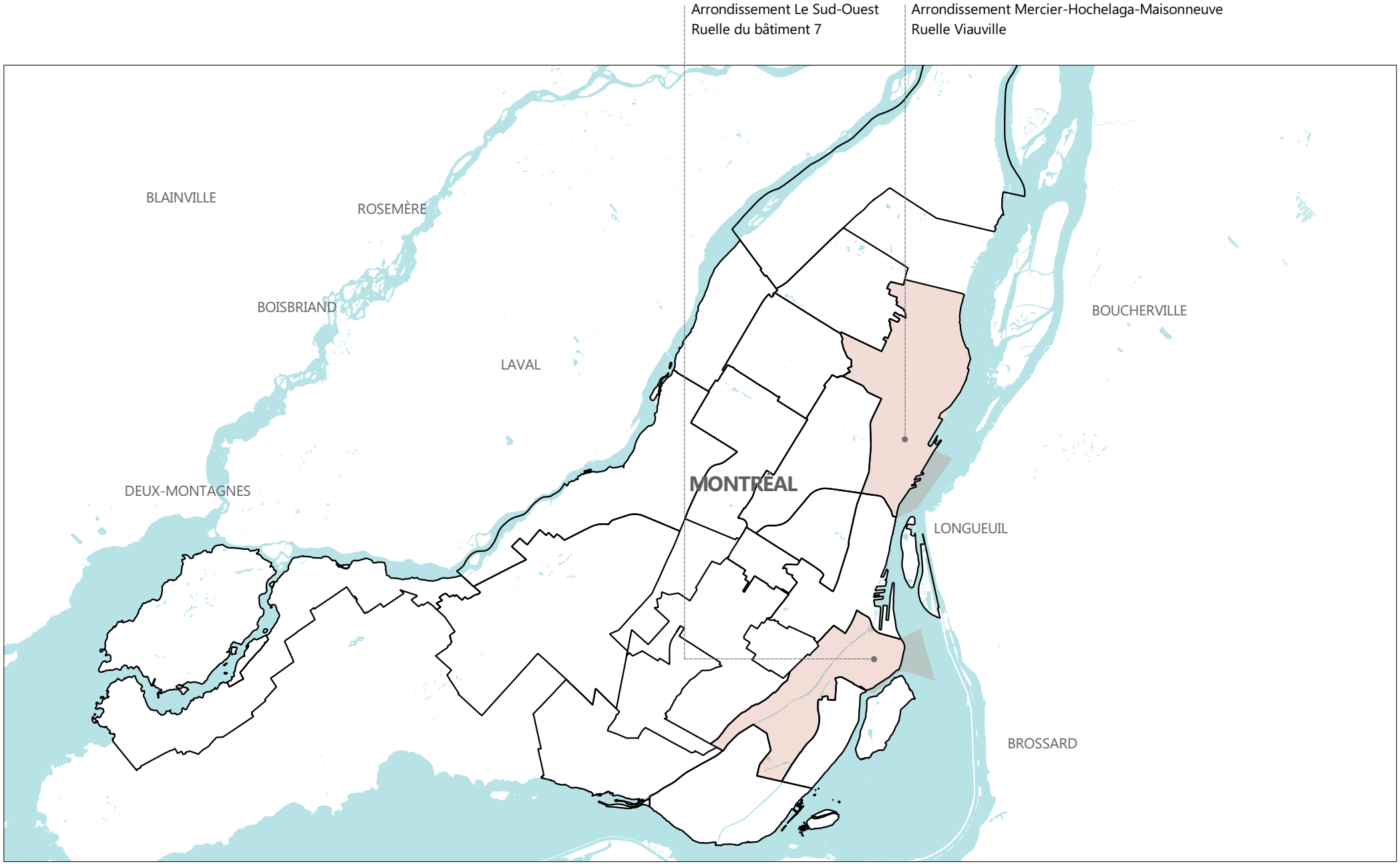
L'arrondissement entreprend l'élaboration d'un cadre d'aménagement en lien avec le développement, entre autres, du site des ateliers du CN. La volonté pour le développement des ateliers du CN est de « favoriser et d'encadrer, en concertation avec le milieu, le redéveloppement du site dans anciens ateliers du CN en continuité avec le quartier et assujettir tout nouveau projet exigeant une modification réglementaire au dépôt et à l'adoption d'un plan d'aménagement d'ensemble » (Ville de Montréal, 2005).

Un des secteurs identifiés en vue de l'application de la stratégie de revitalisation urbaine intégrée comprend une partie du quartier Pointe-Saint-Charles. En ce sens, l'arrondissement Le Sud-Ouest identifie dans les objectifs du Plan d'urbanisme l'objectif 12 : Mettre en place les stratégies de revitalisation urbaine intégrée applicables aux secteurs à revitaliser de l'arrondissement.

2.4 Quartier 21 – Tisser des liens verts, actifs et comestibles au sud de Pointe-Saint-Charles : un projet quartier 21

Ce projet de quartier 21 fut développé par le comité de pilotage de Quartier 21 formé d'Action-Gardien, le l'Éco-quartier Sud-Ouest, du Club populaire des consommateurs et le Collectif 7 à nous. Le projet Quartier 21 à la Pointe est un outil pour aménager, avec les résidents de Pointe-Saint-Charles, un quartier vert et sécuritaire, tout en valorisant le transport actif au sein du quartier. Les objectifs du projet sont de créer des parcours verts et actifs, de favoriser et sécuriser les déplacements actifs, augmenter le couvert végétal et créer un milieu de vie inclusif, actif et écologique (Action Gardien, 2017). Parmi les projets que le comité désir développer se trouvent le projet d'aménagement des extérieurs du Bâtiment 7 et la réalisation du projet de ruelle bleue-verte au sud du Bâtiment 7.

ANNEXE 2
CARTES THÉMATIQUES



LES ublo ATELIERS

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Localisation
- Ruelles bleues-vertes

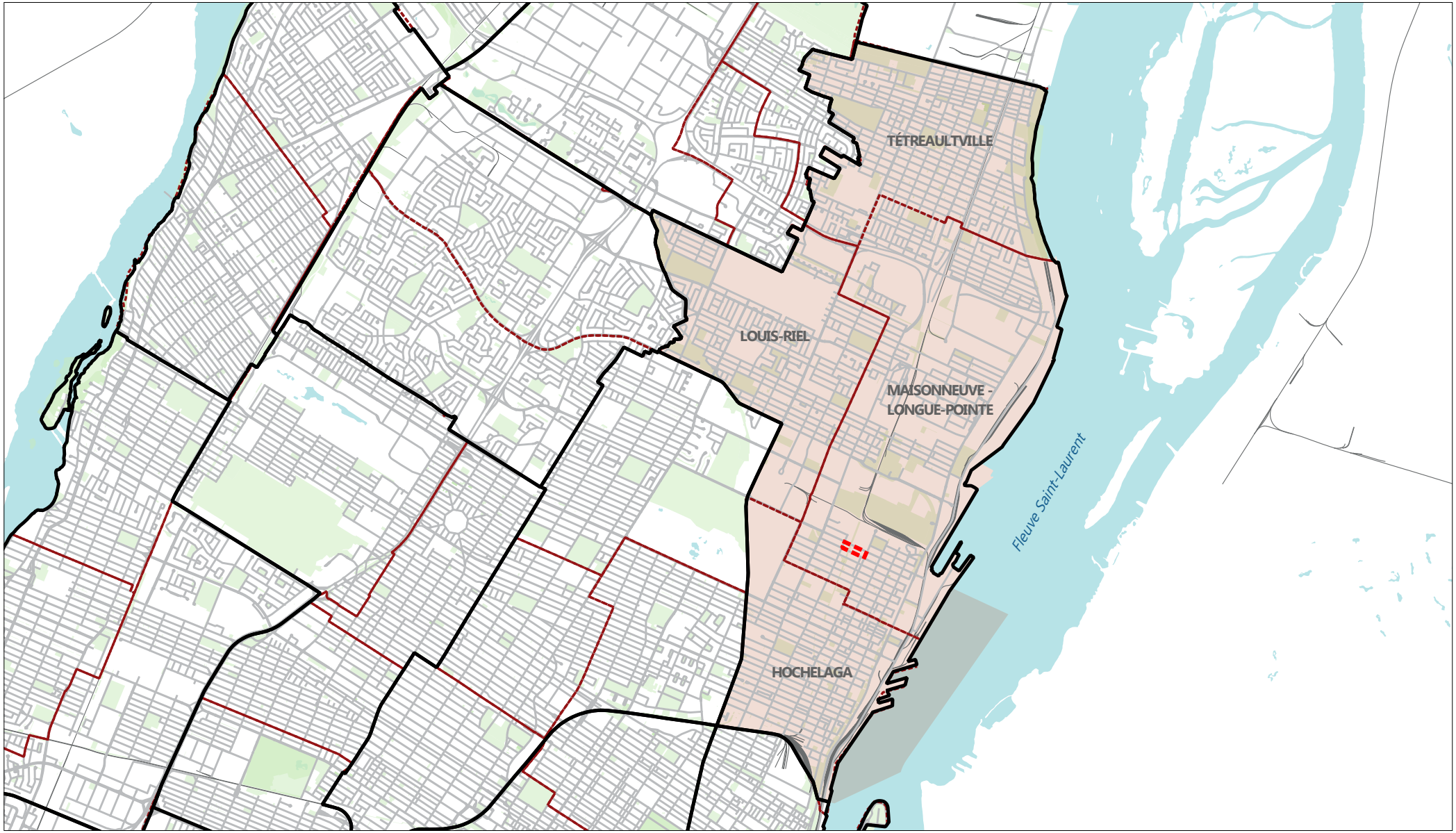
DATE
03/04/18

ÉCHELLE
1:200 000

DESSIN No.
1

LÉGENDE
Limites d'arrondissement
Arrondissements

N



LES ublo ATELIERS

PROJET
Ruelle bleue-verte

TITRE
Localisation - Ruelle Viauville

ÉCHELLE
1:65 000

PROJET No.
15-611C

DATE
03/04/18

DESSIN No.
2

LÉGENDE

- Arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve
- Ilôt - Ruelle Viauville
- Limite d'arrondissement
- Limites des districts électoraux

N

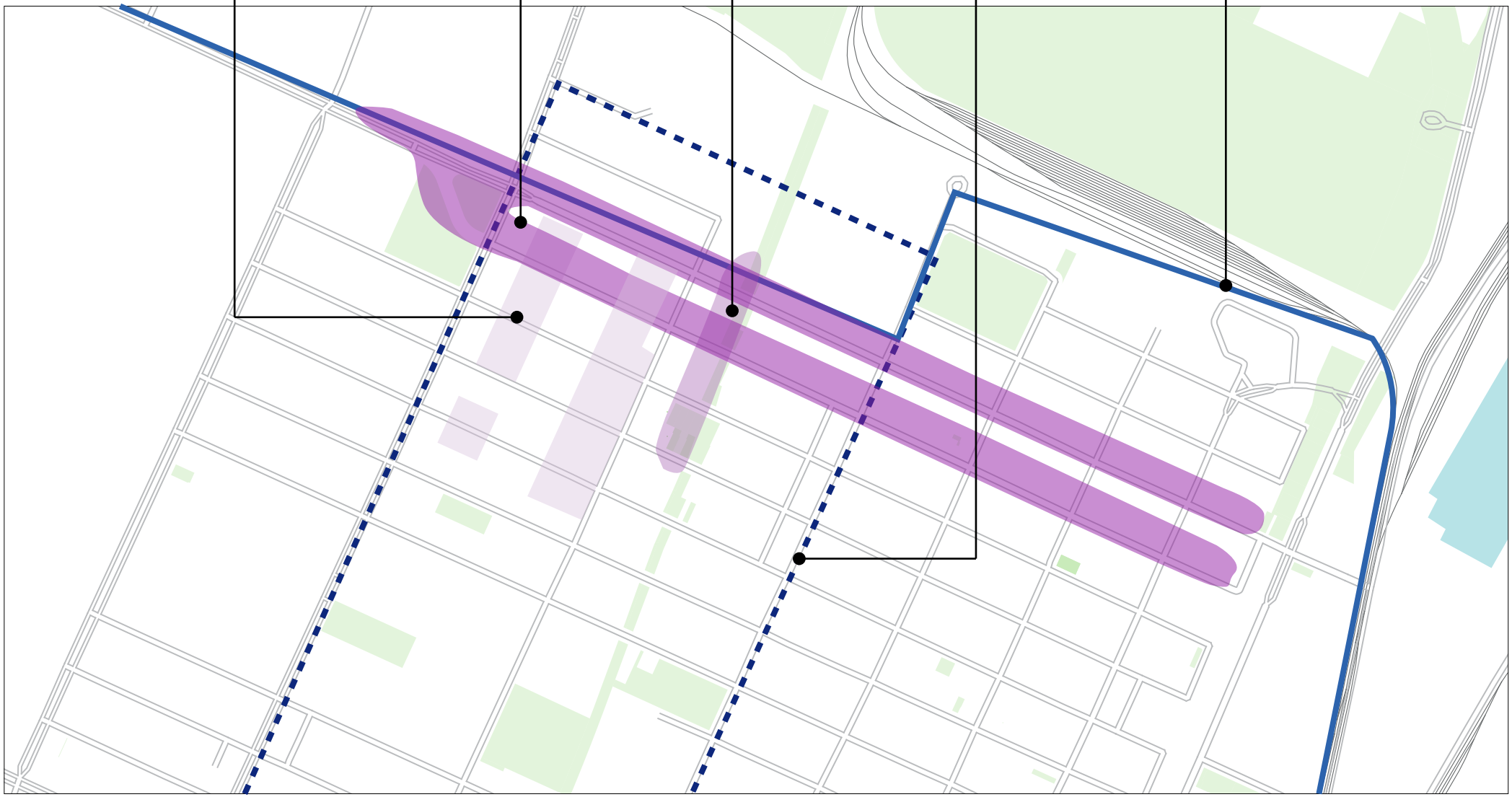
Mettre en valeur le patrimoine
Élargir et renforcer la protection du patrimoine

Réseaux de transport
Un réseau adapté et mieux adapté au milieu

Qualité des milieux de vie
Améliorer la desserte en parc

Secteur de Rouen
Secteur de planification détaillée à portée locale

PPU quartier Maisonneuve
Délimitation du secteur du PPU de quartier Maisonneuve



LES ublo ATELIERS

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Règlementation locale liée au projet pilote- Ruelle Viauville

DATE
30/03/18

ÉCHELLE
ND

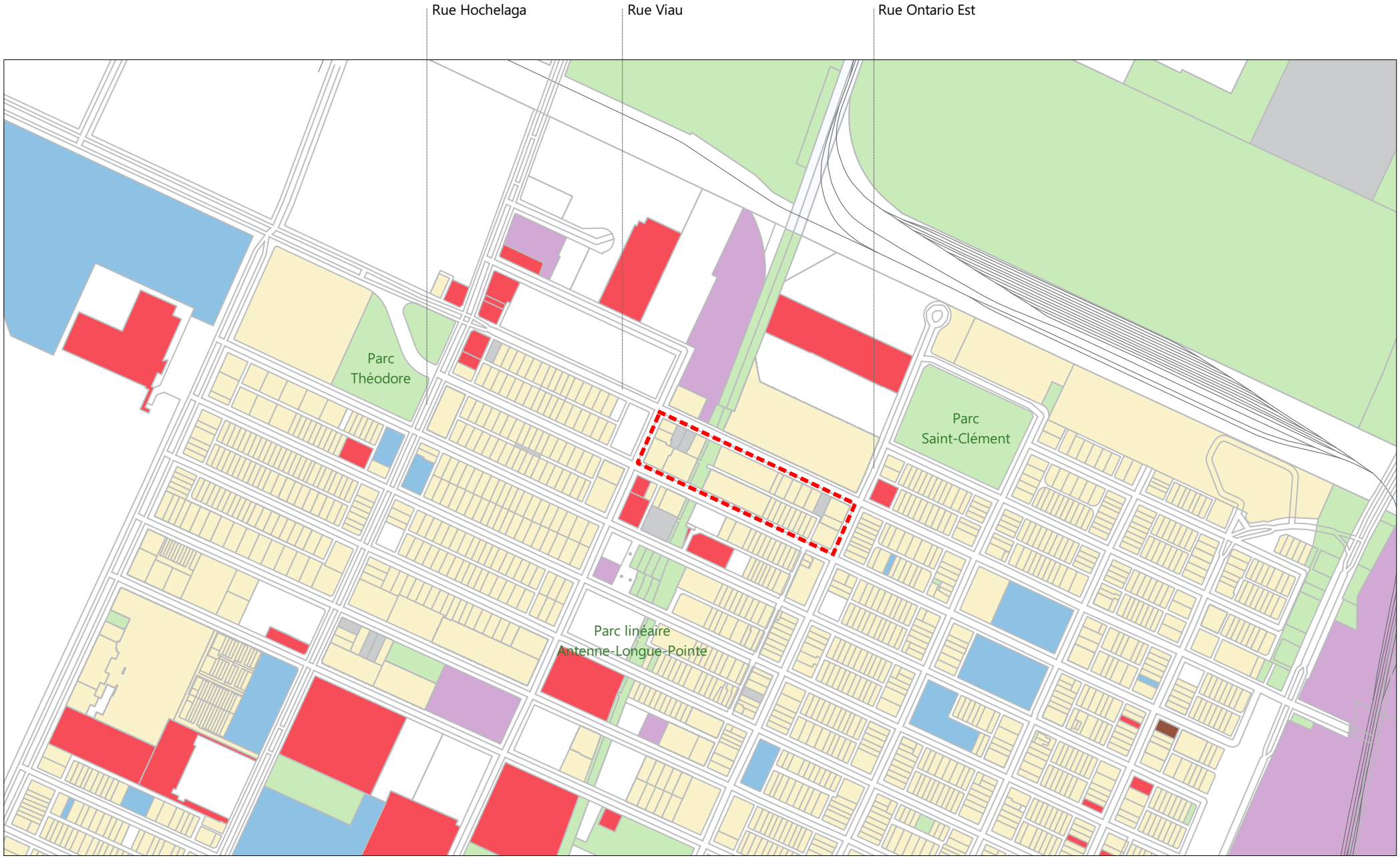
DESSIN No.
3

LÉGENDE

Enjeux locaux liés au projet des orientations pan-montréalais

Enjeux locaux (plan directeur du plan d'urbanisme)

N



LES ublo ATELIERS

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Usages - Ruelle Viauville

DATE
03/04/18

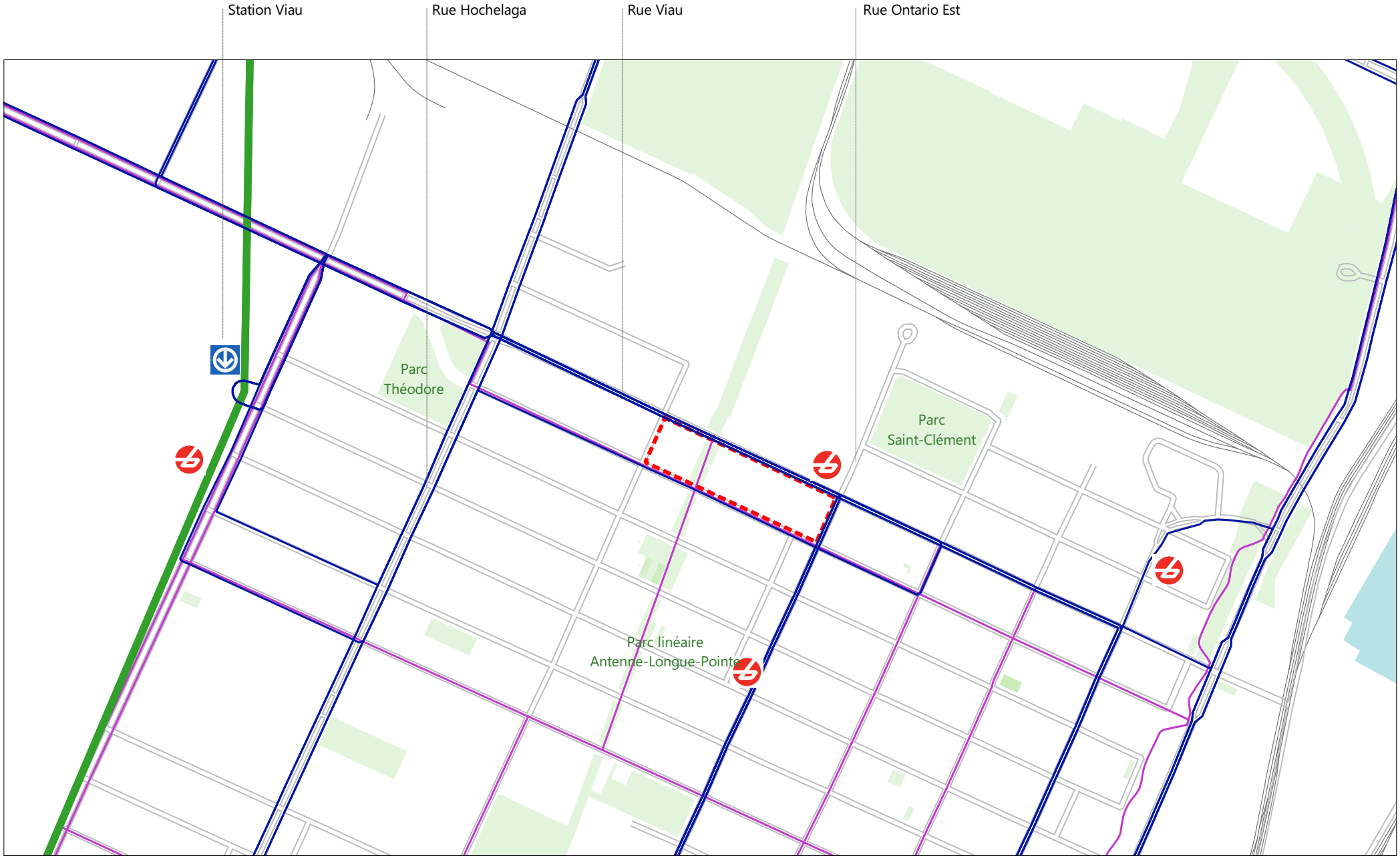
ÉCHELLE
1:7000

DESSIN No.
4

LÉGENDE

- Bureau
- Commerce
- Industrie
- Institution
- Logement
- Stationnement
- Parc
- Autres

N



LES ublo ATELIERS

PROJET
Ruelle bleue-verte

TITRE
Usages - Ruelle Viauville

ÉCHELLE
1:8000

PROJET No.
15-611C

DATE
03/04/18

DESSIN No.
5

LÉGENDE

- Ligne verte (métro)
- Ligne d'autobus
- Piste cyclable
- Station Bixi (Hors-service ou à venir)
- Station de métro

N

LES ublo ATELIERS

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Période de construction - Ruelle Viauville

DATE
03/04/18

ÉCHELLE
1:200

DESSIN No.
6

LÉGENDE

- Avant 1900
- 1900 - 1949
- 1950 - 1969
- 1970 - 1989
- 1990 - 2009
- 2010 à aujourd'hui

N

LES ATELIERS ublo

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Nombre de logement
- Ruelle Viauville

DATE
03/04/18

ÉCHELLE
1:2000

DESSIN No.
7

LÉGENDE

- 0.0 - 0.0
- 1 à 3 logements
- 3 à 6 logements
- 6 à 12 logements

N

LES ublo ATELIERS

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Nombre d'étages
- Ruelle Viauville

DATE
03/04/18

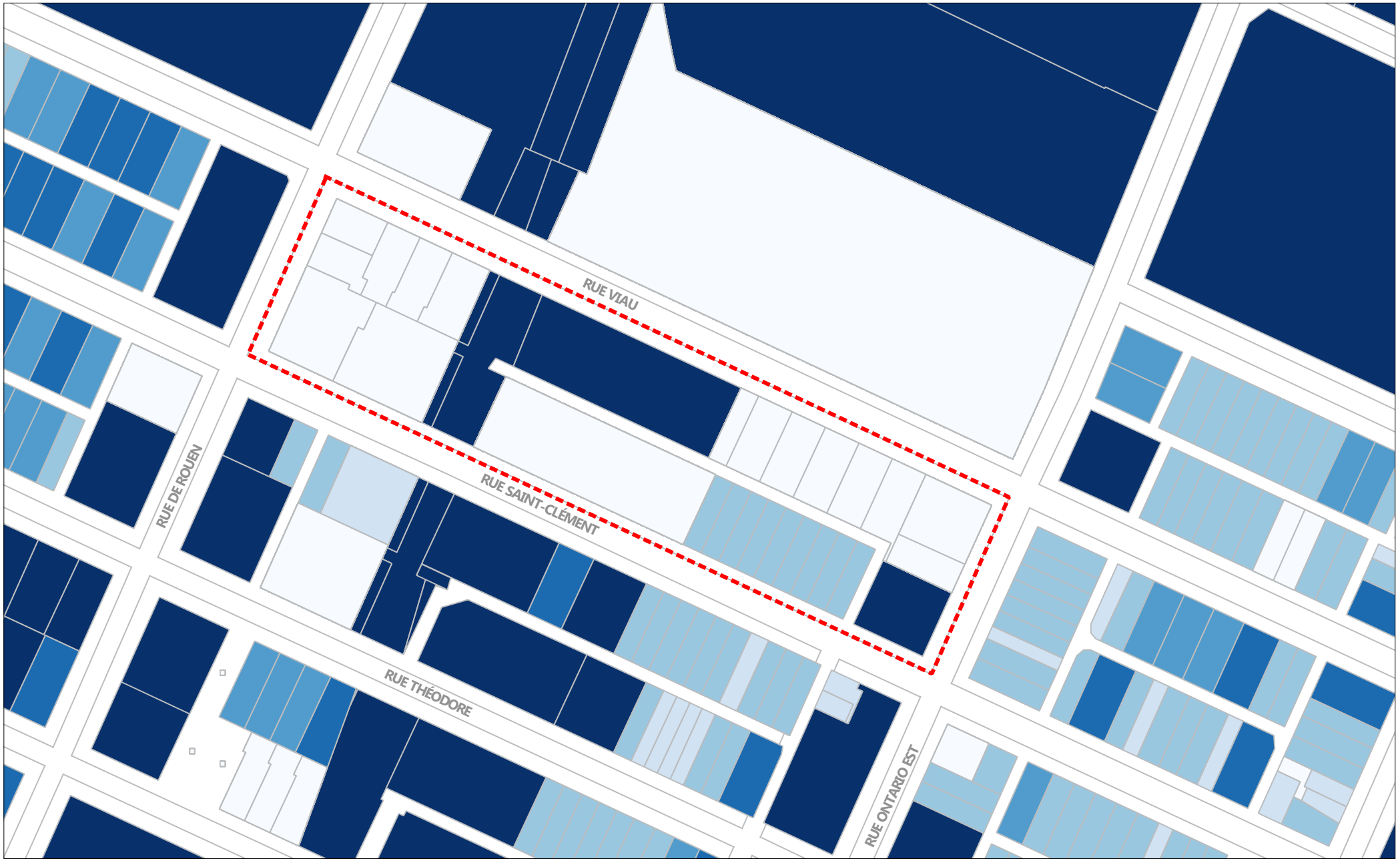
ÉCHELLE
1:2000

DESSIN No.
8

LÉGENDE

- 1 étage
- 2 étages
- 3 étages
- 4 étages et plus

N



LES ublo ATELIERS

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Supercifie de terrain (m^2)
- Ruelle Viauville

DATE
03/04/18

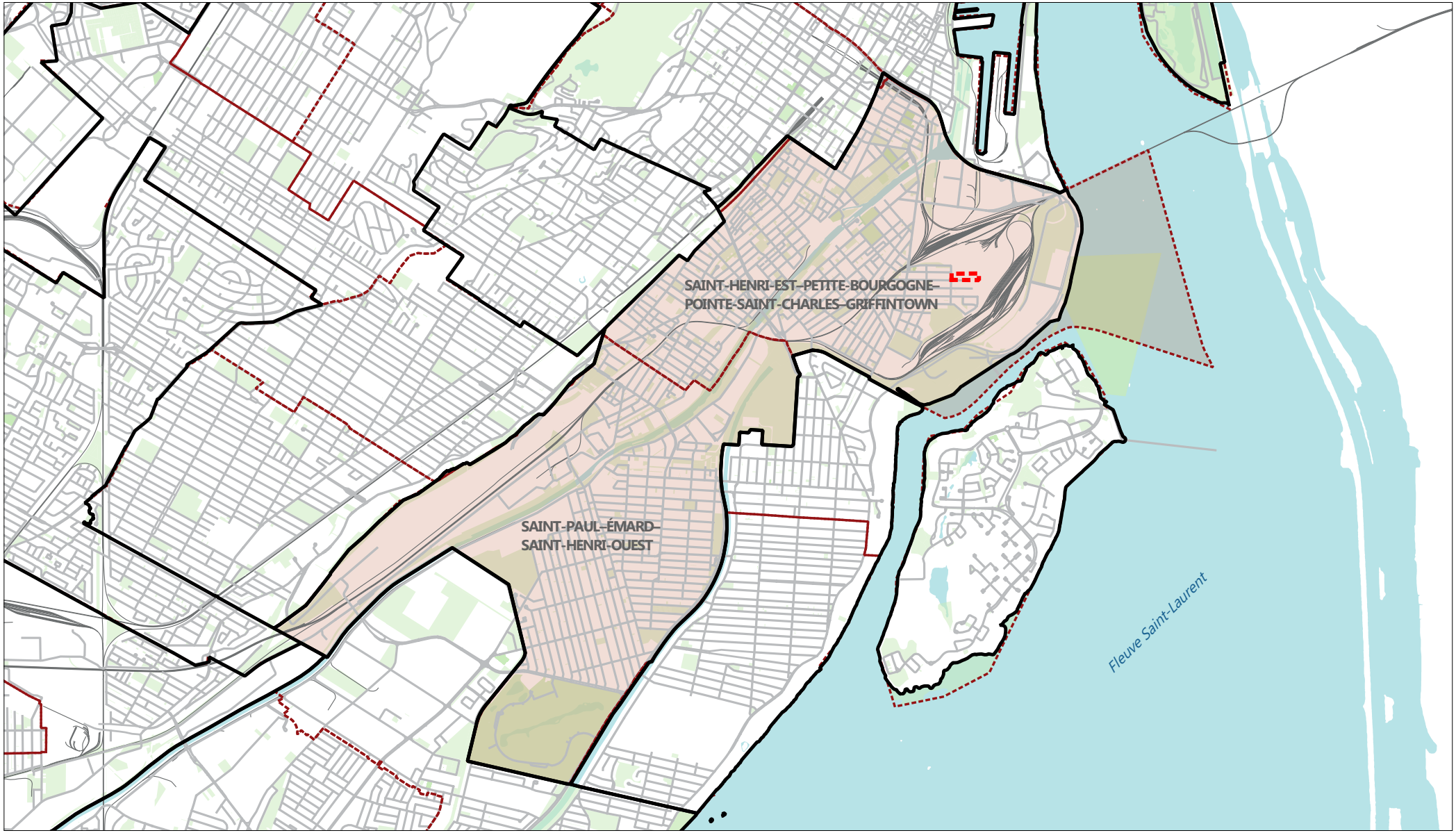
ÉCHELLE
1:2000

DESSIN No.
9

LÉGENDE

0 - 100	300 - 400
100 - 200	400 - 500
200 - 300	500 et plus

N



LES ublo ATELIERS

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Localisation
- Ruelle du bâtiment 7

DATE
03/04/18

ÉCHELLE
1:50 000

DESSIN No.
10

LÉGENDE
- Arrondissement Le Sud-Ouest
- Limite d'arrondissement
- Limites des districts électoraux
- Bâtiment 7

N

Secteurs à revitaliser
Secteur identifié en vue de l'application de la stratégie RUI

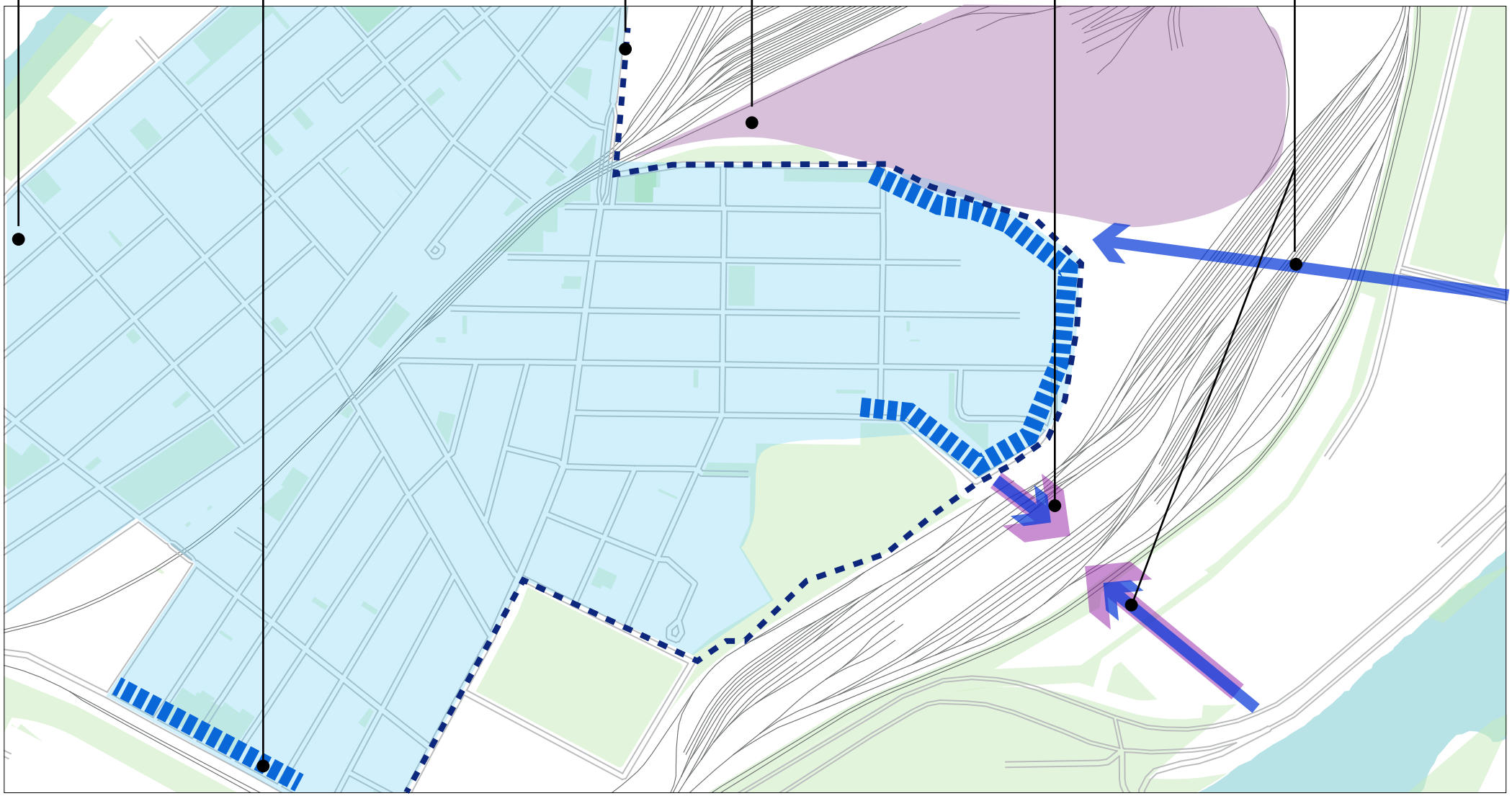
Qualité des milieux de vie
Améliorer les interfaces

Réseau vert
Sentiers récréatifs potentiels

Secteur à transformer
Réaménagement et développement de secteurs d'emploi diversifié
Secteur mixte à transformer

Réseau routier
Liens routiers potentiels entre Pointe-Saint-Charles et le secteur adjacent à l'autoroute Bonaventure

Qualité des milieux de vie
Désenclaver le quartier par des liens



LES ublo ATELIERS

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Règlementation locale liée au projet pilote- Ruelle du bâtiment 7

DATE
30/03/18

ÉCHELLE
ND

DESSIN No.
11

LÉGENDE

Enjeux locaux liés au projet des orientations pan-montréalais

Enjeux locaux (plan directeur du plan d'urbanisme)

N

LES ublo ATELIERS

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Usages
- Ruelle du bâtiment 7

DATE
03/04/18

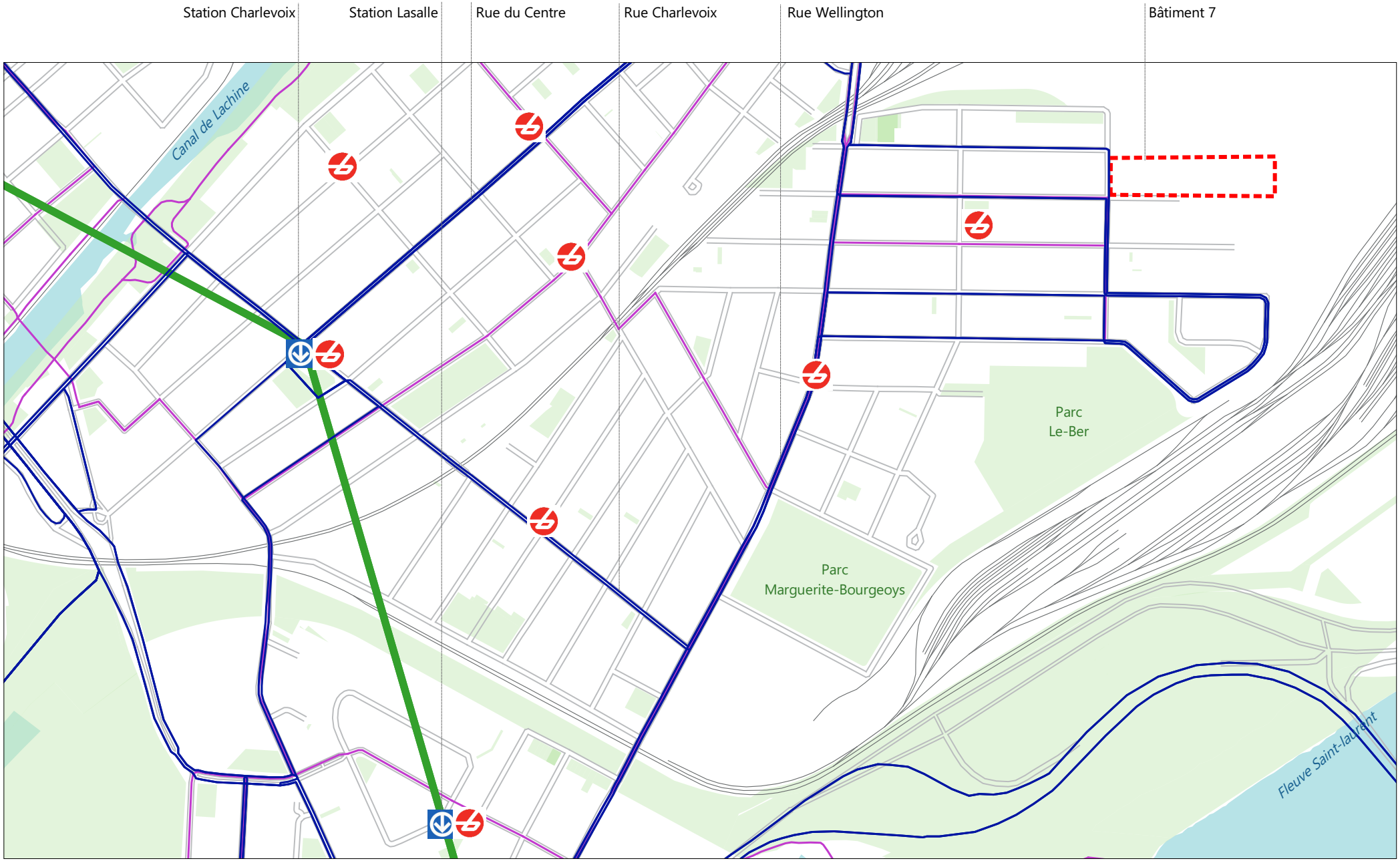
ÉCHELLE
1:7000

DESSIN No.
12

LÉGENDE

- Bureau
- Commerce
- Industrie
- Institution
- Logement
- Stationnement
- Parc
- Autres

N



LES ublo ATELIERS

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Transport
- Ruelle du bâtiment 7

DATE
03/04/18

ÉCHELLE
1:8000

DESSIN No.
13

LÉGENDE

- Ligne verte (métro)
- Ligne d'autobus
- Piste cyclable
- Station Bixi (Hors-service ou à venir)
- Station de métro

N

LES ATELIERS ublo

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Période de construction - Ruelle du bâtiment 7

DATE
03/04/18

ÉCHELLE
1:200

DESSIN No.
14

LÉGENDE

- Avant 1900
- 1900 - 1949
- 1950 - 1969
- 1970 - 1989
- 1990 - 2009
- 2010 à aujourd'hui

N

LES ATELIERS ublo

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Nombre de logement
- Ruelle du bâtiment 7

DATE
03/04/18

ÉCHELLE
1:2000

DESSIN No.
15

LÉGENDE

- 0.0 - 0.0
- 1 à 3 logements
- 3 à 6 logements
- 6 à 12 logements

N

LES ATELIERS ublo

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Nombre d'étages
- Ruelle du bâtiment 7

DATE
03/04/18

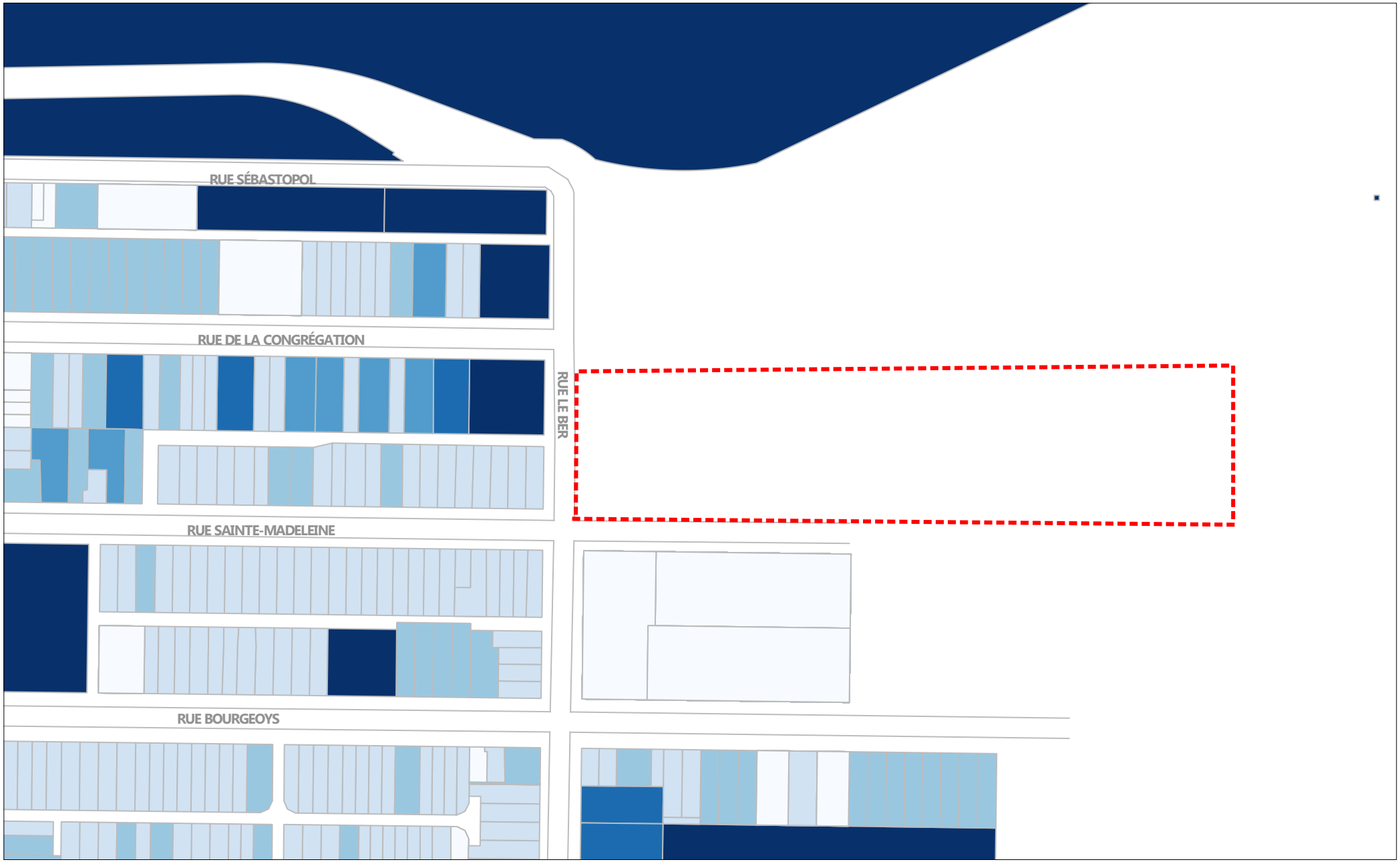
ÉCHELLE
1:2000

DESSIN No.
16

LÉGENDE

- 1 étage
- 2 étages
- 3 étages

N



LES ATELIERS ublo

PROJET
Ruelle bleue-verte

PROJET No.
15-611C

TITRE
Supercifie de terrain (m^2)
- Ruelle du bâtiment 7

DATE
03/04/18

ÉCHELLE
1:2000

DESSIN No.
17

LÉGENDE

0 - 100	300 - 400
100 - 200	400 - 500
200 - 300	500 et plus

N

RUELLES bleues-vertes

Projet Ruelles Bleues-Vertes

Liste des documents à collecter

Date:03/04/2018

Liste des professionnels	
AR	Amy René
BO	Bernard Olivier
IM	Isabelle Monast
JL	Jean Lauzier
JV	Julie Vibert
KM	Kim Marineau

MAD	Marc-André Desrochers
MF	Marc Fauteux
MOT	Marc-Olivier de Tilly
MRG	Mario R. Gendron
PR	Pascale Rouillé
SV	Selma Vorobief
YM	Yolande Moreau

Arrondissements	
MHM	Mercier-Hochelaga-Maisonneuve
SO	Sud-Ouest

Étape 1: Collecter les données														Étape 2: Transformer les données			
Documents et informations à collecter		Professionnels qui ont besoins des données										Professionnel qui s'occupera de collecter les données (initiales)	État (obtenu, à obtenir ou en attente) de la demande	En quoi sera transformé les données? et pour en faire quoi	Profesionnel qui s'occupera de transformer LES données (initiales)	État de la transformation	Ce qui sera entrepris pour obtenir et ou transformer les données manquantes
		BO	MF-AR	KM	PR	MRG	JL	MOT	ML	SV	JV-YM						
Âge de la population					x							YM	à obtenir	Carte à l'échelle de la ruelle	PR		Questionnaire du citoyen
					x								à obtenir	Carte à l'échelle de la ruelle			Questionnaire du citoyen
Analyse paysagère (vent, ensoleillement, autres)	pour SO		x	X								AR	obtenu	(AR) Création de diagrammes	AR	transformé	NA
	pour MHM		x	X									obtenu	(AR) Création de diagrammes		transformé	NA
Cadastre	pour SO	X	x	X								BO	à obtenir	Plan et analyse géomatique	PR		En attente demande Infolot
	pour MHM	X	x	X									à obtenir	Plan et analyse géomatique			En attente demande Infolot
Caractéristiques des occupants des ménages riverains	pour SO				x						x	YM	à obtenir	Mise en forme des résultats (tableau, graphique)	YM		Questionnaire au citoyen
	pour MHM				x						x		à obtenir				Questionnaire au citoyen
Compte de taxes	pour SO											JL	à obtenir		JL		Suivi avec professionnel
	pour MHM												à obtenir				Suivi avec professionnel
Coût infrastructures	pour SO											MRG	à obtenir		MRG		Suivi avec professionnel
	pour MHM												à obtenir				Suivi avec professionnel
École, lieu de formation, garderies,...					x							PR	obtenu		PR		Traiter l'information
					x								obtenu				Traiter l'information
Enquête origine destination					x							PR	obtenu		PR		Traiter l'information
					x								obtenu				Traiter l'information
Fonds BDTQ	pour SO											KM	à obtenir				Suivi avec professionnel
	pour MHM												à obtenir				Suivi avec professionnel
Formes d'appropriation physique de la ruelle (graffitis, objets, pratiques, etc.) - observation	pour SO		x									PR	à obtenir	Localisation sur plan/carte des formes d'appropriation	PR		Observations terrain été 2018
	pour MHM		x										à obtenir				Observations terrain été 2019
Habitudes de consommation d'eau	pour SO		x		x						x	YM	à obtenir	Mise en forme des résultats (tableau, graphique)	YM		Questionnaire au citoyen
	pour MHM		x		x						x		à obtenir				Questionnaire au citoyen
Information des sols / Étude géotechnique	pour SO		x						x			ML	en cours		ML	en cours	Forage, échantillonage, documentation additionnelle
	pour MHM		x						x				en cours			en cours	
Information sur les dépôts meubles	pour SO								x			ML	en cours		ML	en cours	Forage, échantillonage, documentation additionnelle
	pour MHM								x				en cours			en cours	
Information sur les pluies et neige (moyenne annuelle + évènements 10 ans et 20 ans)	pour SO		x									MF ou MRG	à obtenir				Suivi avec professionnel
	pour MHM		x										à obtenir				Suivi avec professionnel
Informations sur les animaux domestiques des riverains	pour SO											YM	à obtenir		YM		Questionnaire au citoyen
	pour MHM												à obtenir				Questionnaire au citoyen
Infrastructures (Réseau)	pour SO											MRG	à obtenir				Suivi avec professionnel
	pour MHM												à obtenir				Suivi avec professionnel
Inventaire avifaune	pour SO			x								KM	à obtenir	Collecte des données été 2018	KM		Collecte des données été 2018
	pour MHM			x									à obtenir	Collecte des données été 2018			Collecte des données été 2018
Inventaire insecte et pédofaune	pour SO			x								KM	à obtenir	Collecte des données été 2018	KM		Collecte des données été 2018
	pour MHM			x									à obtenir	Collecte des données été 2018			Collecte des données été 2018

Liste des personnes		Personnes mis à jour la liste
AR	Amy René	x
BO	Bernard Olivier	x
IM	Isabelle Monast	x
JL	Jean Lauzier	x
JV	Julie Vibert	x
KM	Kim Marineau	x
MAD	Marc-André Desrochers	x
MF	Marc Fauteux	x
MOT	Marc-Olivier de Tilly	x
MRG	Mario R. Gendron	x
PR	Pascale Rouillé	x
SV	Selma Vorobief	
YM	Yolande Moreau	x

Localisation et calcul des surfaces (im)perméables (et/ou epaces végétalisés)	pour SO		x	X		x						MRG	à obtenir	Mise en forme des résultats (tableau, graphique)	MRG		Relevé terrain été 2018
	pour MHM		x	X		x						AR	à obtenir	Mise en forme des résultats (tableau, graphique)	AR		Relevé terrain été 2018
Mesure des températures	pour SO			x								KM	à obtenir	Collecte des données été 2018	KM		Collecte des données été 2018
	pour MHM			x									à obtenir	Collecte des données été 2018			Collecte des données été 2018
Moyens de transports des riverains	pour SO		x		x						x	YM	à obtenir	Mise en forme des résultats (tableau, graphique)	YM		Questionnaire au citoyen
	pour MHM		x		x						x		à obtenir	Localisation des stationnements (vélos, voitures)			Questionnaire au citoyen
Nombre d'enfants					x							YM	à obtenir	Carte ou graphique à l'échelle de la ruelle	PR		Questionnaire du citoyen
					x								à obtenir	Carte ou graphique à l'échelle de la ruelle			Questionnaire du citoyen
Nombre de logement					x							PR	obtenu		PR	transformé	
					x								obtenu			transformé	
Nombre d'étages des logements					x							PR	obtenu		PR	transformé	
					x								obtenu			transformé	
Parc, espaces verts et jardins communautaires					x							PR	à obtenir		PR		Recherche et requête d'information auprès des écoquartiers
					x								à obtenir				
Permis de construire émis/délivrés	pour SO				x							PR	en attente	Carte localisation les habitations ayant fait l'objet de demande permis	PR		Communication avec les arrondissements
	pour MHM				x								en attente				Communication avec les arrondissements
Photo aérienne élargie	pour SO		x	X								KM	à obtenir	Plan et analyse géomatique	KM		Traiter information
	pour MHM		x	X									à obtenir	Plan et analyse géomatique			Traiter information
Photo aérienne zoom précis	pour SO		x	X								KM ou MF	à obtenir	Plan et analyse géomatique/cartographie des habitats			Traiter information
	pour MHM		x	X									à obtenir	Plan et analyse géomatique/cartographie des habitats	KM et MF		Traiter information
Photographies aériennes de la CMM	pour SO		x	X								KM ou MF	à obtenir	Plan et analyse géomatique			Traiter information
	pour MHM		x	X									à obtenir	Plan et analyse géomatique	KM et MF		Traiter information
Plan des bâtiments	pour SO	X	x									BO	en attente	Plan	BO		En attente plan cadastral
	pour MHM	X	x										en attente	Utilisation du plan pour créer des coupes types des ruelles			En attente plan cadastral
Plan de base (incluant puisards)	pour SO	X	x	X								BO	obtenu	Création d'un plan de base	MRG		Traiter information
	pour MHM	X	x	X									obtenu	Plan et analyse géomatique			Traiter information
Plan de l'existant Autres condo	pour SO											MOT	en attente	En attente des plans	MOT		En attente des plans
	pour MHM	X											en attente				En attente des plans
Plan de l'existant B7	pour SO	X										MOT	en attente	En attente des plans	MOT		En attente des plans
	pour MHM												en attente				En attente des plans
Plan de l'existant - Déposeés pour permis	pour SO	X										Représentant de la ville					En attente des plans
	pour MHM	X															En attente des plans
Plan de l'existant SHAPEM	pour SO											MOT	x	Numérisation faite	MOT	transformé	
	pour MHM	X											En attente des plans				En attente des plans
Pourcentage des résidents informés	pour SO										x	JL	à obtenir		JL		Processus en continu
	pour MHM										x		à obtenir				Processus en continu
Pourcentage qui comprennent les enjeux	pour SO										x	JL	à obtenir		JL		Processus en continu
	pour MHM										x		à obtenir				Processus en continu
Pourcentage qui participent au processus d'urbanisme participatif	pour SO										x	JL	à obtenir		JL		Processus en continu
	pour MHM										x		à obtenir				Processus en continu
Pourcentage qui sont satisfaits du processus d'urbanisme participatif	pour SO										x	JL	à obtenir		JL		Processus en continu
	pour MHM										x		à obtenir				Processus en continu
Pratiques de jardinage (agriculture urbaine, fleurs, autres)	pour SO		x		x						x	YM	à obtenir	Mise en forme des résultats (tableau, graphique)	YM		Questionnaire au citoyen
	pour MHM		x		x						x		à obtenir				Questionnaire au citoyen
Qualité de l'eau (relevé)	pour SO		x						x			MRG	à obtenir		MRG		Échantillonage été 2018
	pour MHM		x						x				à obtenir				Échantillonage été 2019
Règlements (PPU, PIIA, etc.)	pour SO				x							PR	obtenu	Carte localisant les zones sujettes à un PIIA, PPU dans le s	PR	transformé	
	pour MHM				x								obtenu			transformé	
Relevé des espèces floristiques (plantes/arbres, indigènes/locales)	pour SO		x	X								AR	à obtenir	Mise en forme des résultats (tableau, graphique)	AR		Relevé terrain été 2018
	pour MHM		x	X									à obtenir	Mise en forme des résultats (tableau, graphique)			Relevé terrain été 2018
Statistiques (emploi, commerces, institutions, éducation, logement)	pour SO				x							PR	obtenu	Création de cartes thématiques	PR		Traiter l'information
	pour MHM				x								obtenu				Traiter l'information

Superficie des terrains					x							PR	obtenu		PR	transformé	
					x								obtenu			transformé	
Superficie des toits des bâtiments					x							PR	en attente	Carte et plan	PR		Calcul à partir du cadaste
					x								en attente	Carte et plan			Calcul à partir du cadaste
Type de logement					x							PR	à obtenir		PR		Questionnaire du citoyen
					x								à obtenir				Questionnaire du citoyen
Type d'occupation des logements (propriétaire/locataire)					x							PR	à obtenir		PR		Questionnaire du citoyen
					x								à obtenir				Questionnaire du citoyen
Topographie / LIDAR (incluant info pour drainage : pt. bas et pt. haut, nivellement)	pour SO	X	x						x			PR	à obtenir		PR		
	pour MHM	X	x						x				à obtenir				Rechercher ou requête à l'arrondissement
Usages actuels de la ruelle	pour SO		x		x						x	YM	à obtenir	Mise en forme des résultats (tableau, graphique)			Questionnaire au citoyen
	pour MHM		x		x						x		à obtenir				Questionnaire au citoyen
Usages du sol					x							PR	obtenu		PR	transformé	
					x								obtenu			transformé	
Usages projetés de la ruelle (besoins, aspirations)	pour SO		x		x				x		x	YM	à obtenir	Mise en forme des résultats (tableau, graphique)			Questionnaire au citoyen
	pour MHM		x		x				x		x		à obtenir				Questionnaire au citoyen
Zonage	pour SO								x			PR	en attente	Cartographie du règlement de zonage			Communication avec les arrondissements
	pour MHM								x				en attente		PR		Communication avec les arrondissements
Zones sensibles pour inondation	pour SO		x									PR	en attente	Cartographie localisant les zones sensibles aux inondation			Communication avec les arrondissements
	pour MHM		x										en attente				Communication avec les arrondissements
Type d'occupation des logements (propriétaire/locataire)					x							YM	à obtenir	Carte à l'échelle de la ruelle	PR		Questionnaire du citoyen
					x								à obtenir	Carte à l'échelle de la ruelle			Questionnaire du citoyen

CONVOCATION - RÉUNION

Alliance Ruelles Bleues-Vertes
3516 avenue du Parc,
Montréal (Québec) H2X 2H7
Tél : 514 282-8378

Organisée par : ARBV
Date : 14 mars (13h30 à 15h30)
Lieu : Les ateliers Ublo
1751, Richardson, bureau 4.210, Montréal, H3K 1G6
Participants : Pascale Rouillé, Julie Vibert, Marc-André Desrochers, Isabelle Monast-Landriault, Bernard Olivier, Marc Fauteux, Kim Marineau, Mario R.Gendron, Marie Dugué, Jean Lauzier, Marc-Olivier de Tilly, Marc Lécuyer, Yolande Moreau, Selma Vorobief.

Ordre du jour

1. **Mot de bienvenue** — **5 mins**
2. **Objectifs, livrables et échéancier de la phase 2** — **25 mins**
3. **Retour sur le cadre d'évaluation** — **25 mins**
4. **Questionnaires** — **15 mins**
5. **Mise en commun des besoins qui peuvent être jumelés** — **20 mins**
6. **Prochaines étapes** — **25 mins**
   - Choix de date pour la rencontre de démarrage de la phase 3 (semaine du 9 avril)
7. **Varia** — **5 mins**

RUELLES
bleues-vertes

COMPTE-RENDU DE RÉUNION

Nom du projet :	Ruelles Bleues-Vertes
No projet :	15-611C
Objet :	Rencontre de démarrage – Étude de faisabilité – Phase 2
Date :	03-14-2018

Présent	Transmis à	Nom	Initiales	Entreprise	Courriel
x	x	Pascale Rouillé	PR	Les ateliers Ublo	prouille@lesateliersublo.com
x		Julie Vibert	JV	Centre d'écologie urbaine de Montréal	julie@ecologieurbaine.net
x		Marc-André Desrochers	MAD	SHAPEM	agentdeliaison@shapem.org
x		Isabelle Monast-Landriault	IM	Bâtiment 7	isabelle@batiment7.org
x		Bernard Olivier	BO	L'Œuf	bernard@loeuf.com
x		Marc Fauteux	MF	Fauteux et associés	mfauteux@fauteux.ca
x		Kim Marineau	KM	Biodiversité Conseils	kim@biodiversiteconseil.com
x		Mario R. Gendron	MRG	Vinci Consultants	mgendron@vinciconsultants.com
x		Jean Lauzier	JL	Eximmo Montréal	jean.lauzier@eximmo.ca
x		Marc-Olivier de Tilly	MOT	Pageau Morel et associés inc.	modetilly@pageaumorel.com
x		Marc Lécuyer	ML	AMEC	marc.lecuyer@amecfw.com ou marc.lecuyer@woodplc.com
x		Yolande Moreau	YM		yolande.moreau.qc@gmail.com
x		Amy Renée		Fauteux et associés	arene@fauteux.ca
x		Selma Vorobief	SV	SO	selmavorobief@sympatico.ca

Prochaine réunion :	22 mars 2018
Notes :	Les personnes ayant assisté à cette réunion reçoivent une copie du présent procès-verbal ; Le rédacteur devra être informé de toute inexactitude ou de tout élément manquant à défaut de quoi les points discutés seront considérés comme entendu formellement.

RUELLES
bleues-vertes

Système de numérotation	Chiffre de gauche : numéro de la réunion en cours Chiffre du centre : numéro de la réunion d'où origine le point Chiffre de droite : numéro du point
Préparé par :	Cécilia N'dri, stagiaire-bénévole en urbanisme

#	Généralité	Action par	Date requise
Ordre du jour	**1. Mot de bienvenue** **2. Objectifs, livrables et échéancier de la phase 2** **3. Retour sur le cadre d'évaluation** **4. Questionnaire** **5. Mise en commun des besoins qui peuvent être jumelés** **6. Prochaines étapes** -Choix de date pour la rencontre de démarrage de pa phase 3 (semaine du 9 avril) **7. Varia**		
1.	**Mot de bienvenue**		
2.	**Objectifs, livrables et échéancier de la phase 2** <u>Objectifs de la phase 2</u> La phase 2 de l'étude de faisabilité est dédiée à la réalisation de l'étude. Un des aspects les plus importants est la collecte de données. Une liste des besoins des professionnels relatifs à cette activité est déjà ébauchée. L'analyse des résultats n'est pas comprise dans la phase 2. <u>Échéancier et livrables de la phase 2</u> **22 mars :** Animation sur la gouvernance, puis Rencontre du comité technique. Nous avons la confirmation que la salle du YMCA à Pointe-St-Charles sera disponible; **2 avril :** Remise des rapports de la phase 2 et envoi des factures, pour tous; 4 avril : Remise du livrable des ateliers Ublo au CEUM; **6 avril :** Remise du livrable du CEUM au FCM; **17 avril :** Période de question-réponse avec les citoyens d'Hochelaga; **8 mai :** Atelier de co-design. Il faudra trouver un moyen d'échanger et de se mettre à niveau	Tous Ateliers Ublo CEUM	04-02-18 04-04-18 04-06-18
3.	**Retour sur le cadre d'évaluation** **Gouvernance :** Diagramme sur la gouvernance et petite animation sur la synergie, dans le but de s'adapter vis-à-vis de la phase 1. Kim Marineau estime que pour se faire, le délai de 3 semaines est trop court.		

		Le matériel produit doit être vulgarisé pour les groupes moins techniques et plus qualitatifs. **Volet technique :** La question de la contamination des sols se pose. Des subventions seront nécessaires pour la réaliser, ou pour réduire le temps de transmission vers le système d'égouts. Les mètres cubes d'eau seront calculés à partir de la superficie des sites, faute de système en place pour l'instant. MRG propose d'éclater le Volet technique en outils qui se retrouvera dans chaque volet. **Monétaire :** Une estimation de la quantité d'eau redirigée et qui évite le système d'égouts sera utile, une donnée chiffrée qui illustre bien la performance du projet. **Exécution et commentaires sur les sites** ✓ Bâtiment 7, type de sol en place versus le type de sol qui sera en place lors de la mise en place du projet. En place présentement ; probablement du remblai. ✓ Rehaussement de la nappe avec le ruissellement et quantifié le risque d'infiltration dans les bâtiments adjacent aux ruelles. Le traitement du sol en l'humidifiant pourrait éviter l'assèchement de celui-ci et traité sa perméabilité. Devra être traité avec l'étude d'implantation des végétaux. 80-90% rejeter deviendrait idéalement 80-90% retourné dans les sols. ✓ Cadre règlementaire : différente type d'installation, sortir l'eau des toits selon le code du bâtiment. Certain endroit présente des points bas et devront être traité du même coup. **Fiche questionnaire** ✓ Questionnaire livré au riverain et invitation à l'implication dans le projet ✓ Besoin de l'aide des architectes pour développement du questionnaire ✓ Établir une base de données afin de créer un outil qui pourrait être reproduit dans les autres projets. Aider à collecter les informations. **Documents** ✓ Accès au document dessins original par le propriétaire ou la ville dans le but de mieux estimer les dépenses pour travaux. ✓ Cadastre de la ville accessible sur le site web de la ville.		

RUELLES
bleues-vertes

Ajustement dans le tableau : cadre d'évaluation préliminaire

+ Éliminer le volet technique afin de l'intégrer dans le tableau comme une colonne informative supplémentaire qui touchera chacun des volets
+ Séparer les volets environnement et écologique. L'environnement touche le bâti et le cadre physique du site, l'écologie : les plantes, insectes et animaux qui côtoient l'espace.
+ Faire un ménage des éléments d'analyse écologique du projet, beaucoup de propositions mais garder seulement ceux qui sont que l'équipe trouve pertinent à conserver. Ex. nombre d'espèces d'oiseaux, nombre d'espaces d'insectes, ect…
+ Rassembler les éléments qui touchent le verdissement, faire une catégorie ou rassembler? Pourrait peut-être remplacer l'objectif « diminuer les effets associés aux ilots de chaleur et augmenter la biodiversité » par le verdissement.

+ % des surfaces perméables = % des surfaces devenues vertes! *
+ Copier-coller répétitifs et informations manquantes au niveau des critères d'évaluation dans la page 6.
+ La température (indicateur spécifique) doit être prit avant et après l'aménagement de la ruelle et requiert la location de matériel pour le faire et l'approbation des résidents pour l'installation du matériel
+ Remise en question de l'indicateur spécifique ; Création d'un corridor écologique. P.6
+ Trouver des unités de mesures pour quantifié les indicateurs qui touche les éléments sociaux du projet.
+ Tout comme le volet technique. Le Volet règlementaire pourrait devenir une colonne plutôt qu'une catégorie afin de s'appliquer à plusieurs éléments plutôt qu'à lui-même.
+ Volet social : Questionner la motivation des citoyens face à un changement d'habitude de l'utilisation de leurs ruelles (utilisation de la voiture et accès stationnement) Doit les informer et les préparer à ce changement.
+ Règlementation : Zonage stationnement & accès pompier. L'aménagement doit respecter ou demander des dérogations.
+

TABLEAU DOCUMENTS NECESSAIRES

- ✓ Couleur pour confirmer l'information dans le tableau
- ✓ Possiblement un thermomètre pour cet été

JV;
KM ; BDTTQ, image google, photos aériennes,
JL ; Besoin du scénario et estimation
ML: information sur les sols avec épaisseur des couches. Peut-être une information plus récente. Demande de documents pour savoir Lachapelle (travaux dans le secteur), Subvention potentielles,

	SV ; MD ; relevé topographique, financement pour analyser l'eau (hiver + été), pourrait-on utiliser l'analyse des neiges de la saison? Marc-Olivier ; plans de l'existant, avoir plans des autre condos, Plan bâtiment 7, faire venir un plombier avec une caméra pour faire une analyse, Documents qui ont été déposés pour la demande de permis,		
4.	**Questionnaires**		
5.	**Mise en commun des besoins qui peuvent être jumelés**		
6.	**Prochaines étapes**		
7.	**Varia** Julie Vibert déplore les délais serrés pour la remise des documents dans la phase 1. Les bilans collectifs seront utiles dès la phase 2. Par exemple, il faudra avoir une synthèse des forces/faiblesses/défis/opportunités prête pour l'activité de questions-réponse avec les citoyens, le 17 avril. Kim Marineau attend toujours des commentaires sur le travail qu'elle a fourni, bien qu'il ait été intégré à celui des autres professionnels. Jean Lauzier comprend que le travail remis ait été synthétisé dans le tableau du cadre d'évaluation, mais insiste sur le fait qu'il faut conserver la version longue pour un usage futur.		

RUELLES
bleues-vertes

GÉRONS L'EAU DE PLUIE... DIFFÉREMMENT

Rencontre de démarrage – phase 2

RUELLES
bleues-vertes

ORDRE DU JOUR

Organisée par : ARBV
Date : 14 mars (13h30 à 15h30)
Lieu : Les ateliers Ublo
1751, Richardson, bureau 4.210, Montréal, H3K 1G6
Participants : Pascale Rouillé, Julie Vibert, Marc-André Desrochers, Isabelle Monast-Landriault, Bernard Olivier, Marc Fauteux, Kim Marineau, Mario R.Gendron, Marie Dugué, Jean Lauzier, Marc-Olivier de Tilly, Marc Lécuyer, Yolande Moreau, Selma Vorobief.

Ordre du jour

1. **Mot de bienvenue** — **5 mins**
2. **Objectifs, livrables et échéancier de la phase 2** — **25 mins**
3. **Retour sur le cadre d'évaluation** — **25 mins**
4. **Questionnaires** — **15 mins**
5. **Mise en commun des besoins qui peuvent être jumelés** — **20 mins**
6. **Prochaines étapes** — **25 mins**
   - Choix de date pour la rencontre de démarrage de la phase 3 (semaine du 9 avril)
7. **Varia** — **5 mins**

RUELLES
bleues-vertes

ÉCHÉANCIER PHASE 2

MARS						
Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22 9h00 à 11h00 Rencontre comité technique au YMCA Pointe-Saint-Charles	23	24
25	26	27	28	29 9h00 à 11h00 Rencontre comité de rayonnement au YMCA Pointe-Saint-Charles	30	31

AVRIL						
Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
1	2 Remise rapport de la phase 2 et envoi des factures à Ublo	3	4 Ublo livre le rapport de le phase 2 au CEUM	5	6 Le CEUM livre le rapport de la phase 2 à la FCM	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
GOUVERNANCE				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Favoriser le partage des savoirs et la collaboration entre les divers acteurs associés au projet.	Développement d'un lien de confiance	Indicateurs spécifiques à dév. pendant l'étude de faisabilité	Critères pour évaluer le bon fonctionnement de la gouvernance à préciser avec l'Alliance RBV et ses partenaires	Animation d'une réflexion collective sur la gouvernance	Suivi de l'évolution de la gouvernance (participation aux rencontres, lecture des PV)	Pascale Rouillé, chargée de projet Vinci Consultants, en collaboration avec l'Alliance RBV, avec le soutien de Selma Vorobief
	Partage de savoirs et d'expertises complémentaires	Perceptions des partenaires relativement au bon fonctionnement de la gouvernance : clarté des mandats des comités et des rôles de chacun, efficacité des communications internes entre les partenaires, compréhension des processus décisionnels, transparence des processus décisionnels, respect des mandats de chacun, compréhension des objectifs du projet, sentiment que tous travaillent pour l'avancement du projet, etc.)	Quelques grands indicateurs pourront être retenus pour élaborer le tableau de bord général et suivre l'évolution de la qualité de la gouvernance	Suivi de l'évolution de la gouvernance (participation aux rencontres, lecture des PV)	Sondage en ligne sur la gouvernance auprès des partenaires du projet	
	Développement de nouveaux liens de collaboration	Création de nouveaux partenariats	Perception des divers acteurs participants au projet	Bilan collectif de chacun des comités (pilotage, technique, rayonnement)	Bilans annuels collectifs de chacun des comités (pilotage, technique, rayonnement)	

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET TECHNIQUE				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Trouver des solutions innovantes abordables et reproductibles de gestion durable des eaux pluviales.	Nouvelles techniques développées	Développement de nouveaux mécanismes, techniques	Observations des professionnels	Documentation des techniques et des connaissances	Documentation des techniques et des connaissances	Comité technique, en collaboration avec les divers experts associés au projet
	Nouvelles connaissances coproduites	Impliquer de professionnels de disciplines multiples dans le processus	Nature et diversité des professionnels impliqués dans le projet de RBV		Suivi de l'actualité des projets urbains en territoire montréalais	
	Favoriser le déploiement des initiatives de gestion des eaux pluviales dans les ruelles montréalaises	Développement de mécanismes et d'outils pour favoriser le développement de ruelles bleues-vertes	Augmentation du nombre de ruelles bleues-vertes, bleues et de ruelles intégrant des initiatives de gestion des eaux pluviales en territoire montréalais	Prélèvement d'échantillons d'eau de pluie	Prélèvement d'échantillons d'eau de pluie pour valider la qualité de l'eau en laboratoire	
	Efficacité des infrastructures de gestion des eaux pluviales dans les projets pilotes	Amélioration de la qualité de l'eau	Réduction de 80% des matières en suspension dans l'eau de pluie	Mesure des eaux envoyés au réseau municipal (avant, pendant et après le projet)	Mesure des eaux envoyés au réseau municipal (avant, pendant et après le projet)	
		Diminution des volumes d'eau de pluie rejeté dans le réseau municipal	% des eaux de pluies détournées par infiltration, évapotranspiration et réutilisation			

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET TECHNIQUE (SUITE)				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Impliquer les décideurs et gestionnaires municipaux pour trouver des solutions et adapter la règlementation.	Sensibilisation des décideurs municipaux sur l'enjeu des CC et la gestion durable des eaux pluviales	Adhésion à la notion de gestion durable des eaux de pluie	Taux d'adhésion à la notion de gestion durable des eaux de pluie	Suivi des actions, des communications, des collaborations et des changements apportés à la règlementation	Suivi des actions, des communications, des collaborations et des changements apportés à la règlementation	Comité technique, en collaboration avec les divers experts associés au projet
		Pertinence perçue de l'initiative des RBV et bénéfices perçus	Proportion percevant que l'initiative RBV est pertinente			
			Bénéfices perçus par les décideurs et les gestionnaires (qualitatifs et économiques)		Entrevues en petit groupe auprès des décideurs et gestionnaires municipaux (par Selma Vorobief)	
	Mobilisation des décideurs et des gestionnaires de la Ville de Montréal (ville centre et arrondissements)	Intérêt des décideurs et gestionnaires à collaborer au projet RBV	Diversité et nombre d'acteurs des décideurs et gestionnaires municipaux impliqués dans le projet			
		Principaux éléments facilitants et freins à la collaboration	Nature et diversité des outils, actions facilitant directement le projet RBV			
		Principales actions des décideurs et de la Ville pour faciliter le projet				
	Adaptation de la règlementation municipale	Principaux éléments facilitants et freins à l'adaptation	Adaptation de la réglementation permettant de réaliser les solutions optimales			
		Nature des adaptations apportées à la réglementation	Nature et diversité des outils règlementaires élaborés ou mis à jour encadrement les aménagements de gestion des eaux pluviales et/ou l'implantation d'ouvrage technique chevauchant les lots privés et publics			

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET ÉCONOMIQUE				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Démonter la rentabilité des investissements nécessaires à la réalisation des RBV	Démonstration de la rentabilité des investissements pour la Ville de Montréal	Économies en infrastructure construite	Diminution des coûts de …% * (pourcentage à définir lors de l'étude de faisabilité)	Calcul des coûts d'une infrastructure tradtionnelle vs le coût projeté projeté des nouvelles installations	Comparaison des coûts des installations nouvelles vs tradtionneles	Comité technique, en collaboration avec les divers experts associés au projet
		Économies en traitement de l'eau	Diminution des coûts de …%*	Calcul des coûts de traitement traditionnel d'eau par volume vs l'économie projeté des nouvelles installations	Comparaison des coûts des installations nouvelles vs tradtionneles	
		% de réduction des dommages liés aux innondations	% de réduction des dommages liés aux inondations *	Recherche et documentation des techniques d'atténuation d'inondations par les aménagements souples	Mise en place d'aménagements et documentation des techniques d'atténuation d'inondations par les aménagements souples	
	Démonstration de la rentabilité des investissements pour les propriétaires	Améliration de la valeur foncière par les aspects esthétiques, sociaux et environnementaux de la RBV	% de l'augmentation de la valeur *	Calculs et estimation du coût des nouvelles installations	Comparaison des valeurs foncières avant et aprèes les aménagement de la RBV	
VOLET ENVIRONNEMENTAL ET ÉCOLOGIQUE						
Réduire les reflux d'eau non traitée dans le fleuve et ses affluents	Infiltration de l'eau traitée dans les nappes phréatiques des 2 sites?	Ralentissement de l'écoulement de l'eau en surface pour favoriser l'infiltration	Diminution de la vitesse de l'écoulement: % d'eau infitrée *	Développement et documentation des techniques utilisées	Mise en place et documentation des techniques utilisées	Comité technique, en collaboration avec les divers experts associés au projet
		Augmentation des surfaces perméables	% des surfaces devenus perméables *	Quantification et qualification des espaces aménagés	Mise en place et documentation des mesures d'aménagement de l'espace perméable	

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET ENVIRONNEMENTAL ET ÉCOLOGIQUE (SUITE)				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Diminuer les effets associés aux ilots de chaleur et augmenter la biodiversité	Verdissement des deux RBV	Plantation de végétaux indigènes	% de couverture d'arbres, arbustes, vivaces et graminées indigènes *	Recherche et documentation concernant les pratiques de plantations optimales de jardins de pluies, xériscaping, etc.	Mise en place et documentation concernant les pratiques de plantations optimales de jardins de pluies, xériscaping, etc.	Comité technique, en collaboration avec les divers experts associés au projet
		Réduction de la température ambiante	40% du superficie de canopée créant de l'ombrage 9objectif LEED)	Recherche et documentation concernant les techniques de création d'îlote de fraicheur	Mise en place et documentation concernant les techniques de création d'îlote de fraicheur	
		Amélioration de la qualté de l'air	% de réduction des contaminants dans l'air *	Recherche et documentation concernant le choix des végétaux améliorant la qualité de l'air	Mise en place d'aménagements et documentation concernant le choix des végétaux améliorant la qualité de l'air	
		Diminution du volume d'eau à infiltrer au sol (à la source)	% d'eau réutilisée à la source* (= différence entre la quantité d'eau tombée vs ce qui reste à infiltrer)	Développement et documentation des techniques et aménagements pour réduire la quantité d'eau à infiltrer (évapotranspiration, etc)	Mise en place et documentation des techniques utilisées	
		Filtration de l'eau de par les végétaux	Réduction de sa charge polluante - % et type de contaminants éliminés *	Recherche et documentation des techniques de filtration d'eau par les végétaux	Mise en place d'aménagements et documentation des techniques de filtration d'eau par les végétaux	
		Nombre d'espèces végétales Nombre d'espèces d'oiseaux Nombre d'espèces d'insectes	Surface occupée par la verdure (avant-après)		Inventaires spécifiques annuels pré projet et post projet	Biologiste ou géomaticien

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET ENVIRONNEMENTAL ET ÉCOLOGIQUE (SUITE)				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Diminuer les effets associés aux ilots de chaleur et augmenter la biodiversité	Réduction de l'eau potable utilisée pour arroser les RBV	Récupération des eaux de pluies à des fins d'irrigation	Lecture des divers documents internes, rapports d'avancement et PV des rencontres des comités	Recherche et documentation des techniques de captation de l'eau (déconnexion de gouttières, citernes, etc.)	Mise en place d'aménagements et documentation des quantités d'eau nécessaires et ceux réutilisées	
	Augmentation de la biodiversité	Création d'habitats diversifiés	Lecture des divers documents internes, rapports d'avancement et PV des rencontres des comités	Recherche et documentation concernant les espèces à encourager et leurs besoins	Mise en place d'aménagements et documentation concernant les espèces encouragées	
		Création d'un corridor écologique	Lecture des divers documents internes, rapports d'avancement et PV des rencontres des comités	Études du secteur pour trouver la meilleure de façon de relier les sites déjà aménagés	Mise en place d'aménagements et documentation des techniques et matériaux favorisant la connectivité des lieux	
	Connectivité structurelle	Présence/absence de connectivité spatiale	Évaluation de l'importance de la connectivité avant/après	Cartographie (ArcGIS) à l'aide des photos aériennes numériques avant la construction	Cartographie (ArcGIS) à l'aide des photos aériennes numériques après la construction	
	Réduction des îlots de chaleur au sein des ruelles	Température au sol, à 2 mètres et dans les logements non climatisés l'été	Diminution de la température avant-après dans 20 lieux spécifiques sur les deux sites	Durant l'été avant la construction, installer 20 thermomètres numériques avec mémoire par site.	Durant l'été avant la construction, installer 20 thermomètres numériques avec mémoire par site.	

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET SOCIAL				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Favoriser l'appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux. (gestionnaires des bâtiments, résident.e.s propriétaires ou locataires et citoyen.ne.s. mobilisés autour du Bâtiment 7)	Sensibilisation des acteurs locaux aux effets des CC et à la pertinence des RVB	Efficacité des divers moyens de communication	% des résident.e.s et citoyen.ne.s rejoints et informés	Suivi des outils de communication mis en place et des communications	Suivi des outils de communication mis en place et des communications	Julie Vibert, chargée de projet au CEUM et comité rayonnement, avec le soutien de Selma Vorobief
		Compréhension des enjeux de CC et de gestion durable de l'eau de pluie	% qui comprennent les enjeux	Suivi du processus d'urbanisme participatif mis en place	Suivi du processus d'urbanisme participatif mis en place	
		Intérêt envers l'initiative et bénéfices perçus des RVB	% intéressés par le projet RBV			
		Nombre, diversité et représentativité des résident.e.s et citoyen.ne.s participant au processus d'urbanisme participatif	% qui participent au processus d'urbanisme participatif	Participation de Selma à certains ateliers citoyen.ne.s	Participation de Selma à certains ateliers citoyen.ne.s	
			% satisfait.e.s du processus d'urbanisme participatif	Évaluation auprès des participants à la fin des ateliers et rencontres d'information (fiche évaluation et/ou discussion)	Entrevues individuelles ou en petit groupe auprès des gestionnaires de bâtiments (SHAPEM et Collectif 7 à nous)	

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET SOCIAL (SUITE)				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Favoriser l'appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux.	Utilisation des RBV comme milieux de vie et de socialisation	Fréquence et types d'utilisation des RVB par les acteurs locaux	% qui utilisent par type d'utilisateur et d'utilisation		Groupes de discussion auprès des résident.e.s (locataires et propriétaires	CEUM
			% des résident.e.s qui ont développé de nouveaux liens sociaux avec leurs voisin. e. s			
		Niveau d'intérêt des résidents en horticulture, botanique, ornithologie	Nombre de jours d'utilisation de la ruelle pour activités de loisir et % des résidents	Sondages	Sondages	
		Multiplication des usages de la ruelle : esthétique, environnementale, pédagogique, récréative	Optimisation de l'espace : augmentation des 'offres' d'utilisation de l'espace	Recherche et documentation des besoins riverains et de la capacité (sondage?) du site à les satisfaire	Mise en place d'aménagements et documentation de l'utilisation de l'espace (sondages?)	
		Amélioration de la qualité de vie	% des résidents qui fréquent l'espace	Consultation / Sondages auprès des riverains concernant leurs besoins / désirs	Documentation de la fréquence des visites des usagers, sondage de satisfaction, etc	
		Développement de nouveaux liens sociaux avec les voisin.e.s			Sondage en ligne ou téléphonique auprès des résident.e.s (locataires et propriétaires)	

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET SOCIAL (SUITE)				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Favoriser l'appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux.	Entretien par les acteurs locaux	Mobilisation des gestionnaires, des résident.e.s et des citoyen.e.s concernés pour entretenir	Nature de l'implication de la SHAPEM et du Collectif 7 à nous			
		Qualité de l'entretien des RBV	% des résident.e.s et des citoyen.ne.s qui participent à l'entretien / Évolution dans le temps de cette participation et de la qualité de l'entretien			
	Développement d'un sentiment d'appartenance à la RBV	Sentiment d'appartenance des résident.e.s et des citoyen.ne.s à l'égard de la RBV	% des résident.e.s qui ont le sentiment que la ruelle fait partie de leur milieu de vie			
		Sentiment d'avoir le pouvoir d'agir sur ce milieu de vie	% des résident.e.s et des citoyen.ne. qui estiment que l'on tient compte de leurs besoins et opinions			

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
ÉVOLUTION GÉNÉRALE DU PROJET ET APPRENTISSAGES COLLECTIFS						
Mettre en place un processus d'apprentissage collectif continu (processus d'évaluation évolutive)	Déroulement général et évolution du projet Principaux résultats et degré d'atteinte des objectifs Bons coups Principaux défis et stratégies mises de l'avant pour les relever Conditions initiales nécessaires à la réussite de ce type de projet Facteurs de succès du projet RBV		Critères généraux à développer pour le tableau de bord Aucun critère pour les divers apprentissages qui sont des éléments qualitatifs	Lecture des divers documents internes, rapports d'avancement et PV des rencontres des comités Développement et test d'un outil commun pour permettre à chacun des partenaires et des comités de noter leurs apprentissages Bilan collectif de chacun des comités (pilotage, technique, rayonnement)	Lecture des divers documents internes, rapports d'avancement et PV des rencontres des comités Participation à certaines rencontres des comités Utilisation de l'outil commun par les partenaires Tableau de bord pour suivre l'évolution générale du projet Bilans collectifs de chacun des comités (pilotage, technique, rayonnement)	Selma Vorobief, en collaboration avec l'Alliance RBV

RUELLES bleues-vertes

Mise en commun des besoins

Objectifs généraux du cadre d'évaluation	Critères d'évaluation de perfomance	Données à collecter / Méthodes d'évaluation (pendant l'étude de faisabilité)	Professionnels qui ont besoins des données										Profesionnels qui s'occupera de collecter la données (initiales)
			Architecte	Architecte de paysage	Biologiste	Urbaniste	Ingénieur civil	Économiste	Ingénieur structure	Laboratoire des sols	Évaluatrice	Mobilisation citoyenne	
			BO	MF	KM	PR	MG	JL	MOT	ML	SV	JV	
Gouvernance	Perception des divers acteurs participants au projet	Bilan collectif de chacun des comités (pilotage, technique, rayonnement)											
Technique	Augmentation du nombre de ruelles bleues-vertes et de ruelles intégrant des initiatives de gestion des eaux pluviales	Documentation - comptabiliser et/ou cartographier les ruelles bleues-vertes ou avec des ouvrages de gestion des eaux pluviales											
Économique	Diminution des coûts en infrastructure construite	Calcul des coûts d'une infrastructure traditionnelle vs le coût projeté des nouvelles installations											
	Diminution des coûts en traitement des eaux	Calcul des coûts de traitement traditionnel des eaux par volume vs l'économie d'eau projeté des nouvelles installations											
Environnemental et écologique	% des surfaces devenus perméables	Quantification et qualification des espaces aménagés (existant)											
	% de couverture d'arbres, d'arbustes, vivaces et graminées indigènnes	Quantification et qualification des plantes (existant)											
	% de réduction des contaminants dans l'air	Prise d'échantillons sur le terrain											
		Cadastre		x			x						

RUELLES
bleues-vertes

Mise en commun des besoins

Thématique	Enjeux transversaux du projet	Données à collecter	Professionnels qui ont besoins des données										Profesionnels qui s'occupera de collecter la données (initiales)
			Architecte	Architecte de paysage	Biologiste	Urbaniste	Ingénieur civil	Économiste	Ingénieur structure	Laboratoire des sols	Évaluatrice	Mobilisation citoyenne	
			BO	MF	KM	PR	MG	JL	MOT	ML	SV	JV	
Règlementation	Passage de l'eau d'un lot à l'autre non réalisable pour le moment												
Mobilisation	Mobiliser les acteurs des différents paliers territoriaux et des citoyens autour d'un même projet												
Conciliation des usages	Techniques, environnementaux et sociaux												
Mutualisation	Avoir un ouvrage commun partagé pour des besoins privés et publics												
Pérennisation	Comment l'alliance va transmettrre aux usagers pour perpétuer le projet et en maintenir les fonctions dans le temps												
Évolution des pratiques	L'impact du projet sera réel s'il est possible de sensibiliser les différents intervenants												
Répétition du projet	Passage du projet pilote à sa généralisation												
Combiner les intérêts	Intérêt des paliers gouvernementaux = limiter les surverses vs intérêts des citoyens = plus value immobilière												
Financement	Partage des coûts entre le domaine privé et le domaine public - taxation												

Projet Ruelles Bleues-Vertes

Activités et livrables de l'étude de faisabilité

Date:13/03/2018

PHASES
Phase 1 : Élaborer le cadre d'évaluation
Étape : Cadre d'évaluation
Établir un protocole de travail, préciser les rôles et responssabilités des partenaires (CEUM, VINCI)
organiser et tenir 2 rencontre de coordination alliance-18hx2rencontres
Tenir 1 rencontre pour l'annonce du projet - rencontrer les partenaires acquis et potentiels-25h
1 Rencontrecomité RBV MHM (1.5hx3pers+6h)
Préparer , tenir et faire un rapport de 6 Rencontre de comités de rayonnement et technique (3h*3pers+6hprep)*6rencontre
Mettre en place une statégie de communication et mobilisation (CEUM, TACT, VINCI, SHAPEM, Collectif 7 à Nous)
Développer le cadre, créer les outils d'évaluation (VINCI, SHAPEM, Arr. MHM et SO, Service de l'eau, CEUM, Collectif 7 à Nous)
Établir et suivre un protocole de suivi (CEUM, VINCI, Arr. MHM, Arr. SO, Service de l'eau)
Développer des critères de performance en génie-civil, urbanisme, économie, ingénieur mécanique, biologie, architecture de paysage et citoyens (VINCI, Arr. MHM, Arr. SO, Service de l'eau, Pageau Morel, UdeM, SHAPEM, Collectif 7 à Nous)
Repérer les lieux (VINCI, CEUM)
Rencontrer les arrondissements et les partenaires pour information (CEUM, VINCI, Collectif 7 à nous, SHAPEM, Arr, MHM et SO, Service de l'eau)
Préparer et tenir 2 rencontre comité RBV MHM et SO 1,5h+1h depx3pers+6hprepx2
organiser et tenir 1 rencontre de coordination alliance ? (9 +3+3+3)
Fourniture et matériel (cartes, signets, brochure information), etc.)
communication de l'évènement (14hx2)
mobilisation des citoyens (porte à porte et appels) (12x2)
Préparer une formule d'animation d'un atelier de sens. (marche exploratoire, etc.) (10h x2)
Animation de l'atelier MHM
Phase 2 : Réaliser l'étude
Étape : Rapport du portrait diagnostic de l'étude de faisabilité du projet Ruelles bleues-vertes
Collecter les données de génie-civil, urbanisme, économie, ingénieur mécanique, biologie, architecture de paysage et citoyens (VINCI, SHAPEM, Arr. MHM, Arr. SO, Service de l'eau, CEUM, Collectif 7 à Nous, Pageau Morel, UdeM, et autres professionnels externes)
Animation de l'atelier (SO
Analyser les résultats et écrire un rapport des freins potentiels (12,5h x 2)
Louer du matériel (ex : compteurs, etc.) pour valider la fréquentation des sites (VINCI, Arr. MHM, Arr. SO, Service de l'eau, Pageau Morel, UdeM, et professionnels externes)
Processus pour inclure le projet dans les documents d'urbanisme locaux/demande de dérogation (VINCI, Arr. MHM, Arr. SO, Service de l'eau, Pageau Morel, UdeM, et professionnels externes)
Phase 3 : Évaluer les résultats et formuler des recommandations
Étape : Rapport de l'analyse et des recommandations de l'étude de faisabilité du projet Ruelles bleues-vertes
Rediger l'analyse, le diagnostic de site volet social, environnemental, économique, technique, règlemetaire, etc. et pistes d'interventions.(VINCI, SHAPEM, Collectif 7 à Nous, CEUM, Pageau Morel, et professionnels externes)
Production des documents préliminaires : cartes, croquis, plans, estimation, rapport (VINCI, SHAPEM, Arr. MHM, Arr. SO, CEUm, Collectif 7 à Nous, Service de l'eau, Pageau Morel, UdeM, et professionnels externes)
Préparer et tenir 2 R. comité RBV MHM et SO (1.5hx3pers+6hprep)x2rencontres)
Préparer et tenir 1 rencontre alliance (18h)
mobilisation des citoyens (appel, porte à porte,) (12hx2)
communication de l'évènement (réseau sociaux, médias, etc.) (8hx2)
Préparer une formule d'animation d'un atelier de design (18hx2)
Fourniture et matériel (cartes, signets, brochure information), etc.) (8h+300)
Animation d'un atelier de design de 3h, entre 50 et 100 pers.(4hx5pers.x2ruelles)
Production visuels (cartes, schémas, photomontage,etc.)(14h x2)
Entrevue avec les proprios (MHM)? (30hx2)
Analyser les données et écrire un rapport de vision des citoyens (recommandations, schéma, etc.) (25h x2)
Présentation des deux rapports finaux (VINCI, SHAPEM, Arr. MHM, Arr. SO, Service de l'eau, CEUM, Collectif 7 à Nous, TACT)
Évaluation comptable (CEUM)

RUELLES
bleues-vertes

Projet Ruelles Bleues-Vertes

Calendrier détaillé des activités et livrables

Date:14/02/2018

Légende
en continu
prévu
date de remise de rapport
réalisé
Professionnels

21 février Rencontre comité technique et

22 mars Rencontre comité technique
Heure: 9h00 à 11h00
Lieu: YMCA Pointe-Saint-Charles
29 mars Rencontre comité de rayonnement

Date à confirmer Période question réponse

3 mai Rencontre comité technique
Heure: 9h00 à 11h00
Lieu: L'accorderie
10 mai Rencontre comité de rayonnement

Date à confirmer Atelier de co-design

PHASES	01-janv	08-janv	15-janv	22-janv	29-janv	05-févr	12-févr	19-févr	26-févr	28-févr	05-mars	12-mars	19-mars	26-mars	02-avr	09-avr	16-avr	23-avr	30-avr	07-mai	14-mai	21-mai	28-mai	04-juin
Phase 1 : Élaborer le cadre d'évaluation																								
Étape : Cadre d'évaluation																								
Établir un protocole de travail, préciser les rôles et responssabilités des partenaires (CEUM, VINCI)																								
organiser et tenir 2 rencontre de coordination alliance-18hx2rencontres																								
Tenir 1 rencontre pour l'annonce du projet - rencontrer les partenaires acquis et potentiels-25h																								
1 Rencontrecomité RBV MHM (1.5hx3pers+6h)																								
Préparer , tenir et faire un rapport de 6 Rencontre de comités de rayonnement et technique (3h*3pers+6hprep)*6rencontre																								
Mettre en place une statégie de communication et mobilisation (CEUM, TACT, VINCI, SHAPEM, Collectif 7 à Nous)																								
Développer le cadre, créer les outils d'évaluation (VINCI, SHAPEM, Arr. MHM et SO, Service de l'eau, CEUM, Collectif 7 à Nous)	préliminaire																							
Établir et suivre un protocole de suivi (CEUM, VINCI, Arr. MHM, Arr. SO, Service de l'eau)																								
Développer des critères de performance en génie-civil, urbanisme, économie, ingénieur mécanique, biologie, architecture de paysage et citoyens (VINCI, Arr. MHM, Arr. SO, Service de l'eau, Pageau Morel, UdeM, SHAPEM, Collectif 7 à Nous)																								
Repérer les lieux (VINCI, CEUM)																								
Rencontrer les arrondissements et les partenaires pour information (CEUM, VINCI, Collectif 7 à nous, SHAPEM, Arr, MHM et SO, Service de l'eau)																								
Préparer et tenir 2 rencontre comité RBV MHM et SO 1,5h+1h depx3pers+6hprepx2																								
organiser et tenir 1 rencontre de coordination alliance ? (9 +3+3+3)																								
Fourniture et matériel (cartes, signets, brochure information), etc.)																								
communication de l'évènement (14hx2)																								
mobilisation des citoyens (porte à porte et appels) (12x2)																								
Préparer une formule d'animation d'un atelier de sens. (marche exploratoire, etc.) (10h x2)																								
Animation de l'atelier MHM										MHM	SO													
Phase 2 : Réaliser l'étude																								
Étape : Rapport du portrait diagnostic de l'étude de faisabilité du projet Ruelles bleues-vertes																								
Collecter les données de génie-civil, urbanisme, économie, ingénieur mécanique, biologie, architecture de paysage et citoyens (VINCI, SHAPEM, Arr. MHM, Arr. SO, Service de l'eau, CEUM, Collectif 7 à Nous, Pageau Morel, UdeM, et autres professionnels externes)																								
Animation de l'atelier (SO										MHM	SO													
Analyser les résultats et écrire un rapport des freins potentiels (12,5h x 2)																								
Louer du matériel (ex : compteurs, etc.) pour valider la fréquentation des sites (VINCI, Arr. MHM, Arr. SO, Service de l'eau, Pageau Morel, UdeM, et professionnels externes)																								
Processus pour inclure le projet dans les documents d'urbanisme locaux/demande de dérogation (VINCI, Arr. MHM, Arr. SO, Service de l'eau, Pageau Morel, UdeM, et professionnels externes)									intermediaire															
Phase 3 : Évaluer les résultats et formuler des recommandations																								
Étape : Rapport de l'analyse et des recommandations de l'étude de faisabilité du projet Ruelles bleues-vertes																								
Rediger l'analyse, le diagnostic de site volet social, environnemental, économique, technique, règlemetaire, etc. et pistes d'interventions.(VINCI, SHAPEM, Collectif 7 à Nous, CEUM, Pageau Morel, et professionnels externes)																								
Production des documents préliminaires : cartes, croquis, plans, estimation, rapport (VINCI, SHAPEM, Arr. MHM, Arr. SO, CEUm, Collectif 7 à Nous, Service de l'eau, Pageau Morel, UdeM, et professionnels externes)																								
Préparer et tenir 2 R. comité RBV MHM et SO (1.5hx3pers+6hprep)x2rencontres)																								
Préparer et tenir 1 rencontre alliance (18h)																								
mobilisation des citoyens (appel, porte à porte,) (12hx2)																								
communication de l'évènement (réseau sociaux, médias, etc.) (8hx2)																								
Préparer une formule d'animation d'un atelier de design (18hx2)																								
Fourniture et matériel (cartes, signets, brochure information), etc.) (8h+300)																								
Animation d'un atelier de design de 3h, entre 50 et 100 pers.(4hx5pers.x2ruelles)																			MHM	SO				
Production visuels (cartes, schémas, photomontage,etc.)(14h x2)																								
Entrevue avec les proprios (MHM)? (30hx2)																								
Analyser les données et écrire un rapport de vision des citoyens (recommandations, schéma, etc.) (25h x2)																								
Présentation des deux rapports finaux (VINCI, SHAPEM, Arr. MHM, Arr. SO, Service de l'eau, CEUM, Collectif 7 à Nous, TACT)																								
Évaluation comptable (CEUM)																								

PHASE 1

PHASE 2

PHASE 3

23 février - remise rapport phase 1 et envoi facture

2 avril - remise rapport phase 2 et envoi facture
4 avril - UDlo livre au CEUM
6 avril - CEUM livre au FCM

Semaine du 9 avril - rencontre de démarrage phase 3

25 mai- remise rapport phase 3 et envoi facture
29 mai - UDlo livre au CEUM
31 mai - CEUM livre au FCM

Dates à retenir pour les partenaires externes

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
GOUVERNANCE				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Favoriser le partage des savoirs et la collaboration entre les divers acteurs associés au projet.	Développement d'un lien de confiance	Indicateurs spécifiques à dév. pendant l'étude de faisabilité	Critères pour évaluer le bon fonctionnement de la gouvernance à préciser avec l'Alliance RBV et ses partenaires	Animation d'une réflexion collective sur la gouvernance	Suivi de l'évolution de la gouvernance (participation aux rencontres, lecture des PV)	Pascale Rouillé, chargée de projet Vinci Consultants, en collaboration avec l'Alliance RBV, avec le soutien de Selma Vorobief
	Partage de savoirs et d'expertises complémentaires	Perceptions des partenaires relativement au bon fonctionnement de la gouvernance : clarté des mandats des comités et des rôles de chacun, efficacité des communications internes entre les partenaires, compréhension des processus décisionnels, transparence des processus décisionnels, respect des mandats de chacun, compréhension des objectifs du projet, sentiment que tous travaillent pour l'avancement du projet, etc.)	Quelques grands indicateurs pourront être retenus pour élaborer le tableau de bord général et suivre l'évolution de la qualité de la gouvernance	Suivi de l'évolution de la gouvernance (participation aux rencontres, lecture des PV)	Sondage en ligne sur la gouvernance auprès des partenaires du projet	
	Développement de nouveaux liens de collaboration	Création de nouveaux partenariats	Perception des divers acteurs participants au projet	Bilan collectif de chacun des comités (pilotage, technique, rayonnement)	Bilans annuels collectifs de chacun des comités (pilotage, technique, rayonnement)	

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET TECHNIQUE				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Trouver des solutions innovantes abordables et reproductibles de gestion durable des eaux pluviales.	Nouvelles techniques développées	Développement de nouveaux mécanismes, techniques	Observations des professionnels	Documentation des techniques et des connaissances	Documentation des techniques et des connaissances	Comité technique, en collaboration avec les divers experts associés au projet
	Nouvelles connaissances coproduites	Impliquer de professionnels de disciplines multiples dans le processus	Nature et diversité des professionnels impliqués dans le projet de RBV		Suivi de l'actualité des projets urbains en territoire montréalais	
	Favoriser le déploiement des initiatives de gestion des eaux pluviales dans les ruelles montréalaises	Développement de mécanismes et d'outils pour favoriser le développement de ruelles bleues-vertes	Augmentation du nombre de ruelles bleues-vertes, bleues et de ruelles intégrant des initiatives de gestion des eaux pluviales en territoire montréalais	Prélèvement d'échantillons d'eau de pluie	Prélèvement d'échantillons d'eau de pluie pour valider la qualité de l'eau en laboratoire	
	Efficacité des infrastructures de gestion des eaux pluviales dans les projets pilotes	Amélioration de la qualité de l'eau	Réduction de 80% des matières en suspension dans l'eau de pluie	Mesure des eaux envoyés au réseau municipal (avant, pendant et après le projet)	Mesure des eaux envoyés au réseau municipal (avant, pendant et après le projet)	
		Diminution des volumes d'eau de pluie rejeté dans le réseau municipal	% des eaux de pluies détournées par infiltration, évapotranspiration et réutilisation			

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET TECHNIQUE (SUITE)				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Impliquer les décideurs et gestionnaires municipaux pour trouver des solutions et adapter la règlementation.	Sensibilisation des décideurs municipaux sur l'enjeu des CC et la gestion durable des eaux pluviales	Adhésion à la notion de gestion durable des eaux de pluie	Taux d'adhésion à la notion de gestion durable des eaux de pluie	Suivi des actions, des communications, des collaborations et des changements apportés à la règlementation	Suivi des actions, des communications, des collaborations et des changements apportés à la règlementation Entrevues en petit groupe auprès des décideurs et gestionnaires municipaux (par Selma Vorobief)	Comité technique, en collaboration avec les divers experts associés au projet
		Pertinence perçue de l'initiative des RBV et bénéfices perçus	Proportion percevant que l'initiative RBV est pertinente			
			Bénéfices perçus par les décideurs et les gestionnaires (qualitatifs et économiques)			
	Mobilisation des décideurs et des gestionnaires de la Ville de Montréal (ville centre et arrondissements)	Intérêt des décideurs et gestionnaires à collaborer au projet RBV	Diversité et nombre d'acteurs des décideurs et gestionnaires municipaux impliqués dans le projet			
		Principaux éléments facilitants et freins à la collaboration	Nature et diversité des outils, actions facilitant directement le projet RBV			
		Principales actions des décideurs et de la Ville pour faciliter le projet				
	Adaptation de la règlementation municipale	Principaux éléments facilitants et freins à l'adaptation	Adaptation de la réglementation permettant de réaliser les solutions optimales			
		Nature des adaptations apportées à la réglementation	Nature et diversité des outils règlementaires élaborés ou mis à jour encadrement les aménagements de gestion des eaux pluviales et/ou l'implantation d'ouvrage technique chevauchant les lots privés et publics			

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET ÉCONOMIQUE				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Démonter la rentabilité des investissements nécessaires à la réalisation des RBV	Démonstration de la rentabilité des investissements pour la Ville de Montréal	Économies en infrastructure construite	Diminution des coûts de …% * (pourcentage à définir lors de l'étude de faisabilité)	Calcul des coûts d'une infrastructure tradtionnelle vs le coût projeté projeté des nouvelles installations	Comparaison des coûts des installations nouvelles vs tradtionneles	Comité technique, en collaboration avec les divers experts associés au projet
		Économies en traitement de l'eau	Diminution des coûts de …%*	Calcul des coûts de traitement traditionnel d'eau par volume vs l'économie projeté des nouvelles installations	Comparaison des coûts des installations nouvelles vs tradtionneles	
		% de réduction des dommages liés aux innondations	% de réduction des dommages liés aux inondations *	Recherche et documentation des techniques d'atténuation d'inondations par les aménagements souples	Mise en place d'aménagements et documentation des techniques d'atténuation d'inondations par les aménagements souples	
	Démonstration de la rentabilité des investissements pour les propriétaires	Améliration de la valeur foncière par les aspects esthétiques, sociaux et environnementaux de la RBV	% de l'augmentation de la valeur *	Calculs et estimation du coût des nouvelles installations	Comparaison des valeurs foncières avant et aprèes les aménagement de la RBV	
VOLET ENVIRONNEMENTAL ET ÉCOLOGIQUE						
Réduire les reflux d'eau non traitée dans le fleuve et ses affluents	Infiltration de l'eau traitée dans les nappes phréatiques des 2 sites?	Ralentissement de l'écoulement de l'eau en surface pour favoriser l'infiltration	Diminution de la vitesse de l'écoulement: % d'eau infitrée *	Développement et documentation des techniques utilisées	Mise en place et documentation des techniques utilisées	Comité technique, en collaboration avec les divers experts associés au projet
		Augmentation des surfaces perméables	% des surfaces devenus perméables *	Quantification et qualification des espaces aménagés	Mise en place et documentation des mesures d'aménagement de l'espace perméable	

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET ENVIRONNEMENTAL ET ÉCOLOGIQUE (SUITE)				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Diminuer les effets associés aux ilots de chaleur et augmenter la biodiversité	Verdissement des deux RBV	Plantation de végétaux indigènes	% de couverture d'arbres, arbustes, vivaces et graminées indigènes *	Recherche et documentation concernant les pratiques de plantations optimales de jardins de pluies, xériscaping, etc.	Mise en place et documentation concernant les pratiques de plantations optimales de jardins de pluies, xériscaping, etc.	Comité technique, en collaboration avec les divers experts associés au projet
		Réduction de la température ambiante	40% du superficie de canopée créant de l'ombrage 9objectif LEED)	Recherche et documentation concernant les techniques de création d'îlote de fraicheur	Mise en place et documentation concernant les techniques de création d'îlote de fraicheur	
		Amélioration de la qualté de l'air	% de réduction des contaminants dans l'air *	Recherche et documentation concernant le choix des végétaux améliorant la qualité de l'air	Mise en place d'aménagements et documentation concernant le choix des végétaux améliorant la qualité de l'air	
		Diminution du volume d'eau à infiltrer au sol (à la source)	% d'eau réutilisée à la source* (= différence entre la quantité d'eau tombée vs ce qui reste à infiltrer)	Développement et documentation des techniques et aménagements pour réduire la quantité d'eau à infiltrer (évapotranspiration, etc)	Mise en place et documentation des techniques utilisées	
		Filtration de l'eau de par les végétaux	Réduction de sa charge polluante - % et type de contaminants éliminés *	Recherche et documentation des techniques de filtration d'eau par les végétaux	Mise en place d'aménagements et documentation des techniques de filtration d'eau par les végétaux	
		Nombre d'espèces végétales Nombre d'espèces d'oiseaux Nombre d'espèces d'insectes	Surface occupée par la verdure (avant-après)		Inventaires spécifiques annuels pré projet et post projet	Biologiste ou géomaticien

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET ENVIRONNEMENTAL ET ÉCOLOGIQUE (SUITE)				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Diminuer les effets associés aux ilots de chaleur et augmenter la biodiversité	Réduction de l'eau potable utilisée pour arroser les RBV	Récupération des eaux de pluies à des fins d'irrigation	Lecture des divers documents internes, rapports d'avancement et PV des rencontres des comités	Recherche et documentation des techniques de captation de l'eau (déconnexion de gouttières, citernes, etc.)	Mise en place d'aménagements et documentation des quantités d'eau nécessaires et ceux réutilisées	
	Augmentation de la biodiversité	Création d'habitats diversifiés	Lecture des divers documents internes, rapports d'avancement et PV des rencontres des comités	Recherche et documentation concernant les espèces à encourager et leurs besoins	Mise en place d'aménagements et documentation concernant les espèces encouragées	
		Création d'un corridor écologique	Lecture des divers documents internes, rapports d'avancement et PV des rencontres des comités	Études du secteur pour trouver la meilleure de façon de relier les sites déjà aménagés	Mise en place d'aménagements et documentation des techniques et matériaux favorisant la connectivité des lieux	
	Connectivité structurelle	Présence/absence de connectivité spatiale	Évaluation de l'importance de la connectivité avant/après	Cartographie (ArcGIS) à l'aide des photos aériennes numériques avant la construction	Cartographie (ArcGIS) à l'aide des photos aériennes numériques après la construction	
	Réduction des îlots de chaleur au sein des ruelles	Température au sol, à 2 mètres et dans les logements non climatisés l'été	Diminution de la température avant-après dans 20 lieux spécifiques sur les deux sites	Durant l'été avant la construction, installer 20 thermomètres numériques avec mémoire par site.	Durant l'été avant la construction, installer 20 thermomètres numériques avec mémoire par site.	

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET SOCIAL				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Favoriser l'appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux. (gestionnaires des bâtiments, résident.e.s propriétaires ou locataires et citoyen.ne.s. mobilisés autour du Bâtiment 7)	Sensibilisation des acteurs locaux aux effets des CC et à la pertinence des RVB	Efficacité des divers moyens de communication	% des résident.e.s et citoyen.ne.s rejoints et informés	Suivi des outils de communication mis en place et des communications	Suivi des outils de communication mis en place et des communications	Julie Vibert, chargée de projet au CEUM et comité rayonnement, avec le soutien de Selma Vorobief
		Compréhension des enjeux de CC et de gestion durable de l'eau de pluie	% qui comprennent les enjeux	Suivi du processus d'urbanisme participatif mis en place	Suivi du processus d'urbanisme participatif mis en place	
		Intérêt envers l'initiative et bénéfices perçus des RVB	% intéressés par le projet RBV			
		Nombre, diversité et représentativité des résident.e.s et citoyen.ne.s participant au processus d'urbanisme participatif	% qui participent au processus d'urbanisme participatif	Participation de Selma à certains ateliers citoyen.ne.s	Participation de Selma à certains ateliers citoyen.ne.s	
			% satisfait.e.s du processus d'urbanisme participatif	Évaluation auprès des participants à la fin des ateliers et rencontres d'information (fiche évaluation et/ou discussion)	Entrevues individuelles ou en petit groupe auprès des gestionnaires de bâtiments (SHAPEM et Collectif 7 à nous)	

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET SOCIAL (SUITE)				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Favoriser l'appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux.	Utilisation des RBV comme milieux de vie et de socialisation	Fréquence et types d'utilisation des RVB par les acteurs locaux	% qui utilisent par type d'utilisateur et d'utilisation		Groupes de discussion auprès des résident.e.s (locataires et propriétaires	CEUM
			% des résident.e.s qui ont développé de nouveaux liens sociaux avec leurs voisin. e. s			
		Niveau d'intérêt des résidents en horticulture, botanique, ornithologie	Nombre de jours d'utilisation de la ruelle pour activités de loisir et % des résidents	Sondages	Sondages	
		Multiplication des usages de la ruelle : esthétique, environnementale, pédagogique, récréative	Optimisation de l'espace : augmentation des 'offres' d'utilisation de l'espace	Recherche et documentation des besoins riverains et de la capacité (sondage?) du site à les satisfaire	Mise en place d'aménagements et documentation de l'utilisation de l'espace (sondages?)	
		Amélioration de la qualité de vie	% des résidents qui fréquent l'espace	Consultation / Sondages auprès des riverains concernant leurs besoins / désirs	Documentation de la fréquence des visites des usagers, sondage de satisfaction, etc	
		Développement de nouveaux liens sociaux avec les voisin.e.s			Sondage en ligne ou téléphonique auprès des résident.e.s (locataires et propriétaires)	

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
VOLET SOCIAL (SUITE)				**Phase 1 : Étude de faisabilité**	**Phase 2 : Réalisation du projet**	
Favoriser l'appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux.	Entretien par les acteurs locaux	Mobilisation des gestionnaires, des résident.e.s et des citoyen.e.s concernés pour entretenir	Nature de l'implication de la SHAPEM et du Collectif 7 à nous			
		Qualité de l'entretien des RBV	% des résident.e.s et des citoyen.ne.s qui participent à l'entretien / Évolution dans le temps de cette participation et de la qualité de l'entretien			
	Développement d'un sentiment d'appartenance à la RBV	Sentiment d'appartenance des résident.e.s et des citoyen.ne.s à l'égard de la RBV	% des résident.e.s qui ont le sentiment que la ruelle fait partie de leur milieu de vie			
		Sentiment d'avoir le pouvoir d'agir sur ce milieu de vie	% des résident.e.s et des citoyen.ne. qui estiment que l'on tient compte de leurs besoins et opinions			

Objectifs	Grands indicateurs de résultats (3 ans)	Indicateurs spécifiques	Critères d'évaluation et de performance	Méthode et outils d'évaluation et de collecte de données		Responsables
ÉVOLUTION GÉNÉRALE DU PROJET ET APPRENTISSAGES COLLECTIFS						
Mettre en place un processus d'apprentissage collectif continu (processus d'évaluation évolutive)	Déroulement général et évolution du projet Principaux résultats et degré d'atteinte des objectifs Bons coups Principaux défis et stratégies mises de l'avant pour les relever Conditions initiales nécessaires à la réussite de ce type de projet Facteurs de succès du projet RBV		Critères généraux à développer pour le tableau de bord Aucun critère pour les divers apprentissages qui sont des éléments qualitatifs	Lecture des divers documents internes, rapports d'avancement et PV des rencontres des comités Développement et test d'un outil commun pour permettre à chacun des partenaires et des comités de noter leurs apprentissages Bilan collectif de chacun des comités (pilotage, technique, rayonnement)	Lecture des divers documents internes, rapports d'avancement et PV des rencontres des comités Participation à certaines rencontres des comités Utilisation de l'outil commun par les partenaires Tableau de bord pour suivre l'évolution générale du projet Bilans collectifs de chacun des comités (pilotage, technique, rayonnement)	Selma Vorobief, en collaboration avec l'Alliance RBV

Adresse	

Êtes-vous ?

Propriétaire - occupant	
Propriétaire	
Locataire	

Coordonnées	
Téléphone	
Courriel	

1. Appuyez-vous le projet de ruelle bleue-verte ?	

2. Souhaitez-vous recevoir plus de renseignements sur le projet ?	

3. Combien de personnes habitent le logement ?	

4. Le logement fait-il partie d'une coopérative ou d'un regroupement quelconque?	

5. Avez-vous effectué des travaux dans l'édifice ?	o/n
Si oui : a) quel type de travaux ?	
b) à quel moment ?	

6. Prévoyez-vous des travaux dans l'édifice ?	o/n
Si oui : a) quel type de travaux ?	
b) à quel moment ?	

Cadre bâti

7. Revêtement extérieur	**8. Revêtement du toit**	**9. Type de plomberie**	**10. Type de drain**

11. Gouttières

Cour arrière et accès ruelle

12. Superficie cour arrière	**13. Revêtement cour arrière**	**14. Végétation / arbres**	**Autres**

Autorisez-vous la prise de mesures et relevés de votre cour arrière et de l'extérieur du bâtiment ? *O/N + Signature*	

Sources / dates

RUELLES
bleues-vertes

Projet Ruelles Bleues-Vertes
Liste des documents à collecter
Date:20/03/2018

Documents à collecter		Professionnels qui ont besoins des données										Profesionnel qui s'occupera de collecter LES données	État de la demande	Professionnel qui transforme le document et pour en faire quoi	Profesionnel qui s'occupera de transformer LES données	État de la transformation
		Architecte	de paysage	Biologiste	Urbaniste	civil	Économiste	mécanique	des sols	Évaluatrice	citoyenne					
		BO	MF-AR	KM	PR	MRG	JL	MOT	ML	SV	JV					
Cadastre	pour SO	X	x	X								BO		Plan et analyse géomatique		
	pour MHM	X	x	X										Plan et analyse géomatique		
Plan de base (incluant puisards)	pour SO	X	x	X								BO		Création d'un plan de base		
	pour MHM	X	x	X										Plan et analyse géomatique		
Topographie / LIDAR (incluant info pour drainage : pt. bas et pt. haut, nivellement)	pour SO	X	x						x			PR				
	pour MHM	X	x						x							
Fonds BDTQ	pour SO											KM				
	pour MHM															
Infrastructures (Réseau)	pour SO											MRG				
	pour MHM															
Zones sensibles pour inondation	pour SO		x													
	pour MHM		x													
Plan des bâtiments	pour SO	X	x									BO		Plan		
	pour MHM	X	x											Utilisation du plan pour créer des coupes types des ruell		
Photo aérienne élargie	pour SO		x	X								KM		Plan et analyse géomatique		
	pour MHM		x	X										Plan et analyse géomatique		
Photo aérienne zoom précis	pour SO		x	X								KM ou MF		Plan et analyse géomatique/cartographie des habitats		
	pour MHM		x	X										Plan et analyse géomatique/cartographie des habitats	KM et MF	
Compte de taxes	pour SO											JL				
	pour MHM															
Coût infrastructures	pour SO											MRG				
	pour MHM															
Information des sols / Étude géotechnique	pour SO		x						x			ML				
	pour MHM		x						x							
Information sur les dépôts meubles	pour SO								x			ML				
	pour MHM								x							
Information sur les sols SHAPEM	pour SO								x			ML				
	pour MHM		x						x							
Qualité de l'eau (relevé)	pour SO		x						x			MRG				
	pour MHM		x						x							
Plan de l'existant SHAPEM	pour SO											MOT	x	Numérisation faite		x
	pour MHM	X														
Plan de l'existant Autres condo	pour SO											MOT		En attente des plans		
	pour MHM	X														
Plan de l'existant B7	pour SO	X										MOT		En attente des plans		
	pour MHM															
Plan de l'existant - Déposeés pour permis	pour SO	X										Représentant de la ville				
	pour MHM	X														
Zonage	pour SO								x			PR	en cours	Cartographie de base (fond de carte + zonage)		
	pour MHM								x				en cours		PR	
Statistiques (emploi, commerces, institutions, éducation, logement)	pour SO				x							PR	en cours	Création de cartes thématiques		
	pour MHM				x								en cours		PR	
Permis de construire émis/délivrés	pour SO				x							PR	en cours	Carte localisation les habitations ayant fait l'objet de den		
	pour MHM				x								en cours		PR	
Règlements (PPU, PIIA, etc.)	pour SO				x							PR	en cours	Carte localisant les zones sujettes à un PIIA, PPU dans le		
	pour MHM				x								en cours		PR	
Information sur les pluies et neige (moyenne annuelle + évènements 10 ans et 20 ans)	pour SO		x													
	pour MHM		x													

Liste des personnes		Personnes ayant rempli la liste
AR	Amy René	
BO	Bernard Olivier	x
IM	Isabelle Monast	
JL	Jean Lauzier	
JV	Julie Vibert	
KM	Kim Marineau	
MAD	Marc-André Desrochers	
MF	Marc Fauteux	
ML	Marc Lécuyer	x
MOT	Marc-Olivier de Tilly	
MRG	Mario R. Gendron	
PR	Pascale Rouillé	x
SV	Selma Vorobief	
YM	Yolande Moreau	

Arrondissements	
MHM	Mercier-Hochelaga-Maisonneuve
SO	Sud-Ouest

RUELLES
bleues-vertes

Projet Ruelles Bleues-Vertes
Liste des informations à collecter
Date:20/03/2018

Informations à collecter		Professionnels qui ont besoins des données										Profesionnel qui s'occupera de collecter LES données (initiales)	État de la demande	Qui transforme le document et pour en faire quoi	Profesionnel qui s'occupera de transformer LES données (initiales)	État de la transformation
		Architecte	Architecte de paysage	Biologiste	Urbaniste	Ingénieur civil	Économiste	Ingénieur structure	Laboratoire des sols	Évaluatrice	Mobilisation citoyenne					
		BO	MF- AR	KM	PR	MRG	JL	MOT	ML	SV	JV					
Pratiques de jardinage (agriculture urbaine, fleurs, autres)	pour SO		x		x						x	YM		Mise en forme des résultats (tableau, graphique)		
	pour MHM		x		x						x					
Habitudes de consommation d'eau	pour SO		x		x						x	YM		Mise en forme des résultats (tableau, graphique)		
	pour MHM		x		x						x					
Caractéristiques des occupants des ménages riverains	pour SO				x						x	YM		Mise en forme des résultats (tableau, graphique)		
	pour MHM				x						x					
Moyens de transports des riverains	pour SO		x		x						x	YM		Mise en forme des résultats (tableau, graphique)		
	pour MHM		x		x						x			Localisation des stationnements (vélos, voitures)		
Usages actuels de la ruelle	pour SO		x		x						x	YM		Mise en forme des résultats (tableau, graphique)		
	pour MHM		x		x						x					
Usages projetés de la ruelle (besoins, aspirations)	pour SO		x		x				x		x	YM		Mise en forme des résultats (tableau, graphique)		
	pour MHM		x		x				x		x					
Formes d'appropriation physique de la ruelle (graffitis, objets, pratiques, etc.) - observation	pour SO		x									PR		Localisation sur plan/carte des formes d'appropriation		
	pour MHM		x													
Localisation et calcul des surfaces (im)perméables (et/ou epaces végétalisés)	pour SO		x	X		x						MRG		Mise en forme des résultats (tableau, graphique)		
	pour MHM		x	X		x						AR		Mise en forme des résultats (tableau, graphique)		
Relevé des espèces floristiques (plantes/arbres, indigènes/locales)	pour SO		x	X								AR		Mise en forme des résultats (tableau, graphique)		
	pour MHM		x	X										Mise en forme des résultats (tableau, graphique)		
Informations sur les animaux domestiques des riverains	pour SO											YM				
	pour MHM															
Analyse paysagère (vent, ensoleillement, autres)	pour SO		x	X								AR	x	(AR) Création de diagrammes	AR	x
	pour MHM		x	X									x	(AR) Création de diagrammes		x
Photographies aériennes de la CMM	pour SO		x	X										Plan et analyse géomatique		
	pour MHM		x	X										Plan et analyse géomatique		
Inventaire insecte et pédofaune	pour SO			x								KM		Collecte des données été 2018	KM	
	pour MHM			x										Collecte des données été 2018		
Inventaire avifaune	pour SO			x								KM		Collecte des données été 2018	KM	
	pour MHM			x										Collecte des données été 2018		
Mesure des températures	pour SO			x								KM		Collecte des données été 2018	KM	
	pour MHM			x										Collecte des données été 2018		

Liste des personnes		Personnes ayant rempli la liste
AR	Amy René	
BO	Bernard Olivier	
IM	Isabelle Monast	
JL	Jean Lauzier	
JV	Julie Vibert	x
KM	Kim Marineau	
MAD	Marc-André Desrochers	
MF	Marc Fauteux	x
ML	Marc Lécuyer	x
MOT	Marc-Olivier de Tilly	
MRG	Mario R. Gendron	x
PR	Pascale Rouillé	x
SV	Selma Vorobief	
YM	Yolande Moreau	

Arrondissements	
MHM	Mercier-Hochelaga-Maisonneuve
SO	Sud-Ouest

TABLE DES MATIÈRES

Vert italique : Description des livrables pour la phase 2 ***(pour le 2 avril)***

I. Introduction

A. Contexte
B. Description du projet
C. Objectifs du l'étude de faisabilité

II. Rapport de la phase 1 : Élaboration du cadre d'évaluation

A. Contexte
B. Méthodologie
C. Indicateurs de performance
D. Plan d'évaluation
E. Conclusion

III. Rapport de la phase 2 : Portrait et diagnostic

A. Observations préliminaires des données collectées

NB : Les données collectées se trouveront en annexes (section B) du rapport. Veuillez nous envoyer vos données collectées mise en page telles que vous voulez qu'elles soient présentées dans les annexes.

Sous forme de texte veuillez analyser, ***synthétiser*** *vos observations préliminaires des données collectées, résumer rapidement les* ***faits saillants****, les informations importantes et à retenir suite à une première lecture des données. Identifier et nommée les données qui ont été collectées et les données qui sont manquantes, qui devront éventuellement être collectées.*

B. Lien entre les données collectées et les critères d'évaluation du projet

Du point de vue de la méthodologie, expliquer le lien entre les données qui ont été collectées et les indicateurs de performances / critères d'évaluation du projet qui ont été définis lors de la phase 1.

C. Lien entre les données collectées et les enjeux transversaux du projet

Du point de vue de la méthodologie, expliquer le lien entre les données qui ont été collectées et les enjeux transversaux du projet suivant :

Règlementation : Passage de l'eau d'un lot à l'autre pas réalisable actuellement
Mobilisation : Mobiliser les acteurs des différents paliers territoriaux et des citoyens autour d'un même projet
Conciliation des usages : Techniques, environnementaux, sociaux
Mutualisation : Avoir un ouvrage commun partagé pour des besoins privés et publics
Pérennisation : Comment l'alliance va transmettre aux usagers pour perpétuer le projet et en maintenir les fonctions dans le temps
Évolution des pratiques : L'impact du projet sera réel s'il est possible de sensibilise les différents intervenants
Répétition du projet : Passage du projet pilote à sa généralisation

Combiner les intérêts : Intérêt des paliers gouvernementaux=limiter les surverses vs intérêts citoyens= plus-value immobilière
Financement : Partage des coûts entre le domaine privé et le domaine public – taxation

IV. Rapport de la phase 3 : Rapport de l'analyse et des recommandations de l'étude de faisabilité

[Un diagnostic et des scénarios seront élaborés en phase 3] - à venir

V. Conclusion

VI. Annexes

A. Données collectées pour la phase 1
B. Données collectées pour la phase 2

Inclure les données brutes que vous avez collectées sous forme de tableau Excel, images, documentation, plan. Veuillez nous envoyer vos données collectées mise en page telles que vous voulez qu'elles soient présentées dans les annexes, sous forme de fichier Word, afin que nous puissions les intégrer directement dans les annexes.

C. Données collectées pour la phase 3

:

CONVOCATION - RÉUNION

Alliance Ruelles Bleues-Vertes
3516 avenue du Parc,
Montréal (Québec) H2X 2H7
Tél : 514 282-8378

Organisée par : ARBV
Date : 22 mars (9h00 à 11h000)
Lieu : YMCA Pointe Saint-Charles
255, avenue Ash, Montréal, H3K 2R1

Personnes invitées : Carlos Acosta, Luce Beaulieu, Béatrix Beisner, Nicolas Vernier, Martin Bouchard-Valentine, Clotilde Charland, Carolynn Cipriani, François de la Chevrotière, Coralie Deny, Véronique Desmarais, Marc-André Desrochers, Eva Falk-Pedersen, Marc Fauteux, Éric Fauteux, Bertand Fouss, Rémi Haf, Véronique Jean, Christelle Kouotze, Jean Lacroix, Marie-Claude Leblanc, Marc Lécuyer, Hervé Logé, Valérie Mahaut, Kim Marineau, Kevin McMahon, Isabelle Monast-Landriault, Yolande Moreau, Pierre Morissette, Dominic Morissette, Gabrielle Neamtan-Lapalme, Bernard Oliver, Sophie Paradis, Stéphanie Pellerin-Plourde, Danny Polofrioni, Marlène Pominville-Racette, Mario R. Gendron, Jean R. Lauzier, Jean-Pierre Racette, Amy Renée, Emmanuel Rondia, Pascale Rouillé, Caroline Sanchez Valero, Frank Scherrer, Martine Simard-Longtin, Marc-Olivier de Tilly, Karine Triollet, Julie Vibert et Selmva Vorobief.

Ordre du jour

1. **Mot de bienvenue** — **5 mins**
2. **Retour sur la dernière rencontre** — **5 mins**
3. **Animation sur la gouvernance** — **60 mins**
4. **Définition de plans d'actions selon les enjeux du projet par sous-comités** — **15 mins**
5. **Retour en plénière (par le rapporteur de chaque sous-comités)** — **25 mins**
   -5 minutes par sous-comités
6. **Prochaines étapes** — **5 mins**
7. **Varia** — **5 mins**

RUELLES
bleues-vertes

COMPTE-RENDU DE RÉUNION

Nom du projet :		Ruelles Bleues-Vertes
No projet :		15-611C
Objet :		Seconde rencontre du comité technique
Date :		180322

Présent	Transmis à	Nom		Initiales	Entreprise	Courriel
	X	Acosta	Carlos	CA	Arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve	carlos.acostas@ville.montreal.qc.ca
x	x	Amarouche	Brahim	AB	Service de l'eau	brahim.amarouche@ville.montreal.qc.ca
	X	Beaulieu	Luce	LB	CIRODD-Polytechnique Montréal	info-cirodd@polymtl.ca
	X	Beisner	Béatrix	BB	UQAM, Département des sciences biologiques	beisner.beatrix@uqam.ca
x	x	Benis	Jennifer	JB	L'oeuf	
	X	Bernier	Nicolas	NB	La table de quartier Hochelaga-Maisonneuve	communication@ltqhm.org
	X	Bleau	Nathalie	NBL	Ouranos	bleau.nathalie@ouranos.ca
	X	Bouchard Valentine	Martin	MBV	Ministère du développement durable et de la lutte aux changements climatiques	martin.bouchardvalentine@mddelcc.gouv.qc.ca
x	x	Caron	Francis	FC	Arrondissement Mercier-Hochelaga-Maissoneuve	francis.caron@ville,montreal.qc.ca
(remplaçant)	X	Charland	Clotilde	CC	Arrondissement Le Sud-Ouest	clotilde.charland@ville.montreal.qc.ca
x		Chen	Cecilia	CCH	L'oeuf	

X	X	Cipriani	Carolynn	CCI	Ublo	urba@lesateliersublo.com
	X	De la Chervotière	François	FDC	Ville de Montréal	f.de.la.chevrotiere@ville.montreal.qc.ca
	X	Deny	Coralie	CD	Conseil régional de l'environnement de Montréal	cdeny@cremtl.qc.ca
	X	Desmarais	Véronique	VD	Fond d'action québécois pour le développement durable	v.desmarais@faqdd.qc.ca
	X	Desrochers	Marc-André	MAD	SHAPEM	agentdeliaison@shapem.org
	X	Falk Pedersen	Eva	EFP	TACT Intelligence-conseil	EFalkPedersen@tactconseil.ca
	X	Fauteux	Marc	MF	Fauteux et associés	mfauteux@fauteux.ca
	X	Fauteux	Éric	EF	Arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve	efauteux@ville.montreal.qc.ca
	X	Fouss	Bertrand	BF	SOLON	bfouss@gmail.com
	x	Haf	Rémi	RH	Ville de Montréal	remi.haf@ville.montreal.qc.ca
	X	Jean	Véronique	VJ	HPDG associé	veronique.jean@eximmo.ca
	X	Kouotze	Christelle	CK	Éco-quartier Mercier-Hochelaga-Maisonneuve	natureenville@ecomhm.com
	X	Lacroix	Jean	JL	Réseau environnement	jlacroix@reseau-environnement.com
x	x	Lavoie	Marie-Hélène	MHL	Ville de Montréal	marie-helene.lavoie@ville.montreal.qc.ca
x	x	Lauzier	Jean	JLA	HPDG associé	jean.lauzier@eximmo.ca
	X	Leblanc	Marie-Claude	MCL	Arrondissement Le Sud-Ouest	marie-claude.leblanc@ville.montreal.qc.ca
x	X	Lécuyer	Marc	ML	AMEC/WOOD	marc.lecuyer@woodplc.com

	X	Logé	Hervé	HL	Ville de Montréal	herveloge@ville.montreal.qc.ca
	X	Mahaut	Valérie	VM	Université de Montréal, Faculté d'aménagement	valerie.mahaut@umontreal.ca
x	X	Marineau	Kim	KM	Biodiversité Conseils	kim@biodiversiteconseil.com
x		Maurus	Élise	EM	Fauteux et associés	
x	x	Mc Mahon	Kevin	KMM	Bâtiment 7	kevin@batiment7.org
	X	Monast-Landriault	Isabelle	IML	Bâtiment 7	isabelle@batiment7.org
x	X	Moreau	Yolande	YM	Université de Montréal	yolande.moreau.qc@gmail.com
	X	Morisette	Pierre	PM	Arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve	pmorissette@ville.montreal.qc.ca
	X	Morisette	Dominic	DM	La table de quartier Hochelaga-Maisonneuve	communication@ltqhm.org
		Neatmtan-Lapalme	Gabreille	GNL	SHAPEM	g.neamtan-lapalme@shapem.org
x	X	Olivier	Bernard	BO	L'Œuf	bernard@loeuf.com
x	X	Paradis	Sophie	SP	WWF – Canada	sparadis@wwfcanada.org
	X	Pellerin Plourde	Stéphanie	SPP	Éco-quartier Mercier-Hochelaga-Maisonneuve	spellerinp@ecomhm.com
x	X	Polofrioni	Danny	DP	Éco-quartier Sud-Ouest	info@ecoquartiersudouest.com
	X	Pominville Racette	Marlène	MPR	SHAPEM	mpominvilleracette@gmail.com
x	X	R. Gendron	Mario	MRG	Vinci consultants	mgendron@vinciconsultants.com
X	X	Renée	Amy	AR	Fauteux et Associés	arene@fauteux.ca
x	x	Robayo	Diego	DR	Service de l'eau	diego.robayo@ville.montreal.qc.ca
	X	Rondia	Emmanuel	ER	Conseil régional de l'environnement de Montréal	erondia@cremtl.qc.ca

x	X	Rouillé	Pascale	PR	Ublo	prouille@lesateliersublo.com
	X	Sanchez Valero	Caroline	CSV	Réseau environnement	csvalero@reseau-environnement.com
	X	Scherrer	Franck	FS	Université de Montréal, Faculté d'aménagement	franck.scherrer@umontreal.ca
x	X	Tilly	Marc-Olivier	MOT	Pageau Morel et associés inc.	modetilly@pageaumorel.com
	X	Triollet	Karine	KT	Action gardien (Table de quartier)	karine.triollet@actiongardien.org
x	X	Vibert	Julie	JV	CEUM	julie@ecologieurbaine.net
x	X	Vorobief	Selma	SV	CEUM	selmavorobief@sympatico.ca

Prochaine réunion :		Comité technique : 22 mars, 9 à 11h, Sud-Ouest 3 mai, 9 à 11h, MHM Comité rayonnement 29 mars, 9 à 11h, Sud-Ouest 10 mai, 9 à 11h, MHM
Notes :		Les personnes ayant assisté à cette réunion reçoivent une copie du présent procès-verbal ; Le rédacteur devra être informé de toute inexactitude ou de tout élément manquant à défaut de quoi les points discutés seront considérés comme entendu formellement.
Système de numérotation		Chiffre de gauche : numéro de la réunion en cours Chiffre du centre : numéro de la réunion d'où origine le point Chiffre de droite : numéro du point
Préparé par :		Marie-Ève Larouche, ing. jr, VINCI CONSULTANTS Carolynn Cipriani, consultant en aménagement et urbanisme, les ateliers Ublo

#	Généralité	Action par	Date requise
1.1.1	**Compte-rendu de la première réunion du comité technique et de rayonnement** **Avancement du projet** Présentation de l'utilité de faire une gestion durable de l'eau dans les ruelles et du projet jusqu'à trouver les deux sites de projet-pilote Plusieurs projets de gestion durable de l'eau, difficulté de multiplier les projets. Données sur la performance (débit, volume, qualité, coûts, etc. faisable mais données sur la performance sociale ou la participation difficile Présentation des deux sites de projet pilote : Bâtiment 7 et ruelle Viau / St-Clément Présentation des enjeux sociaux, techniques, réglementaires Échéancier de haut niveau : - Étude de faisabilité pour mi-mai - Pré-conception (2018) - Plans et devis (2018) - Travaux transitoires (2018-2019) - Suivi (2019) - Travaux finaux (2019) - Entretien et pérennité (2020) - Plan de communication et de diffusion élargi (2020)	xx	xx
1.1.2	**Rôle des participants du comité technique** Eximmo Montréal (Jean Lauzier) Coûts, crédibilité financière, système de taxation, vulgarisation pour présentations Service de l'eau Réglementation, mutualisation SHAPEM Enjeux des riverains, mobilisation, permettre la répétition du projet avec des immeubles ailleurs et faire d'autres concepts de ruelles L'ŒUF Recherche de précédents, conciliation, réglementation Arrondissement MHM Suivi du projet, intégration des pratiques, faire le lien avec les personnes clés de l'arrondissement AMEC Réglementation par rapport aux sols et à l'environnement, conciliation, répétition du projet Marc Fauteux Conciliation, mobilisation Biodiversité Conseils Augmentation de la biodiversité et du nombre d'espèces, faire un lien et un parallèle avec les approches à plus grande échelle Vinci Consultants Réglementation et mutualisation du passage de l'eau entre privé et public, pérennité (entretien, formation),		

	critères techniques, de conception et de validation, répétition du projet avec suivi expérimental UBLO Répétition, gouvernance CÉUM Université de Montréal Bases de données		
1.1.3	**Rôle des participants du comité rayonnement** SHAPEM Relais entre besoins et acteurs locaux Table de quartier Hochelaga-Maisonneuve Mobilisation, rayonnement local, participatif) Élus de l'arrondissement UBLO Vulgarisation Vinci Consultants Vulgarisation technique CÉUM Évolution des pratiques, conciliation Biodiversité Conseils Communication, vulgarisation, éducation Marc Fauteux Communication, vulgarisation, éducation Université de Montréal Précédents		
1.1.4	**Varia** Comment utiliser le succès des ruelles vertes auprès de la population pour l'applique aux ruelles Bleues-Vertes? Quels sont leurs facteurs de succès et qu'est-ce qui explique la hausse de leur demande? Service de l'eau se penche déjà sur la modification de la réglementation pour ouvrir la porte à de nouvelles mesures comme des « crédits » de gestion de l'eau de projets performants pouvant être reportés à des projets déficitaires en termes de gestion de l'eau		
	Compte-rendu de la seconde rencontre du comité technique -22 mars 2018		
1.	**Mot de bienvenue**		
2.	**Retour sur le projet** PR Rappel sur les objectifs des 2 comités Les objectifs du comité technique sont de supporter les étapes de l'étude de faisabilité du projet, et du comité de rayonnement de combiner et mutualiser les ouvrages et de dépasser les freins du projet.		

	Nous ne repassons pas sur le contenu du projet puisque nous en avons amplement parlé à la dernière rencontre. Aujourd'hui nous voulons définir un plan d'action pour les prochaines étapes des sous-comités.		
3. 3.1	**Animation sur la gouvernance** Brève présentation de SV, en soutien pour l'évaluation du projet RBV. Mon rôle aujourd'hui consiste à animer la première partie qui porte sur la gouvernance. Pascale poursuivra avec la seconde partie sur les enjeux. L'objectif premier de l'exercice : se donner une vision commune de la gouvernance du projet RBV et de ce qui est important dans la gouvernance afin d'assurer le succès du projet. Objectifs spécifiques qui correspondent aux 3 temps de l'animation : 1. Se donner une compréhension commune du mot « gouvernance ». 2. Valider une proposition de schéma de gouvernance et préciser le mode de gouvernance souhaité pour le projet RBV, en tenant compte de vos expériences et de vos attentes. 3. Se donner de grands indicateurs pour évaluer le bon fonctionnement de la gouvernance du projet RBV. **Tour de table pour permettre aux participant.e.s de se présenter** SV : Pouvez-vous me rappeler votre nom? Quel est votre rôle dans le projet ou le rôle que vous aimeriez jouer dans le projet? Marc-Oliver de tilly (MOT) Ingénieur chez pageau Morel Mario R.Gendron (MRG) Défenseur des ruelles BV Précédents où on a joué avec différents concepts Amy Renée (AR) Fauteux et associés Utiliser l'eau qui sort des bâtiments, la rendre utile et créer un bel espace de vie Sophie Paradis (SP) WWF Travail sur le St-Laurent, sur les enjeux de conservation et des projets sur la biodiversité urbaine et de ramener les rivières dans Montréal Julie Vibert (JV) CEUM- chargé de projet Rôle dans le projet 1.Gestion de projet		

	-coordination -montage financier -reddition aux bailleurs de fonds 2. Volet processus participatf Kim Marineau (KM) Biodiversité Conseil Désir amener la biodiversité dans le projet Notre démarche est unique, car les laboratoires vivants sont peu nombreux au Québec Projet qui sera mobilisateur Marie-Hélène Lavoie (MHL) Arrondissement Sud-Ouest Remplacement de Clotilde Charland Cécilia Chen (CCH) Architecte senior chez – L'œuf – Impliqué dans le DD Fait de la recherche sur la question de l'eau dans les villes (bâti et culturel) Brahim Amarouche (BA) Gestion de l'eau à la Ville de Montréal Remplacement de Hervé Logé Accompagnement règlementaire pour toutes les étapes du projet Travail sur le projet de révision du règlement Francis Caron (FC) Agent de recherche en développement durable à l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve Remplace – François de la Chevrotière Contribution de l'arrondissement et compléter mes connaissances en gestion de l'eau Marc Lécuyer (ML) Compagnie WOOD -Études des sols Pour voir quoi faire avec l'eau qui n'est pas récupérée des plantes Aspect non visible de la gestion des eaux pluviales Yolande Moreau (YM) Étudiante UdeM et travail à l'arrondissement Côte-des-neiges Projet de recherche sur les RBV Collecte de données et bâtir un outil pour reproduire dans des projets futurs la démarche Participe aussi au comité citoyen de la ruelle Jean R. Lauzier (JLA) Économiste chez HPDG associés Aspect monétaire, cout bénéfices, avantages du projet au niveau économique = apport qu'il aimerait apporter au projet Jennifer Benis (JB) L'œuf		

	Nouvelle sur le projet Mise en place des plans d'implantation Pascale Rouillé (PR) Les ateliers Ublo Volet administration en coulisse du projet Préparation et coordination au niveau technique Volet urbanisme du projet Volet gouvernance du projet en mode recherche action Danny Polofrioni (DP) Écoquartier Sud-Ouest Groupe qui aide les citoyens pour monter les projets de ruelles, mais dans le cas du projet il n'y a pas de citoyens. Comment anticiper les besoins et les enjeux dans les ruelles pour faire une interface avec la ville pour quelle réalise ce que les citoyens veulent Bernard Oliver (BO) L'œuf Étude sur le débranchement des drains de toits (avec Marc-Oliver de Tilly) Projets de développement durable à l'œuf Élise Maurus (EM) Étudiant en design urbain Projet de fin d'études sur les RBV Kevin Mc Mahon (KMM) Bâtiment 7 Financement du projet, prochaines phases de développement, pas de spécialiste – généraliste Bâtiment 7 – projet d'intelligence collective Ouverture au public autour de mai (Microbrasserie)		
3.2	**Développement d'une compréhension commune de la gouvernance** Lorsque vous entendez le mot « gouvernance », à quoi pensez-vous spontanément? Qu'est-ce que la gouvernance d'après vous? Ceci n'est pas un examen. C'est simplement pour voir ce que ce mot évoque pour vous et pour mettre en commun vos idées afin de développer une compréhension commune de ce qu'est la gouvernance. Activité en sous-groupe, 5 équipes de 4-5 personnes avec retour en grand groupe. *Sous-comité 4* - KMM ✓ Table pragmatique – faire une définition ✓ Comment prendre une décision? ✓ Au B7 on ne dit pas gouvernance, mais plutôt gestion démocratique. ✓ Le défi est aussi l'intégration des futurs utilisateurs.		

	Sous-comité 1 - BA ✓ La gouvernance est un terme creux qui veut tout et rien dire. ✓ Pourquoi ne pas l'appeler gestion concerté ou gestion démocratique? ✓ Ça peut vouloir dire un processus, une finalité ou l'organisme qui fait le processus. ✓ CCH : Introduire l'idée d'en amont ou en aval du projet – base des règlements ancien. FC ✓ La gouvernance est un système de décision, et non un terme creux. ML ✓ La gouvernance, ça couvre beaucoup de chose mais on n'est pas sure de ce que ça couvre. ✓ Intéressant – mot gouvernement, gouvernement assure des lois et donc une continuité des mécanismes, de sorte que le projet continue (partie du mot gouvernance que j'aime). *Sous-comité 3* - AR ✓ Qu'est-ce que la gouvernance? C'est Pascale! ✓ Compréhension globale du projet, du cheminement du projet, la ligne directrice, la cohésion de cette ligne, la répétabilité. ✓ Structure souple, adaptable, inclusive. ✓ Fait de façon respectueuse de la culture locale. ✓ Amène une innovation. ✓ Pour que ça se fasse il faut une grille, des critères de sélection. Qu'est-ce qui est mesurable, quantitatif vs qualitatif? SV ✓ Comment évaluer la gouvernance? Selon la culture des 2 sites? AR ✓ Au Québec ou ailleurs dans le monde pour que les critères soi approprié à la gestion de l'eau, mais aussi au contexte local. *Sous-comité 2- KM* ✓ On applique déjà la gestion participative JV ✓ Question de la prise de décision. ✓ On est plus en silo actuellement, on demande un projet au BAPE, puis le donne à une personne, sans travail en équipe. ✓ Il serait intéressant plus sous forme de comité, de réseau de décision plutôt qu'en silos. KM ✓ Il faut créer une cohésion dans le groupe, créer un espace, on va plus loin en groupe, on s'approprie le projet.		

	✓ Puisque le projet est à long terme, est ce qu'il faut un conseil d'admin, plus structuré pour pouvoir prendre des décisions? SV ✓ Vous êtes dans le réseau, décentralisé, plus collectif, plus démocratique. Prendre le temps de faire ce qu'on fait ce matin, c'est investir pour créer la base pour le reste du projet. MRG ✓ J'entends espace de création. MHL Le modèle traditionnel de gestion actuel vs un model plus participatif. YM ✓ La gouvernance, les projets sont une hiérarchie. ✓ Le projet RBV-ville-arrondissement-citoyen. ✓ Le projet RBV est allé englober tout cela et s'est nommé responsable d'aller chercher quelque chose dans toute ses responsabilités (instances). ✓ Comment pérenniser, comment tu fais ailleurs cet équilibre de participation? ✓ Quel avenir pour l'alliance? ✓ On transfert l'expérience, les connaissances les acquis, on les transferts à qui? Comment? ✓ Il faut pouvoir faire l'expérience ailleurs. ✓ Quelle légitimité que nous on a (le projet RBV, le groupe (sous-comités)) de dire et apporter des solutions, parce que la ruelle vertes (le concept RBV) ne nous appartient pas. JV ✓ Collaboration transversale. ✓ L'échelle de temps est importante car on met en place des choses pour pérenniser tout cela. ✓ Question de transfert de gestion. ✓ Quelles seront les systèmes et équipes mises en place? ✓ Est-ce qu'un organisme est créé? ✓ Comment transférer l'expertise? PR ✓ On a insisté sur le terme de la légitimité de l'Alliance, alors que les décisions sont prises normalement par les paliers municipaux. MRG ✓ Nuage au-dessus du projet – la question de légitimité du projet. Qui on est? Cela vient d'où? On se rassemble autour de cela? On le fait pour nous individuellement, mais aussi pour l'aspect social (notre responsabilité social), mais le citoyen. ✓ Quand est ce que les comités se fusionnent? ✓ Comment on peut éclaircir cette question de légitimité? PR ✓ J'ai apporté ce mot (légitimité), car on a eu ce débat a une autre échelle car ils parlent (rencontre RBV MHM) de la légitimité de la SHAPEM de représenter la ruelle		

	✓ Comment nous (tous) on se rend légitime pour représenter de ce projet? ✓ Comment on s'intègre, on intercepte le processus (habituel) avec un mode de gouvernance, de gestion différente, alternatif. MRG ✓ On vient court-circuiter le processus. SV ✓ Peut-être une nouvelle façon de travailler pour ne pas être en silos? KMM ✓ On ne prétend pas représenter tous les voisins du projet. DP ✓ On va organiser des consultations avec des groupes, car nous sommes dans une situation particulière car normalement ce sont les habitants riverains des ruelles alors qu'en ce moment ce sont la SHAPEM et B7 qui sont là pour représenter les citoyens. On va faire des groupes (sens?. SV ✓ L'idée est de ce donne un mode de fonctionnement pour piloter le projet et de prendre des décisions de manière collective. Vous semblez vouloir quelque chose de plus décentralisé, de plus collectif. Quelques notions et questions sur la gouvernance : ✓ Le terme gouvernance renvoie aux actions de « gouverner » de « diriger » ou encore de « piloter ». On se donne un cadre ou une structure ainsi qu'un mode de fonctionnement pour piloter le projet et pour prendre les décisions collectives afin d'atteindre des objectifs communs. ✓ Quel type de gouvernance privilégie-t-on, par exemple une gouvernance partagée ou plus collective vs une gouvernance où le pouvoir est davantage centralisé? ✓ Quelles sont les principales instances (ou comités) et quels sont leurs rôles et responsabilités? Quel est le mode de fonctionnement de ces instances ou comités? Comment ces instances communiquent entre elles et se partagent les informations? ✓ Comment se prennent les décisions, selon les types de décisions (stratégiques ou plus opérationnelles) et les sujets et/ou mandats? ✓ Quels sont les rôles et responsabilités de chacun des partenaires? Comment les partenaires communiquent-ils entre eux et se partagent-ils les informations sur le projet? ✓ Comment les nouveaux partenaires qui se joignent au projet sont-ils intégrés?		

	Il y a plusieurs définitions de ce qu'est la gouvernance. Voici un exemple[1] ✓ *La gouvernance est l'ensemble des règles et des processus collectifs, formalisés ou non, par lequel les acteurs concernés participent à la décision et à la mise en œuvre des actions publiques. Ces règles et ces processus, comme les décisions qui en découlent, sont le résultat d'une négociation constante entre les multiples acteurs impliqués. Cette négociation, en plus d'orienter les décisions et les actions, facilite le partage de la responsabilité entre l'ensemble des acteurs impliqués, possédant chacun une certaine forme de pouvoir.* L'important est de vous donner une compréhension commune de ce qu'est la gouvernance du projet RBV, quitte à l'ajuster par la suite, selon l'évolution de votre vision du projet ou de son moide de gouvernance. KMM ✓ Question de légitimité. Quand on organise des activités de mobilisation, mais la diversité est décevante c'est assez homogène (sens?) ✓ Ce serait intéressant d'organiser des consultations sur le terrain avec des maquettes sur la programmation, pour que les gens disent leur input et leur relation avec le territoire. ✓ Il faut mettre en place des mécanismes pour les capter pour les 10 minutes d'attention qu'ils ont (les citoyens). PR ✓ On a dû apprendre à légitimiser tout cela. Un comité citoyen et un emploi ce sont créés. Réunion 1 par 6 semaines. Les formes d'implication des citoyens sont différentes. 20 citoyens à la dernière rencontre. On peut tirer des leçons de cela pour tisser quelque chose pour le projet		
3.3	. **Présentation et validation du schéma de gouvernance par Pascale Rouillé** PR ✓ Voici comment se gère le projet actuellement : ✓ **Comité de pilotage** composé par les membres de l'Alliance RBV, soit : le CP – SHAPEM, B7, CEUM, VC. ✓ Ce sont les initiateurs du projet. ✓ Avec le temps et l'énergie la légitimité se gagne. ✓ Réunion 1 fois par mois – d'ordre administratif, gestion quotidienne du projet. À compléter je crois Pascale ✓ **Comité technique** ✓ Rencontre 1 fois par mois avec des rôles précis de supporter la faisabilité du projet et le dépassement des enjeux. ✓ **Comité de rayonnement**		

[1] LACROIX, Isabelle et ST-ARNAUD, Pier-Olivier (2012), *La gouvernance, tenter une définition*, Cahiers de recherche en politique appliquée, Vol. IV, automne 2012.

	✓ 1 fois par mois. ✓ Rôle se développe un fur et à mesure ✓ Recherche de précédents avec des démarches similaires puis au rayonnement du projet pour viser la pérennisation et répétabilité du projet avec le comité de rayonnement. ✓ Une vingtaine de partenaires de divers secteurs; secteur privé, ville, universités, organismes communautaires. ✓ On cherche à le faire évoluer (schéma), à chaque rencontre des comités. MHL ✓ Demande pour envoyer le schéma en plus petit format. ML ✓ Il y aura peut-être un regroupement spécifique pour gérer la mise en route, la construction du projet pour chacun des 2 sites? PR ✓ Les comités ont un rôle sur le long terme, parce qu'on a des gros enjeux. SV ✓ Est-ce que le schéma est complet? Comment intégrer les citoyen.ne.s? CCH ✓ Est-ce qu'il y a un comité de continuité (de suivi)? Qui va suivre le projet? On espère qu'il va durer, comité pour que le projet perdure sur plusieurs années. MRG ✓ On assume que cela sera efficace, mais ce n'est pas prouvé JV ✓ La pérennité n'est pas une recette qui marche du premier coup. Il faut plutôt des ajustements MRG ✓ On assume que cela est bien, sur quoi on se base pour dire que c'est la bonne démarche? KMM ✓ On s'est engagé avec la ville qu'on fasse une gestion temporaire de l'eau, autrement il aurait fallu renforcer le bâtiment. Les gens voient la rigole temporaire, ils veulent planter. ✓ Où est rendue l'intelligence collective dans 2 ans? BO ✓ Il faut que les citoyens supportent assez longtemps le projet pour qu'il le comprenne et qu'ils utilisent le lieu. MRG ✓ Il faut répéter ce projet après. JV ✓ Il manquerait peut-être les clients (sens du mot client ici? Est-ce une erreur et qu'on a voulu dire qu'il manque les liens entre les comités?) avec les comités (les mécanismes), combien de fois on se rencontre? KM		

	✓ J'appui Julie. ✓ L'autre élément, les citoyens doivent être au cœur de la démarche, il faut vraiment. ✓ C'est difficile, il faut penser aux horaires, les citoyenh.ne.s étant souvent davantage disponibles le soir ou les week-end. ✓ Ils doivent être dans la construction du projet. JV ✓ C'est prévu qu'ils soient au cœur du projet avec le comité citoyen de MHM et le *Collectif 7 à nous*. Il faut faire des activités avec différents groupes et organismes (avec les personnes clés, les représentants du quartier). On a débuté un processus participatif, des ateliers avec les citoyens pour connaitre leurs besoins questions. atelier d'info sous peu pour les tenir au courant des travaux et avoir finalement leur appui, puis un processus de co-design pour savoir ce qu'ils veulent dans leur ruelle pour savoir comment ils utilisent présentement la ruelle et quels sont leurs besoins. Un urbanisme d'urbanisme participatif est prévu afin d'inclure les citoyen.ne.s dans le processus, de co-construire le projet avec eux. PR ✓ Importance aussi de trouver des porte-parole (pour les citoyens) qui peuvent être aux réunions (CT et CR par ex). Il faudra pt (?) un consensus pour que le représentant (shapem par exemple) puisse venir aux rencontres et faire un CR aux citoyens. DP ✓ Normalement les RV sont débutés et gérés pas les citoyens. PR ✓ Par les sous-comités on veut des infrastructures du domaine public et privé, mais qui a la responsabilité d'une telle infrastructure? KM ✓ Bémol – quand c'est construit chacun entretient son petit bout, mais à long terme la cohésion qui a été créée dans le projet s'effrite, il vient des conflits d'usages. Une personne pour 300 (a une voiture) qui peut détruire cette cohésion. S'il n'y a pas de lieu de regroupement ou de discussion. FC ✓ Je travaille beaucoup avec les RBV. Il y a des limites aussi dans le sens qu'on prend pour acquis que cela va fonctionner. Moi j'ai des considérations techniques, mais les projets ne sont pas à la hauteur de mes attendes quand on considère les demandes des citoyens. Souvent lors d'une participation, il est important de considérer les enjeux techniques que les experts peuvent pousser, mais qui sont limiter pas les citoyens (obstacle à la réalisation technique). Questionnement aussi – jusqu'à quel niveau au point de vue technique que tout ce qui peut être fait est		

réalisable. Références aux ruelles bleus, pour faciliter l'infiltration de l'eau, la question que je me pose est l'impact env. dans le cadre des réunions du comité de développement durable, c'est beau de valoriser l'infiltration de l'eau, mais on doit aussi considérer l'aspect contamination. Enjeu à vérifier. On doit voir si tout cela est possible.

DR

- ✓ On avait reçu un avis à la ville, un teneur en sel qui pourrait affecter des conduites de la ville, il faut être en amont pour ce type de projet. Il faut évaluer l'impact du projet.

PR

- ✓ On est en étude de faisabilité du projet. Même si on est serré les comités ont différents enjeux ont observé avec des enjeux techniques règlementaires. Les sous-comités vont permettre de réfléchir a comment on peut dépasser ses défis là.

MRG

- ✓ Il y a une panoplie d'outils dispo pour gérer l'eau, il y a des conditions. Ça fait partie de toute la démarche qui est a faire. Les préoccupations par rapport à l'infiltration n'est pas nouveau. Les 2 sites son a pas de réseau municipal, c'est pt un avantage. On n'a pas encore l'info sur les types de sols (forage dans les rues en tant que tel)

FC

- ✓ Souvent il faut décontaminer s'il faut. Par exemple, les citoyens quand un regroupement vont regarder alentour ce qu'il y a. d'où vient l'intérêt de faire les choses pour réaliser l'optimum a tous les niveaux. On ne travaille pas en silos.

DR

- ✓ Il faut que tout soit correct au niveau réglementaire.

FC

- ✓ Il faut aller au-delà des règlements.

SV

- ✓ D'autres propositions au niveau du schéma?

FC

- ✓ Le citoyen est dans le comité technique?

SV

- ✓ Les citoyens sont là dans le comité rayonnement?
- ✓ On veut préciser comment tout cela communique? Quand une décision se prend est ce que les autres sont informés, pour s'assurer que les gens soient au courant de ce qui se passe dans le projet.

PR

- ✓ On va améliorer le schéma à la suite de ce qui a été dit aujourd'hui.

AR

- ✓ On travaille avec pleins de partenaires, mais le succès de la gouvernance ou du projet, de l'ARBV, on parle des citoyens au cœur du projet. Si on veut réussir, il faut faire comprendre que c'est le bien commun qu'on

	travaille avec un expertise un soutien technique et une mise en commun de tout cela		
3.4	**Indicateurs pour évaluer la gouvernance** SV ✓ D'après votre expérience dans les projets où il y a plusieurs partenaires qui doivent travailler ensemble pour mener à bien le projet, qu'est-ce qui est important au niveau de la gouvernance? ✓ Parmi ces éléments, quels sont les principaux indices qui nous permettent de dire que la gouvernance fonctionne bien? Quels indicateurs devraient être retenus pour évaluer le bon fonctionnement de la gouvernance dans le projet RBV? Pourquoi ce choix? ✓ Veuillez SVP vous limiter à 5 indicateurs et les inscrire en gros sur la feuille de flip chart de votre équipe. L'un des membres de votre équipe pourra ensuite présenter le tout au reste du groupe. Exercice en sous-groupe (10 minutes) avec retour en grand groupe. *Sous-comité 5* - YM ✓ Au niveau des indices ✓ Communication : avec les citoyens, créer un langage commun, facile à comprendre, la capacité, donner la chance a tous de s'exprimer (autant citoyens et experts) ✓ Rigueur : volet conventionnel (livrable, échéances, budget attendus). Est ce que le model permet de respecter une gestion de projet conventionnelle ✓ Innovation au niveau de la gestion du projet, puisque le projet est plus long et risque d'être pus couteux en termes de gestion et a plus d'incertitude. ✓ Se mettre des outils communs qui fonctionnent et qui sont faciles à utiliser, tableau, google drive ✓ Imputabilité, responsabilité professionnel sans statut légal de l'ARBV (si on doit livrer en tant que l'ARBV des plans devis, comment on gère la responsabilité en arrière de cela) *Sous-comité 4* - DP ✓ Flexibilité : horaire, façons de faire ✓ Respect et chance pour tous de s'exprimer ✓ Évaluation : continuellement du processus ✓ Partage des connaissances entre les professionnels. Le mode de gouvernance permet de partager les connaissances ✓ Pérennité : les membres des comités restent, les partenaires associés aussi ✓ Participation citoyenne *Sous-comité 1 - FC*		

	✓ Indices au bout du compte si le projet fonctionne bien cela veut dire que la gouvernance a bien fonctionné (terme technique et de rencontrer les budgets dispo) ✓ Consensus des citoyens ✓ -avec une adhésion au projet avec renouvellement (la participation doit aussi est pérennisé) ✓ Obtenir l'appui des paliers gouvernance, surtout municipal ✓ Respect du bien commun ✓ -respect du contexte en périphérie ✓ -collectivité y trouve son compte ✓ Pas de crises imprévues, conflits ✓ -entre les comités ✓ SV ✓ Ou prévoir comment on gère les conflits? ✓ Brahim ✓ L'objectif n'est pas de tirer la couverte de son bord, mais de prendre des décisions pour le bien commun. Le bien commun doit être l'élément qui guide la majorité des actions SV ✓ C'est sûr qu'il y aura de la négo entre les acteurs. Est-ce légitime d'utiliser l'argent du public dans un projet qui concerne que certains citoyens? *Sous-comité 2 - JV* ✓ 2 mots clés ✓ 1. Communication : faciliter les échanges entre les différents acteurs, avoir un rep un porte-parole, comité de liaison qui fait le lien avec le rep de chaque comité, chaque comité délègue un porte-parole qui forment le comité de liaison ✓ 2. Projet commun, qui peut aussi se trouver dans ce qui été nommé PR ✓ Pour le moment, moi et Julie sommes sur les 3 comités pour assurer la communication MRG ✓ Suggestion sous forme de capsule vidéo = résumer de voici quelles sont les prochaines étapes et relance sur ce qui a à faire ✓ Connectivité, transfert des informations entre les comités KM ✓ Dernière chose ✓ Ex de projet de laboratoire vivant-rang 3 ✓ Idée de capsule vox pop avec les résidants ✓ Créer un sentiment d'appartenance à la ruelle, ce n'Est pas la ruelle mais ma ruelle pour qu'elles deviennent la ruelle des gens qui habitent la pour créer un sentiment d'appartenance PR ✓ La petite bourgogne avait fait des badges sentier petites bourgogne. Les citoyens arboraient leur badge.		

	KM ✓ Instaurer le full patch des RBV ✓ Dois partir plus tôt pour un cours à Sherbrooke ✓ Je vous aime tout le monde. MRG ✓ Je mettrais l'amour du projet des gens. PR ✓ La passion MRG ✓ On doit aimer le projet, le processus *Sous-comité 3 - AR* ✓ La plupart ont déjà été dit, communication, éducation, formation, sensibilisation. Il y a beaucoup de processus qui seront en fonction dans les ruelles. On est tellement éloigné de la nature et des processus naturelles. Il est important que ce soit un lieu ou on peut témoigner de cela (nature). Voir ce que cela apporte. (les processus en fonction dans les ruelles) ✓ Une bonne gouvernance fait que les projets sont réalisés et connectés. Ne soient pas justes des projets isolés, une connectivité des deux sites. SV ✓ Comme cela a été nommé tantôt, est-ce qu'il devrait y avoir des rencontres en sous-comité pour chaque site? Comment mettre en commun les apprentissages pour qu'ils profitent aux 2 sites? CCH ✓ Il y a-t-il eu des discussions sur comment cela devient un réseau de RBV? PR ✓ En discussions et en approche pour apporter les infos a d'autres projets AR ✓ Qualité des données donne une plus grande efficacité technique. ✓ Durabilité économie, écologique et social. On veut cesser d'utiliser le mot durable, mais que tous les projets le deviennent (durable). SV ✓ Qu'est-ce que durable veut dire pour toi? AR ✓ Tout ce que tu développes doit être durable? MRG ✓ Quels sont les freins aux DD dans le projet? SV ✓ On doit donc changer la façon de penser, les mentalités, changer de paradigme. Quel beau projet! Quelqu'un veut compléter ou réagir? DR ✓ Quand on parle d'indicateurs ou de moyens d'approprier l ruelles. Il pourrait y avoir des évènements pour les RBV. Inviter les gens à créer un festival des ruelles BV. Pour vivre une expérience, créer un lien.		

	PR ✓ Un bon point. On travaille avec le CRE sur un mobilier transitoire qui aura plusieurs fonctions : artistique, pédago, … DR ✓ Les espaces s'approprient aussi lors d'activités culturelles.		
4.	**Définition de plan d'action selon les enjeux du projet par sous-comité** Remis à la prochaine rencontre		
5.	**Retour en plénière** Remis à la prochaine rencontre		
	Varia **Varia** SV ✓ Journée mondiale de l'eau cette semaine. Occasion de faire une fête de l'eau. Pour que les gens s'approprient leurs ruelles. Je laisse le mot de la fin à PR. On vous envoie le tout par courriel bientôt pour validation. PR ✓ Prochain comité technique le 3 mai, 9h a 11h a l'accorderie. Invitation déjà envoyé. On va travailler sur les enjeux les défis du projet. Pour préparer, on va vous envoyer le titre de votre sous-comité, et vos membres de sous-comités, et les documents pour en prendre connaissance. ✓ Le comité de rayonnement le 29 mars et 3e le 10 mai. ✓ Après on va peut-être se voir aux 6 semaines plutôt qu'au mois. ML ✓ Par rapport à la rencontre du 17 avril. Quel sera le contenu? PR ✓ Les citoyens seront présents. L'objectif est de rencontré les citoyens, ils ont besoins d'Entrent nos propos et de répondre a leurs questions. Il y a un groupe d'Experts et de professionnels en arrière de cela. – à revoir ici ML ✓ Le lieu sera précisé? JLA ✓ Oui j'ai reçu le courriel. DP ✓ Il y a des documentaires sur les ruelles. Fait l'année dernière pour voir un peu la culture des ruelles vertes pour les ruelles plus actives. Chercher REQ (?). Voilà! PR ✓ Il y a chaud/show de ruelle… SV		

	✓ Si certains d'entre vous ont lu ou ont l'occasion de voir des études intéressantes sur les ruelles vertes ou les ruelles bleues-vertes, ça serait intéressant de les partager. PR ✓ Google drive pour sécuriser le tout. AR ✓ Cool d'avoir un onglet inspirations. ML ✓ Pour l'instant, si on a des trucs intéressants, on te les envoie à toi Pascale? PR ✓ On va constituer un dossier innovation.		

ORGANIGRAMME PRÉLIMINAIRE DE LA GOUVERNANCE DU PROJET RUELLES BLEUES-VERTES

RÔLES DES COMITÉS

COMITÉ DE PILOTAGE

- Gère les experts externes pour la réalisation du projet sur le site
- Établit les partenariats avec les universités
- Établit un calendrier des interventions sur le site
- Se réunie mensuellement

COMITÉ TECHNIQUE

- Travaille en sous-groupe en fonction des compétences
- Contribue à lever les enjeux techniques, règlementaires, sociaux, économiques et environnementaux en proposant des pistes de solutions
- Collabore avec les experts externes et le comité de pilotage pour la réalisation du projet sur le site
- Établit les partenariats avec les universités
- Interagit avec le calendrier d'intervention sur le site
- Se réunie mensuellement

COMITÉ DE RAYONNEMENT

- Recueille les informations de précédents locaux et internationaux afin d'alimenter le comité technique et les professionnels
- Transmet, communique et diffuse les informations autour des projets-pilotes à divers publics (citoyens, professionnels, acteurs municipaux et gouvernementaux etc.)
- Se base sur les avancées du comité technique pour contribuer au rayonnement du projet et dépasser les enjeux du projet
- Facilite la pérennité et la répétabilité du projet
- Se réunit mensuellement

MEMBRES DES COMITÉS

COMITÉ DE PILOTAGE

Pascale Rouillé - Ublo
Julie Vibert - CEUM
Marc-André Desrochers - SHAPEM
Isabelle Monast-Landriault - Bâtiment 7

COMITÉ TECHNIQUE

Mario R. Gendron -Vinci consultants
Pascale Rouillé - Ublo
Julie Vibert - CEUM
Marc-André Desrochers - SHAPEM
Isabelle Monast-Landriault - Bâtiment 7
Marlène Pominville Racette - SHAPEM
Gabrielle Neamtan-Lapalme - SHAPEM
Jean-pierre Racette - SHAPEM
Isabelle Monast-Landriault - Bâtiment 7
Kevin McMahon - Bâtiment 7
Marc Fauteux - Fauteux et associés
Amy Renée - Fauteux et associés
Marc-Olivier de Tilly - Pageau Morel et associés inc.
Jean R. Lauzier - Eximmo Montréal
Véronique Jean - Eximmo Montréal
Kim Marineau - Biodiversité Conseils
Bernard Olivier - L'Œuf
Hervé Logé - Ville de Montréal
Marie-Claude Leblanc - Arrondissement Le Sud-Ouest
Rémi Haf - Ville de Montréal
Martine Simard-Longtin - Ville de Montréal
Clotilde Charland - Arrondissement Le Sud-Ouest
Pierre Morisette - Arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve
Éric Fauteux - Arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve
Carlos Acosta - Arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve
François de la Chevrotière - Arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve
Selma Vorobief - Évaluatrice
Bertrand Fouss - SOLON
YolandeMoreau - Université de Montréal
Marc Lécuyer - AMEC

COMITÉ DE RAYONNEMENT

Mario R. Gendron -Vinci consultants
PascaleRouillé - Ublo
Julie Vibert - CEUM
Marc-André Desrochers - SHAPEM
Isabelle Monast-Landriault - Bâtiment 7
Franck Scherrer - Université de Montréal
Valérie Mahaut - Université de Montréal
Béatrix Beisner - UQAM
Sophie Paradis WWF – Canada
Eva Falk Pedersen - TACT Intelligence-conseil
Véronique Desmarais - Fond d'action québécois pour le développement durable
Nathalie Bleau - Ouranos
Karine Triollet - Action gardien (Table de quartier)
DominicMorisette - La table de quartier Hochelaga-Maisonneuve
Nicolas Bernier - La table de quartier Hochelaga-Maisonneuve
Coralie Deny - Conseil régional de l'environnement de Montréal
Emmanuel Rondia - Conseil régional de l'environnement de Montréal
Luce Beaulieu - CIRODD-Polytechnique Montréal
Jean Lacroix - Réseau environnement
Caroline Sanchez Valero - Réseau environnement
Martin Bouchard Valentine - Ministère du développement durable et de la lutte aux changements climatiques
Christelle Kouotze - Éco-quartier Mercier-Hochelaga-Maisonneuve
Stéphanie Pellerin Plourde - Éco-quartier Mercier-Hochelaga-Maisonneuve
Danny Polofrioni - Éco-quartier Sud-Ouest

Seconde rencontre du comité technique - Suggestion de formation des sous-comités

Ruelles bleues-vertes

Date:27-03-2018

ENJEUX DU PROJET									
Sous comité 1		Sous comité 2		Sous comité 3	Sous comité 4		Sous comité 5	
Règlementation	Mutualisation des infrastructures	Mobilisation des acteurs	Évolution des pratiques	Conciliation des usages/multifonctionnalité	Pérennisation	Répétition du projet	Combiner les intérêts	Financement
Pascale Rouillé (Les ateliers Ublo)		Julei Vibert (CEUM)		Amy René (Fauteux et associés)	Élise Maurus (L'œuf)		Jean Lauzier (HPDG associés)	
Brahim Amarouche (Service de l'eau)		Clotilde Charland (Arrondissement SO)		Marc-Olivier de Tilly (Pageau Morel)	Danny Polofrioni (Écoquartier SO)		Selma Vorobief	
Marc Lécuyer (WOOD)		Kim Marineau (Biologiste)		Sophie Parafis (WWF)	Kevin Mc Mahon (B7)		Yolande Moreau	
Francis Caron (Arrondissement MHM)		Diego Robayo (Service de l'eau)		Mario R. Gendron (Vinci Consultants)	Bernard Olivier (L'oeuf)		Jennifer Benis (L'œuf)	
Cecilia Chen (L'Œuf)								

PLAN D'ACTION

RUELLES
bleues-vertes

NOM DU RAPPORTEUR _____

SOUS COMITÉ *(Déterminer un nom pour votre comité)* _____

LISTE DES PERSONNES MEMBRES DU SOUS COMITÉ

ENJEUX 1 : RÈGLEMENTATION
Définir et préciser l'enjeu

ENJEUX 2 : MUTUALISATION DES INFRASTRUCTURES
Définir et préciser l'enjeu

Dans l'objectif, sur le long terme, de dépasser les enjeux du projet, déterminer des actions à entreprendre pour votre sous comité.

ACTIONS VISÉES	RESPONSABLE	DATE D'ÉCHÉANCE DE L'ACTION

PLAN D'ACTION

RUELLES bleues-vertes

NOM DU RAPPORTEUR _____

SOUS COMITÉ *(Déterminer un nom pour votre comité)* _____

LISTE DES PERSONNES MEMBRES DU SOUS COMITÉ

ENJEUX 1 : MOBILISATION DES ACTEURS

Définir et préciser l'enjeu

ENJEUX 2 : ÉVOLUTION DES PRATIQUES

Définir et préciser l'enjeu

Document de travail
Seconde rencontre du comité technique
22 mars 2018

Dans l'objectif, sur le long terme, de dépasser les enjeux du projet, déterminer des actions à entreprendre pour votre sous comité.

ACTIONS VISÉES	RESPONSABLE	DATE D'ÉCHÉANCE DE L'ACTION

PLAN D'ACTION

RUELLES
bleues-vertes

NOM DU RAPPORTEUR _____

SOUS COMITÉ *(Déterminer un nom pour votre comité)* _____

LISTE DES PERSONNES MEMBRES DU SOUS COMITÉ

ENJEUX : CONCILIATION DES USAGES

Définir et préciser l'enjeu

Dans l'objectif, sur le long terme, de dépasser les enjeux du projet, déterminer des actions à entreprendre pour votre sous comité.

ACTIONS VISÉES	RESPONSABLE	DATE D'ÉCHÉANCE DE L'ACTION

PLAN D'ACTION

RUELLES
bleues-vertes

NOM DU RAPPORTEUR _____

SOUS COMITÉ *(Déterminer un nom pour votre comité)* _____

LISTE DES PERSONNES MEMBRES DU SOUS COMITÉ

ENJEUX 1 : PÉRENISSATION DU PROJET
Définir et préciser l'enjeu

ENJEUX 2 : RÉPÉTITION DU PROJET
Définir et préciser l'enjeu

Document de travail
Seconde rencontre du comité technique
22 mars 2018

Dans l'objectif, sur le long terme, de dépasser les enjeux du projet, déterminer des actions à entreprendre pour votre sous comité.

ACTIONS VISÉES	RESPONSABLE	DATE D'ÉCHÉANCE DE L'ACTION

PLAN D'ACTION

RUELLES
bleues-vertes

NOM DU RAPPORTEUR _____

SOUS COMITÉ *(Déterminer un nom pour votre comité)* _____

LISTE DES PERSONNES MEMBRES DU SOUS COMITÉ

ENJEUX 1 : COMBINER LES INTÉRÊTS
Définir et préciser l'enjeu

ENJEUX 2 : FINANCEMENT
Définir et préciser l'enjeu

Document de travail
Seconde rencontre du comité technique
22 mars 2018

Dans l'objectif, sur le long terme, de dépasser les enjeux du projet, déterminer des actions à entreprendre pour votre sous comité.

ACTIONS VISÉES	RESPONSABLE	DATE D'ÉCHÉANCE DE L'ACTION

Montréal, le 5 juin 2018

RUELLES BLEUES-VERTES

Rapport de la phase 3 de l'étude de faisabilité

DOCUMENT DE TRAVAIL

RUELLES
bleues-vertes

RUELLES
bleues-vertes

DOCUMENT DE TRAVAIL

Étude de faisabilité ruelles bleues-vertes

RAPPORT PHASE 3 – RECOMMANDATIONS

2018-05-30
n/d 18-07-253

A MÉTHODOLOGIE

Nos recommandations ont été préparées par le biais des activités suivantes :

1. Participation à la réunion de démarrage du 2 mai 2018
2. Participation à la réunion du comité technique du 3 mai 2018
3. Participation à la réunion de comité de rayonnement le 10 mai 2018
4. Participation à la séance de processus de conception intégrée du 11 mai 2018
5. Préparation des dessins de base pour l'équipe des profesionnels
6. Analyse et estimation des coûts
7. Rédaction du présent rapport d'étape

B BÂTIMENT 7

La proposition d'aménagement extérieur préparée par l'architecte paysagiste et l'ingénieur civil prévoit :

- des aménagements de surface perméables
- une noue plantée
- un bassin de captation à l'extrémité la plus basse de la ruelle
- un système qui pompe l'eau à partir du bassin de captation afin de la recirculer dans la noue plantée, afin d'irriguer les plantes et augmente l'évaporation.

Les travaux en architecture et en mécanique se trouvent en amont de ce système et y dirige l'eau de pluie captée par les toits.

Pour la partie A du bâtiment, le toit comprend des avaloirs qui acheminent l'eau à une tuyauterie de drainage pluvial indépendante du drainage sanitaire. Cette tuyauterie traverse

le mur de fondation vers l'extérieur, au coin le plus rapproché des rues Le Ber et Sainte-Madeleine. A cet endroit, l'eau de pluie est captée dans un puisard souterrain. La proposition d'aménagement prévoit de le raccorder au système décrit ci-dessus.

Il n'y a donc pas de modifications à faire à la partie A du bâtiment, tous les travaux étant situés à l'extérieur.

Pour les parties B1 à B4 du bâtiment, les toitures sont à deux versants. Les rives des toits ne comportent pas de gouttières et l'eau s'égoutte sur le sol. Afin de protéger les aménagements extérieurs proposés, réduire les dommages que la pluie cause aux murs extérieurs et afin de mettre en évidence l'écoulement de la pluie, nous proposons d'installer de nouvelles gouttières le long des rives du toit, avec des descentes situées à des emplacements coordonnés avec l'aménagement paysager.

Selon nos observations lors des travaux de réaménagement de la partie A du bâtiment en 2017, les fondations ne comportent pas de protection contre l'humidité. Compte tenu que les nouveaux aménagements nécessiteront déjà l'excavation sur une certaine profondeur et considérant que les mesures d'infiltrations proposées augmenteront le niveau d'humidité du sol en contact avec les fondations, nous recommandons d'appliquer une nouvelle couche d'enduit hydrofuge sur les fondations afin de les protéger contre les effets des cycles de gel-dégel. L'enduit devrait être appliqué du niveau du sol jusqu'au moins la profondeur du gel, soit environ 1,5 mètres. Comme le bâtiment 7 ne comporte pas d'espaces en sous-sol, cette mesure ne vise qu'à prolonger la vie utile des fondations. Elle n'est pas nécessaire pour l'usage du bâtiment, la santé ou la sécurité des occupants ou encore la protection des systèmes du bâtiment.

PERFORMANCE SELON LES INDICATEURS IDENTIFIÉS À LA PHASE 1

Indicateur C1.1[1] : gestion de l'eau dans le bâtiment et à ses abords

Pour les parties B1 à B4, l'ajout des gouttières améliore la conformité de la condition existante à l'égard des articles de la section 5.6 du Code de construction du Québec (CCQ) qui traite des précipitations. Cette installation doit être coordonnée avec des aménagements extérieurs qui éloignent l'eau du bâtiment.[2]

L'ajout d'un enduit hydrofuge sur les murs de fondation est peut-être nécessaire en vertu des articles 5.7.1.1 et 10.5.1.1.1 du CCQ, dépendamment du niveau de résistance à l'humidité du béton existant. Lors de la réalisation, cette question devrait être évaluée avec plus de certitude.

Indicateur C1.2 : l'eau de pluie est redirigée de façon à prévenir les dommages au bâtiment

L'ajout de gouttières et descentes pluviales contribue à atteindre cet objectif, tout comme l'ajout d'un enduit hydrofuge sur les murs de fondation.

[1] La numérotation des indicateurs est tirée de notre rapport pour la phase 1.
[2] Voir plus particulièrement l'article 5.6.2.2 du CCQ.

Les aménagements paysagers doivent être faits de façon à éloigner les eaux de ruissellement du bâtiment.

Les gouttières peuvent fonctionner sous différentes conditions climatiques, en particulier quant à des conditions variables de gel et dégel. Elles peuvent cependant être bloquées temporairement par la glace. Ce blocage intermittent ne cause généralement pas de dommage au bâtiment, étant donné le débord de toit assez large. Il peut cependant être prévenu par l'ajout de câbles chauffants. Ces câbles ne sont pas inclus dans notre estimation pour le moment.

Indicateur spécifique C1.3 : le système pour acheminer l'eau des toits est compatible avec les conditions existantes

Pour la partie A du bâtiment, les modifications sont en aménagement paysager et en sous-sol seulement. L'aménagement devra tenir compte des portes extérieures et de l'usage de terrasse prévu par le propriétaire.

Pour les parties B1 à B4, Les positions des descentes des gouttières et l'aménagement extérieur devront être coordonnés avec les entrées futures qui restent à définir.

Indicateur C2.1 Les propositions maintiennent les moyens d'évacuation existants.

Les gouttières proposées n'ont pas d'impact sur les moyens d'évacuation.

Les aménagements paysagers détaillés devront maintenir l'accès aux différentes portes extérieures qui font partie des moyens d'évacuations. Ceci est respecté pour la partie A et devra être coordonné pour les parties B1 à B4 qui restent à rénover.

Indicateur C2.2 L'accès aux véhicules d'urgence est maintenu.

Les aménagements extérieurs proposés prévoient que la ruelle fonctionnera comme une voie d'accès pour les véhicules d'urgences.

Indicateur C2.3 Accès sans obstacles

L'aménagement paysager proposé prévoit des surfaces pavées dans la ruelle et aux accès au bâtiment. Les détails d'aménagement devront s'assurer que les seuils, les pentes, les surfaces et autres détails respectent les critères de la section 3.8 du CCQ.

C RUELLE SAINT-CLÉMENT – ONTARIO

Vue satellite de la ruelle située entre les rues Viau, Ontario, St-Clément et le parc linéaire (source : Google.com)

Le bâtiment est entouré de plusieurs bâtiments résidentiels. La majorité des bâtiments sont de construction récente.

BÂTIMENTS C1 ET C2 (HABITATION ACCÈS-LOGE – BÂTIMENTS A ET B)

lot	3 744 484
superficie	844,7 m^2
propriétaire	Les Habitations Loge-Accès Inc.
construction	2008

lot	3 690 990
superficie	2625,9 m^2
propriétaire	Les Habitations Loge-Accès Inc.
construction	2008

Ces deux bâtiments ont été construits récemment. Ils comportent déjà des ouvrages de rétention souterrains. Les travaux pour gérer l'eau de pluie sont seulement situés à l'extérieur des bâtiments. Il n'y a donc pas de travaux en architecture.

La proposition d'aménagement propose des interventions en aménagement paysager et en génie civil.

PERFORMANCE SELON LES INDICATEURS IDENTIFIÉS À LA PHASE 1

Indicateur C1.1 : la gestion de l'eau dans le bâtiment et à ses abords respecte la réglementation en vigueur

Les aménagements paysagers et travaux de génie civil devront respecter les articles de la section 5.6 du CCQ qui traitent des précipitations. En particulier, les aménagements devront être conçus pour éloigner l'eau de ruissellement des murs de fondation.

La construction étant récente, les murs de fondation sont recouvertes d'un enduit hydrofuge et il y a un drain français au bas des murs. Ces éléments sont conformes et seront maintenus.

Indicateur C1.2 : l'eau de pluie est redirigée de façon à prévenir les dommages au bâtiment

Voir C1.1 ci-dessus.

Indicateur spécifique C1.3 : Le système pour acheminer l'eau des toits est compatible avec les conditions existantes

Les travaux sont extérieurs au bâtiment. Se référer aux propositions de l'ingénieur civil et de l'architecte paysagiste.

Indicateur C2.1 Les propositions maintiennent les moyens d'évacuation existants.

Les aménagements extérieurs proposés maintiennent les passages entre les accès arrière des bâtiments et la ruelle, notamment par des ponceaux au-dessus des noues plantées.

Indicateur C2.2 L'accès aux véhicules d'urgence est maintenu.

Cet indicateur ne s'applique pas ici, la ruelle existante n'étant pas accessible aux véhicules d'urgence, car sa largeur de 4,57 m est inférieure au minimum de 6 mètres exigé et parce que l'angle de la ruelle a un rayon de virage trop petit. Les bâtiments riverains de la ruelle sont accessibles en cas d'urgence par les rues en façades avant.

Indicateur C2.3 Accès sans obstacles

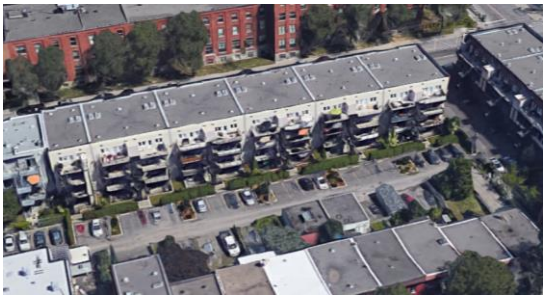
L'accès sans obstacle se fait par des rampes extérieures sur la rue Viau. Le bâtiment face à la rue Ontario n'a pas de parcours sans obstacles. Les travaux proposés n'ont donc pas d'impact significatif à ce niveau.

BÂTIMENT C3

lots	PC-23270 PC-23271 PC-23272
superficie	1097,7 m^2 (totale)
propriétaire	copropriété divise
construction	2008

Le terrain où est situé ce bâtiment est séparé de la ruelle par une bande de terrain de 1,23 m de largeur du lot PC-23028. De plus, il se situe à un niveau plus bas. Il a donc été exclu des interventions proposées.

BÂTIMENTS C4 ET C6



lots	PC-22504 PC-22505 PC-22506 PC-23026 PC-23027 PC-23028
superficie	2465,2 m^2 (totale)
propriétaire	copropriété divise
construction	2008

lots	1 878 603, 1 879 606, 1 878 021, 1 878 022, 1 878 023, 1 879 605, 1 882 054, 1 882 055, 1 878 024
superficie	plusieurs lots de 222,8 à 242,5 m^2 chacun
propriétaire	divers
construction	ancienne

Pour ces bâtiments, il a été décidé de détourner l'eau de pluie à partir des avaloirs de toit vers les murs extérieurs où une gouttière extérieure l'acheminerait aux aménagements paysagers et ouvrages civils.

Les travaux de plomberie entrainent des travaux connexes en architecture :

- ouvertures préalables des finitions intérieures
- réfection subséquentes des finitions intérieures
- ouverture dans les murs extérieurs, isolation, étanchéité
- gouttière extérieure

Les détails de ces travaux sont traités dans notre rapport antérieur en collaboration avec Vinci consultants.

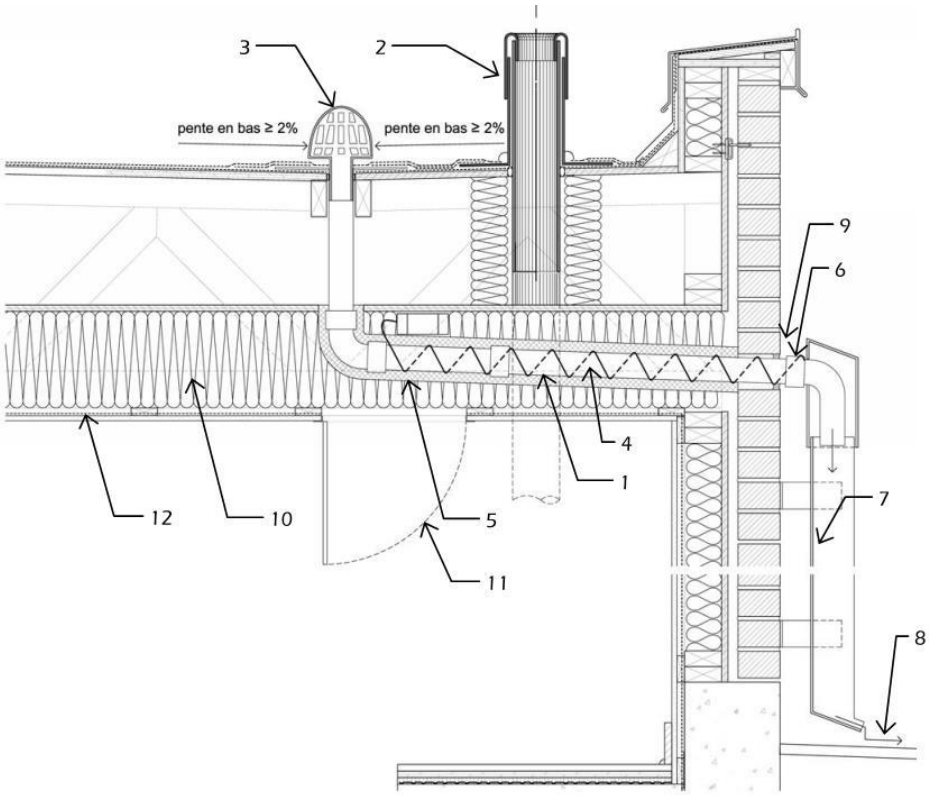


Illustration extraite du rapport *Transformation des toits plats pour le détournement des eaux de pluie du collecteur, Rapport d'étude final*, Vinci consultants et L'OEUF, mars 2011

Une fois l'eau au niveau du sol, elle est acheminée par les travaux en génie civil et en architecture de paysage.

PERFORMANCE SELON LES INDICATEURS IDENTIFIÉS À LA PHASE 1

Indicateur C1.1 : la gestion de l'eau dans le bâtiment et à ses abords respecte la réglementation en vigueur

Les aménagements paysagers et travaux de génie civil devront respecter les articles de la section 5.6 du CCQ qui traitent des précipitations. En particulier, les aménagements devront être conçus pour éloigner l'eau de ruissellement des murs de fondation.

La construction étant récente, les murs de fondation sont recouverts d'un enduit hydrofuge et il y a un drain français au bas des murs. Ces éléments sont conformes au meilleur de notre connaissance et seront maintenus.

Le détournement de la plomberie de drainage vers le mur extérieur doit être construite de façon à prévenir les dommages dus au gel ou au dégel.

Si la nouvelle plomberie traverse des assemblages avec des degrés de résistance au feu, ces pénétrations doivent être scellées avec un ensemble coupe-feu approprié.

Indicateur C1.2 : l'eau de pluie est redirigée de façon à prévenir les dommages au bâtiment

Voir C1.1 ci-dessus.

Indicateur spécifique C1.3 : Le système pour acheminer l'eau des toits est compatible avec les conditions existantes

Le détournement de la plomberie nécessite des travaux à l'intérieur des logements occupés. Ces travaux doivent donc être coordonnés avec les résidents et avec les aménagements intérieurs.

Indicateur C2.1 Les propositions maintiennent les moyens d'évacuation existants.

Les aménagements extérieurs proposés maintiennent les passages entre les accès arrières des bâtiments et la ruelle.

Indicateur C2.2 L'accès aux véhicules d'urgence est maintenu.

Cet indicateur ne s'applique pas ici, la ruelle existante n'étant pas accessible aux véhicules d'urgence, car sa largeur de 4,57 m est inférieure au minimum de 6 mètres exigé et parce que l'angle de la ruelle a un rayon de virage trop petit. Les bâtiments riverains de la ruelle sont accessibles en cas d'urgence par les rues en façades avant.

Indicateur C2.3 Accès sans obstacles

Ces bâtiments ne comportent pas de parcours sans obstacles.

BÂTIMENT C5 (BÖ CONDOMINIUM)

lots	PC-35609
superficie	2 787,6 m^2 (totale)
propriétaire	copropriété divise
construction	2008

Ce bâtiment est de construction récente et il comporte un stationnement intérieur en sous-sol. La proposition de détournement des eaux pluviales prévoit d'intercepter les descentes pluviales intérieures et de les rediriger vers une sortie commune à travers le mur de fondation arrière. Ces travaux sont facilités par le fait que la plomberie est apparente au sous-sol. Ainsi les travaux connexes à la plomberie se limitent au percement du mur de fondation et au scellement subséquent.

PERFORMANCE SELON LES INDICATEURS IDENTIFIÉS À LA PHASE 1

Indicateur C1.1 : la gestion de l'eau dans le bâtiment et à ses abords respecte la réglementation en vigueur

Les aménagements paysagers et travaux de génie civil devront respecter les articles de la section 5.6 du CCQ qui traitent des précipitations. En particulier, les aménagements devront être conçus pour éloigner l'eau de ruissellement des murs de fondation.

La construction étant récente, les murs de fondation sont recouvertes d'un enduit hydrofuge et il y a un drain français au bas des murs. Ces éléments sont conformes et seront maintenus.

Le détournement de la plomberie de drainage vers le mur extérieur doit être effectué dans le sol, sous le niveau du gel, de façon à prévenir les dommages dus au gel ou au dégel.

Indicateur C1.2 : l'eau de pluie est redirigée de façon à prévenir les dommages au bâtiment

Voir C1.1 ci-dessus.

Indicateur spécifique C1.3 : Le système pour acheminer l'eau des toits est compatible avec les conditions existantes

Le détournement de la plomberie se ferait au niveau du plafond du stationnement souterrain. La plomberie étant apparente, les travaux sont facilités. Une certaine coordination avec les installations existantes serait nécessaire.

Indicateur C2.1 Les propositions maintiennent les moyens d'évacuation existants.

Les aménagements extérieurs proposés maintiennent les passages entre les accès arrière des bâtiments et la ruelle.

Indicateur C2.2 L'accès aux véhicules d'urgence est maintenu.

Cet indicateur ne s'applique pas ici, la ruelle existante n'étant pas accessible aux véhicules d'urgence, car sa largeur de 4,57 m est inférieure au minimum de 6 mètres exigé et parce que l'angle de la ruelle a un rayon de virage trop petit. Les bâtiments riverains de la ruelle sont accessibles en cas d'urgence par les rues en façades avant.

Indicateur C2.3 Accès sans obstacles

Le parcours sans obstacle en façade avant du bâtiment n'est pas modifié par les travaux proposés.

ESTIMATION BUDGÉTAIRE DES COÛTS DE CONSTRUCTION

L'estimation ci-dessous correspond aux coûts directs des travaux en architecture seulement. Elle ne comprend pas : travaux en mécanique, électricité, génie civil ou aménagement paysager, frais généraux de chantier, administration et profit, réserves pour imprévus de conception et de chantier, permis de construction, honoraires professionnels, taxes

Bâtiment 7	46 000 $
Bâtiments SHAPEM	aucuns travaux en architecture
Condos Samcon et plex rue St-Clément	30 000 $ (2 000$ / bassin de toiture)
Condos Bö	1 000 $
	77 000 $

SYNTHÈSE ET CONCLUSION

FORCES, FAIBLESSES, OPPORTUNITÉS ET MENACES

Voici, du point de vue de l'aspect architectural du projet de ruelle bleue verte :

FORCES	FAIBLESSES
• simplicité des détournements des eaux des toitures • faible impact sur les résidents dans la majorité des situations • Les surfaces de toitures sont généralement 100% imperméables, l'impact du détournement est donc significatif • Les aménagements paysagers dans la ruelle améliorent indirectement la qualité des espaces intérieurs des logements • Les aménagements paysagers dans la ruelle réduisent le besoin de climatisation en été	• le détournement des eaux des toitures est moins visible que dans l'aménagement paysager • Les travaux dans certains cas doivent être effectués à l'intérieur des logements occupés • Dans certains cas, la rétention pluviale est déjà prévue au toit, ce qui réduit l'impact d'un détournement vers la ruelle du point de vue de la charge hydraulique sur le réseau municipal • Les aménagements proposés dans la ruelle sont moins flexibles, car ils répondent à des besoins plus spécifiques et plus variés que la ruelle existante.
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Là où les ruelles n'ont pas d'infrastructures de drainage, les travaux pour les ruelles bleues vertes peuvent améliorer un drainage déficient • L'aménagement de la ruelle peut s'associer à des aménagements des cours arrière et des espaces intérieurs adjacents, améliorant la qualité et la valeur des bâtiments. • Les installations de détournement de l'eau de pluie des toits par l'extérieurs peuvent rendre visuellement intéressantes et didactiques.	• La rétention pluviale par infiltration dans la ruelle peut élever la nappe phréatique et augmenter les risques d'infiltrations dans les sous-sols • Les installations de détournement des eaux des toits vers les murs extérieurs peuvent être plus sensibles au gel et dégel, nécessitant une conception et une exécution soignée • L'acceptabilité et la participation des résidents peuvent être diminuées par la nécessité de travaux intérieurs • L'intégration des drainages extérieurs des toits

SYNTHÈSE

L'aspect relié à l'architecture dans le projet de Ruelles bleues vertes est accessoire aux aspects extérieurs et se situe principalement au niveau des travaux connexes au détournement des drains pluviaux des toitures.

Quand la tuyauterie existante n'est pas combinée au drainage sanitaire, il est simple de détourner le drainage d'une manière combinée, au niveau du sous-sol ou des ouvrages de rétention souterrains existants. Les travaux connexes sont à ce moment très limités.

Quand la tuyauterie existante combine les eaux pluviales et sanitaires, il faut alors détourner le drainage en amont du premier raccordement sanitaire, habituellement près du niveau du toit. Il faut alors modifier une plomberie qui est généralement dissimulée sous des matériaux de finition, dans des espaces habités. Les travaux sont alors plus importants.

L'autre aspect qui demandera une attention plus détaillée dans les étapes suivantes du projet se trouve au niveau de la gestion de l'eau de surface et souterraine, afin de prévenir des dommages au bâtiment. Nous avons identifié au bâtiment 7 le besoin de protéger le mur de fondation existant. Une étude plus détaillée pourrait révéler que des travaux similaires seraient nécessaires pour certains des bâtiments de la ruelle Saint-Clément.

Les toitures représentent une proportion importante des superficies concernée par l'étude de faisabilité. Le coût modeste des interventions suggèrent qu'il s'agit d'un aspect à privilégier pour la suite du projet.

Rapport d'étape préparé par
Bernard Olvier, architecte MOAQ
associé L'OEUF s.e.n.c.

RUELLES BLEUES VERTES

Ruelle Mercier-Hochelaga Maisonneuve

Ruelle Sud Ouest

Rapport phase 3 – Étude de faisabilité

Diagnostic, Scénarios, Recommandations

MAI 2018

ARCHITECTES PAYSAGISTES
FAUTEUX ET ASSOCIÉS

I. Diagnostic territorial 3
Ruelle Mercier-Hochelaga-Maisonneuve 3
Ruelle Sud Ouest 5
II. Scénarios 7
III. Analyse des scénarios 13
Tableau II.a 13
Tableau II.b 15
IV.Recommandations 16
Ruelle Mercier Hochelaga Maisonneuve 16
Ruelle Sud Ouest 19
V. Plan de travail pour suivre les indicateurs relativement à ce scénario 22
VI. Plan de travail pour réaliser le scénario 23

I. DIAGNOSTIC TERRITORIAL

Les tableaux suivant font l'état des lieux actuels des ruelles. Les atouts et faiblesses sont les facteurs positifs et négatifs dont dispose la ruelle. Les opportunités et les menaces sont les facteurs extérieurs à la ruelle, à l'échelle du quartier ou de la ville.

RUELLE MERCIER-HOCHELAGA-MAISONNEUVE

THÈME	ATOUTS	FAIBLESSES	OPPORTUNITÉS	MENACES
Configuration spatiale	· Entrée ouest (niveau parc linéaire) : potentiellement piétonne · Cul-de-sac : la ruelle ne sert pas de voie de transit	· L'entrée ouest est le point haut de la ruelle · Clôture délimitant le bâtiment BO · Entrée sud étroite (vers rue Saint-Clément)	· La proximité au parc linéaire : connexion de circulation	
Ambiance et matériaux		· Grande zone asphaltée · Stationnements en asphalte · Mauvais état de certaines façades · Mauvais état de certaines clôtures		
Sécurité	· Circulation lente des voitures	· Manque de visibilité au niveau du virage de la ruelle		· Pas de limitations de vitesse dans les ruelles
Usages et usagers	· La présence d'enfants résidant dans la ruelle · Plusieurs résidents emballés par le projet : sentiment communautaire	· Beaucoup de cases de stationnement (environ 50, à conserver) · Plusieurs résidents insensibles au projet		
Mobilier	· Un support à vélo	· Aucune place pour s'asseoir ou se réunir		

Habitat	· Accord de la SHAPEM pour modifier leur espace privé	· Découpage de certains bâtiments en plusieurs unités : plus difficile d'avoir l'accord de tout le monde		
Végétation et sol	· Cinq terre-pleins au niveau des stationnements · Présence d'arbre sur les terre-pleins · Présence de végétaux matures dans les cours privées	· Faible couverture végétale · Faible indice de canopée · Problèmes de drainage et de gestion des eaux en général	· Proximité du parc linéaire : connexion végétale	
Climat		· Peu de zones ombragées	· Ensoleillée la majeure partie de l'année	· Les pluies et inondations · La neige

RUELLE SUD OUEST

THÈME	ATOUTS	FAIBLESSES	OPPORTUNITÉS	MENACES
Configuration spatiale	· Enclavement de l'îlot : la ruelle n'est pas une voie de transit	· Accessibilité restreinte du bâtiment 7 sur sa longueur	· Enclavement de la ruelle : n'est pas une voie de transit · La proximité de plusieurs parcs	· Enclavement du quartier : moins d'usagers potentiels
Ambiance et matériaux	· Identité du Bâtiment 7 : industriel, ancien bâtiment des ateliers ferroviaires	· Mauvaise qualité des façades du Bâtiment 7 · Grande zones minérales en mauvais état	· Identité architecturale du passé industriel/ferroviaire du quartier	· Nouveaux logements : matérialité des bâtiments inconnue
Sécurité	· Circulation lente des voitures	· Aucune organisation des circulations		· Pas de limitations de vitesse dans les ruelles
Usages et usagers	· La communauté active : bonne cohérence et donc facilité dans la prise de décisions · Services proposés par le Bâtiment 7 : épicerie, micro-brasserie, et dans le futur : CPE, Maison de Naissance, etc.	· Manque de données sur le profil des futurs résidents car ils ne sont pas encore arrivés · Pas d'espace suffisant pour le stationnement	· Présence de familles et des enfants dans le quartier	· Population d'ainés plus vulnérable que dans le reste de Montréal · Population moins aisés que dans le reste de Montréal · Négociation difficile avec le groupe MACH

Mobilier		· Pas de support à vélo · Pas de mobilier pour s'asseoir et se reposer	· Beaucoup d'artistes et de créateurs · Beaucoup de ressources de matériaux de récupération	
Habitat	· Deux nouveaux bâtiments d'habitation : plus d'usagers potentiels	· Deux nouveaux bâtiments : contraintes d'espaces, nuisances sonores	· Le futur projet de x logements (à l'est)	· Le futur projet de x logements (à l'est)
Végétation et sol		· Végétation non existante · Contamination des sols		
Climat		· Peu de zones ombragées		· Les pluies et inondations · La neige

Végétaux existants

arbustes
hortensias
grosier
lilas
thuya occidental
if
cèdre

arbres
érable rouge
orme de Sibérie
chêne rouge d'Amérique
févier d'Amérique
sapin
tilleul à petites feuilles
érable négondo
robinier faux-acacia
saule

cases de stationnements
accourcies à 5.5m x 2.5m

noue plantée
vivaces
iris versicolore
houx verticillé
menthe poivrée
sanguinaire du Canada
verge d'or du Canada
aster de Nouvelle-Angleterre

graminées
panic clandestin
spartine pectinée
laiche de Gray

bassin de retention
résidentiel des eaux pluviales pour usages non potables

pavés perméables
pour l'infiltration

plantes grimpantes
chevrefeuille
clématite
houblon
haricot
rosier

pavés texturés
pour ralentir le traffic

éclairage suspendu
sécuritaire et festif

RUE VIAU

RÉSIDENTIEL

RÉSIDENTIEL

RÉSIDENTIEL

RÉSIDENTIEL

GARAGES

RUE ONTARIO

RUE SAINT CLÉMENT

miroir
pour sécuriser le virage

bande plantée ou caniveau
pour la gestion de l'eau

point d'entrée
peinture murale ou mosaïque avec le nom de la ruelle

arbres
pommier
prunier
poirier
cerisier
amélanchier du Canada
ostryer de Virginie

ouvrage
pour la valorisation de l'eau (fontaine, jeu d'eau...)

espace de repos piétonnisé
jeux pour enfants, bancs, chaises longues
surface verte pouvant reccueillir la neige en hiver

massifs
thym
basilic
marjolaine
mélisse
romarin
sauge
lavande
asclépiade
achillée millefeuille
échinacée
rudbeckie

noue plantée
pour l'infiltration et la valorisation de l'eau

bacs à fleurs amovibles
pour bloquer la circulation

plantation d'arbres
pour créer de l'ombre

caniveau de drainage
de surface

peintures ou plantes grimpantes
pour embellir les garages et les clôtures

ruissellement des toits de garages
acheminé au caniveau

arbustes
églantier
groseillier
hamamélis de Virginie
aronia
cerisier à feuilles d'aulne
cornouiller soyeux
viorne obier

verdissement
des espaces de stationnements existants

Circulation automobile
Lien piéton sécurisé
Accès cycliste et piéton
Limite public/privé
Accès (universellement accessible)

MFA Ruelles Bleues-Vertes, quartier Hochelaga-Maisonneuve
2018-05-23

PLAN CONCEPTUEL DE PLANTATION

0 5 10 20 30 40

RUELLES bleues-vertes

ARCHITECTES PAYSAGISTES
FAUTEUX ET ASSOCIÉS

Végétaux existants

arbustes
hortensias
grosier
lilas
thuya occidental
if
cèdre

arbres
érable rouge
orme de Sibérie
chêne rouge d'Amérique
févier d'Amérique
sapin
tilleul à petites feuilles
érable négondo
robinier faux-acacia
saule

cases de stationnements
accourcies à 5.5m x 2.5m

massifs
thym
basilic
marjolaine
mélisse
romarin
sauge
lavande
asclépiade
achillée millefeuille
échinacée
rudbeckie

pavés perméables
pour l'infiltration

bassin de rétention
récupération des eaux pluviales pour usages non potables

pavés textures
pour ralentir le trafic

arbustes
églantier
groseillier
hamamélis de Virginie
aronia
clèthre à feuilles d'aulne
cornouiller soyeux
viorne obier

éclairage suspendu
sécuritaire et festif

miroir
pour sécuriser le virage

bande plantée ou caniveau
pour la gestion de l'eau

point d'entrée
peinture murale ou mosaïque avec le nom de la ruelle

espace de repos piétonnisé
jeux pour enfants, bancs, chaises longues
surface verte pouvant reccueillir la neige en hiver

noue plantée
pour l'infiltration et la valorisation de l'eau

caniveau de drainage
de surface

verdissement
des espaces de stationnements existants

peintures ou plantes grimpantes
pour embellir les garages et les clôtures

plantes grimpantes
chevrefeuille
clématite
rosier
acheminé au caniveau

ouvrage
pour la valorisation de l'eau (fontaine, jeu d'eau, ...)

arbres
pommier
poirier
cerisier
amélanchier du Canada
ostryer de Virginie

noue plantée
vivaces
iris versicolore
houx verticillé
menthe poivrée
sanguisorbe du Canada
verge d'or du Canada
aster de Nouvelle-Angleterre

bacs à fleurs amovibles
pour bloquer la circulation

graminées
panic clandestin
spartine pectinée
laiche de Gray

plantation d'arbres
pour créer de l'ombrage

ruissellement des toits de garages

RÉSIDENTIEL
RÉSIDENTIEL
RÉSIDENTIEL
RÉSIDENTIEL
GARAGES
RUE ONTARIO
RUE SAINT CLÉMENT

Circulation automobile
Lien piéton sécurisé
Accès cycliste et piéton
Limite public/privé
Accès (universellement accessible)

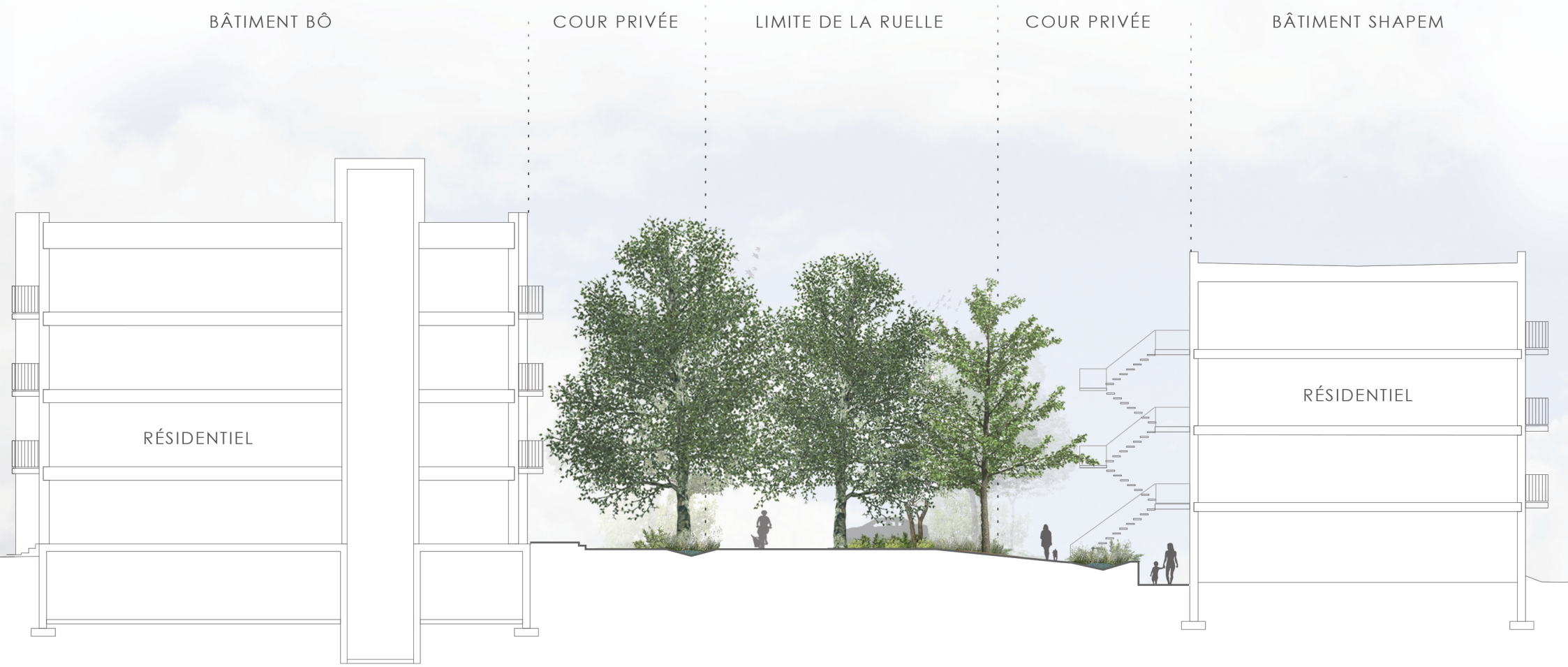
MFA Ruelles Bleues-Vertes, quartier Hochelaga-Maisonneuve
2018-05-23

PLAN CONCEPTUEL DE PLANTATION

0 5 10 20 30 40

RUELLES bleues-vertes

ARCHITECTES PAYSAGISTES
FAUTEUX ET ASSOCIÉS



0 2 4 8

COUPE RUELLE MERCIER-HOCHELAGA-MAISONNEUVE

RUELLES bleues-vertes + ARCHITECTES PAYSAGISTES FAUTEUX ET ASSOCIÉS

Végétaux existants (seront tous supprimés)

arbustes
rosier rugueux

vivaces
tussilage

arbres
érable négondo
peuplier
cerisier de virginie
peuplier deltoïde

bande plantée
gazon
trèfle

zone de débarcadaire
pour deservir
le bâtiment

éclairage
sécuritaire et festif

mobilier amovible
pour s'adapter
aux évenements

pergola
pour l'ombrage

plantes grimpantes
chevrefeuille
clématite
houblon
haricot
rosier

plantation de végétaux indigènes
à visée éducative

support à vélo
pour encourager
les mobilités actives

noue plantée
pour l'infiltration et la valorisation de l'eau

espace de jeu
pour les enfants

espace de repos
pour la détente

COMMERCIAL

INSTITUTIONNEL

PÔLE ALIMENTAIRE

FERME URBAINE

RÉSIDENTIEL

RÉSIDENTIEL

RUE LE BER

RUE SAINTE MADELEINE

noue plantée
vivaces
iris versicolore
houx verticillé
menthe poivrée
onoclée sensible
verge d'or du Canada
aster de Nouvelle-Angleterre
apios d'Amérique
desmodie du Canada
eupatoire perfoliée
lobélie cardinale
potentille des marais

graminées
panic clandestin
spartine pectinée
athyrie fougère-femelle
deschampsie cespiteuse
élyme du Canada
laiche de Gray

paves perméables
pour l'infiltration

bassin sec
+ bassin à niveau permanent

virage
élargi pour
les véhicules
de services

espace dégagé
pour ne pas créer
d'angles morts

bacs à fleurs amovibles
pour bloquer la circulation au besoin

espace convivial
favorisant la rencontre

massifs
thym
basilic
marjolaine
mélisse
romarin
sauge
lavande
asclépiade
achillée millefeuille
échinacée
rudbecki

bande centrale plantée
pour l'infiltration

noue plantée
pour l'infiltration et la valorisation de l'eau

pavés
pour ralentir
le traffic

arbustes
églantier
groseillier
hamamélis de Virginie
aronia
clèthre à feuilles d'aulne
cornouiller soyeux
viorne obier

marge de 3 m
entre la chaussée
les bâtiments
projetés

arbres
pommier
prunier
poirier
cerisier
amélanchier du Canada
ostryer de Virginie

Circulation automobile occasionnelle
Lien piéton et cycliste
Uniquement piéton
Passage réservé aux livraisons
Limite public/privé
Accès (universellement accessible)

MFA Ruelles Bleues-Vertes, quartier Sud Ouest
2018-05-23

PLAN CONCEPTUEL DE LA VÉGÉTATION

0 5 10 20 30 40

RUELLES bleues-vertes

ARCHITECTES PAYSAGISTES
FAUTEUX ET ASSOCIÉS

Végétaux existants (seront tous supprimés)

arbustes
rosier rugueux

vivaces
tussilage

arbres
érable négondo
peuplier
cerisier de virginie
peuplier deltoïde

éclairage
sécuritaire et festif

bande plantée
gazon
trèfle

zone de débarcadère
pour desservir
le bâtiment

mobilier amovible
pour s'adapter
aux évenements

plantes grimpantes
pour l'ombrage
chèvrefeuille
clématite
houblon
haricot
rosier

support à vélo
pour encourager
les mobilités actives

plantation de végétaux indigènes
à visée éducative

noue plantée
pour l'infiltration et la valorisation de l'eau

espace de jeu
pour les enfants

espace de repos
pour la détente

COMMERCIAL
INSTITUTIONNEL
PÔLE ALIMENTAIRE
FERME URBAINE
RÉSIDENTIEL
RÉSIDENTIEL
RUE LE BER
RUE SAINTE MADELEINE

bacs à fleurs amovibles
pour bloquer la circulation au besoin

espace convivial
favorisant la rencontre

pavés
pour ralentir le traffic

massifs
thym
basilic
marjolaine
mélisse
romarin
sauge
lavande
asclépiade
achillée millefeuille
échinacée
rudbeckia

virage de 3 m
entre la ruelle et les bâtiments projetés

bande centrale plantée
pour l'infiltration

noue plantée
vivaces
iris versicolore
houx verticille
menthe poivrée
sanguisorbe du Canada
verge d'or du Canada
aster de Nouvelle-Angleterre
apios d'Amérique
desmodie du Canada
eupatoire perfoliée
lobélie cardinale
potentille des marais

noue plantée
pour l'infiltration et la valorisation de l'eau

graminées
panic clandestin
spartine pectinée
athyrie fougère-femelle
deschampsie cespiteuse
élyme du Canada
laiche de Gray

pavés perméables
pour l'infiltration

virage
élargi pour les véhicules de services

espace dégagé
pour ne pas créer d'angles morts

bassin sec
+ bassin à niveau permanent

arbustes
églantier
groseillier
hamamélis de Virginie
aronia
clèthre à feuilles d'aulne
cornouiller soyeux
viorne obier

arbres
pommier
prunier
poirier
cerisier
amélanchier du Canada
ostryer de Virginie

Circulation automobile occasionnelle
Lien piéton et cycliste
Uniquement piéton
Passage réservé aux livraisons
Limite public/privé
Accès (universellement accessible)

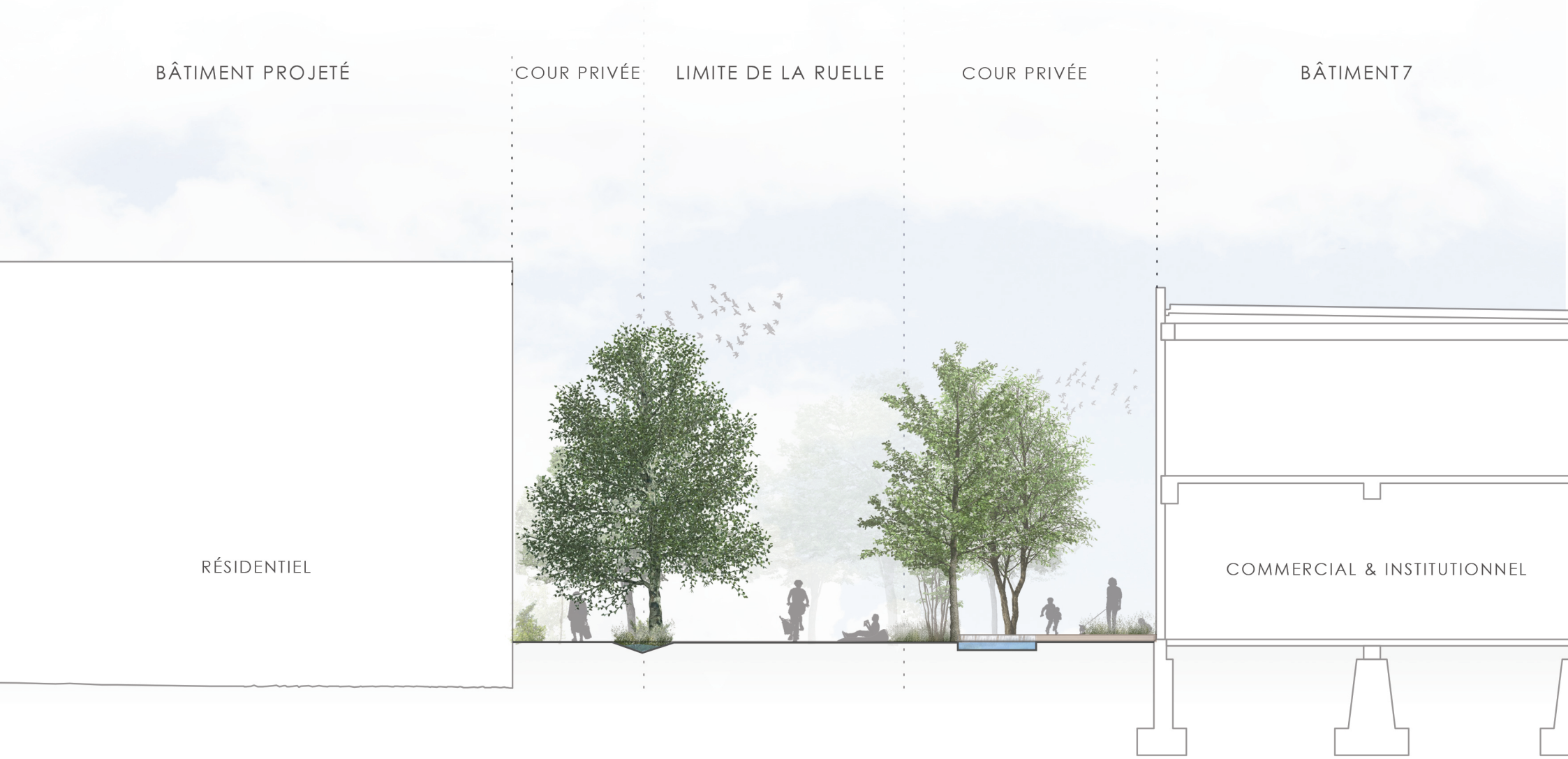
MFA Ruelles Bleues-Vertes, quartier Sud Ouest
2018-05-23

PLAN CONCEPTUEL DE PLANTATION

0 5 10 20 30 40

RUELLES bleues-vertes

ARCHITECTES PAYSAGISTES
FAUTEUX ET ASSOCIÉS



0 2 4 8

COUPE RUELLE SUD OUEST

RUELLES bleues-vertes + ARCHITECTES PAYSAGISTES FAUTEUX ET ASSOCIÉS

TABLEAU II.A

Volets	Objectifs	Moyens	Résultats à court terme (extrants)	Effets à moyen terme (3 ans)	Effets à long terme (+ de 3 ans)	Responsable de définir les balises	Balises
écologique[1]	**Diminuer les effets associés aux ilots de chaleur et augmenter la biodiversité**	✓ Déminéralisation	✓ Plantation de végétaux indigènes	✓ Verdissement des deux RBV	✓ Captation GES	MF	Augmentation des surfaces végétalisées
		✓ Végétalisation	✓ Protocole d'entretien et de pérennité	✓ Diminution de la chaleur dans la ruelle et pour les bâtiments avoisinants	✓ Amélioration qualité de l'air	MF	Surfaces percolantes
		✓ Aménagement paysager	✓ Filtration de l'eau par les végétaux	✓ Présence accrue d'insectes et d'oiseaux	✓ Augmentation de la biodiversité	MF	Augmentation de la canopée
			✓ Création d'habitats diversifiés			MF	Diminution de la température
			✓ Création d'un corridor écologique			MF	Augmentation de la rétention d'eau
						KM	Augmentation de la connectivité
Volets	**Objectifs**	**Moyens**	**Résultats à court terme (extrants)**	**Effets à moyen terme (3 ans)**	**Effets à long terme (+ de 3 ans)**	**Responsable de définir les balises**	**Balises**
Social	**Favoriser l'appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux** (gestionnaires des bâtiments, résident.e.s et citoyen.ne.s)	✓ Information sur les effets des CC et la pertinence des RBV	✓ Communications par divers moyens	✓ Sensibilisation des acteurs locaux aux effets des CC et à la pertinence des RBV	✓ Bonification des liens sociaux et amélioration de la qualité de vie	SV	Augmentation des fréquentations : temps passé par individu
		✓ Processus d'urbanisme participatif, co-construction avec les acteurs locaux	et plates-formes, en collaboration avec les partenaires locaux (SHAPEM et Collectif 7 à nous)	✓ Utilisation de la RBV comme milieu de vie et de socialisation	✓ Embellissement du cadre bâti à Montréal		

		✓ Accompagnement des acteurs locaux pour aménager/entretenir	✓ Ateliers de design, de validation de concepts, de verdissement tactique, de plantation, d'évaluation et d'inauguration	✓ Entretien par les acteurs locaux	✓ Développement du pouvoir d'agir des collectivités pour s'adapter aux changements climatiques		
		✓ Transfert d'expertise et diffusion du protocole d'entretien	✓ Participation des acteurs locaux à l'aménagement et l'entretien de la RBV	✓ Développement d'un sentiment d'appartenance à la RBV			
				✓ Développement de mécanismes pour pérenniser la mobilisation			

TABLEAU II.B

Volets	Objectifs	Moyens	Indicateurs spécifiques	Seuil	Mesure (évaluation, information collectée)	Pointage (1 à 5) Scénario no.1	Pointage (1 à 5) Scénario no.2		Personne responsable de remplir la section
écologique[1]	**Diminuer les effets associés aux ilots de chaleur et augmenter la biodiversité**	✓ Déminéralisation	Augmentation des surfaces végétalisées	20 à 30 %	☐	☐	☐	☐	☐
		✓ Végétalisation	Surfaces percolantes	20 à 30 %	☐	☐	☐	☐	☐
		✓ Aménagement paysager	Aumgentation de la canopée	40 à 50 %	☐	☐	☐	☐	☐
			Diminution de la température	2°C	☐	☐	☐	☐	☐
			Augmentation de la rétention d'eau	50 à 80 %	☐	☐	☐	☐	☐
			Augmentation de la connectivité	?	☐	☐	☐	☐	☐
					SOUS-TOTAL			☐	

RUELLE MERCIER HOCHELAGA MAISONNEUVE

THÈMES	ÉLÉMENTS RETENUS	RECOMMANDATIONS
Configuration spatiale	Entrée ouest potentiellement piétonne	· La zone n'étant ni un lieu de passage de voiture ni un espace de stationnement, elle peut être réservée aux piétons. · La présence de l'eau peut être valorisée dans cette partie.
	Étroitesse de l'entrée sud	· L'entrée sud peut être embellie pour créer une vraie entrée de ruelle : par une peinture murale ou une mosaïque inscrivant le nom de la ruelle pour inviter les gens à l'empreinter et leur donner le sentiment d'arriver quelque part.
Ambiance et matériaux	Mauvais état de certaines façades	· Les façades des garages et les clôtures donnant sur la ruelle pourrait être embellies par des peintures murales ou des plantes grimpantes. Elles peuvent aussi être masquées si les propriétaires ne veulent pas y toucher.
	Mauvais état de certaines clôtures	
Sécurité	Manque de visibilité au niveau du virage	· La sécurité du virage peut être assuré par l'intégration d'un miroir ou encore par le choix du type de pavage : pavés espacés (pour ralentir la circulation). · Nous exclurons les dos d'âne, qui n'apportent aucune plus value esthétique ou d'usage.
	Pas de limitation de vitesse	
Usages et usagers	La présence d'enfants	· L'entrée ouest de la ruelle est un espace sécuritaire et donc idéal pour les enfants.

		· La présence d'enfants signifie le besoin en espace de jeu : des structures de jeux ou encore des dessins au sol : marelles ou autres. · Les enfants peuvent contribuer à l'embellissement de la ruelle en plantant des végétaux ou en dessinant sur les murs et sur le sol. · Le verdissement et la gestion de l'eau auront aussi une visée éducative pour les enfants, mais aussi les adultes.
	Le besoin de se stationner : environ 50 places à conserver	· Les cases de stationnements situées devant la bâtiment de la SHAPEM peuvent être raccourci, puisqu'elles mesurent actuellement 7,1 m. La longueur typique d'une case de stationnement est de 5,5 m.
	Beaucoup de résidents enthousiastes et quelques artistes	· Toutes les œuvres d'art de la ruelle (mosaïque, peinture évoquées précédemment) pourront être réalisées par les habitants. · Toute la ruelle doit être accessible aux personnes à mobilités réduites.
Mobilier	Pas de places pour s'asseoir et se reposer	· Des bancs et des chaises longues peuvent être ajoutés pour offrir des espaces de repos. · Le mobilier amovible semble être une solution adapté : des bancs qui se replient par exemple, ou encore du mobilier se déplaçant facilement pour adapter les besoins (pour une fête de quartier ou un rassemblement informel par exemple). · Des bacs à fleurs amovibles peuvent servir à bloquer occasionnellement la circulation lors d'un évènement. · (L'implantation de poubelles pour la gestion des déchets) · L'utilisation de luminaire : guirlande festive.
	Présence de supports à vélo	· Des supports à vélo peuvent également être ajoutés pour sensibiliser les gens aux mobilités actives.
Végétation, eau et sol	Faible couverture végétale	· Le verdissement de la ruelle peut se faire principalement dans son entrée ouest, en bordure de clôtures ou encore par l'ajout d'une bande plantée au centre de la voie automobile. · Des arbres peuvent être plantés dans les jardins privés.

	Faible indice de canopée	· La plantation d'arbres dans la ruelle est importante pour augmenter les zones d'ombrage. · L'ajout d'une pergola apporte aussi de l'ombrage.
	Pas de sol perméable	· La superficie asphaltée devra être remplacée en partie par des pavés perméables pour éviter au maximum le ruissellement des eaux. Pour des questions d'entretien et d'esthétique, nous n'utiliseront pas de pavés alvéolés. · Les pavés perméables ne doivent pas recouvrir obligatoirement toute la surface de la ruelle, l'eau peut ruisselée légèrement pour rejoindre un point perméable.
	Cases de stationnement en asphalte	· L'utilisation de matériaux clairs sera privilégié, sauf si la zone est recouverte par des arbres.
Climat	Mauvaise gestion de l'eau	· Le raccourcissement des places de parking du bâtiment de la SHAPEM pourrait permettre d'accueillir une noue ou une bande plantée afin de récolter les eaux de pluie. · Un système de récupération des eaux pour les futurs jardins potagers doit être pensé.
	La neige	· Les végétaux indigènes seront privilégiés et particulièrement ceux qui résistent au sel de déglaçage et au déneigement

RUELLE SUD OUEST

THÈMES	ÉLÉMENTS RETENUS	RECOMMANDATIONS
Configuration spatiale	Enclavement du bâtiment 7	· La ruelle devra desservir toutes les parties du bâtiment 7 en valorisant ses 4 entrées. · Elle devra être suffisamment large pour accueillir les véhicules de services y compris au niveau du virage.
Ambiance et matériaux	Identité architecturale et historique (canal Lachine)	· Les éléments de décoration de la ruelle pourront être créés à partir de matériaux de récupération pour valoriser l'identité industrielle. · La ruelle pourra être embellie par des peintures au sol. · La présence de l'eau devrait être valorisée (par des fontaines, cascades ou des bassins).
Sécurité	Pas de limitation de vitesse	· La sécurité du virage peut être assurée par le choix du type de pavage (pavés espacés) et le choix des textures au sol pour délimiter les zones et ralentir la circulation automobile. · Nous exclurons les dos d'âne, qui n'apportent aucune plus value esthétique ou d'usage. · La ruelle pourra être à sens unique
	Virage	· Le virage devra être dégagé pour ne pas créer d'angle mort.
Usages et usagers	La présence d'enfants	· La présence d'enfants signifie le besoin en espace de jeu : des structures de jeux ou encore des dessins au sol : marelles, autres jeux. · Les enfants peuvent contribuer à l'embellissement de la ruelle en plantant des végétaux ou en dessinant sur les murs et sur le sol.
	La vulnérabilité des aînés	· Toute la ruelle doit être accessible aux personnes à mobilités réduites. · Il faut penser des espaces de convivialité mais aussi des espaces de retraits pour s'isoler.

	La présence de famille	
	Communauté active	
	Pas d'espace pour le stationnement	· Une zone de débarcadère est à prévoir pour desservir les parties est du bâtiment 7.
Mobilier	Pas de mobiliers	· Des bancs et des chaises longues peuvent être ajoutés pour offre des espaces de repos. · Des jeux pour tous âges encourageraient les relations intergénérationnelles. · Du mobilier amovible serait adapté pour l'organisation d'évènement : fête de quartier, concert, ventes, projections, etc. · L'utilisation de matériel de récupération valoriserait l'identité du quartier : utilisation de la thématique des rails. · L'implantation de poubelles pour la gestion des déchets. · L'utilisation de luminaire : guirlande festive.
	Absence de support à vélos	· Des supports à vélo peuvent être ajoutés pour sensibiliser les gens aux mobilités actives.
Végétation, eau et sol	Faible couverture végétale	· Le verdissement de la ruelle peut se faire principalement aux entrées, en bordure de bâtiment ou encore par l'ajout d'une bande plantée au centre de la voie automobile.
	Faible indice de canopée	· La plantation d'arbres dans la ruelle est importante pour augmenter les zones d'ombrage, elle peut se faire en bordure de ruelle. · L'ajout d'une pergola apporte aussi de l'ombrage.

	Sol de mauvaise qualité et imperméable	· La superficie de gravier devra être remplacée en partie par des pavés perméables pour éviter au maximum le ruissellement des eaux. Pour des questions d'entretiens et d'esthétiques, nous n'utiliseront pas de pavés alvéolés. · Les pavés perméables ne doivent pas recouvrir obligatoirement toute la surface de la ruelle, l'eau peut ruisselée légèrement pour rejoindre un point perméable. · L'utilisation de matériaux clairs sera privilégiée, sauf si la zone se trouve recouverte par un arbre. · Il faudra s'assurer que les végétaux aient une terre de culture appropriée suite à la décontamination.
	Mauvaise gestion de l'eau	· Un système de récupération des eaux pour les futurs jardins potagers doit être pensé. · Des plantations aideront à gérer l'eau : les noues ou les jardins de pluie par exemple.
Climat	La neige	· Les végétaux indigènes seront privilégiés et particulièrement ceux qui résistent au sel de déglaçage et au déneigement

V. PLAN DE TRAVAIL POUR SUIVRE LES INDICATEURS RELATIVEMENT À CE SCÉNARIO

OBJECTIF	MOYENS	INDICATEURS SPÉCIFIQUES	SEUILS	DOCUMENTS À COLLECTER	RESPONSABLE DU SUIVI (initales)	COÛT ASSOCIÉ AU SUIVI OU ACHAT DE MATÉRIEL($)	ÉCHÉANCIER						ÉTAT DE TRAITEMENT
							février à juin 2018			juin à octobre 2018	2019	2019-2020	
							Phase 1: Étude de faisabilité	Phase 2: Étude de faisabilité	Phase 3: Étude de faisabilité	Phase 4: Plans et devis	Phase 5: Chantier	Phase 6: Après travaux	
VOLET ÉCOLOGIQUE													
Diminuer les effets associés aux ilots de chaleur et augmenter la biodiversité	Déminéralisation	Augmentation des surfaces végétalisées	20 à 30 %										
	Végétalisation	Surfaces percolantes	20 à 30 %										
	Aménagement paysager	Aumgentation de la canopée	40 à 50 %										
		Diminution de la température	2°C										
		Augmentation de la rétention d'eau	50 à 80 %										
		Augmentation de la connectivité	?										

VI. PLAN DE TRAVAIL POUR RÉALISER LE SCÉNARIO

Plan de travail

Conception	2018
Demande d'autorisation	
Appels d'offres	2019
Travaux	
Suivi	2020

Projet Ruelles Bleues-Vertes

Tableau III - Plan de travail pour le suivi des indicateurs

Date: 20/04/2018

Liste des professionnels	
AR	Amy René
BO	Bernard Olivier
JL	Jean Lauzier
JV	Julie Vibert
KM	Kim Marineau
KMc	Kevin McMahon

MAD	Marc-André Desrochers
MF	Marc Fauteux
MOT	Marc-Olivier de Tilly
MRG	Mario R. Gendron
PR	Pascale Rouillé
SV	Selma Vorobief
YM	Yolande Moreau

Balise actuelle	
bon	
à préciser	

État de traitement	
à récupérer	
en attente	
à traiter	
fait	

OBJECTIF	MOYENS	INDICATEURS SPÉCIFIQUES	SEUILS	DOCUMENTS À COLLECTER	RESPONSABLE DU SUIVI (initales)	COÛT ASSOCIÉ AU SUIVI OU ACHAT DE MATÉRIEL($)	ÉCHÉANCIER						ÉTAT DE TRAITEMENT
							février à juin 2018			juin à octobre 2018	2019	2019-2020	
							Phase 1: Étude de faisabilité	Phase 2: Étude de faisabilité	Phase 3: Étude de faisabilité	Phase 4: Plans et devis	Phase 5: Chantier	Phase 6: Après travaux	
GOUVERNANCE													
Favoriser le partage de savoirs et la collaboration entre les divers acteurs associés au projet (secteurs public, privé, communautaire et citoyen.ne.s)	Expérimentation de nouveaux modes de gouvernance (multisectoriels et interdisciplinaires)												
	Alliance RVB pour piloter le projet												
	Précision des mandats des comités et des rôles de chacun des partenaires												
	Collaboration avec plusieurs partenaires et experts												
	Développement d'une vision commune												
VOLET ENVIRONNEMENTAL													
Réduire les reflux d'eau non traitée dans le fleuve (surverses) ainsi que les débordements et les inondations résultant de pluies plus abondantes dans un contexte de changements climatiques.	Développement et expérimentation de nouvelles techniques abordables et reproductibles	Volumes, débits	Règlement C-1,1 Ville de Montréal	État des réseaux limitrophes	MRG	Voir annexe A							
	Implication des décideurs et des gestionnaires municipaux pour trouver des solutions	Dollars Canadiens	Dépenses ≤ revenus	Analyse coût / bénéfices	AL	Voir annexe B							
	Collaboration avec les partenaires siégeant au comité technique et avec plusieurs experts	Qualité du rejet	2008-47 CMM	Analyses chimiques	MRG	Voir annexe C							
VOLET ÉCOLOGIQUE													
Diminuer les effets associés aux ilots de chaleur et augmenter la biodiversité	Déminéralisation												
	Végétalisation												

	Aménagement paysager												
VOLET SOCIAL													
Favoriser l'appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux (gestionnaires des bâtiments, résident.e.s et citoyen.ne.s)	Information sur les effets des CC et la pertinence des RBV												
	Processus d'urbanisme participatif, co-construction avec les acteurs locaux												
	Accompagnement des acteurs locaux pour aménager/entretenir												
	Transfert d'expertise et diffusion du protocole d'entretien												
VOLET ÉCONOMIQUE													
Démontrer la rentabilité des investissements nécessaires à la réalisation des RBV	Évaluation des économies potentielles pour la Ville de Montréal												
	Évaluation de l'augmentation de la valeur foncière des bâtiments												

TABLE DES MATIÈRES

RUELLES bleues-vertes

I. Diagnostic territorial (tableau I)

Pour le génie civil, l'état d'avancement demeure timide étant donné les prérequis disponibles pour un avancement significatif sur la conception, à cette étape-ci. Cependant, des ordres des grandeurs ont pu être établies basées sur les résultats maximaux potentiels de gestion locale des eaux pluviales. Ainsi, les volumes d'eaux annuels moyens à gérer et qui pourraient être réinfiltrés totalement ou en partie - la portion non-réinfiltrée pouvant être soit utilisée pour des usages d'eau non-potable et/ou rejetée au réseau municipal - selon les critères du règlement C-1.1 que nous avons établis comme critère minimal, même si normalement il ne s'appliquerait pas pour toutes les propriétés riveraines des ruelles. On établit donc comme critère de base que le débit maximal rejeté à l'égout municipal sera de 35 l/s/ha pour la superficie des tous les lots riverains ainsi que la superficie propre de la ruelle. La récurrence de pluie minimale utilisée pour quantifier les volumes de rétention est donc de 25 ans, majorée de 10 %.

La prochaine étape, selon les résultats des essais géotechniques, permettra de quantifier les volumes qui pourront être infiltrés. Cette donnée est essentielle pour identifier quelles seront les stratégies les mieux adaptées et les plus économiques pour gérer les eaux. À cet effet, des détails typiques de certaines stratégies sont fournies au présent document sous forme de coupes typiques seulement et leur positionnement sera déterminer au moment de la conception détaillée. Cependant, il est déjà établi que pour les toits des duplex/triplex, le débranchement des toits sera encouragé par une modification à la plomberie intérieure pour un rejets par conduite qui traverse l'enveloppe du bâtiment et un rejet en surface en cour arrière, puis un aménagement dans le domaine privé, vers la ruelle.

FORCES	FAIBLESSES
• Application minimale du r. C-1.1 • Réduction importante des débits de • Réduction du volume d'eau total annuel envoyé au réseau municipal • Réduction de 80% des MES • Traitement des métaux lourds et HAP • Effet tampon sur les sels déglaçant	• Dépend du type de sol • Dépend de la volonté des riverains • Coûts potentiellement élevés • Certains riverains respectent le C-1.1 • Variété de PGO limité par la présence des stationnements
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Monétiser les économies de la ville • Monétiser la plus-value foncière • Incitatifs sous forme de subvention • Création d'un « happening » pluvial • Usages d'eau non-potable	• Décontamination possible • Infiltration mitigée possible • Possibilité de doublons dans les estimations de quantités et de coûts, à cette étape

II. Scénarios (3)

Un seul scénario par site a été évalué considérant la gestion totale des eaux pluviales sur le site. L'estimation prend toutefois en compte un branchement à l'égout, avec un débit régulé, au cas où la conception détaillée démontre qu'on ne puisse faire autrement.

III. Analyse des scénarios (tableau II.a et II.b)

Voir la grille d'évaluation des scénarios.

Estimation des coûts

L'estimation de classe D comprend donc une contingence de conception de 20%.

Pour le site MHM, la présence des stationnements force de maintenir dans la voie d'accès des surfaces carrossables sur la pleine largeur. Aussi, trois riverains importants font déjà de la rétention des eaux pluviales en fonction du règlement C-1.1 de la ville de Montréal, heureusement pour deux d'entre-eux les ouvrages sont situés du côté de la ruelle et on espère pouvoir détourner les branchements vers la ruelle. Une analyse économique sera requise pour en mesurer la pertinence.

Pour le site Sud-Ouest, il s'agit d'une nouvelle construction. On assume que le site est contaminé mais qu'un remblai de 1 mètre de bon sol sera réalisé avant les travaux, selon les ententes prévues entre les riverains et le propriétaire actuel du site. Ce site est est de plus grande dimension et une noue avec cascade permanente, sauf en hiver, est prévue par l'utilisation d'une petite station de pompage qui sera aménagée à l'extrémité Est de la ruelle.

Volumes d'eaux pluviales préliminaires

Les volumes suivants représentent les volumes maximaux d'eaux pluviales qui ne seraient pas retournés à l'égout combiné de la ville de Montréal si toutes les eaux captées sont gérées dans la ruelle bleue-verte. On considère préliminairement qu'il tombe annuellement un mètre d'eau à Montréal.

Aire (A) = Superficie du site incluant tous les toits et la ruelle (peut aussi inclure les cours avant donnant sur la voie publique).

Site MHM

A = 12 950 mètres carrés

V = 12 950 mètres cubes d'eau qui ne seraient pas traitées par l'usine de traitement des eaux usées, environ annuellement.

Vr = 231 mètres cubes d'eau qui seront retenus temporairement sur le site, donc volume pour lequel la ville n'a pas à construire une infrastructure de rétention pour éviter une surverse au fleuve pour une récurrence de pluie de 25 ans majorée.

Site Sud-Ouest

A = 9560 mètres carrés

V = 9560 mètres cubes d'eau qui ne seraient pas traitées par l'usine de traitement des eaux usées, environ annuellement.

Vr = 189 mètres cubes d'eau qui seront retenus temporairement sur le site, donc volume pour lequel la ville n'a pas à construire une infrastructure de rétention pour éviter une surverse au fleuve pour une récurrence de pluie de 25 ans majorée.

Ces chiffres sont maximaux et peuvent diminuer selon les stratégies finales qui seront choisies lors de la prochaine étape qui nous donnera les capacités d'infiltration dans le sol et les stratégies de réutilisations pour des usages d'eau non-potable, entre-autre.

IV. Recommandations

Il est donc recommandé de :

1. Procéder aux essais géotechniques pour les deux sites ;
2. Procéder avec une revue des évaluations environnementales pour le site de HMH. Pour le site du Sud-Ouest, ce n'est pas requis car le terrain est connu comme contaminé et sera géré selon le principe de la gestion de risque du MDDELCC ;
3. Réaliser l'échantillonnage des eaux pluviales dans les conditions existantes dès que possible et faire les analyses chimiques identifiées ;
4. Valider les résultats des analyses chimiques et voir s'il n'y a pas de résultats inattendus ;

V. Plan de travail pour suivre les indicateurs relativement à ce scénario (tableau III)

Voir le tableau associé.

Les indicateurs sont détaillés individuellement dans les tableaux précédents. Ils ne sont pas nécessairement exhaustifs et d'autres pourraient s'ajouter au cours de la prochaine étape et certains pourraient être retirés. La réglementation existante seulement a été choisie comme seuils minimaux. D'abord le règlement C-1.1, sachant qu'il ne s'applique habituellement pas dans le domaine public, ni pour le domaine privé ayant moins de 1000 mètres carrés de superficie imperméable. Or, c'est exactement pour les superficies tributaires de ces deux lieux que les eaux de ruissellement seront gérées en plus des superficies tributaires habituellement assujetties.

Pour ce qui est du règlement 2008-47 de la CMM, il est rare, selon nos informations que la portion des seuils identifiés aux eaux pluviales soit contrôlé. Nous souhaitons donc le faire ici et démontrer que les seuils sont atteints.

VI. Plan de travail pour réaliser le scénario (tableau IV)

N/A.

I. Annexes

A. Estimation des volumes de rétention
B. Estimation des coûts et schémas connexes
C. Estimation du coût des analyses chimiques
D. Détails typiques potentiels

TABLE DES MATIÈRES

RUELLES bleues-vertes

I. Diagnostic territorial (tableau I)

Pour le génie civil, l'état d'avancement demeure timide étant donné les prérequis disponibles pour un avancement significatif sur la conception, à cette étape-ci. Cependant, des ordres des grandeurs ont pu être établies basées sur les résultats maximaux potentiels de gestion locale des eaux pluviales. Ainsi, les volumes d'eaux annuels moyens à gérer et qui pourraient être réinfiltrés totalement ou en partie - la portion non-réinfiltrée pouvant être soit utilisée pour des usages d'eau non-potable et/ou rejetée au réseau municipal - selon les critères du règlement C-1.1 que nous avons établis comme critère minimal, même si normalement il ne s'appliquerait pas pour toutes les propriétés riveraines des ruelles. On établit donc comme critère de base que le débit maximal rejeté à l'égout municipal sera de 35 l/s/ha pour la superficie des tous les lots riverains ainsi que la superficie propre de la ruelle. La récurrence de pluie minimale utilisée pour quantifier les volumes de rétention est donc de 25 ans, majorée de 10 %.

La prochaine étape, selon les résultats des essais géotechniques, permettra de quantifier les volumes qui pourront être infiltrés. Cette donnée est essentielle pour identifier quelles seront les stratégies les mieux adaptées et les plus économiques pour gérer les eaux. À cet effet, des détails typiques de certaines stratégies sont fournies au présent document sous forme de coupes typiques seulement et leur positionnement sera déterminer au moment de la conception détaillée. Cependant, il est déjà établi que pour les toits des duplex/triplex, le débranchement des toits sera encouragé par une modification à la plomberie intérieure pour un rejets par conduite qui traverse l'enveloppe du bâtiment et un rejet en surface en cour arrière, puis un aménagement dans le domaine privé, vers la ruelle.

FORCES	FAIBLESSES
• Application minimale du r. C-1.1 • Réduction importante des débits de • Réduction du volume d'eau total annuel envoyé au réseau municipal • Réduction de 80% des MES • Traitement des métaux lourds et HAP • Effet tampon sur les sels déglaçant	• Dépend du type de sol • Dépend de la volonté des riverains • Coûts potentiellement élevés • Certains riverains respectent le C-1.1 • Variété de PGO limité par la présence des stationnements
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Monétiser les économies de la ville • Monétiser la plus-value foncière • Incitatifs sous forme de subvention • Création d'un « happening » pluvial • Usages d'eau non-potable	• Décontamination possible • Infiltration mitigée possible • Possibilité de doublons dans les estimations de quantités et de coûts, à cette étape

II. Scénarios (3)

Un seul scénario par site a été évalué considérant la gestion totale des eaux pluviales sur le site. L'estimation prend toutefois en compte un branchement à l'égout, avec un débit régulé, au cas où la conception détaillée démontre qu'on ne puisse faire autrement.

III. Analyse des scénarios (tableau II.a et II.b)

Voir la grille d'évaluation des scénarios.

Estimation des coûts

L'estimation de classe D comprend donc une contingence de conception de 20%.

Pour le site MHM, la présence des stationnements force de maintenir dans la voie d'accès des surfaces carrossables sur la pleine largeur. Aussi, trois riverains importants font déjà de la rétention des eaux pluviales en fonction du règlement C-1.1 de la ville de Montréal, heureusement pour deux d'entre-eux les ouvrages sont situés du côté de la ruelle et on espère pouvoir détourner les branchements vers la ruelle. Une analyse économique sera requise pour en mesurer la pertinence.

Pour le site Sud-Ouest, il s'agit d'une nouvelle construction. On assume que le site est contaminé mais qu'un remblai de 1 mètre de bon sol sera réalisé avant les travaux, selon les ententes prévues entre les riverains et le propriétaire actuel du site. Ce site est est de plus grande dimension et une noue avec cascade permanente, sauf en hiver, est prévue par l'utilisation d'une petite station de pompage qui sera aménagée à l'extrémité Est de la ruelle.

Volumes d'eaux pluviales préliminaires

Les volumes suivants représentent les volumes maximaux d'eaux pluviales qui ne seraient pas retournés à l'égout combiné de la ville de Montréal si toutes les eaux captées sont gérées dans la ruelle bleue-verte. On considère préliminairement qu'il tombe annuellement un mètre d'eau à Montréal.

Aire (A) = Superficie du site incluant tous les toits et la ruelle (peut aussi inclure les cours avant donnant sur la voie publique).

Site MHM

A = 12 950 mètres carrés

V = 12 950 mètres cubes d'eau qui ne seraient pas traitées par l'usine de traitement des eaux usées, environ annuellement.

Vr = 231 mètres cubes d'eau qui seront retenus temporairement sur le site, donc volume pour lequel la ville n'a pas à construire une infrastructure de rétention pour éviter une surverse au fleuve pour une récurrence de pluie de 25 ans majorée.

Site Sud-Ouest

A = 9560 mètres carrés

V = 9560 mètres cubes d'eau qui ne seraient pas traitées par l'usine de traitement des eaux usées, environ annuellement.

Vr = 189 mètres cubes d'eau qui seront retenus temporairement sur le site, donc volume pour lequel la ville n'a pas à construire une infrastructure de rétention pour éviter une surverse au fleuve pour une récurrence de pluie de 25 ans majorée.

Ces chiffres sont maximaux et peuvent diminuer selon les stratégies finales qui seront choisies lors de la prochaine étape qui nous donnera les capacités d'infiltration dans le sol et les stratégies de réutilisations pour des usages d'eau non-potable, entre-autre.

IV. Recommandations

Il est donc recommandé de :

1. Procéder aux essais géotechniques pour les deux sites ;
2. Procéder avec une revue des évaluations environnementales pour le site de HMH. Pour le site du Sud-Ouest, ce n'est pas requis car le terrain est connu comme contaminé et sera géré selon le principe de la gestion de risque du MDDELCC ;
3. Réaliser l'échantillonnage des eaux pluviales dans les conditions existantes dès que possible et faire les analyses chimiques identifiées ;
4. Valider les résultats des analyses chimiques et voir s'il n'y a pas de résultats inattendus ;

V. Plan de travail pour suivre les indicateurs relativement à ce scénario (tableau III)

Voir le tableau associé.

Les indicateurs sont détaillés individuellement dans les tableaux précédents. Ils ne sont pas nécessairement exhaustifs et d'autres pourraient s'ajouter au cours de la prochaine étape et certains pourraient être retirés. La réglementation existante seulement a été choisie comme seuils minimaux. D'abord le règlement C-1.1, sachant qu'il ne s'applique habituellement pas dans le domaine public, ni pour le domaine privé ayant moins de 1000 mètres carrés de superficie imperméable. Or, c'est exactement pour les superficies tributaires de ces deux lieux que les eaux de ruissellement seront gérées en plus des superficies tributaires habituellement assujetties.

Pour ce qui est du règlement 2008-47 de la CMM, il est rare, selon nos informations que la portion des seuils identifiés aux eaux pluviales soit contrôlé. Nous souhaitons donc le faire ici et démontrer que les seuils sont atteints.

VI. Plan de travail pour réaliser le scénario (tableau IV)

N/A.

I. Annexes

A. Estimation des volumes de rétention
B. Estimation des coûts et schémas connexes
C. Estimation du coût des analyses chimiques
D. Détails typiques potentiels

ANNEXE A

Estimation des volumes de rétention

VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992

FEUILLE DE CALCUL

PROJET: Ruelles Bleues-Vertes	No. dossier: 15-611C	TS:
SUJET: Calculs préliminaires - Rétention		
Calculé par: ML / 18 / 03 / 29	Vérifié par: / / aa / mm / jj	Page 1 de

Ruelle MHM- Conditions existantes

Superficie totale 12949 m²

Coefficient de ruissellement pondéré 0,73

Détail des superficies - site total

Type de surface	Type de lot	Superficie m²	Coefficient de ruissellement
Toit	Privé	5043	0,95
Gazon	Privé	3406	0,30
	Public	0	0,30
Pavage	Privé	1168	0,95
	Public	945	0,95
Mixte	Privé	2387	0,7
	Public	0	0,7
Parc	Privé	0	0,95
	Public	0	0,95

Détail des superficies directement drainées

Type de surface	Type de lot	Superficie m²	Coefficient de ruissellement	Débit de ruissellement m³/s
Toit	Privé	0	0,95	0,00
Gazon	Privé	784,6	0,30	0,01
	Public	0	0,30	0,00
Pavage	Privé	0	0,95	0,00
	Public	0	0,95	0,00
Mixte	Privé	0	0,70	0,00
	Public	0	0,70	0,00
Mixte	Privé	0	0,95	0,00
	Public	0	0,95	0,00

Hypothèse : Débit de ruissellement directement drainé correspond à intensité de pluie de 5min pour 25ans

Débit admissible 25 ans - C-1.1 45,32 L/s

Débit admissible à l'exutoire 31,17 L/s

Volume de rétention requis 210,17 m³ Volume trouvé à l'aide du débit admissible à l'exutoire pour la superficie excluant les surfaces directement drainées

Volume de rétention majoré (10%) requis 231,19 m³

VINCI CONSULTANTS
1751, rue Richardson, bureau 8.230
Montréal Qc. H3K 1G6
T.: (514) 759-4792

PROJET Ruelles Bleues-Vertes
SUJET: rétention
No. de dossier 15-611C

FEUILLE DE CALCULS

Calculé par: ML
Date: 2018-04-03
Page: 1 de 1

Résumé des calculs pour le drainage et la rétention des eaux de ruissellement

Champs à remplir			XXX	unité			
Ville de projet			TREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU IN				
Nature des surfaces totales							
- Stationnements pavés	:	A =	2113	m^2	→	0,211	ha
- Béton	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Gazon	:	A =	3406	m^2	→	0,341	ha
- Toits directement drainés	:	A =	5043	m^2	→	0,504	ha
- Autre	:	A =	2387	m^2	→	0,239	ha
- Surface totale	:	A_t =	12949	m^2	→	1,295	ha
- Coeff. de ruiss. moyen	:	R_{moy} =	0,73	Ù	$\frac{\Sigma R_i \times A_i}{A_{t1}}$		

Nature des surfaces totales directement envoyées à la rue N/A

- Stationnements pavés	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Pavé-Uni	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Gazon	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Toits directement drainés	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Autre	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Surface totale	:	A_t =	0	m^2	→	0,000	ha
- Coeff. de ruiss. moyen	:	R_{moy} =	0,00	Ù	$\frac{\Sigma R_i \times A_i}{A_{t1}}$		

- Débit de pointe généré pour une pluie de 25 ans et 5 min : 0,000 m^3/sec

Coefficient de ruissellement (R)

- Stationnements pavés	:	R =	0,95
- Béton	:	R =	0,95
- Gazon	:	R =	0,30
- Toits directement drainés	:	R =	0,95
- Autre : préciser	:	R =	0,7

Débits de pointe générés et volumes de rétention requis

- Critères de base → Débit admissible / hectare : 3,50E-02 m^3/sec/ha
  Débit admissible à l'égout:
  - **Total** : 0,0453 m^3/sec
  → Récurrence de la pluie : 1/25 ans — mettre la recurrenc de la pluie
- Procédure de calculs → Il faut procéder par itérations pour trouver le débit de pointe et la durée de la pluie qui génèrent le plus grand volume de rétention, en considérant le débit admissible à l'égout pluvial

Résultats

Site complet

- Volume de rétention maximal requis : 210,17 m^3
- Durée correspondante : 45 min
- Débit de pointe correspondant : 0,10901 m^3/s
- Débit de pointe pour 45 min : 210,2 m^3

OK - Le volume total de rétention requis est de : 231 m^3

VINCI CONSULTANTS
1751, rue Richardson, bureau 8.230
Montréal Qc. H3K 1G6
T.: (514) 759-4792

PROJET Ruelles Bleues-Vertes
SUJET: rétention
No. de dossier 15-611C

FEUILLE DE CALCULS

Calculé par: ML
Date: 2018-04-03
Page: 2 de 2

Résultats (suite)

OK - Le volume total de rétention requis est de : 210 m^3

Calcul des temps d'entrée

	L	n	S	te
Bassin 1	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 2	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 3	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 4	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 5	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 6	0,00	0,02	0,02	0,00

Projet:	Ruelles Bleues-Vertes
N° de dossier:	15-611C
Date:	2018-04-03
Station pluviometrique	MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
A:	1,216 *ha*
R:	0,73
$Q_{admissible}$:	0,0312 m^3/s

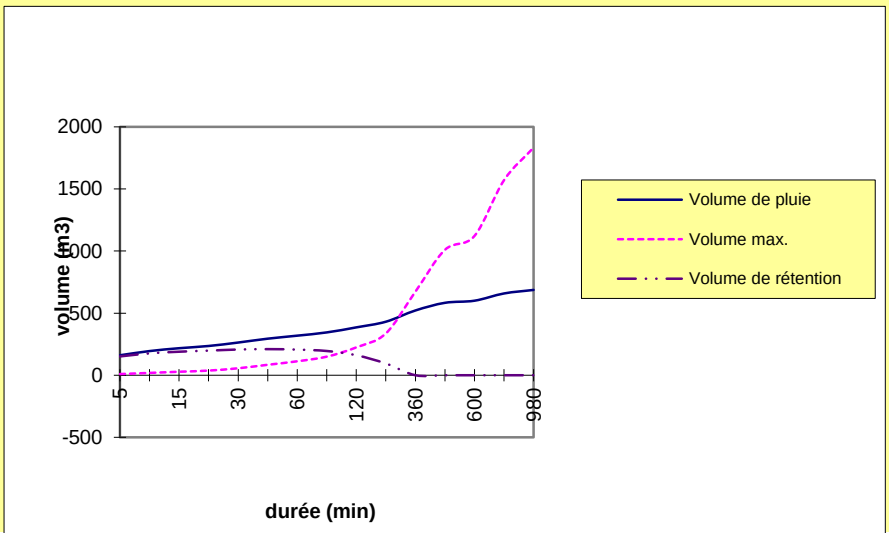
Fréquence de la pluie

$\log i_x = -k \log t + c$

1/2 ans	0,708	2,568
1/5 ans	0,717	2,701
1/10 ans	0,721	2,771
1/15ans		
1/20ans		
1/25 ans	0,725	2,846
1/50 ans	0,727	2,893
1/100 ans	0,728	2,936

Fréquence de la pluie pour ce projet (x): 1/25 ans ans

t (min)	*I* (mm/h)	Q_{pointe} (m^3/s)	*Vol. de pluie* (m^3)	*Vol. adm.* (m^3)	*Volume de rétention* (m^3)
5	218,61	0,5360	160,80	9,35	151,45
10	132,27	0,3243	194,59	18,70	175,89
15	98,59	0,2417	217,55	28,05	189,50
20	80,03	0,1962	235,47	37,40	198,07
30	59,65	0,1463	263,26	56,11	207,15
45	44,46	0,1090	294,33	84,16	210,17
60	36,09	0,0885	318,57	112,21	206,36
80	29,30	0,0718	344,81	149,62	195,19
120	21,84	0,0535	385,51	224,43	161,08
180	16,28	0,0399	431,01	336,64	94,36
360	9,85	0,0241	521,56	673,29	0,00
540	7,34	0,0180	583,12	1009,93	0,00
600	6,80	0,0167	600,27	1122,15	0,00
840	5,33	0,0131	658,49	1571,01	0,00
980	4,77	0,0117	687,02	1832,84	0,00
1440	3,61	0,01	763,75	2693,16	0,00
1800	3,07	0,01	812,11	3366,44	0,00



VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992

FEUILLE DE CALCUL

PROJET: Ruelles Bleues-Vertes		No. dossier: 15-611C	TS:
SUJET: Calculs préliminaires - Rétention			
Calculé par: ML	18 / 03 / 29	Vérifié par:	aa / mm / jj — Page 1 de

Ruelle Bâtiment 7 - Conditions existantes actuelles

Superficie totale	9564,4	m²
Coefficient de ruissellement pondéré	0,65	

Détail des superficies - site total

Type de surface	Type de lot	Superficie (m²)	Coefficient de ruissellement
Toit Bâtiment 7	Privé	3202	0,95
Gazon	Privé	751	0,30
	Public	0	0,30
Pavage	Privé	0	0,95
	Public	0	0,95
Mixte	Privé	2777,8	0,7
	Public	1425	0,7
Parc	Privé	0	0,95
	Public	1408,6	0,95

Détail des superficies directement drainées

Type de surface	Type de lot	Superficie (m²)	Coefficient de ruissellement	Débit de ruissellement (m³/s)
Toit	Privé	0	0,95	0,00
Gazon	Privé	0	0,30	0,00
	Public	0	0,30	0,00
Pavage	Privé	0	0,95	0,00
	Public	0	0,95	0,00
Mixte	Privé	0	0,70	0,00
	Public	0	0,70	0,00
Mixte	Privé	0	0,95	0,00
	Public	0	0,95	0,00

Hypothèse : Débit de ruissellement directement drainé correspond à intensité de pluie de 5min pour 25ans

Débit admissible 25 ans - C-1.1	33,48	L/s	
Débit admissible à l'exutoire	33,48	L/s	
Volume de rétention requis	162,60	m³	Volume trouvé à l'aide du débit admissible à l'exutoire pour la superficie excluant les surfaces directement drainées
Volume de rétention majoré (10%) requis	178,86	m³	

VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992

FEUILLE DE CALCUL

PROJET: Ruelles Bleues-Vertes		No. dossier: 15-611C	TS:
SUJET: Calculs préliminaires - Rétention			
Calculé par: ML	18 / 03 / 29	Vérifié par:	aa / mm / jj — Page 1 de

Ruelle Bâtiment 7 - Conditions proposée (sans ruelle bleue-verte)

Superficie totale 9564,4 m²

Coefficient de ruissellement pondéré 0,68

Détail des superficies - site total

Type de surface	Type de lot	Superficie m²	Coefficient de ruissellement
Toit Bâtiment 7	Privé	3202	0,95
Toits (autres)	Privé	1276	0,95
Gazon	Privé	751	0,30
	Public	0	0,30
Pavage	Privé	0	0,95
	Public	0	0,95
Mixte	Privé	1501,8	0,7
	Public	1425	0,7
Parc	Privé	0	0,95
	Public	1408,6	0,95

Détail des superficies directement drainées

Type de surface	Type de lot	Superficie m²	Coefficient de ruissellement	Débit de ruissellement m³/s
Toit Bâtiment 7	Privé	0	0,95	0,00
Toits (autres)	Privé	0	0,95	0,00
Gazon	Privé	0	0,30	0,00
	Public	0	0,30	0,00
Pavage	Privé	0	0,95	0,00
	Public	0	0,95	0,00
Mixte	Privé	0	0,70	0,00
	Public	0	0,70	0,00
Mixte	Privé	0	0,95	0,00
	Public	0	0,95	0,00

Hypothèse : Débit de ruissellement directement drainé correspond à intensité de pluie de 5min pour 25ans

Débit admissible 25 ans - C-1.1 33,48 L/s

Débit admissible à l'exutoire 33,48 L/s

Volume de rétention requis 172,02 m³ — Volume trouvé à l'aide du débit admissible à l'exutoire pour la superficie excluant les surfaces directement drainées

Volume de rétention majoré (10%) requis 189,22 m³

==========

Superficie d'infiltration disponible 4375,00 m²

Temps d'infiltration souhaité 72 hrs

Vitesse percolation requise 0,601 mm/h
1,67E-07 m/s

Vitesse percolation du sol 0,600 mm/h
1,67E-07 m/s

Temps d'infiltration résultant 72,08 hrs

VINCI CONSULTANTS
1751, rue Richardson, bureau 8.230
Montréal Qc. H3K 1G6
T.: (514) 759-4792

PROJET Ruelles Bleues-Vertes
SUJET: rétention
No. de dossier 15-611C

FEUILLE DE CALCULS

Calculé par: ML
Date: 2018-04-03

Résumé des calculs pour le drainage et la rétention des eaux de ruissellement

Champs à remplir			XXX	unité			
Ville de projet			RÉAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU I				
Nature des surfaces totales							
- Stationnements pavés	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Béton	:	A =	1408,6	m^2	→	0,141	ha
- Gazon	:	A =	751	m^2	→	0,075	ha
- Toits directement drainés	:	A =	3202	m^2	→	0,320	ha
- Autre	:	A =	4202,8	m^2	→	0,420	ha
- Surface totale	:	A_t =	9564	m^2	→	0,956	ha
- Coeff. de ruiss. moyen	:	R_{moy} =	0,79	Ù	$\frac{\Sigma R_i \times A_i}{A_{t1}}$		

Nature des surfaces totales directement envoyées à la rue N/A

- Stationnements pavés	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Pavé-Uni	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Gazon	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Toits directement drainés	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Autre	:	A =	0	m^2	→	0,000	ha
- Surface totale	:	A_t =	0	m^2	→	0,000	ha
- Coeff. de ruiss. moyen	:	R_{moy} =	0,00	Ù	$\frac{\Sigma R_i \times A_i}{A_{t1}}$		

- Débit de pointe généré pour une pluie de 25 ans et 5 min : 0,000 m^3/sec

Coefficient de ruissellement (R)

- Stationnements pavés	:	R =	0,95
- Béton	:	R =	0,95
- Gazon	:	R =	0,30
- Toits directement drainés	:	R =	0,95
- Autre : préciser	:	R =	0,7

Débits de pointe générés et volumes de rétention requis

- Critères de base → Débit admissible / hectare : 3,50E-02 m^3/sec/ha
  Débit admissible à l'égout:
  - **Total** : 0,0335 m^3/sec
  → Récurrence de la pluie : 1/25 ans

mettre la recurrenc de la pluie

- Procédure de calculs → Il faut procéder par itérations pour trouver le débit de pointe et la durée de la pluie qui génèrent le plus grand volume de rétention, en considérant le débit admissible à l'égout pluvial

Résultats

Site complet

- Volume de rétention maximal requis : 162,60 m^3
- Durée correspondante : 30 min

- Débit de pointe correspondant : 0,1238 m^3/s
- Débit de pointe pour 30 min : 162,6 m^3

OK - Le volume total de rétention requis est de : 179 m^3

VINCI CONSULTANTS
1751, rue Richardson, bureau 8.230
Montréal Qc. H3K 1G6
T.: (514) 759-4792

PROJET Ruelles Bleues-Vertes
SUJET: rétention
No. de dossier 15-611C

FEUILLE DE CALCULS

Calculé par: ML
Date: 2018-04-03

Résultats (suite)

OK - Le volume total de rétention requis est de : 163 m^3

Calcul des temps d'entrée

	L	n	S	te
Bassin 1	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 2	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 3	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 4	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 5	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 6	0,00	0,02	0,02	0,00

VINCI CONSULTANTS
1751, rue Richardson, bureau 8.230
Montréal Qc. H3K 1G6
T.: (514) 759-4792

PROJET Ruelles Bleues-Vertes
SUJET: rétention
No. de dossier 15-611C

FEUILLE DE CALCULS

Calculé par: ML
Date: 2018-04-03
Page: 1 de 1

Résumé des calculs pour le drainage et la rétention des eaux de ruissellement

Champs à remplir : XXX unité

Ville de projet : RÉAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU I

Nature des surfaces totales

- Stationnements pavés	: A =	0	m²	→	0,000	ha
- Béton	: A =	1408,6	m²	→	0,141	ha
- Gazon	: A =	751	m²	→	0,075	ha
- Toits directement drainés	: A =	4478	m²	→	0,448	ha
- Autre	: A =	2926,8	m²	→	0,293	ha
- Surface totale	: A_t =	9564	m²	→	0,956	ha
- Coeff. de ruiss. moyen	: R_{moy} =	0,82		Ù	$\frac{\Sigma R_i \times A_i}{A_{t1}}$	

Nature des surfaces totales directement envoyées à la rue N/A

- Stationnements pavés	: A =	0	m²	→	0,000	ha
- Pavé-Uni	: A =	0	m²	→	0,000	ha
- Gazon	: A =	0	m²	→	0,000	ha
- Toits directement drainés	: A =	0	m²	→	0,000	ha
- Autre	: A =	0	m²	→	0,000	ha
- Surface totale	: A_t =	0	m²	→	0,000	ha
- Coeff. de ruiss. moyen	: R_{moy} =	0,00		Ù	$\frac{\Sigma R_i \times A_i}{A_{t1}}$	

- Débit de pointe généré pour une pluie de 25 ans et 5 min : 0,000 m^3/sec

Coefficient de ruissellement (R)

- Stationnements pavés	: R =	0,95
- Béton	: R =	0,95
- Gazon	: R =	0,30
- Toits directement drainés	: R =	0,95
- Autre : préciser	: R =	0,7

Débits de pointe générés et volumes de rétention requis

- Critères de base → Débit admissible / hectare : 3,50E-02 m^3/sec/ha
  Débit admissible à l'égout:
  - **Total** : 0,0335 m^3/sec
  → Récurrence de la pluie : 1/25 ans — mettre la recurrenc de la pluie
- Procédure de calculs → Il faut procéder par itérations pour trouver le débit de pointe et la durée de la pluie qui génèrent le plus grand volume de rétention, en considérant le débit admissible à l'égout pluvial

Résultats

Site complet

- Volume de rétention maximal requis : 172,02 m^3
- Durée correspondante : 30 min

- Débit de pointe correspondant : 0,129 m^3/s
- Débit de pointe pour 30 min : 172,0 m^3

OK - Le volume total de rétention requis est de : 189 m^3

VINCI CONSULTANTS
1751, rue Richardson, bureau 8.230
Montréal Qc. H3K 1G6
T.: (514) 759-4792

PROJET Ruelles Bleues-Vertes
SUJET: rétention
No. de dossier 15-611C

FEUILLE DE CALCULS

Calculé par: ML
Date: 2018-04-03
Page: 2 de 2

Résultats (suite)

OK - Le volume total de rétention requis est de : 172 m^3

Calcul des temps d'entrée

	L	n	S	te
Bassin 1	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 2	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 3	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 4	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 5	0,00	0,02	0,02	0,00
Bassin 6	0,00	0,02	0,02	0,00

Projet:	Ruelles Bleues-Vertes
N° de dossier:	15-611C
Date:	2018-04-03
Station pluviometrique	MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
A:	0,956 *ha*
R:	0,79
$Q_{admissible}$:	0,0335 m^3/s

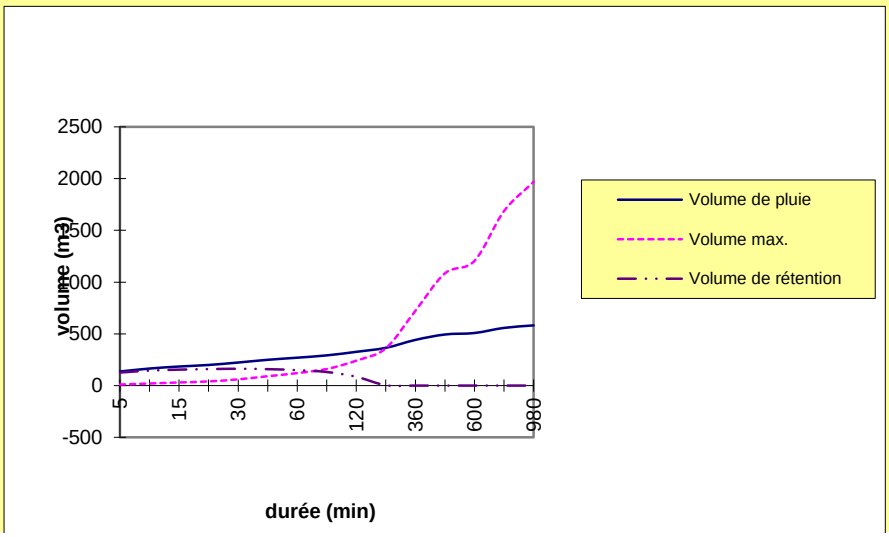
Fréquence de la pluie

$\log i_x = -k \log t + c$

1/2 ans	0,708	2,568
1/5 ans	0,717	2,701
1/10 ans	0,721	2,771
1/15ans		
1/20ans		
1/25 ans	0,725	2,846
1/50 ans	0,727	2,893
1/100 ans	0,728	2,936

Fréquence de la pluie pour ce projet (x): 1/25 ans ans

t (min)	*I* (mm/h)	Q_{pointe} (m^3/s)	*Vol. de pluie* (m^3)	*Vol. adm.* (m^3)	*Volume de rétention* (m^3)
5	218,61	0,4537	136,12	10,04	126,08
10	132,27	0,2745	164,72	20,09	144,63
15	98,59	0,2046	184,16	30,13	154,03
20	80,03	0,1661	199,33	40,17	159,16
30	59,65	0,1238	222,85	60,26	162,60
45	44,46	0,0923	249,15	90,38	158,77
60	36,09	0,0749	269,68	120,51	149,16
80	29,30	0,0608	291,89	160,68	131,21
120	21,84	0,0453	326,34	241,02	85,31
180	16,28	0,0338	364,85	361,53	3,32
360	9,85	0,0204	441,51	723,07	0,00
540	7,34	0,0152	493,61	1084,60	0,00
600	6,80	0,0141	508,13	1205,11	0,00
840	5,33	0,0111	557,42	1687,16	0,00
980	4,77	0,0099	581,57	1968,35	0,00
1440	3,61	0,01	646,52	2892,27	0,00
1800	3,07	0,01	687,46	3615,34	0,00



Projet:	Ruelles Bleues-Vertes
N° de dossier:	15-611C
Date:	2018-04-03
Station pluviometrique	MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
A:	0,956 *ha*
R:	0,82
$Q_{admissible}$:	0,0335 m^3/s

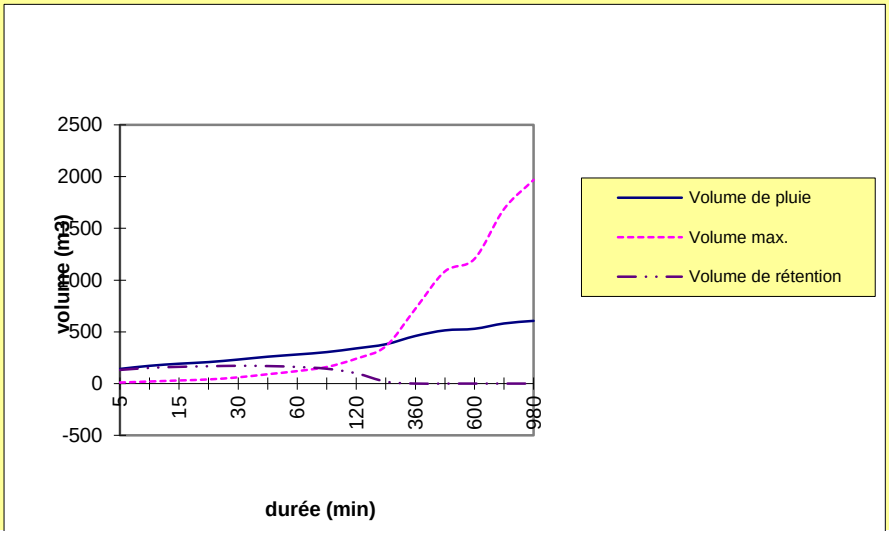
Fréquence de la pluie

$\log i_x = -k \log t + c$

1/2 ans	0,708	2,568
1/5 ans	0,717	2,701
1/10 ans	0,721	2,771
1/15ans		
1/20ans		
1/25 ans	0,725	2,846
1/50 ans	0,727	2,893
1/100 ans	0,728	2,936

Fréquence de la pluie pour ce projet (x): 1/25 ans ans

t (min)	*I* (mm/h)	Q_{pointe} (m^3/s)	*Vol. de pluie* (m^3)	*Vol. adm.* (m^3)	*Volume de rétention* (m^3)
5	218,61	0,4729	141,87	10,04	131,83
10	132,27	0,2861	171,68	20,09	151,60
15	98,59	0,2133	191,94	30,13	161,82
20	80,03	0,1731	207,75	40,17	167,58
30	59,65	0,1290	232,27	60,26	172,02
45	44,46	0,0962	259,68	90,38	169,30
60	36,09	0,0781	281,07	120,51	160,56
80	29,30	0,0634	304,23	160,68	143,54
120	21,84	0,0472	340,13	241,02	99,11
180	16,28	0,0352	380,27	361,53	18,74
360	9,85	0,0213	460,17	723,07	0,00
540	7,34	0,0159	514,48	1084,60	0,00
600	6,80	0,0147	529,61	1205,11	0,00
840	5,33	0,0115	580,98	1687,16	0,00
980	4,77	0,0103	606,15	1968,35	0,00
1440	3,61	0,01	673,85	2892,27	0,00
1800	3,07	0,01	716,52	3615,34	0,00



ANNEXE B

Estimation des coûts et schémas connexes

VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992

ESTIMATION BUDGÉTAIRE

PROJET: Ruelles Bleues-Vertes - Ruelle MHM
OBJET: Classe D (étude de faisabilité)
N/ DOSSIER 15-611C
DATE: 2018-06-04

Ruelle infiltrante, avec rétention des eaux et avec ajout d'espace vert

Item	Description	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
1	**Préparation du site**				118 910,00 $
	Contrôle de l'érosion	m²	2162	2,50 $	5 405,00 $
	Préparation de site	m²	2162	2,50 $	5 405,00 $
	Excavation et disposition hors du site	m³	1081	100,00 $	108 100,00 $
2	**Provision pour électricité**				- $
	Massif	ml	0	250,00 $	- $
	Déplacement ou relocalisation de poteau électrique	unit	0	25 000,00 $	- $
3	**Revêtement, verdissement et drainage**				331 315,00 $
	Bloc de pavé perméable	m²	281	165,00 $	46 365,00 $
	Bande de roulement en béton	m²	300	150,00 $	45 000,00 $
	Fondation de 400mm d'épaisseur + géotextile	tm	460	25,00 $	11 500,00 $
	Drain de pavé perméable	ml	200	15,00 $	3 000,00 $
	Biorétention incluant végétalisation	m²	30	300,00 $	9 000,00 $
	Drainage par conduite raccordé au drain des pavés de béton	ml	135	180,00 $	24 300,00 $
	Mur végétalisé	ml	35	135,00 $	4 725,00 $
	Voie piétonnisée	m²	554	150,00 $	83 100,00 $
	Pavé pour ralentir le traffic	m²	250	150,00 $	37 500,00 $
	Pavage existant - démolition et évacuation	m²	239	25,00 $	5 975,00 $
	Zone gazonnée	m²	750	11,00 $	8 250,00 $
	Escalier en béton	m²	28	- $	- $
	Caniveau	m.l.	92	300,00 $	27 600,00 $
	Regards	unit	2	7 500,00 $	15 000,00 $
	Branchement d'égout à la rue	unit	1	10 000,00 $	10 000,00 $
	TOTAL AVANT TAXE ET CONTINGENCES: Solution traditionnelle				450 225,00 $
5	**Contingences d'ingénierie**				
	20%				90 045,00 $
6	**Contingences de chantier**				
	10%				54 027,00 $
7	**Conditions générales, administration et profit**				
	16%				95 087,52 $
	Total avant taxes				689 384,52 $
	TPS (5%)				34 469,23 $
	TVQ (9,975%)				70 575,74 $
	GRAND TOTAL				794 429,49 $

Drawing1.dwg

accès cycliste et piéton
depuis le parc linéaire (universellement accessible)

plantation de végétaux indigènes
à visée éducative

noue plantée
pour l'infiltration et la valorisation de l'eau

limite
public/privé

mobilier amovible
pour rassemblement informelle

supports à vélo
pour encourager les mobilités actives

accès
par escalier

miroir
pour sécuriser le virage

entrée ouest
piétonne

bassin de rétention
récupération des eaux pluviales pour usages non potables

lien piéton
sécurisé

bacs à fleurs amovibles
pour ralentir les cyclistes et bloquer la circulation lors d'évènements

espace de repos piétonnisé
jeux pour enfants, bancs, chaises longues

ouvrage
pour la valorisation de l'eau (fontaine, jeu d'eau...)

zone plantée
peut recueillir la neige en hiver

plantation d'arbres
pour créer de l'ombre

caniveau de drainage

éclairage
sécuritaire et festif

peintures ou plantes grimpantes
pour embellir les garages et les clôtures

accès
voiture

point d'entrée
peinture murale ou mosaïque avec le nom de la ruelle (universellement accessible)

bande plantée ou caniveau
pour la gestion de l'eau

ESCALIER EN BÉTON
PAVÉ PERMÉABLE
PAVAGE EXISTANT
PAVÉ UNI
LOCAL VÉLO
ZONE PIÉTONNISÉE
"Le rouge"
ZONE GAZONNÉE

RUE VIAU
RUE SAINT-CHRISTIN
RUE ONTARIO

VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992
info@vinciconsultants.com
1751 Richardson, bureau 3.505, Montréal (Québec) CANADA H3K 1G6 514 759 4792
102 Lafleur Ducheine, Port-au-Prince, HAITI 509 4774 4681
vinciconsultants.com

PROJET:

PROJET No.:

TITRE:

DATE:

DESSINÉ PAR:

APPROUVÉ PAR:

ÉCHELLE:

DESSIN No.:

VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992

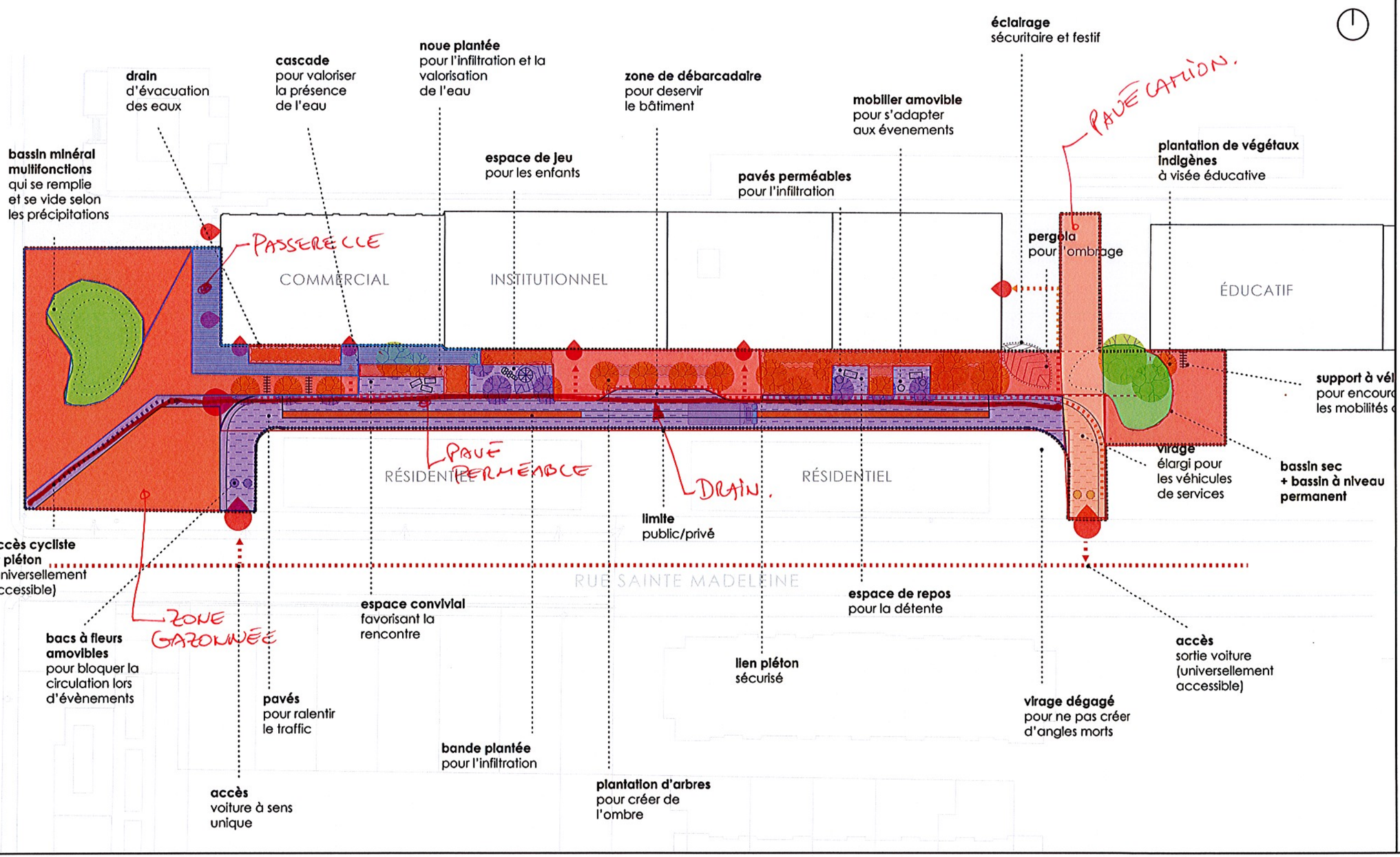
ESTIMATION BUDGÉTAIRE

PROJET: Ruelles Bleues-Vertes - Ruelle S-O
OBJET: Classe D (étude de faisabilité)
N/ DOSSIER 15-611C
DATE: 2018-06-04

Ruelle infiltrante, avec rétention des eaux et avec ajout d'espace vert

Item	Description	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
1	**Préparation du site**				67 637,50 $
	Contrôle de l'érosion	m²	3865	2,50 $	9 662,50 $
	Préparation de site	m²	3865	2,50 $	9 662,50 $
	Excavation et disposition hors du site (considéré non contaminé)	m³	1932,5	25,00 $	48 312,50 $
2	**Provision pour électricité**				- $
	Massif	ml	0	250,00 $	- $
	Déplacement ou relocalisation de poteau électrique	unit	0	25 000,00 $	- $
3	**Revêtement, verdissement et drainage**				594 399,50 $
	Bloc de pavé perméable (piéton)	m²	983	165,00 $	162 195,00 $
	Bloc de pavé perméable (camion)	m²	331	250,00 $	82 750,00 $
	Bande de roulement en béton	m²		90,00 $	- $
	Fondation de 400mm d'épaisseur + géotextile	tm	460	25,00 $	11 500,00 $
	Drain de pavé perméable	ml	175	15,00 $	2 625,00 $
	Biorétention incluant végétalisation	m²	0	200,00 $	- $
	Drainage par conduite raccordé au drain des pavés de béton	ml	135	180,00 $	24 300,00 $
	Noue végétalisée	ml	150	135,00 $	20 250,00 $
	Pavage existant - démolition et évacuation	m²	239	25,00 $	5 975,00 $
	Zone gazonnée	m²	1980	11,00 $	21 780,00 $
	Passerelle - fondation granulaire sous la	m²	211	7,50 $	1 582,50 $
	Bassin minéral	m²	227	250,00 $	56 750,00 $
	Bassin sec	m²	131	32,00 $	4 192,00 $
	Caniveau - en deux trronçons pour les bâtiments au sud	m.l.	15	300,00 $	4 500,00 $
	Conduite pluviale 200mm dia	unit	200	150,00 $	30 000,00 $
	Station de pompage et pompes	unit	6	20 000,00 $	120 000,00 $
	Regards	unit	6	7 500,00 $	45 000,00 $
	Régulateur de débit modifié	unit	1	1 000,00 $	1 000,00 $
	TOTAL AVANT TAXE ET CONTINGENCES: Solution traditionnelle				662 037,00 $
5	**Contingences d'ingénierie**				
	20%				132 407,40 $
6	**Contingences de chantier**				
	10%				79 444,44 $
7	**Conditions générales, administration et profit**				
	16%				139 822,21 $
	Total avant taxes				1 013 711,05 $
	TPS (5%)				50 685,55 $
	TVQ (9,975%)				103 778,67 $
	GRAND TOTAL				1 168 175,28 $

V:\Projets\Projets 2015\15-611C Ruelle bleue-verte\15-611C TS6 FMV (Etude de faisabilité)\Conception\VINCI\calcul de surface.dwg



VINCI
CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1982
info@vinciconsultants.com
1751 Richardson, bureau 3.505, Montréal (Québec) CANADA H1K 1G5 514.750.4752
102, Lafleur Ducheine, Port-au-Prince, HAÏTI 509 4774 4651
vinciconsultants.com

PROJET:

TITRE:

DESSINÉ PAR:

ÉCHELLE:

PROJET No.:

DATE:

APPROUVÉ PAR:

DESSIN No.:

ANNEXE C

Estimation du coût des analyses chimiques

VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992

1751 Richardson, bureau 4.210
Montréal (Québec) CANADA H3K 1G6
514 759.4792

102 Lafleur Ducheine
Port-au-Prince, HAÏTI
509 4774.4681

vinciconsultants.com | info@vinciconsultants.com

Offre sommaire de services professionnels en ingénierie urbaine durable

Ingénieur responsable: **Mario R. Gendron, ing., C.Sc.Env.**
Numéro d'offre de services: **18-331P** No. Projet: **15-611C**
Date: **2018-05-23**

Identification du client

Entreprise: **Centre d'écologie urbaine de Montréal**
Personne responsable: **Véronique Fournier** Titre: **Directrice générale**
Adresse: **3516, avenue du Parc** Ville: **Montréal**
Province: **Québec** Code postal: **H2X 2H7**
T. Bureau: **514-282-8378, poste 226** Courriel: veronique@ecologieurbaine.net
Cellulaire: **s/o**

Identification du projet

Titre du projet: **Qualité de l'eau / Ruelles Bleues-Vertes**
Lieu du projet: **Montréal**
Date de début du mandat: **À la signature de l'offre**
Date de fin du mandat: **Selon l'échéancier du projet**
Conditions de paiement: **Voir notes applicables à la fin du document**

Description sommaire du projet

Le mandat consiste à: Échantillonner et faire analyser l'eau de ruissellement des deux sites dans le cadre du projet des ruelles bleues vertes

Les objectifs visés par le mandat sont les suivants:

1. Travailler en équipe multidisciplinaire;
2. Optimiser le site et sa capacité ;
3. Intégrer les Pratiques de Gestion Optimale des eaux pluviales ;
4. Respecter la réglementation en vigueur ;
5. Favoriser une approche durable équilibrant les volets sociaux, environnementaux et économiques.

Les items suivants sont requis pour exécuter le mandat (aux frais du Client):

1. Plan d'implantation final produit par un architecte, un architecte de paysage ou un urbaniste ; NON REQUIS
   Le cas échéant, chaque changement au plan d'implantation sera facturé selon le nombre de travail supplémentaire requis.
2. Relevé topographique et certificat de localisation d'un arpenteur-géomètre en format AutoCAD ; NON REQUIS
3. stratigraphie, profondeur de l'eau ; NON REQUIS
4. Recommandations pour les structures de chaussée par un laboratoire compétent ; NON REQUIS
5. Essais de percolation *"In Situ"* ou de perméabilité en laboratoire ; NON REQUIS
6. Étude environnementale Phase I, et étude environnementale Phase II si disponible. NON REQUIS

Les items suivants ne sont pas inclus:

1. Démarches auprès des autorités gouvernementales, sauf indiqué autrement dans la présente ;
2. Aucun autre branchement de service (égout sanitaire, aqueduc, protection incendie) n'est inclus ;
3. La gestion des sols contaminés ou non ;
4. La demande d'un certificat d'autorisation au MDDELCC ;
5. La représentation du dossier en cour de justice ;
6. La surveillance, même partielle, des travaux.

Estimation des honoraires

Les activités suivantes seront réalisées pour satisfaire le mandat:

ITEM	DESCRIPTION DES ACTIVITÉS	INGÉNIEUR SENIOR	INGÉNIEUR INTERMÉDIAIRE	INGÉNIEUR	URBANISTE	CONSEILLER EN AMÉNAGEMENT	TECHNICIEN ET INFOGRAPHISTE	EXPERT EXTERNE	SECRÉTARIAT COMPTABILITÉ	TOTAL DES HEURES	HONORAIRES
		170,00 $	120,00 $	110,00 $	110,00 $	95,00 $	85,00 $	100,00 $	50,00 $		
1	Recueil d'information - Coordination avec le client et les autres professionnels;	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	**3,0**	330,00 $
2	Échantillonnage.	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	**5,5**	510,00 $
3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**	- $
4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**	- $
5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**	- $
6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**	- $
7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**	- $
8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**	- $
	TOTAUX	1,5	0,0	0,0	1,0	0,0	5,0	0,0	1,0	8,5	840,00 $

Description sommaire des travaux à réaliser et des livrables inclus au mandat

- ☐ Plans préliminaires
- ☐ Plans et devis sur plans émis pour permis et soumission
- ☐ Plans et devis sur plans émis pour construction (si requis)
- ☐ Estimation budgétaire
- ☐ Note de calculs pour la rétention fournie à la municipalité
- ☐ Réunion de coordination (3hres) 750$ chacune, à Montréal — Nombre: **0** visite(s) ou réunion(s)
- ☑ Copies de plans et/ou des documents produits — Nombre: **1** PDF / Émission
- ☐ Visites ou réunions sur le site 1 000$ chacune, à demande — Nombre: **0** visite(s) ou réunion(s)
- ☐ Autres (préciser):

Les dépenses remboursables telles que photocopies, copies de plans, messageries et les sous-traitants sont majorées de 12% de frais d'administration.

Type d'entente :	À forfait: ☑	**ou**	Budget d'heures: ☐	Honoraires de conception:	840,00 $
Offre de services détaillée :	À venir: ☐	**ou**	Non requise : ☑	Coût des analyses de laboratoire:	752,00 $
Dépenses remboursables :	Incluses: ☐	**ou**	En sus: ☑	**Total (avant taxes):**	1 592,00 $
				TPS (141351809RT) 5,0 %	79,60 $
				TVQ (1019016541) 9,975 %	158,80 $
				TOTAL:	**1 830,40 $**

Note: Une avance de 50% est demandée pour les projets dont les honoraires sontde 15 000$ et moins. Une avance de 30% est demandée pour les projets dont les honoraires dépassent 15 000 $.

Les soldes impayés sont majorés de 18% annuellement. Le paiement doit être effectué sur présentation de la facture, sauf si indiqué autrement.

N.B. Lorsque vous signez la présente offre de services, cette dernière devient le contrat qui régit l'entente entre les parties, annulant ainsi toute autre offre ou entente préalable entre les parties.

VINCI CONSULTANTS
Mario R. Gendron, ing., C.Sc.Env.
Président

Centre d'écologie urbaine de Montréal
Véronique Fournier
Chargée de projet

Signature: _____ Signature: _____

Date: _____ Date: _____

** Prière de vérifier le document et nous le retourner par courriel avec votre signature et vos initiales sur chaque page. Merci*

VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992

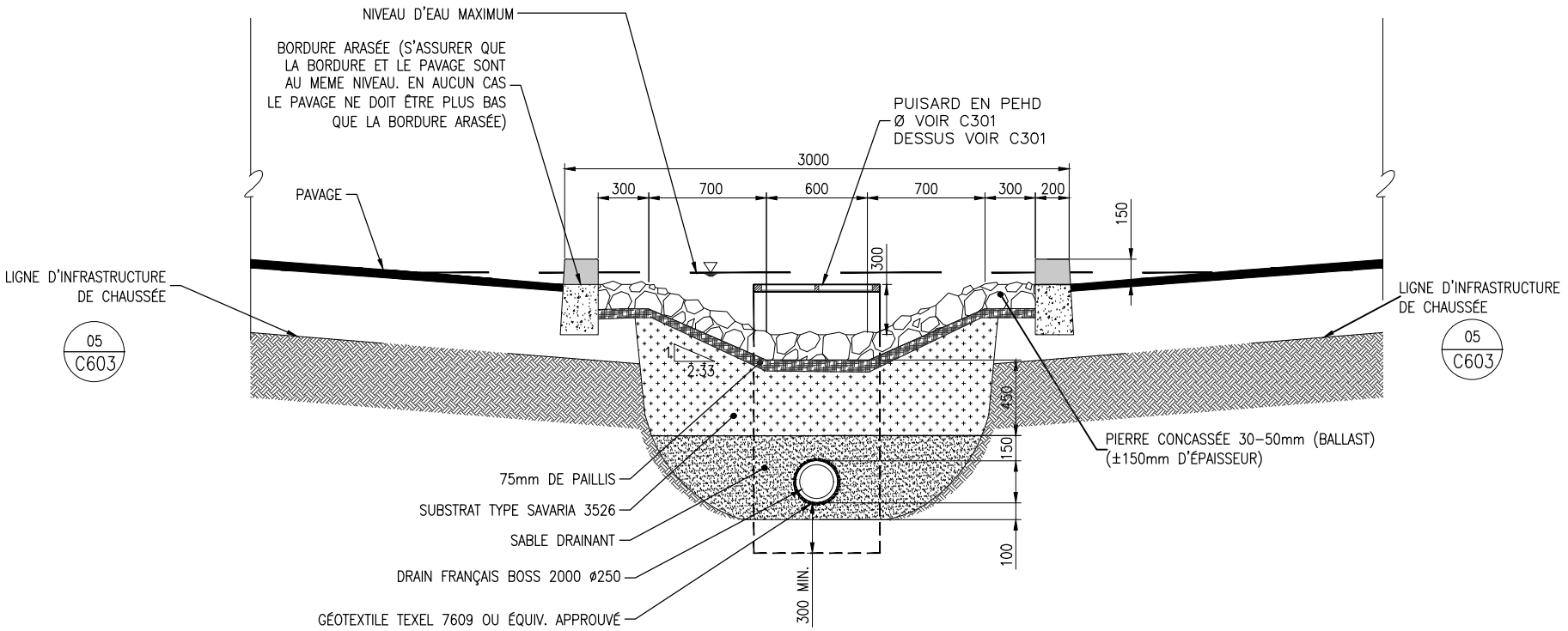
ESTIMATION BUDGÉTAIRE

PROJET: Ruelles Bleues-Vertes / Qualité de l'eau
OBJET: Estimation de coûts
N/ DOSSIER 18-331P
DATE: 2018-05-23

Item	Description	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
1	**Matières en suspension (MES)**				30,00 $
		Unité	1	30,00 $	30,00 $
2	**Nutriments**				56,00 $
	Azote (NTK)	Unité	1	30,00 $	30,00 $
	Phosphore (PT)		1	26,00 $	26,00 $
3	**Métaux**				130,00 $
	Pb, Zn,Cd,Ni,Cu,Fe, Ca, Mg et K	Nb	1	70,00 $	70,00 $
	Hydrocarbures aromatiques Polycyclique – HAP	Unité	0	150,00 $	- $
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Unité	1	60,00 $	60,00 $
4	**Coliformes**				40,00 $
	Coliformes fécaux et et Escherichia coli et Atypiques	Unité	1	40,00 $	40,00 $
5	**Turbidité**				25,00 $
		Unité	1	25,00 $	25,00 $
6	**pH**				25,00 $
		Unité	1	25,00 $	25,00 $
7	**Oxygène**				25,00 $
	DBO5	Unité	0	30,00 $	- $
	DCO	Unité	1	25,00 $	25,00 $
8	**Frais de gestion par échantillon**				45,00 $
		Unité	9	5,00 $	45,00 $
M	**Total avant taxes**				376,00 $
	TPS	5,0%			18,80 $
	TVQ	9,975%			39,38 $
TOTAL					434,18 $

ANNEXE D

Détails typiques potentiels



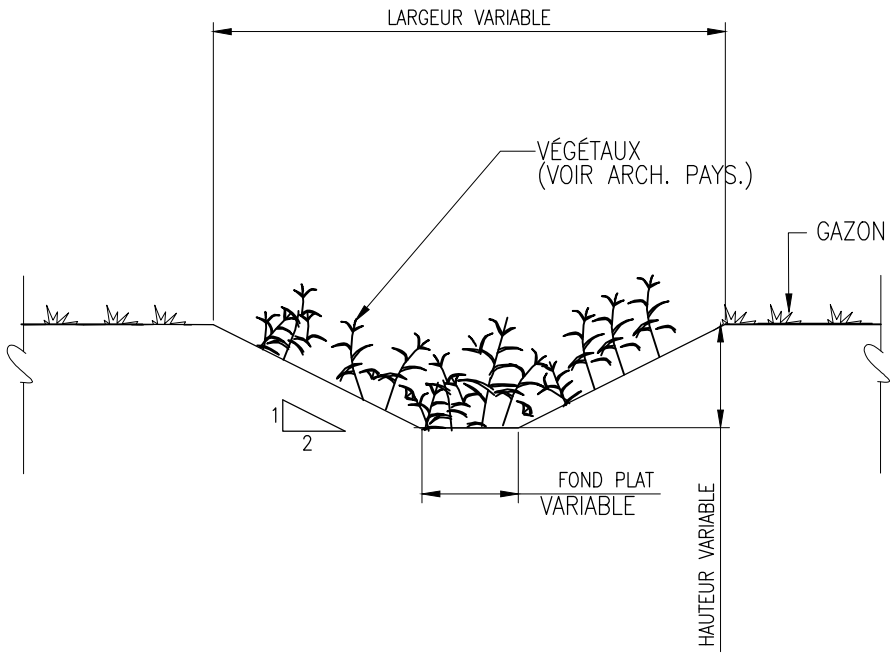
BB / C301 — COUPE DE LA BIORÉTENTION AU NIVEAU DES BORDURES ARASÉES

N.A.E.

VINCI CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992
info@vinciconsultants.com
1751 Richardson, bureau 4.210, Montréal (Québec) CANADA H3K 1G6 514 759.4792
102 Lafleur Ducheine, Port-au-Prince, HAÏTI 509 4774.4681
vinciconsultants.com

Titre:
COUPE DE LA BIORÉTENTION AU NIVEAU DES BORDURES ARASÉES

Échelle:	Date:
AUCUNE	MARS 2015
Revision No.: 01	**Dessin No.:** TR–32

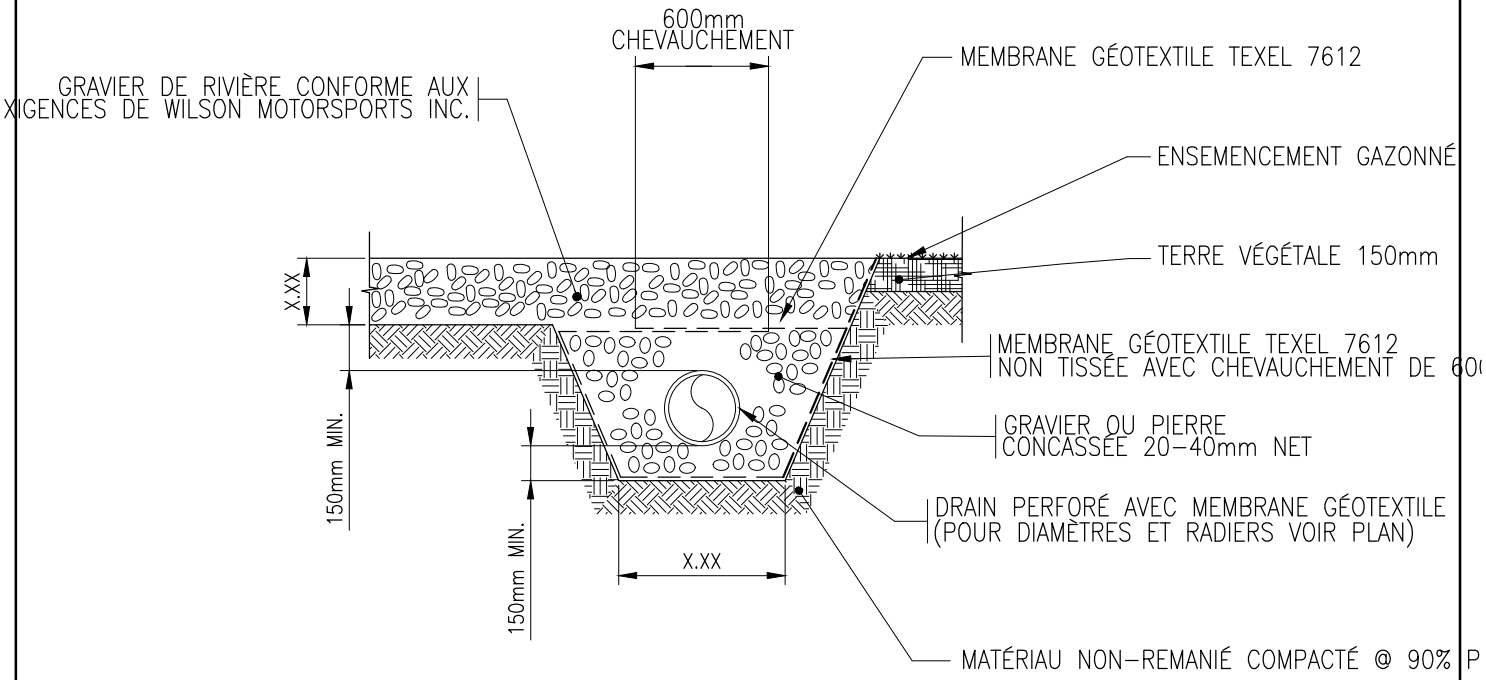


XX
C301
NOUE
N.A.E.

VINCI
CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992
info@vinciconsultants.com
1751 Richardson, bureau 4.210, Montréal (Québec) CANADA H3K 1G6 514 759.4792
102 Lafleur Ducheine, Port-au-Prince, HAÏTI 509 4774.4681
vinciconsultants.com

Titre:
NOUE

Échelle:	Date:
AUCUNE	MARS 2007
Revision No.: 01	Dessin No.: AP-07



00
C301

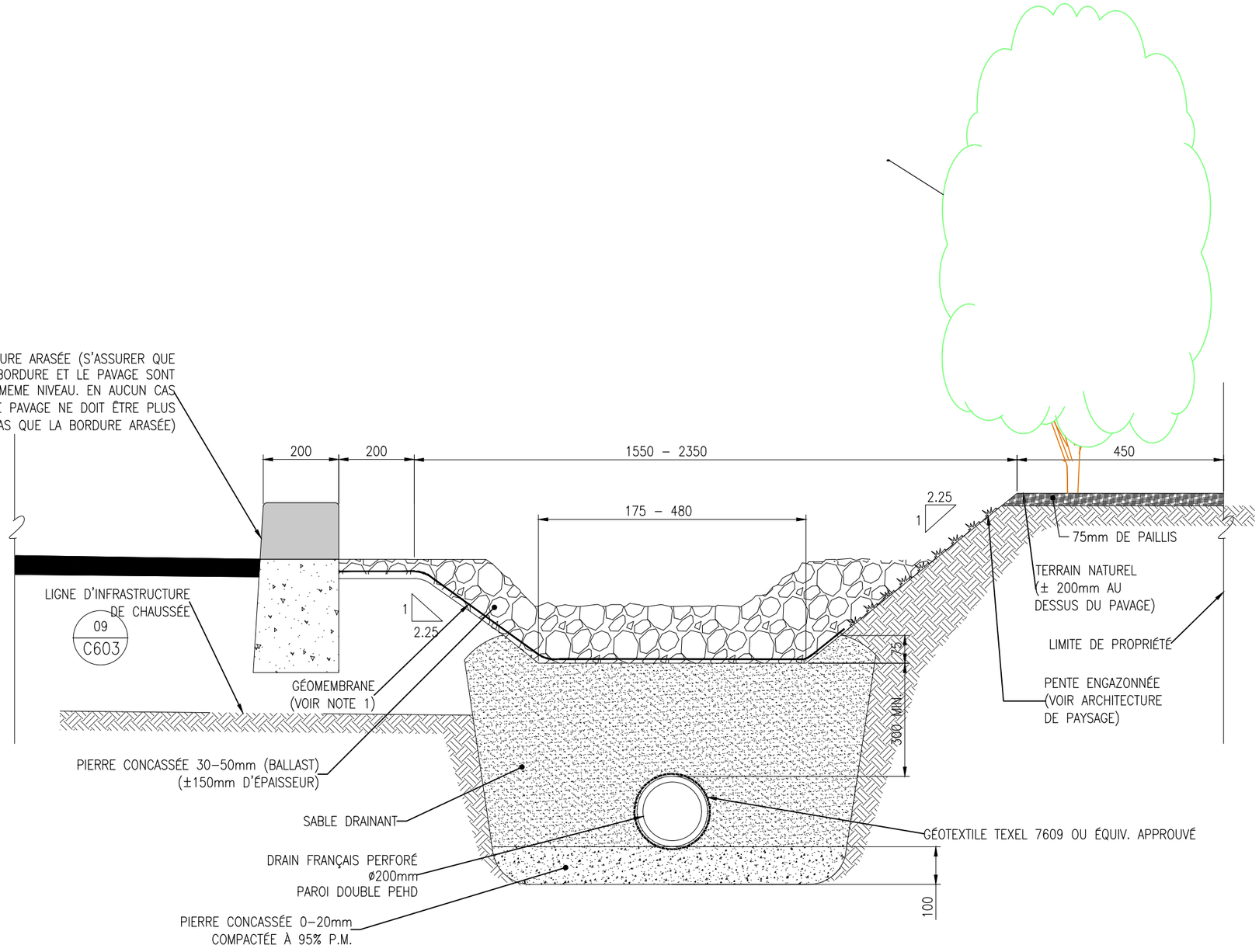
COUPE-TYPE DE TRANCHÉE DRAINANTE
DANS UNE TRAPPE DE GRAVIER
N.A.E.

VINCI
CONSULTANTS
INGÉNIERIE URBAINE DURABLE
SUSTAINABLE URBAN ENGINEERING
DEPUIS 1992
info@vinciconsultants.com
1751 Richardson, bureau 4.210, Montréal (Québec) CANADA H3K 1G6 514 759.4792
102 Lafleur Ducheine, Port-au-Prince, HAÏTI 509 4774.4681
vinciconsultants.com

Titre:

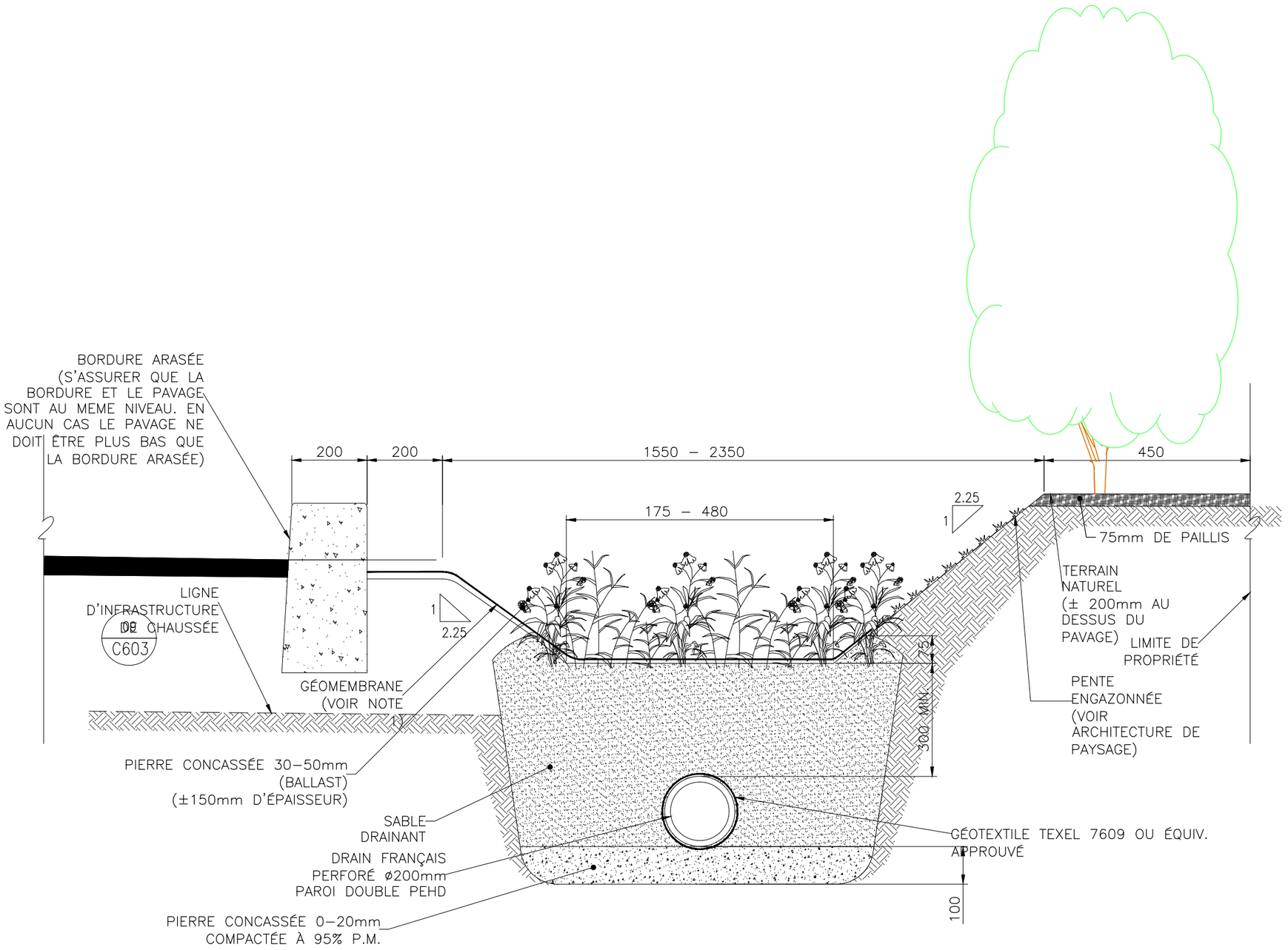
COUPE-TYPE DE TRANCHÉE DRAINANTE
DANS UNE TRAPPE DE GRAVIER

Échelle:	Date:
AUCUNE	MARS 2007
Revision No.: 01	Dessin No.: DR-07



NOTE 1 : LA GÉOMEMBRANE DOIT ÊTRE INSTALLÉE VIS–À–VIS DE L'ABAISSEMENT DE BORDURE ET DÉPASSER DE 300mm DE PART ET D'AUTRE AFIN DE REJOINDRE LA SURFACE SUPÉRIEURE DU PAILLIS DE 75mm (INSTALLÉ PARTOUT AILLEURS DANS LA TRANCHÉE)

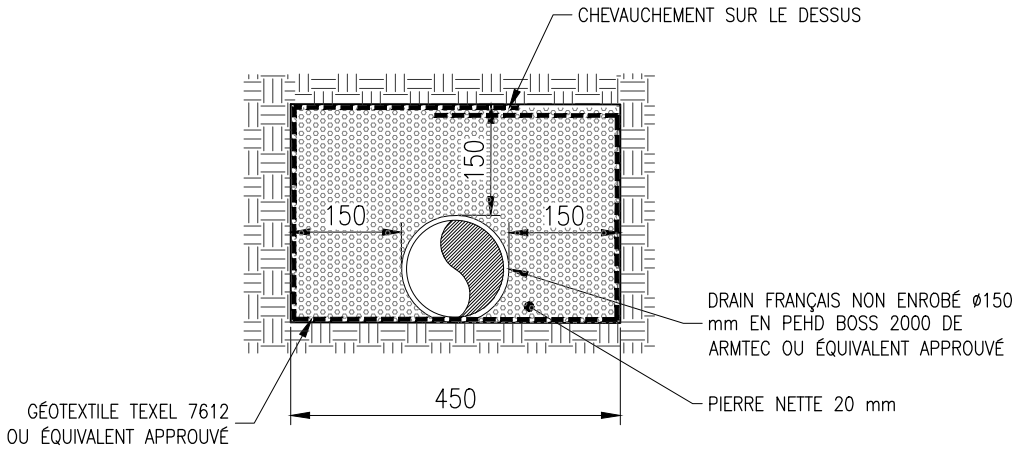
11
C305
COUPE DE TRANCHÉE D'INFILTRATION
1:20



NOTE 1 : LA GÉOMEMBRANE DOIT ÊTRE INSTALLÉE VIS–À–VIS DE L'ABAISSEMENT DE BORDURE ET DÉPASSER DE 300mm DE PART ET D'AUTRE AFIN DE REJOINDRE LA SURFACE SUPÉRIEURE DU PAILLIS DE 75mm (INSTALLÉ PARTOUT AILLEURS DANS LA TRANCHÉE)

EE C301 N.A.E.

COUPE DE TRANCHÉE D'INFILTRATION



05
C301

DÉTAIL DRAIN + PIERRE

N.A.E.

Projet Ruelles Bleues-Vertes

Tableau II.a) Grille d'évaluation des scénarios

Date:03/04/2018

Liste des personnes	
AR	Amy René
BO	Bernard Olivier
IM	Isabelle Monast
JL	Jean Lauzier
JV	Julie Vibert
KMc	Kevin McMahon
KM	Kim Marineau

- Projet pilote sur 3 ans (1er avril 2017 au 31 mars 2020) / Budget total : 2 000 000 $
- 2 Ruelles bleues-vertes aménagées à Montréal
- Porté par l'Alliance RBV : CEUM, Vinci Consultants, SHAPEM, Collectif 7 à nous

BUT : Démontrer la pertinence et la faisabilité des ruelles bleues-vertes pour gérer de façon du changements climatiques (CC) et ainsi réduire la pression sur les infrastructures municipales, t verdir les ruelles de Montréal et les transformer en milie

Volets	Objectifs	Moyens	Résultats à court terme (extrants)	Effets à moyen terme (3 ans)	Effets à long terme (+ de 3 ans)	Responsable de définir les balises
Gouvernance	**Favoriser le partage de savoirs et la collaboration entre les divers acteurs associés au projet** (secteurs public, privé, communautaire et citoyen.ne.s)	✓ Expérimentation de nouveaux modes de gouvernance (multisectoriels et interdisciplinaires)	✓ Politique de l'Alliance RBV	✓ Développement d'un lien de confiance entre les divers acteurs et partenaires	✓ Développement de collaborations systémiques entre les acteurs pour la gestion durable des eaux pluviales	
		✓ Alliance RVB pour piloter le projet	✓ Schéma gouvernance	✓ Partage de savoirs et d'expertises complémentaires	✓ Diffusion des divers apprentissages liés à la gouvernance	
		✓ Précision des mandats des comités et des rôles de chacun des partenaires	✓ Connaissance/reconnaissance des rôles et contributions de chacun	✓ Coproduction de nouvelles connaissances		
		✓ Collaboration avec plusieurs partenaires et experts	✓ Rencontres régulières des comités de pilotage, technique et de rayonnement	✓ Développement de nouveaux liens de collaboration		
		✓ Développement d'une vision commune	✓ Participation des partenaires aux comités			

			✓ Contributions des partenaires			
Volets	**Objectifs**	**Moyens**	**Résultats à court terme (extrants)**	**Effets à moyen terme (3 ans)**	**Effets à long terme (+ de 3 ans)**	**Responsable de définir les balises**
environnemental	**Réduire les reflux d'eau non traitée dans le fleuve (surverses) ainsi que les débordements et les inondations résultant de pluies plus abondantes dans un contexte de changements climatiques.**	✓ Développement et expérimentation de nouvelles techniques abordables et reproductibles	✓ Débranchement des drains, détournement, traitement, stockage des eaux pluviales	✓ Adaptation de la réglementation municipale et mobilisation des décideurs et de la Ville (centre et arrondissements)	✓ Intégration de la gestion durable des eaux pluviales comme méthode d'adaptation aux CC dans les politiques à Montréal	VINCI
		✓ Implication des décideurs et des gestionnaires municipaux pour trouver des solutions	✓ Soutien technique de la Ville et inclusion du projet dans les documents d'urbanismes locaux	✓ Principaux bénéfiques pour la Ville et les citoyen.ne.s	✓ Changements des pratiques pour gérer les eaux pluviales, en lien avec espaces de vie	VINCI
		✓ Collaboration avec les partenaires siégeant au comité technique et avec plusieurs experts	✓ Estimé du volume d'eau détourné du réseau d'égouts, évité en surverses dans le fleuve et ses affluents ainsi qu'en débordements et inondations, infiltré dans les nappes phréatiques des 2 sites	✓ Effets bénéfiques pour le fleuve et les nappes phréatiques	✓ Réplication du projet et création d'autres RBV à Montréal	VINCI
			✓ Diminution de l'eau potable requise pour arroser la RBV	✓ Diffusion des résultats du projet, des techniques et des connaissances développées	✓ Réduction de la fréquence des surverses	VINCI
					✓ Préservation des écosystèmes du fleuve et de ses affluents	VINCI

					✓ Réduction de l'érosion des berges	
					✓ Recharge des nappes phréatiques	
Volets	**Objectifs**	**Moyens**	**Résultats à court terme (extrants)**	**Effets à moyen terme (3 ans)**	**Effets à long terme (+ de 3 ans)**	**Responsable de définir les balises**
écologique[1]	**Diminuer les effets associés aux ilots de chaleur et augmenter la biodiversité**	✓ Déminéralisation	✓ Plantation de végétaux indigènes	✓ Verdissement des deux RBV	✓ Captation GES	
		✓ Végétalisation	✓ Protocole d'entretien et de pérennité	✓ Diminution de la chaleur dans la ruelle et pour les bâtiments avoisinants	✓ Amélioration qualité de l'air	
		✓ Aménagement paysager	✓ Filtration de l'eau par les végétaux	✓ Présence accrue d'insectes et d'oiseaux	✓ Augmentation de la biodiversité	
			✓ Création d'habitats diversifiés			
			✓ Création d'un corridor écologique			
Volets	**Objectifs**	**Moyens**	**Résultats à court terme (extrants)**	**Effets à moyen terme (3 ans)**	**Effets à long terme (+ de 3 ans)**	**Responsable de définir les balises**
		✓ Information sur les effets des CC et la pertinence des RBV	✓ Communications par divers moyens	✓ Sensibilisation des acteurs locaux aux effets des CC et à la pertinence des RBV	✓ Bonification des liens sociaux et amélioration de la qualité de vie	

Social	**Favoriser l'appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux** (gestionnaires des bâtiments, résident.e.s et citoyen.ne.s)	✓ Processus d'urbanisme participatif, co-construction avec les acteurs locaux	et plates-formes, en collaboration avec les partenaires locaux (SHAPEM et Collectif 7 à nous)	✓ Utilisation de la RBV comme milieu de vie et de socialisation	✓ Embellissement du cadre bâti à Montréal	
		✓ Accompagnement des acteurs locaux pour aménager/entretenir	✓ Ateliers de design, de validation de concepts, de verdissement tactique, de plantation, d'évaluation et d'inauguration	✓ Entretien par les acteurs locaux	✓ Développement du pouvoir d'agir des collectivités pour s'adapter aux changements climatiques	
		✓ Transfert d'expertise et diffusion du protocole d'entretien	✓ Participation des acteurs locaux à l'aménagement et l'entretien de la RBV	✓ Développement d'un sentiment d'appartenance à la RBV		
				✓ Développement de mécanismes pour pérenniser la mobilisation		
Volets	**Objectifs**	**Moyens**	**Résultats à court terme (extrants)**	**Effets à moyen terme (3 ans)**	**Effets à long terme (+ de 3 ans)**	**Responsable de définir les balises**
Économique	**Démontrer la rentabilité des investissements nécessaires à la réalisation des RBV**	✓ Évaluation des économies potentielles pour la Ville de Montréal	✓ Estimation des économies potentielles réalisées au niveau municipal	✓ Démonstration de la rentabilité des investissements pour la Ville	✓ Diminution des coûts de gestion des infrastructures et de traitement de l'eau pour le Ville de Montréal	
		✓ Évaluation de l'augmentation de la valeur foncière des bâtiments	✓ Estimation de l'augmentation de la valeur foncière des bâtiments	✓ Démonstration de la rentabilité des investissements pour les propriétaires	✓ Augmentation de la valeur foncière des bâtiments	

			✓ Estimation des économies réalisées pour la Ville et les citoyen.ne.s si des débordements ou des inondations sur évités			

[1] Bien que les humains vivent au sein de l'écosystème, nous avons préservé le volet social afin de mettre l'emphase sur tout l'enjeu relatif à la mobilisation et à l'appropriation des milieux de vie par les gens qui les fréquentent.

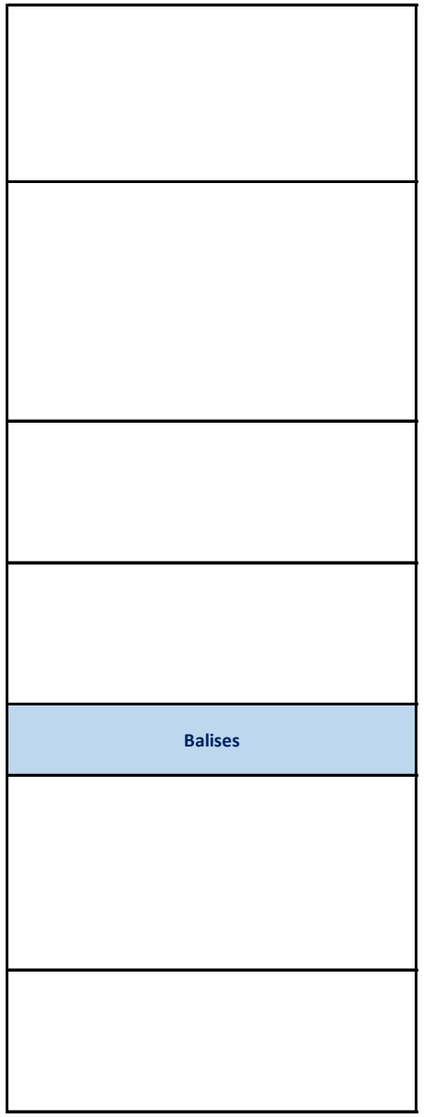
MAD	Marc-André Desrochers
MLE	Marc Lécyer
MF	Marc Fauteux
MOT	Marc-Olivier de Tilly
MRG	Mario R. Gendron
PR	Pascale Rouillé
SV	Selma Vorobief
YM	Yolande Moreau

ırable l'augmentation des eaux de pluie liée aux
tout en utilisant l'eau détournée des toits pour
ux de vie.

Balises

Balises
1. Réduction du débit à 35l/s/ha pour tout le site (l/s) 2. Réduction du volume rejeté à l'égout de 50% annuellement (m3) 3. Augmentation du niveau de service à la récurrence 25 ans (oui/non)
Réduction de 80% des MES (mg/l) Réduction de 50% des Métaux lourds (mg/l) Réduction de 50% des HAP (mg/l)
Réduction à moins de 20 UFC en coliformes totaux et fécaux (UFC) Élimination des causes de surverse reliées au site (oui/non)
Réduction de 5% de la consommation en eau potable (l/an)
Atteinte des objectifs de rejet du règlement 2008-47 sur l'assainissement des eaux annexe 1 de la CMM pour le pluvial (oui/non)

Infiltration des pluies de 10 mm et moins (oui/non)
Balises
Balises


Balises

Projet Ruelles Bleues-Vertes

Tableau II.b) Grille d'évaluation des scénarios

Date:03/04/2018

Liste des personnes	
AR	Amy René
BO	Bernard Olivier
IM	Isabelle Monast
JL	Jean Lauzier
JV	Julie Vibert
KMc	Kevin McMahon
KM	Kim Marineau

MAD	Marc-André Desrochers
MLE	Marc Lécyer
MF	Marc Fauteux
MOT	Marc-Olivier de Tilly
MRG	Mario R. Gendron
PR	Pascale Rouillé
SV	Selma Vorobief
YM	Yolande Moreau

- Projet pilote sur 3 ans (1er avril 2017 au 31 mars 2020) / Budget total : 2 000 000 $
- 2 Ruelles bleues-vertes aménagées à Montréal
- Porté par l'Alliance RBV : CEUM, Vinci Consultants, SHAPEM, Collectif 7 à nous

BUT : Démontrer la pertinence et la faisabilité des ruelles bleues-vertes pour gérer de façon durable l'augmentation des eaux de pluie liée aux changements climatiques (CC) et ainsi réduire la pression sur les infrastructures municipales, tout en utilisant l'eau détournée des toits pour verdir les ruelles de Montréal et les transformer en milieux de vie.

Volets	Objectifs	Moyens	Indicateurs spécifiques	Seuil	Mesure (évaluation, information collectée)	Pointage (1 à 5) Scénario no.1	Pointage (1 à 5) Scénario no.2	Personne responsable de remplir la section
Gouvernance	**Favoriser le partage de savoirs et la collaboration entre les divers acteurs associés au projet** (secteurs public, privé, communautaire et citoyen.ne.s)	✓ Expérimentation de nouveaux modes de gouvernance (multisectoriels et interdisciplinaires)						
		✓ Alliance RVB pour piloter le projet						
		✓ Précision des mandats des comités et des rôles de chacun des partenaires						
		✓ Collaboration avec plusieurs partenaires et experts						
		✓ Développement d'une vision commune						
					SOUS-TOTAL			

Volets	Objectifs	Moyens	Indicateurs spécifiques	Seuil	Mesure (évaluation, information collectée)	Pointage (1 à 5) Scénario no.1	Pointage (1 à 5) Scénario no.2	Personne responsable de remplir la section

environnemental	**Réduire les reflux d'eau non traitée dans le fleuve (surverses) ainsi que les débordements et les inondations résultant de pluies plus abondantes dans un contexte de changements climatiques.**	✓ Développement et expérimentation de nouvelles techniques abordables et reproductibles	1. Règlement C-1.1 Ville de Montréal 2. Règlement 2008-47 CMM	voir réglements	Selon les critères réglementaires	S/O	S/O	VINCI
		✓ Implication des décideurs et des gestionnaires municipaux pour trouver des solutions						
		✓ Collaboration avec les partenaires siégeant au comité technique et avec plusieurs experts						
					SOUS-TOTAL			

Volets	Objectifs	Moyens	Indicateurs spécifiques	Seuil	Mesure (évaluation, information collectée)	Pointage (1 à 5) Scénario no.1	Pointage (1 à 5) Scénario no.2	Personne responsable de remplir la section
écologique[1]	**Diminuer les effets associés aux ilots de chaleur et augmenter la biodiversité**	✓ Déminéralisation						
		✓ Végétalisation						
		✓ Aménagement paysager						
					SOUS-TOTAL			

Volets	Objectifs	Moyens	Indicateurs spécifiques	Seuil	Mesure (évaluation, information collectée)	Pointage (1 à 5) Scénario no.1	Pointage (1 à 5) Scénario no.2	Personne responsable de remplir la section
Social	**Favoriser l'appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux**	✓ Information sur les effets des CC et la pertinence des RBV						
		✓ Processus d'urbanisme participatif, co-construction avec les acteurs locaux						

Social	**Vie par les acteurs locaux** (gestionnaires des bâtiments, résident.e.s **et citoyen.ne.s)**	✓ Accompagnement des acteurs locaux pour aménager/entretenir						
		✓ Transfert d'expertise et diffusion du protocole d'entretien						
					SOUS-TOTAL			

Volets	Objectifs	Moyens	Indicateurs spécifiques	Seuil	Mesure (évaluation, information collectée)	Pointage (1 à 5) Scénario no.1	Pointage (1 à 5) Scénario no.2	Personne responsable de remplir la section
Économique	**Démontrer la rentabilité des investissements nécessaires à la réalisation des RBV**	✓ Évaluation des économies potentielles pour la Ville de Montréal						
		✓ Évaluation de l'augmentation de la valeur foncière des bâtiments						
					SOUS-TOTAL			
					TOTAL			
					MOYENNE (%)			

[1] Bien que les humains vivent au sein de l'écosystème, nous avons préservé le volet social afin de mettre l'emphase sur tout l'enjeu relatif à la mobilisation et à l'appropriation des milieux de vie par les gens qui les fréquentent.

PAGEAU MOREL

210, boul. Crémazie O., bur. 110
Montréal (Québec) H2P 1C6

T 514.382.5150
www.pageaumorel.com

PAR COURRIEL prouille@lesateliersublo.com

Le 31 mai 2018

Madame Pascale Rouillé, Urbaniste
Présidente
Les Ateliers Ublo
1751, Richardson
Bureau 4.210
Montréal (Québec) H3K 1G6

N/Réf. : 5016-000-000

OBJET : Centre d'écologie urbaine de Montréal (CEUM) | Ruelles Bleues-Vertes
Étude de faisabilité – Phase 3

Mise en contexte

Le projet consiste à effectuer des études préliminaires de faisabilité concernant la problématique du traitement de fort volume d'eau pluviale dans les milieux résidentiels denses. En effet, le détournement de volume d'eau de pluie vers une gestion locale plutôt que vers le réseau d'aqueduc peut générer des bénéfices sur plusieurs niveaux, tel que :

- Réduction de la charge hydraulique du réseau municipal;
- Réduction de la consommation d'eau potable;
- Amélioration de la nappe phréatique et de l'environnement hydrique;
- Réduction des îlots de chaleur;
- Amélioration de la biodiversité.

L'étude de faisabilité sera divisée en trois (3) phases pour deux (2) sites pilotes :

- Phase 1 : élaborer le cadre d'évaluation **(complétée)**;
- Phase 2 : portrait et diagnostic **(complétée);**
- **Phase 3 : rapport de l'analyse et des recommandations de l'étude de faisabilité (présente phase)**.

Sommaire Phase 1 - Élaboration du cadre d'évaluation

Les indicateurs suivants ont été évalués :

- Définition des travaux à effectuer au niveau des différents types de bâtiment pour le détournement des eaux pluviales;

- Revue des règlements applicables;
- Revue des impacts sur les autres disciplines;
- Gestion de risque.

Sommaire Phase 2 - Portrait et diagnostic

La phase 2 a servi à recueillir les données actuelles des sites.

Phase 3 - rapport de l'analyse et des recommandations de l'étude de faisabilité

I. Diagnostic territorial

Bâtiment 7 - 1900 rue le Ber, Montréal

Nous avons pu établir que le site comporte une section possédant une surface de toit dirigeant l'eau pluviale vers le réseau d'égout municipal qu'il sera possible d'intercepter pour l'acheminer vers la ruelle.

Le reste de la surface du bâtiment se drainant par gravité, l'eau sera acheminée via l'aménagement extérieur.

Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, derrière le 4903, rue Ontario Est, Montréal

Ce site possède cinq (5) types de construction incluant deux (2) séries de condos privés « Bö » et « Samcon », deux (2) séries de logements de type locatifs « Shapem A et B » et une (1) série de multiplex ayant neuf (9) adresses différentes.

Le scénario évalué impliquera l'adhésion de l'ensemble des bâtiments au projet, représentant la plus grande quantité d'eau à traiter.

Nous avons pu constater que les bâtiments *A et B* de la *SHAPEM* pourraient être raccordés directement à la ruelle au point de rétention existant situé du côté de la ruelle pour une utilisation de l'eau en sous-sol. Il en va de même pour le bâtiment *Bö*, possédant un réservoir de rétention en façade, nécessitant de diriger l'eau à l'intérieur du stationnement via des conduites de drainages mécaniques.

Pour le bâtiment *Samcon,* il est impossible de déterminer de point de collecte possible de l'eau, en surface ou en sous-sol, pour lequel nous n'avons pas d'information. En effet, nous ne pouvons déterminer si la tuyauterie de drainage pluvial est dirigée directement au réseau municipal ou si de la rétention est effectuée sur le site. Nous allons donc présumer que l'eau sera dirigée en façade pour utilisation en surface.

Pour les logements multiplex, nous allons présumer que la collecte de l'eau sera effectuée localement sur chaque drain de toit, qui sera ensuite dirigée vers la ruelle via la façade et utilisant le revêtement de sol. De petits bâtiments accessoires ne possédant pas de système de drain dirigent l'eau vers le sol directement.

Enjeux territoriaux

Forces	Faiblesses
▪ Bâtiment 7 : installation en place pour procéder à la collecte de l'eau en surface et en sous-sol. ▪ MHM : information connues pour les bâtiments A et B de la Shapem : facilité de raccordement à la ruelle pour utilisation de l'eau en sous-sol. ▪ MHM : capacité de retenir les eaux provenant des habitations non requises d'effectuer une rétention : réduction du rejet d'eau au réseau.	▪ MHM : information manquante pour les multiplex et les condos. ▪ MHM : le détournement de l'eau déjà gérée via des ouvrages de rétention semble une dépense dont la nécessité est discutable.
Opportunités	**Menaces**
▪ MHM : possibilité de se raccorder sur le réseau de rétention des bâtiments A et B de la SHAPEM. ▪ Bâtiment 7 : impacts quasi nuls pour la direction des eaux vers la ruelle.	▪ MHM : risques associés au manque d'information : impact sur les coûts et l'ampleur des travaux à réaliser ▪ MHM : possibilité que les lignes de drainage pluvial soient situées ou dirigées vers l'avant des bâtiments, soit à l'opposé de la ruelle

II. Scénarios,

Sans objet

III. Analyse des scénarios

Sans objet

IV. Recommandation

Le volet mécanique du projet consiste à détourner le cheminement des eaux pluviales pour la réutilisation ou la conservation des eaux afin d'alléger le réseau municipal. En somme, les scénarios possibles d'aménagement n'ont pas d'impact sur les travaux à réaliser, outre la destination de l'eau détournée. La nature des travaux en mécanique dépendra principalement de la capacité ou de la possibilité ou non de détourner les eaux pluviales ainsi que sa destination : en sous-sol ou aérienne.

Pour ces raisons l'analyse des scénarios ne peut être réalisée en lien avec les travaux mécaniques.

Par contre, nous allons établir la base de notre analyse sur la prémisse que toutes les conduites de drainage pluviales seront dirigées vers l'aménagement extérieur, en sous-sol ou en surface, pour tous les projets et types de construction.

V. Plan de travail pour suivre les indicateurs relativement à ce scénario et

Sans objet

VI. Plan de travail pour réaliser le scénario

La prochaine étape consisterait à effectuer des relevés exhaustifs des lieux afin de déterminer les types de drainage existants ainsi que les parcours et les dimensions. Le tout pourrait finalement nous permettre d'avoir un portrait global plus précis des installations existantes, afin de mieux définir les travaux requis dans le cadre de l'aménagement des ruelles.

VII. Estimation

Lieux	Descriptif des travaux	Estimé des travaux mécaniques
SHAPEM – bâtiment A	A	2 000 $
SHAPEM – bâtiment B	A	2 000 $
Condos – Bö	B	10 000 $
Condos – Samcon 1	C	12 000 $
Condos – Samcon 1	C	6 000 $
Multiplex (9 adresses) identiques	C	9 x 2 000 $
Bâtiment 7	A	2 000 $
	Total	**52 000 $**

- Descriptif des travaux mécaniques
  - A. Déconnexions des réseaux de drainage pluvial vers le réseau municipal. Travaux d'obturation de la conduite seulement.
  - B. Regroupement de la tuyauterie de drainage pluvial dans le bâtiment et nouvelle sortie vers la ruelle.
  - C. Acheminer la tuyauterie vers l'extérieur pour chaque colonne pluviale ou drain de toit. Écoulement en façade et utilisation du revêtement de sol.

Note : estimation excluant contingences de construction, frais généraux, profit et administration des entrepreneurs, taxes et honoraires professionnels ainsi que les travaux de génie civil et d'architecture connexes.

VIII. Honoraires du plan de travail

Compte tenu de l'avancement de la conception du projet actuel, il est difficile d'évaluer adéquatement les services à rendre pour les phases de conception détaillée en plans et devis ainsi que pour la surveillance de ces travaux. Par exemple, la portée des travaux est encore mal définie en mécanique et l'ajout de services en électricité est totalement inconnu (pompage, service aérien relocalisé, etc.).

Pour ces raisons, nous ne sommes pas en mesure de fournir une offre de service pour les étapes subséquentes à ce point-ci.

Conclusion

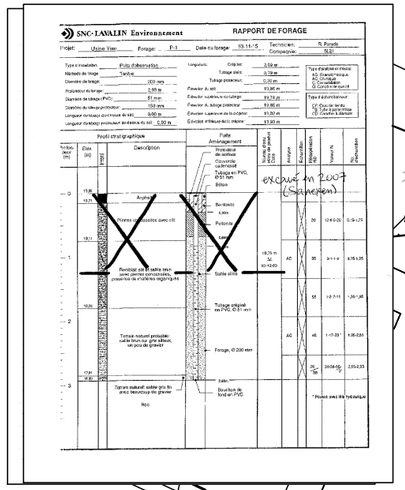
En conclusion, les trois phases de l'étude de faisabilité nous ont permis de déterminer la nature des interventions à réaliser en ingénierie mécanique. Via le cadre d'évaluation du projet en première phase, la nature des interventions à réaliser, la possibilité de réaliser les travaux dans le cadre règlementaire applicable en ingénierie mécanique ainsi que les impacts sur les autres disciplines ont été confirmé. Une phase de collecte de donnée a été réalisée en deuxième phase nous permettant d'établir un portrait de préliminaire des installations. La troisième et dernière phase nous a permis de déterminer l'envergure des travaux préliminaire à réaliser ainsi qu'à réaliser une estimation des travaux.

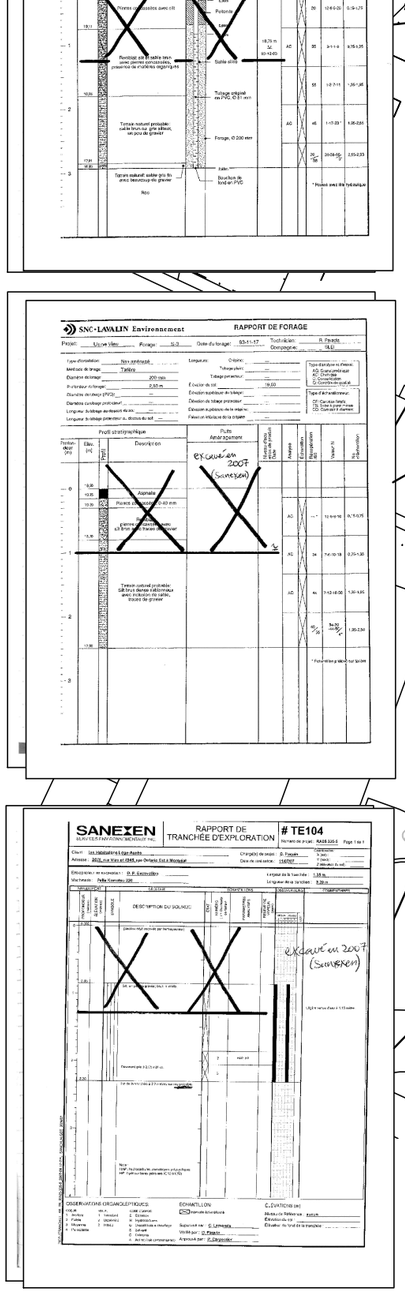
Si des informations complémentaires s'avéraient nécessaires, n'hésitez pas à communiquer avec le soussigné.

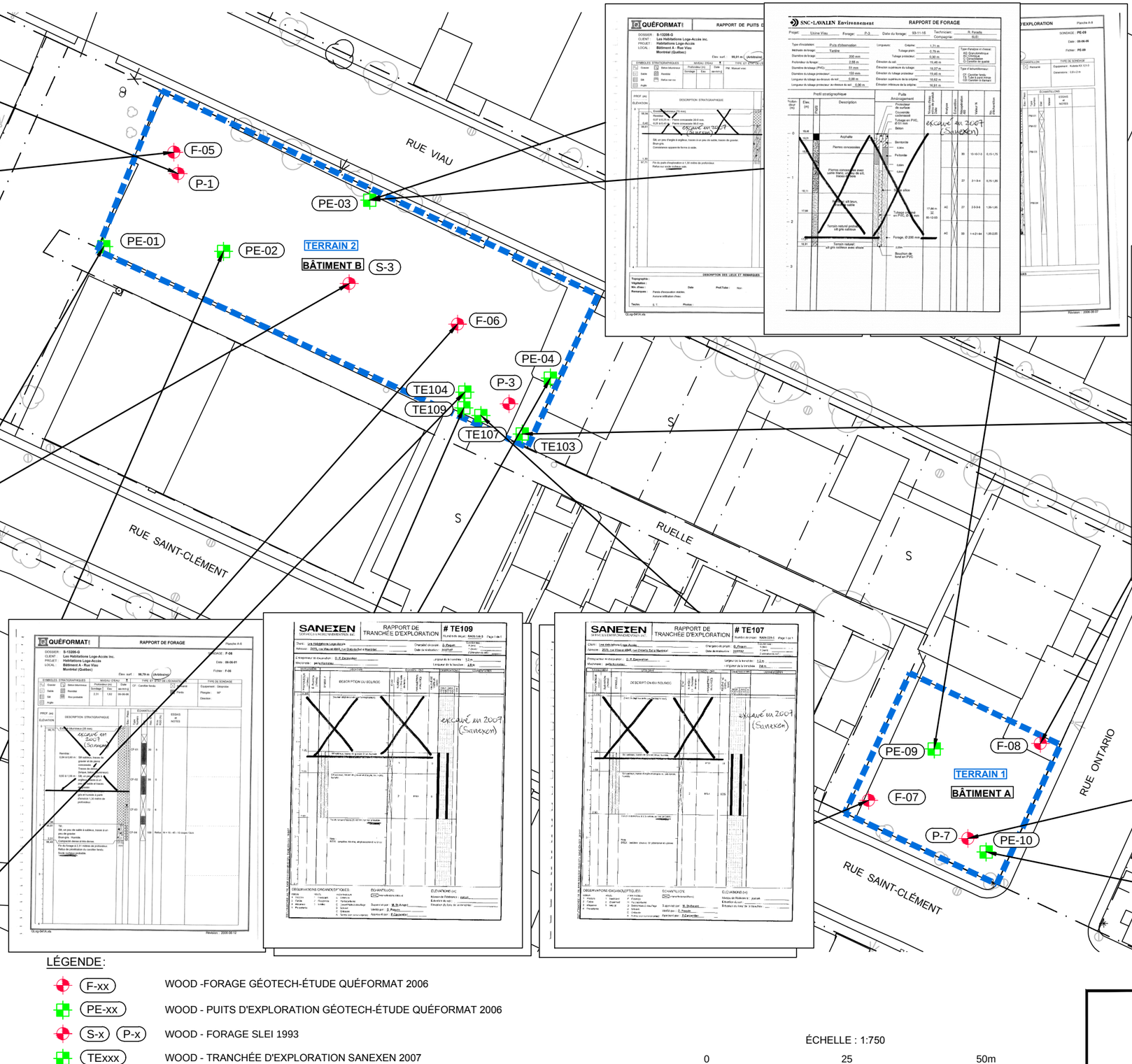
Recevez, Madame, nos salutations distinguées.

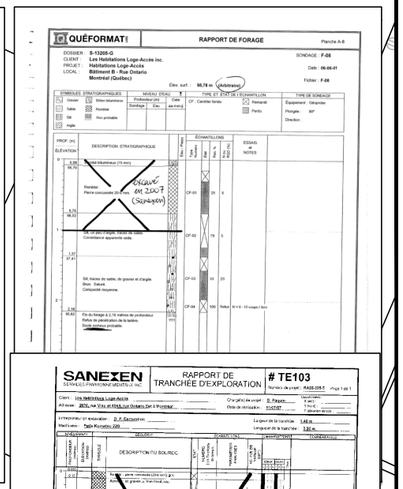
Marc-Olivier de Tilly, ing., PA LEED BD+C
Chargé de projet | Associé
(Membre OIQ 144773)

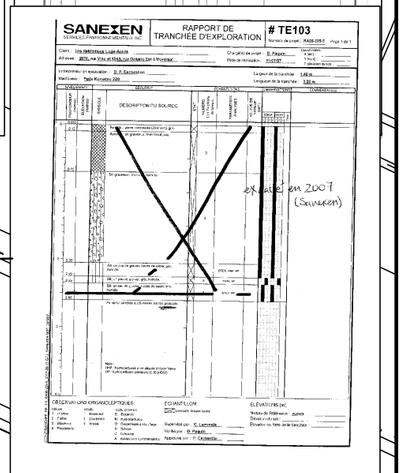
P:\Project\2018\Tx 18 0049 01 – Centre écologie urbaine de MTl – Ruelles Bleues–Vertes\Phase 2000–Phase 3\4.0 Dessins et figures\4.2 Figures\Ruelle HM\Figure tr_Marc\Figure 102–rB.dwg
Mouna.mehfoudhoddod

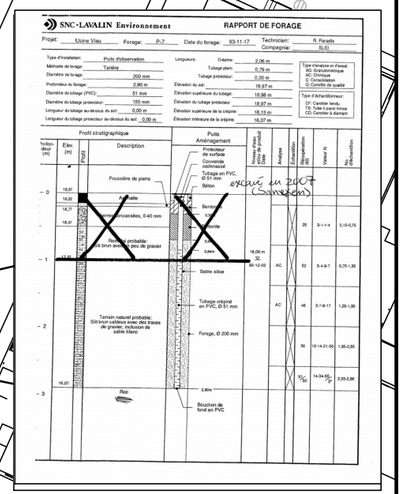












LÉGENDE :

- F-xx — WOOD -FORAGE GÉOTECH-ÉTUDE QUÉFORMAT 2006
- PE-xx — WOOD - PUITS D'EXPLORATION GÉOTECH-ÉTUDE QUÉFORMAT 2006
- S-x P-x — WOOD - FORAGE SLEI 1993
- TExxx — WOOD - TRANCHÉE D'EXPLORATION SANEXEN 2007
- WOOD - LIMTE D'EXCAVATION DES SOLS CONTAMINÉS (2007)

ÉCHELLE : 1:750

0 25 50m

wood.

FIGURE No. : 102-rB

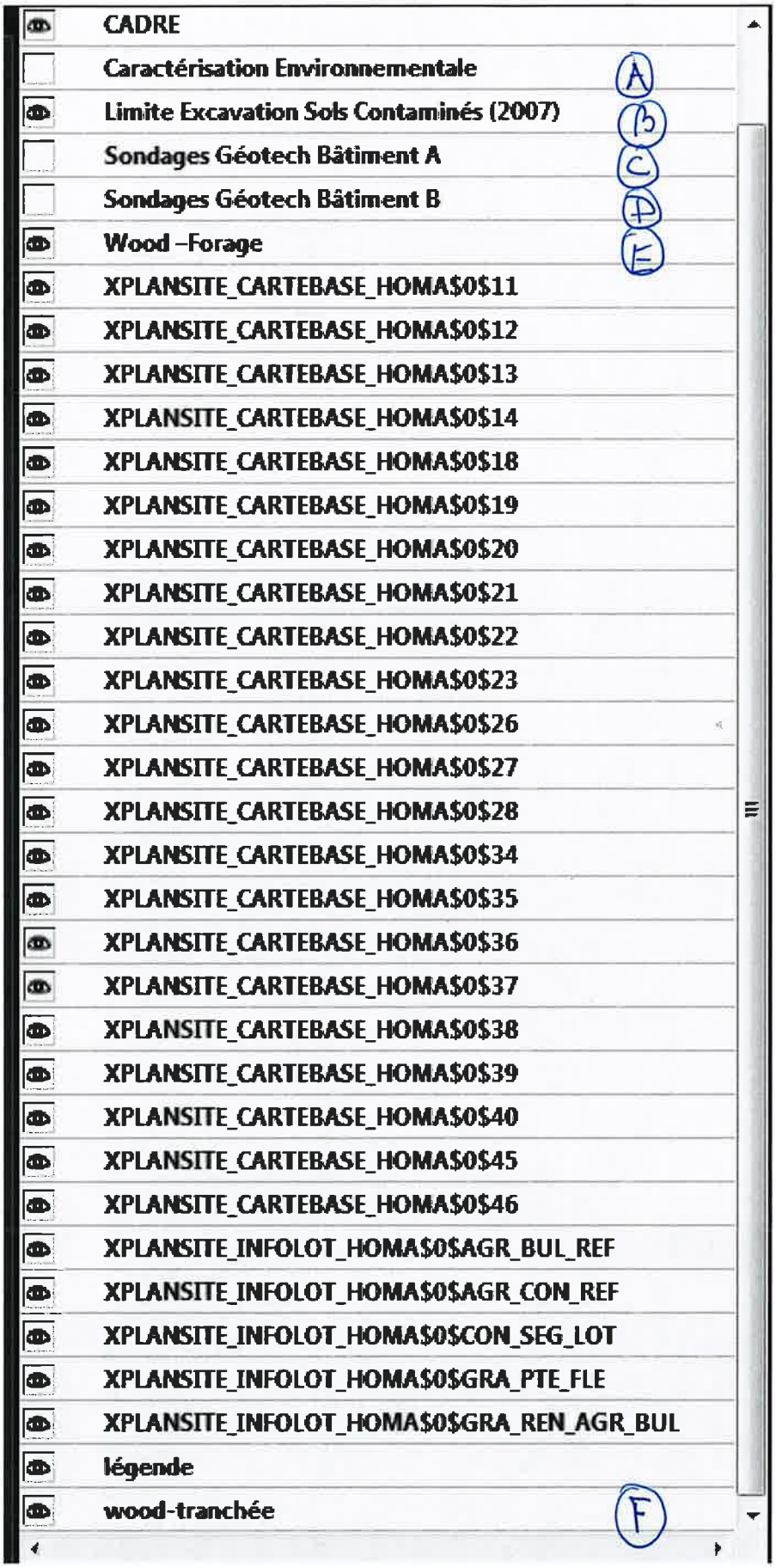
ÉCHELLE : 1:750

Plan Cad et pdf associé

Ruelle HM.

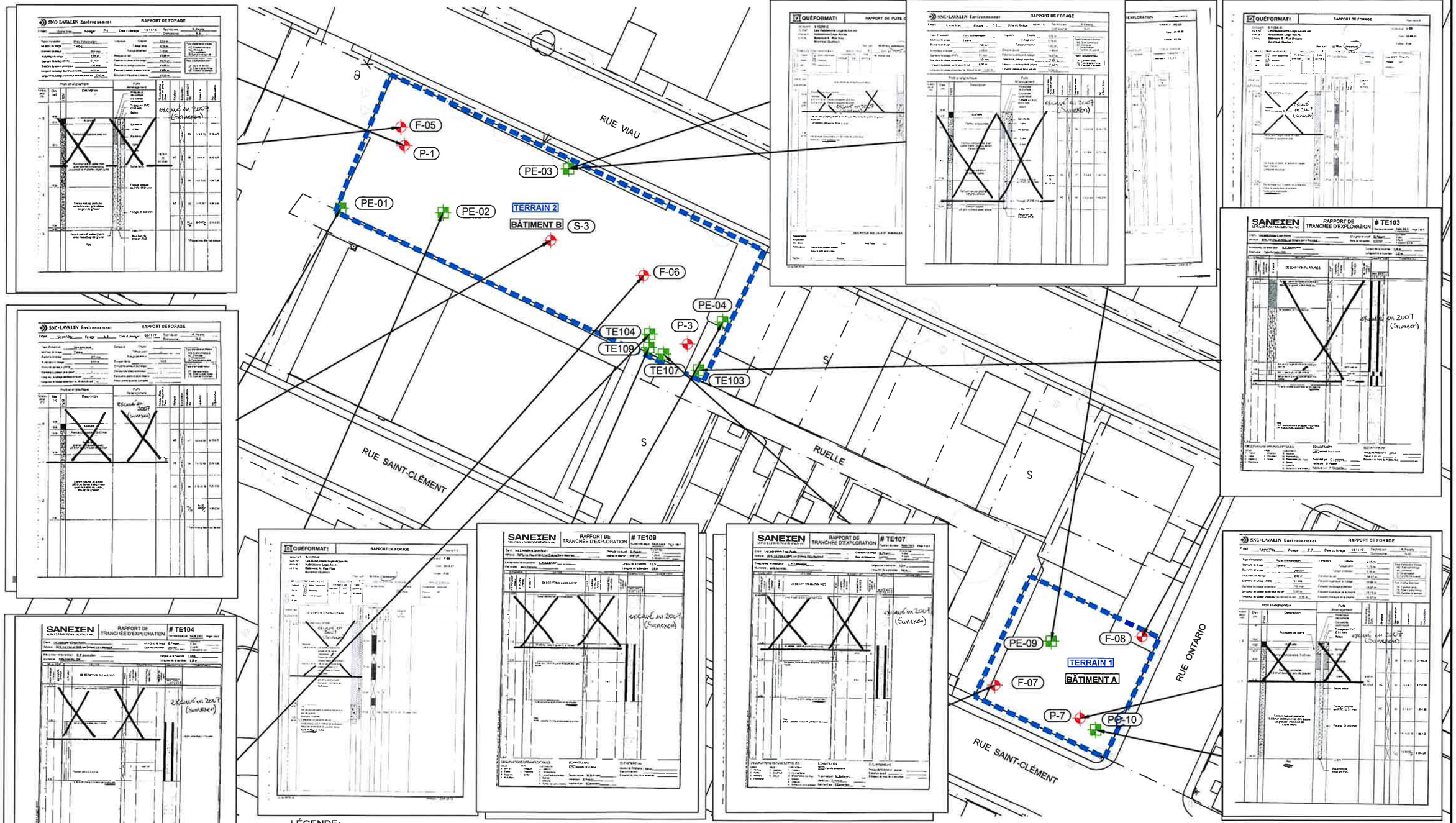
liste des couches

légende



par MCE
17 mai '18.

Couches (A), (B), (C), (D), (E), (F) "on"



LÉGENDE:

- F-xx — WOOD -FORAGE GÉOTECH-ÉTUDE QUÉFORMAT 2006
- PE-xx — WOOD - PUITS D'EXPLORATION GÉOTECH-ÉTUDE QUÉFORMAT 2006
- S-x P-x — WOOD - FORAGE SLEI 1993
- TExxx — WOOD - TRANCHÉE D'EXPLORATION SANEXEN 2007
- WOOD - LIMTE D'EXCAVATION DES SOLS CONTAMINÉS (2007)

ÉCHELLE : 1:750

0 25 50m

wood.

FIGURE No. : 102-RB

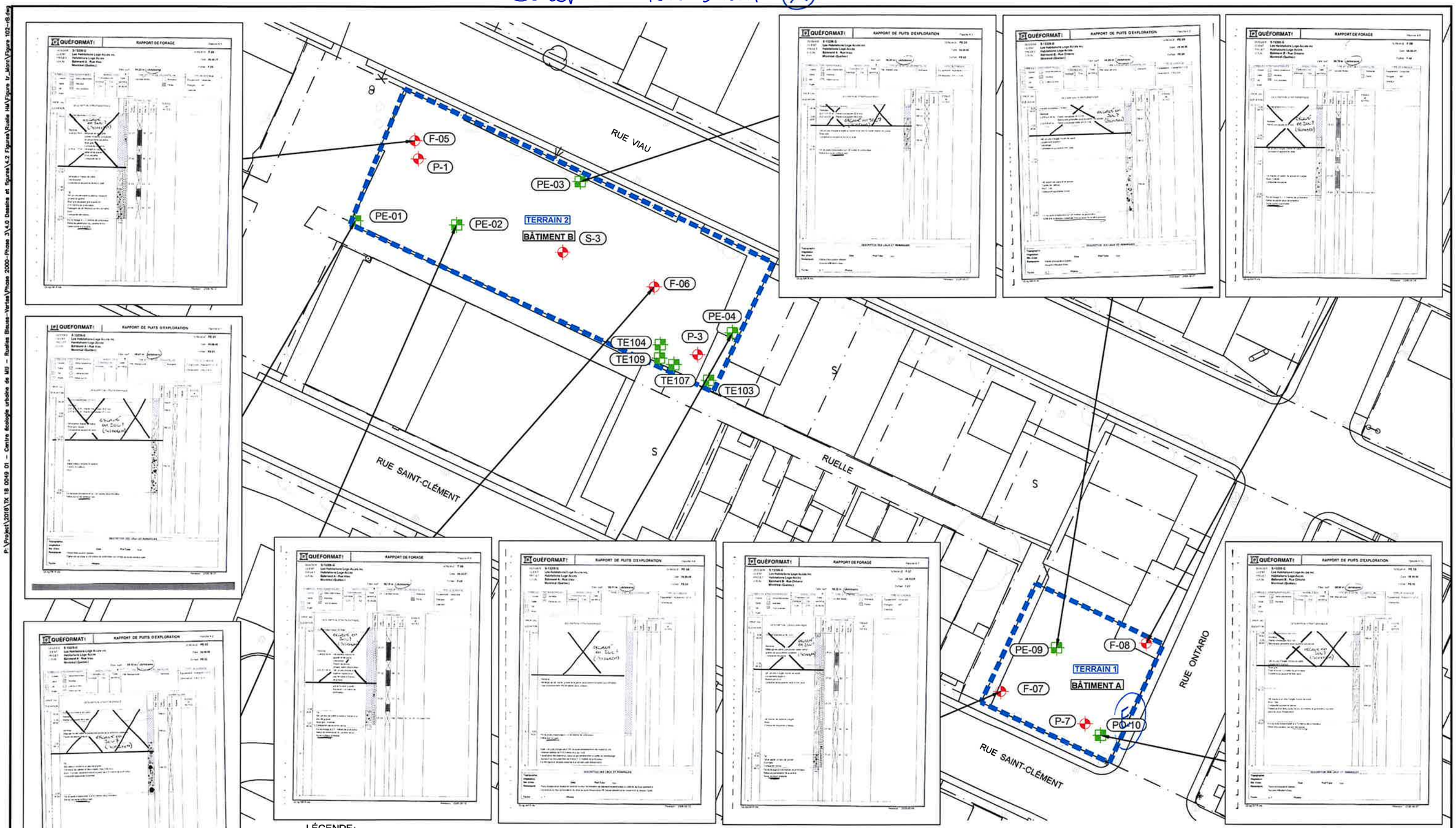
ÉCHELLE : 1:750

P:\Project\2018\TX-18-0049-01 – Centre écologie urbaine de Mtl – Ruelles Bleues–Vertes\Phase 2000–Phase 3\4.0 Dessins et figures\4-2 Figures\Ruelle HM\Figure fr_Mem\Figure 102–rb.dwg

Mouna.mahfoudhaddad

Couches - tout sauf (A)

2



LÉGENDE:

F-xx	WOOD -FORAGE GÉOTECH-ÉTUDE QUÉFORMAT 2006
PE-xx	WOOD - PUITS D'EXPLORATION GÉOTECH-ÉTUDE QUÉFORMAT 2006
S-x P-x	WOOD - FORAGE SLEI 1993
TExxx	WOOD - TRANCHÉE D'EXPLORATION SANEXEN 2007
	WOOD - LIMTE D'EXCAVATION DES SOLS CONTAMINÉS (2007)

ÉCHELLE : 1:750

0 25 50m

wood.

FIGURE No. : 102-RB

ÉCHELLE : 1:750

P:\Project\2018\TX 18 0049 01 - Centre écologie urbaine de MU - Ruelles Bleues-Vertes\Phase 2000-Phase 3\4.0 Dessins et figures\4.2 Figures\Ruelle HM\Figure tr_Marc\Figure 102-rB.dwg

Mouna.mahfoudhaddad

Couches - tout sauf Ⓐ, Ⓒ, Ⓓ

3

LÉGENDE:

F-xx	WOOD -FORAGE GÉOTECH-ÉTUDE QUÉFORMAT 2006
PE-xx	WOOD - PUITS D'EXPLORATION GÉOTECH-ÉTUDE QUÉFORMAT 2006
S-x P-x	WOOD - FORAGE SLEI 1993
TExxx	WOOD - TRANCHÉE D'EXPLORATION SANEXEN 2007
	WOOD - LIMTE D'EXCAVATION DES SOLS CONTAMINÉS (2007)

tous les sondages avec rapports de sondage sont montrés ici

ÉCHELLE : 1:750

0 25 50m

wood.

FIGURE No. : 102-RB

ÉCHELLE : 1:750

P:\Project\2018\TX 18 0049 01 - Centre écologie urbaine de MU - Ruelles Bleues-Vertes\Phase 2000-Phase 3\4.0 Dessins et figures\4.2 Figures\Ruelle HM\Figure tr_Marc\Figure 102-rB.dwg

Mouna.mahfoudhaddad

Couches - tout sauf (A), (C), (D), (F)

4

LÉGENDE:

F-xx	WOOD -FORAGE GÉOTECH-ÉTUDE QUÉFORMAT 2006
PE-xx	WOOD - PUITS D'EXPLORATION GÉOTECH-ÉTUDE QUÉFORMAT 2006
S-x P-x	WOOD - FORAGE SLEI 1993
TExxx	WOOD - TRANCHÉE D'EXPLORATION SANEXEN 2007
	WOOD - LIMTE D'EXCAVATION DES SOLS CONTAMINÉS (2007)

seulement forages ici

ÉCHELLE : 1:750

0 25 50m

wood.

FIGURE No. : 102-RB

ÉCHELLE : 1:750

P:\Project\2018\TX 18 0049 01 - Centre écologie urbaine de MU - Ruelles Bleues-Vertes\Phase 2000-Phase 3\4.0 Dessins et figures\4.2 Figures\Ruelle HM\Figure tr_Marc\Figure 102-rB.dwg

Mouna.mahfoudhaddad

Couches - tout sauf (C), (D)

5

LÉGENDE:

- F-xx — WOOD -FORAGE GÉOTECH-ÉTUDE QUÉFORMAT 2006
- PE-xx — WOOD - PUITS D'EXPLORATION GÉOTECH-ÉTUDE QUÉFORMAT 2006
- S-x P-x — WOOD - FORAGE SLEI 1993
- TExxx — WOOD - TRANCHÉE D'EXPLORATION SANEXEN 2007
- WOOD - LIMTE D'EXCAVATION DES SOLS CONTAMINÉS (2007)

Forages et tranchées pour caractérisation envir.

ÉCHELLE : 1:750

0 25 50m

wood.

FIGURE No. : 102-RB

ÉCHELLE : 1:750

P:\Project\2018\TX 18 0049 01 – Centre écologie urbaine de MU – Ruelles Bleues-Vertes\Phase 2000-Phase 3\4.0 Dessins et figures\4.2 Figures\Ruelle HM\Figure tr_Marc\Figure 102-rB.dwg

Mouna.mahfoudhaddad

Plantes d'extérieur introduites ou indigènes

			Caractéristiques								Besoins en ressources					FONCTIONS						
Espèce	**Nom latin**	**Provenance**	**Taille**	**Port ou type**	**Croissance**	**Couleur**	**Aromatique**	**Comestible**	**Potentiel éducatif**	**Autres**	**Besoin en eau**	**Besoin en lumière**	**Besoin en température**	**Substrat**	**Fertilisation**	**Épuration de l'air**	**Épuration de l'eau**	**Écran et brise-vent/anti-bruit**	**Recyclage ou captage des éléments nutritifs**	**Interactions avec plantes**	**Interactions avec insectes**	**Plante indicatrice ou autres informations**
Arbres à fruits ou à noix																						
Pommier domestique, pommier commun ou pommier nain	Malus x domestica, Malus pumila, Malus spp. (ex. de variétés productive et pas de pesticide: topaz, pinova, idared)	Asie centrale	7-10m	Arbre	Rapide	Fleurs blanches ou roses	Floraison	Fruits : fruits riche en antioxydants et vitamines et minéraux	Oui, pépins sont toxiques. Pour expliquer la pollinisation,beaucoup d'éléments historiques autour de la pomme	Plusieurs maladies et ravageurs, entretien important	Élevé en été	Plein soleil		Riche	Ajouter un paillis naturel	Oui	Oui	Oui		Légumineuses peuvent être plantées au pied	Attire les pollinisateurs (besoin des pollinisateurs)	Nidification oiseaux
Prunier	Prunus domestica	Asie	5-6m	Arbuste	Rapide		Floraison	Fruits : fruits riche en antioxydants, laxatifs et vitamines et minéraux	Oui	Plusieurs maladies et ravageurs, entretien important	Élevé en été	Plein soleil		Riche		Oui	Oui	Oui				Nidification oiseaux
Poirier	Pyrus communis	Europe et Asie	10-15 m	Arbre		Fleurs blanches	Floraison	Fruits, usage médicinal de l'écorce (tonique et astringeante)	Oui	Plusieurs maladies et ravageurs, entretien important	Élevé en été	Plein soleil		Riches, sableux, argileux, frais		Oui	Oui	Oui			Attire les pollinisateurs (besoin des pollinisateurs)	Nidification oiseaux
Cerisier	Prunus serrulata et autres		6-8m jusqu'à 15m	Arbre	Rapide	fleurs roses	Floraison	Oui, fruit riche en vitamine C	Oui	Plusieurs maladies et ravageurs, entretien important	Élevé en été	Plein soleil				Oui	Oui	Oui			Attire les pollinisateurs (besoin des pollinisateurs)	Nidification oiseaux
Arbustes																						
Églantier	Rosa canina ou autres Rosa	indigène en France	3m	Arbuste	Rapide	Fleurs roses ou blanches	Oui	oui, infusion des fleurs comme antiseptique, laxative et tonique, Oui les fruits, on en fait de la bière, du vin, de la confiture ou de la gelée	Oui		Faible	Plein soleil mi-ombre		Tout type de sol bien drainé		Oui	Oui	Oui				Attire les oiseaux
Groseillier	Ribes grossularia (et autres)	Europe	1,5m	Arbuste	Rapide			Baies acidulées au goût délicat	Oui		Soleil	Mi-ombre				Oui	Oui	Oui				Nourrit plusieurs papillons de nuit
Hamamélis de Virginie	Hamamelis virginiana	Amérique du Nord				Fleurs jaunes			Usage médicinal	Fleurit tard à l'automne											Attire les pollinisateurs (besoin des pollinisateurs)	
Houx verticillé	Ilex verticillata	Amérique	3m	Arbuste								Plein soleil mi-ombre		Tolère sol humide et pollution de l'air							Attire les pollinisateurs	Attire les oiseaux

Plantes grimpantes pour murs ou treillis																		
Chèvrefeuille	Lonicera caprifolium ou periclymenum	Europe	5-6m	Grimpante	Rapide		Fleurs parfumées			Moyen	Plein soleil ou mi-ombre (le pied à l'ombre)	Tout type de sol riche et bien drainé	Oui				Attire les insectes	Attire les oiseaux
Vigne vierge	Parthenocissus quinquefolia	Amérique	15m	Grimpante	Rapide (peut cacher des murs inesthétiques)	Très coloré à l'automne			Fruit toxique		Plein soleil ou mi-ombre	Sol fertile et bien drainé	Oui					Devient un habitat pour la faune
Clématite	Clematis virginiana	Amérique		Grimpante							Plein soleil ou mi-ombre (le pied à l'ombre)		Oui					
Houblon	Humulus lupulus	Amérique	10m	Grimpante	Rapide			Oui, les jeunes pousses apprêter comme les asperges	Aromatise la bière, sédatif, facilite la digestion, fébrifuge, soigne l'irritabilité, il est aussi connu pour avoir un effet régulateur sur le système pileux, il réduit la chute de cheveux et il diminue l'excès de pilosité. C'est une plante tonique et				Oui				Peut être mangé par des papillons de nuit	
Haricot	Lathyrus	Amérique du sud ou Europe	5-6m selon les espèces et la saison	Grimpant sur divers types de support ou muret	Rapide						Plein soleil	Riche et bien drainé	Oui					
Rosier grimpant	Rosa sp.		6m selon la variété	Grimpante	Variable selon la variété	Oui					Plein soleil à mi-ombre	Riche (argile et silice) et frais	Oui					
Fines herbes																		
Menthe poivrée	Mentha	Moyen-Orient	60cm			Oui		oui tisane	Anti-spasmodique									
Thym	Thymus vulgaris	Bassin méditérannéen		Arbuste		Oui		Oui, fine herbe	Anti-toux, tonique, stimulant, digestif, etc.	Faible	Plein soleil	Chaud	Sol sec				Plantes attirant des insectes bénéfiques et éloignant les mouches blanches.	
Basilic	Ocimum basilicum		30cm			oui		Oui fine herbe					Sol humifère					
Marjolaine	Origanum majorana	Asie et bassin méditérannéen	60cm	Annuelle		Oui		Oui, fine herbe, anti-oxydants	Médicinale anti-stress, contre troubles digestifs, dans le bain et coussins d'herbes	Faible	Plein soleil	Chaud						

Mélisse	Melissa officinalis	Asie mineure	50cm			Oui	Oui, en infusion ou dans les desserts	Contre troubles digestifs ou nerveux,				Sol humifère, riche en nutriments et bien drainé					
Romarin	Rosmarinus officinalis	Région méditéranéenne	60cm	Arbuste	Fleurs bleues	Oui	Oui		Faible	Plein soleil	Chaud					Plantes attirant des insectes bénéfiques	
Sauge	Salvia spp.	Région méditéranéenne		Arbuste	Fleurs bleues	Oui	Oui	Antiseptique pour les maux de gorge et contre les bouffées de chaleur de l ménopause.	Faible	Plein soleil	Chaud	Sec			Avec fenouil	Plantes attirant des insectes bénéfiques	
Lavande	Lavandula angustifolia	Région méditéranéenne	30cm	Vivace	Fleurs mauve	Oui	Oui comme épice	Contre anxiété et nervosité	Faible	Plein soleil	Chaud					Plantes attirant des insectes bénéfiques et éloignant les pucerons	
Autres plantes herbacées																	
Asclépiade commune	Asclepias syriaca	Amérique	1-1,5m	Vivace	rose				faible à moyen	plein soleil						Hôte du monarque	la soie est utilisée pour la fibre
Achillée millefeuille ou Herbe au charpentier	Achillea millefolium	Europe	0,2-0,7m	vivace	blance				moyen	soleil	moyen	sable avec matière organique	moyen			Plantes attirant des insectes bénéfiques	
Echinacée	Echinacea purpurea	Amérique du Nord	0,6-1,5m	Vivace	mauve rose		Oui, stimule le système immunitaire		faible à moyen	Plein soleil						Plantes attirant des insectes bénéfiques dont les pollinisateurs (papillons et oiseaux)	
Menthe	Mentha spp.														Avec pommes de tere, choux, poireaux, carottes	Plantes attirant des insectes bénéfiques	
Menthe poivrée	Mentha piperita	Europe	0,3-0,6m	Vivace	rose	oui, feuilles	Oui, tisane et comme fines herbes		moyen à élevé	plein soleil à mi-ombre		Sol humide				Plantes attirant des papillons	
Onagre bisannuelle	Oenothera biennis	Amérique du Nord	0,5-1m	Bisannuelle	jaune		utilisé en médicaments et produits comestiques		faible à moyen	plein soleil	moyen	sable fin faible en matière organique	faible à moyen			Plantes attirant des insectes bénéfiques	
Rudbeckie	Rudbeckia spp.	Amérique du Nord						Peut parfois être envahissante		Plein soleil						Attire les pollinisateurs	

RAPPORT DE LA PHASE 3 – volet social

Rapport final

- Étude de faisabilité du projet Ruelles bleues vertes –

Par le Centre d'écologie urbaine de Montréal

Le 31 mai 2018

RUELLES
bleues-vertes

Réalisé par :
Julie Vibert, Architecte paysagiste
Centre d'écologie urbaine de Montréal (CEUM)

En collaboration avec :
Selma Vorobief, Conseillère en évaluation

31 mai 2018

Table des matières

1.1. Méthodologie 4
1.1.1. Processus participatif pour le projet Ruelles bleues-vertes 5
1.1.2. Processus au Sud-Ouest 6
1.1.3. Processus à Mercier –Hochelaga-Maisonneuve 6
1.2. Constats 9
3.1. Ruelle bleue-verte Viauville – Mercier-Hochelaga-Maisonneuve 12
3.1.1. Maintenir la mobilisation et l'intérêt des riverains 12
3.1.3. Concilier les usages 13
3.1.4. Assurer la pérennité du projet 13
3.2. Ruelle bleue-verte du Bâtiment 7- Arrondissement du Sud-Ouest 13
3.2.1. Susciter l'intérêt des usagers du Bâtiment 7 et les résidents du quartier 13
5.1. Plan de travail MHM 15
5.2. Plan de travail SO 15

1. Diagnostic territorial

1.1. Méthodologie

Le CEUM met en place un processus d'urbanisme participatif sur la durée du projet Ruelles bleues-vertes. Un tel processus comporte des avantages indéniables vis-à-vis les processus conventionnels, gérés uniquement par des professionnels désignés. Les citoyens qui vivent le quartier au quotidien, apportent une perception et une connaissance différente de celles des experts, enrichissant ainsi l'analyse. En intégrant les observations, les préoccupations et les aspirations des résidents dès le départ, et tout au long du projet, l'ensemble des participants trouve collectivement des réponses qui correspondent aux besoins réels de la communauté.

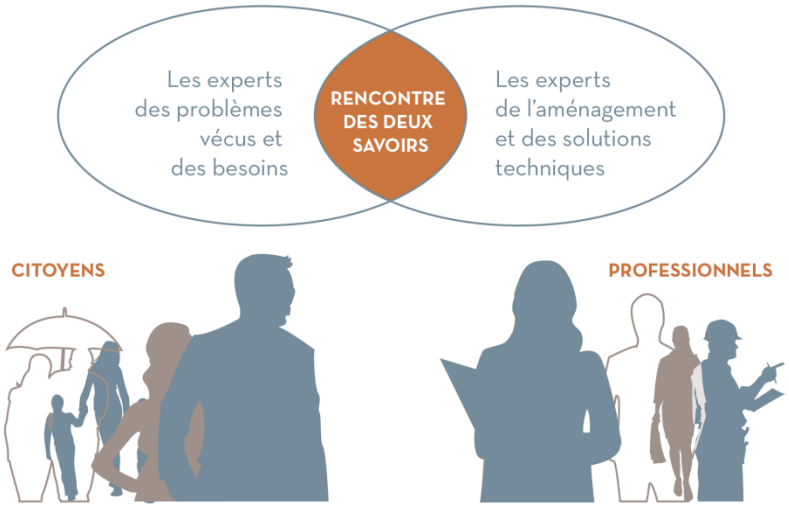


Figure 1 - Schéma du partage des savoirs. Source : CEUM

1.1.1. Processus participatif pour le projet Ruelles bleues-vertes

Une partie de ce processus prend place pendant l'étude de faisabilité afin de répondre aux questions sur l'usage, les besoins et la vision des riverains. Mettre en place un processus participatif pendant une étude de faisabilité permet de cibler les enjeux et freins potentiels au projet, tout comme les potentiels.

À prime abord, les contextes des deux projets pilotes sont particulièrement différents.
Le site de la ruelle Viauville contient différentes typologies de bâtiments dont différentes méthodes de gestion : copropriété, locataire, propriétaires, etc. L'usage de la ruelle sera davantage tourné vers des activités conventionnelles de ruelles, soit l'usage par les riverains, comprenant enfants, parents, automobilistes, etc.

Alors que la ruelle du bâtiment 7, ne longe actuellement qu'un seul bâtiment, à propriétaire unique. La vocation du bâtiment est communautaire, la portée de la ruelle sera donc davantage publique, par les usagers des services du bâtiment (personnes âgées, jeunes, résidents du quartier, etc.)

Les approches et outils utilisés ont donc été adaptés à chacun des sites.
Un site web commun aux 2 projets
Puis 1 activité pour la ruelle du SO
Et 5 activités pour la ruelle Viauville, nécessitant davantage de mobilisation et sensibilisation pour les riverains.
Ces activités sont décrites dans les 2 tableaux ci-dessous.

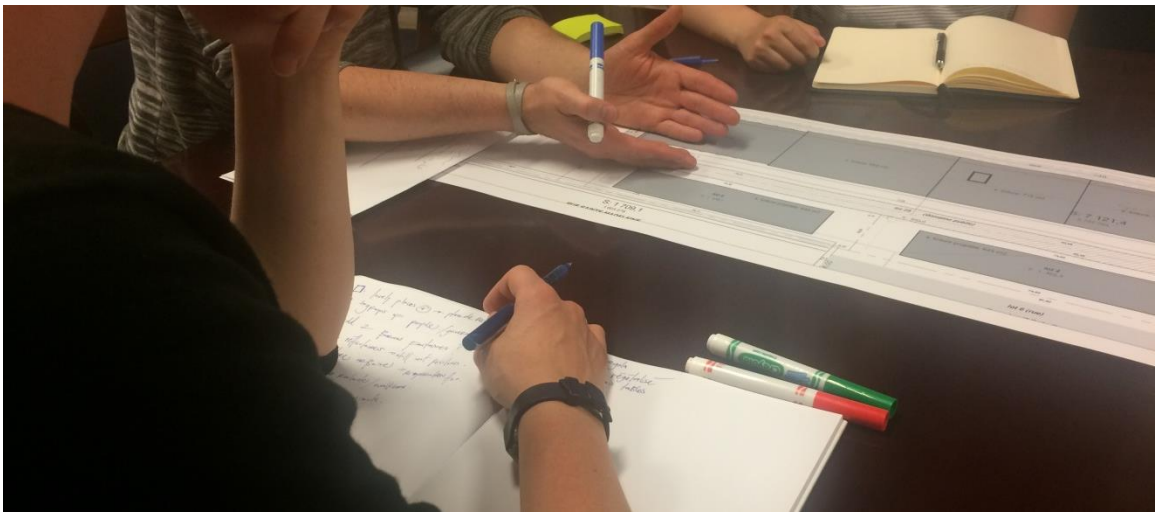


Figure 2- Atelier de sensibilisation et conception de la ruelle Sud-Ouest. Source : CEUM

1.1.2. Processus au Sud-Ouest

	Activités	Description	Synthèse des résultats
Information et mobilisation des riverain.e.s	Site web	Une plateforme publique commune aux deux projets pilotes RBV qui sert de référent autant aux riverains qu'aux acteurs externes du projet. La maintenance du site web est effectuée par les ateliers UBLO	Mise en place d'une adresse courriel info@ruellesbleuesvertes.com pour la mobilisation
Processus d'urbanisme participatif	Atelier de codesign 09 mai 2018	Animation d'un atelier de sensibilisation à la gestion durable des eaux de pluviales et conception/idéation Organisé par le Bâtiment 7, l'écoquartier du SO et action-gardien. Objectifs : • Informer sur le projet Ruelles bleues-vertes (dernières étapes, etc.) • Susciter l'intérêt au projet Ruelles bleues-vertes (mobiliser) - Présentation des enjeux liés à la gestion des eaux pluviales; • Identification des contraintes, le cadre et les balises de l'aménagement (financières et techniques); • Propositions types d'aménagements (temporaires et permanents). Déroulement : Participation : 15 participant.e.s dont 9 résidents du secteur	Recommandations : • Préserver l'équilibre des lieux entre résidents et communautaire • Favoriser une ambiance de rencontre et la détente *Pour plus d'information, se référer au rapport de recommandations en annexe*

1.1.3. Processus à Mercier –Hochelaga-Maisonneuve

	Activités	Description	Synthèse des résultats
Information et mobilisation des riverain.e.s	Comité riverain de la ruelle bleue-verte Viauville	Rencontres mensuelles de riverains de la ruelle pour le suivi du projet ruelle bleue-verte Viauville • Animation par Marlène Pominville-Racette, Agente de soutien de la SHAPEM, et présence aléatoire des membres de l'Alliance : Julie Vibert, Marc-André Desrochers, Pascale Rouillé. Objectifs : • Suivre l'évolution du projet RBV Viauville • Être les gardiens des intérêts des riverains • Être les porte-parole de l'Alliance pour les riverains Participation : • 5 riverain.e.s des bâtiments de la SHAPEM, Condos BÔ et condos Samcon. participent au comité • 3 rencontres pendant l'étude de faisabilité	Les membres du comité relaient l'information par courriel, par bouche à oreille et en distribuant des dépliants. Difficulté à rejoindre les riverains des bâtiments SAMCON sur la rue Ontario, SHAPEM et duplex. *Pour plus d'information, se référer aux comptes rendus en annexe*
	Rencontre d'information, questions et	Rencontre d'information avec les professionnels engagés dans la réalisation de l'étude de faisabilité. • Animation par Julie Vibert, CEUM	Les principales questions des participant.e.s concernent les aspects suivants : • Coordination du projet : leadership, seuil acceptable de riverains intéressés. • les coûts : qui paye, combien, présence de bailleurs de fond.

Activités		Description	Synthèse des résultats
	réponses 17 avril 2018	Objectifs • Informer sur le projet Ruelles bleues-vertes • Présenter la démarche de l'étude de faisabilité (processus, résultats, prochaines étapes) • Récolter et répondre aux questions des riverains • Susciter l'intérêt au projet Ruelles bleues-vertes Participation : • 20 riverains • L'atelier a été noté à 9,7/10 (10 : satisfait, 0 : non satisfait)	• la faisabilité technique : qualité des sols, règlementations à lever? Accueil très positif du projet par les participant.e.s. 2 participant.e.s se montrent aussi intéresssés à s'impliquer dans le comité RBV Viauville. *Pour plus d'information, se référer au compte rendu en annexe*
	Site web	Voir tableau ci-SO	Mise en place d'une FAQ pour RBV Viauville résumant les questions ressorties aux différentes rencontres.
	Page facebook « ruelle bleue-verte Viauville »	Page dédiée à la ruelle Viauville sur les réseaux sociaux. Animée par les riverains, l'accorderie et le CEUM Objectifs : • Promouvoir les évènements de la ruelle Participation : • 21 mentions « j'aime » • 22 abonnés	2 évènements publics publiés (atelier d'information et atelier de conception)
Processus d'urbanisme participatif	Atelier d'introduction 27 février 2018	Premier atelier de travail au sujet de la ruelle pour les riverains de la ruelle Viauville. • Animation par Julie Vibert, Pascale Rouillé et Marc-André Desrochers Objectifs : • Informer de l'état d'avancement du projet Ruelles bleues-vertes. • Faire le portrait de la ruelle (ce qui s'y passe, les forces, les défis). • Susciter l'intérêt pour le projet Ruelles bleues-vertes. Participation : • 20 riverains • L'atelier a été noté à 9,3/10 (10 : satisfait, 0 : non satisfait)	Principaux constats de la ruelle identifiés : • lieu de passage, • jeux d'enfants, • stationnement pour voiture, • sol boueux lorsqu'il pleut pour la section non asphaltée • Accès à la piste cyclable privilégié Principaux besoins et souhaits des résident.e.s identifiés : • Verdir davantage • Améliorer le confort (bancs, ombre …). • Bonifier les jeux d'enfants • Conserver l'accès aux stationnements • Favoriser les liens de solidarité et rencontre entre les voisins *Pour plus d'information, se référer au compte rendu en annexe*

	Atelier de conception
	10 mai 2018
		Atelier d'idéation avec les riverains pour l'aménagement de leur ruelle
		• Animation par Julie Vibert, et Marc-André Desrochers
		Objectifs :
		• Informer sur le projet Ruelles bleues-vertes
		• Recueillir des idées concrètes d'aménagement (mobiliers, matériaux, végétaux, etc.)
		Participation :
		• L'atelier a été noté à 9.6/10 (10 : satisfait, 0 : non satisfait)
			Principales idées :
			• Général
			  ○ Enfouir les fils télécom
			• Zone automobile :
			  ○ installations pour ralentir (dos d'ane, texture au sol)
			  ○ mobilier pour sécuriser (miroirs, etc)
			  ○ pavage perméable
			• Zone piétonne
			  ○ Bancs, tables de pique-nique, zone de rencontre, chaises longues,

Activités		Description	Synthèse des résultats
			○ Jeux au sol (marquage, etc) ○ Jeux pour enfants (pneux, etc.) ○ Mobilier culturel (bibliothèque, murale, piano urbain, etc.) ○ Végétalisation (mur végétal, arbres, etc) ○ Patinoire en hiver ○ Infrastructure pour la biodiversité (mangeoires, etc) ○ Éclairage d'ambiance ○ Pergola au-dessus de la ruelle *Pour plus d'information, se référer au rapport de recommandations en annexe*
Sondage auprès des riverain.e.s	Sondage 19 avril 2018 au 06 mai 2018	Sondage électronique monté sue Survey Monkey pour faire un portrait actuel de la ruelle et qui sera repris une fois la ruelle aménagée afin de comparer les utilisations. • Réalisé par Selma Vorobief. Promu par le comité Ruelle bleue-verte Viauville Objectif : • Dresser un portrait des habitudes de fréquentation de la ruelle, avant son aménagement. • Mesurer la proportion des riverain.e.s qui ont entendu parler du projet RBV. • Évaluer l'intérêt des riverain.e.s envers le projet RBV. • Identifier les principales motivations et les principaux freins au projet. • Dresser un portrait général des connaissances des riverain.e.s relativement aux répercussions des changements climatiques sur la fréquence et le volume des pluies à Montréal avant la démarche de sensibilisation associée au projet de RBV. • Recueillir des suggestions pour bonifier le projet. • Recueillir le nom et l'adresse courriel des personnes intéressées à s'impliquer dans le projet ou à recevoir des informations sur l'avancement de celui-ci. Participation : • 65 répondant.e.s au sondage • Taux de réponse de 29%	Mobilisation : • 3% des répondants proviennent des bâtiments de la SHAPEM • 85% de propriétaires Usage : • 62 % utilisent la ruelle pour : ○ Passage (51%) ○ Stationnement d'auto (26%) ○ Jeux avec les enfants (22%) Intérêt pour le projet : • 74% des répondants Motivations envers le projet : • Protection de l'environnement (28%) • Agréable et sécuritaire pour les enfants (9%) • Améliorer esthétique et qualité de vie (8%) • Verdissement / ilots de chaleur (8%) • Responsabilité collective (6%) Freins pour le projet : • Pas d'utilisation de la ruelle • Incertitude liée aux couts et risque • Couts additionnels *Pour plus d'information, se référer au compte rendu en annexe*

1.2. Constats

FORCES	FAIBLESSES

MHM
• Consensus sur le verdissement de la ruelle
• Changements climatiques est un sujet actuel, le projet propose aux citoyens d'agir à l'échelle locale pour un effet global.
• SHAPEM est propriétaire et peut débrancher leurs bâtiments.
• Comité riverains mis en place et porte-parole du projet participe à la promotion du projet
SO
• Fort mouvement citoyen dans Bâtiment 7 favorable
• Bâtiment 7 est propriétaire et peut débrancher son bâtiment
• Inauguration du Bâtiment 7 a eu lieu le 07 mai 2018, donc les usagers vont croitre.
	MHM
	• Pas assez d'information sur les couts privés/travaux à faire : génère des inquiétudes
	• Aucun propriétaire engagé à débrancher actuellement
	• Conciliation des usages : stationnement à conserver, jeux enfants, infrastructure verte :
	  ○ enjeu de voisinage (tranquillité)
	  ○ superficie espace communs VS infrastructure verte
	• Malgré compréhension des enjeux environnementaux, peu d'imaginaire pour les infrastructures vertes ressortis lors de l'atelier de conception
	• Peu d'usage de la ruelle actuellement, donc peu d'intérêt présentement
	• Résidents de la SHAPEM peu impliqués
	SO
	• Pas d'usagers actuels donc pas de constats d'usages actuels
	• Pas d'usagers actuels donc difficulté de mobiliser jusqu'au 7 mai, jour d'inauguration du B7.
	• L'arrondissement n'est pas propriétaire du terrain actuellement

OPPORTUNITÉ	**MENACES**
MHM • Aménagement temporaire grâce à un financement supplémentaire **SO** • L'aménagement des condos sur la ruelle B7 permettra de tester l'aménagement intégré à un nouveau projet. • Projet à caractère public : doit se tourner vers le quartier entier et les usagers du B7 (acteurs clefs, riverains, etc.)	**MHM** • Projet avec peu d'intérêt individuel pour les riverains (effet global sur service de l'eau mais pas local): demande plus de sensibilisation sur la question d'agir pour le bien commun • Compréhension des IV • Risque de décrochage de la part des propriétaires si pas de solutions pour le financement privé • Aucun propriétaire supplémentaire ne veut procéder au débranchement (coûts trop élevés, intérêt perdu, etc.) • Projet long (3 ans) risque d'essoufflement (déjà personnes sceptiques) : **SO** • L'arrondissement ne peut pas devenir propriétaire du terrain dans les délais

2. Scénario

Le scénario proposé dans le cadre du volet social concerne davantage l'aspect processus de projet que le projet en tant que tel. En effet, mis à part les recommandations résultants des ateliers de conception qui portent sur des intentions d'aménagement, les balises mises en place pour estimer le succès du scénario portent sur la mise ne place du projet par le processus participatif et le taux de participation. Les balises prennent pour référence le guide d'aménagement des ruelles vertes de l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve.

Volets	Objectifs	Moyens	Résultats à court terme (extrants)	Effets à moyen terme (3 ans)	Effets à long terme (+ de 3 ans)	Responsable de définir les balises	Balises (pour 1 ruelle)
Social	**Favoriser l'appropriation des RBV comme des milieux de vie par les acteurs locaux** (gestionnaires des bâtiments, résident.e.s et citoyen.ne.s)	✓ Information sur les effets des CC et la pertinence des RBV	✓ Communications par divers moyens et plates-formes, en collaboration avec les partenaires locaux (SHAPEM et Collectif 7 à nous)	✓ Sensibilisation des acteurs locaux aux effets des CC et à la pertinence des RBV	✓ Bonification des liens sociaux et amélioration de la qualité de vie	JV	Indicateur : % de résidents atteints • Optimal : 65% • minimum : 50% • maximum : 75% indicateur :% de personnes informées sur les cc • Optimal : 50% • minimum : 30 % • maximum : 50%
		✓ Processus d'urbanisme participatif, co-construction avec les acteurs locaux	✓ Ateliers de design, de validation de concepts, de verdissement tactique, de plantation, d'évaluation et d'inauguration	✓ Utilisation de la RBV comme milieu de vie et de socialisation	✓ Embellissement du cadre bâti à Montréal	JV	Indicateur : nombre d'ateliers • Optimal : 6 • minimum : 3(conception, inauguration, entrevue avec les propriétaires) • maximum : 6 (introduction, conception, validation, plantation, inauguration, entrevue avec les propriétaires) Indicateur : % satisfait de l'aménagement • Optimal : 60% • minimum : 51% • maximum : 90%

			✓ Participation des acteurs locaux à l'aménagement et l'entretien de la RBV	✓ Entretien par les acteurs locaux	✓ Développement du pouvoir d'agir des collectivités pour s'adapter aux changements climatiques		Indicateur : % intéressés (favorables) • Optimal : 60% • minimum : 60% • maximum : 80% Indicateur : % d'usagers • Optimal : 60% • minimum : 30% • maximum : 80%
		✓ Accompagnement des acteurs locaux pour aménager/entretenir				JV	Indicateur : % participants (locataires et propriétaires) • Optimal : 50% • minimum : 38% • maximum : 100% Indicateurs : % de portes dont les propriétaires sont engagés. • Optimal : 45 % • minimum : 35% • maximum : 100 %
		✓ Transfert d'expertise et diffusion du protocole d'entretien		✓ Développement d'un sentiment d'appartenance à la RBV			
				✓ Développement de mécanismes pour pérenniser la mobilisation		JV	Indicateur : nombre de fête de ruelle par trimestre • Optimal : 2 par an • minimum : 1 par an • maximum : 1 par trimestre

3. Recommandations

Les deux sites pilotes ont des contextes différents et l'approche participative qui leur a été appliquée a été adaptée pour répondre au mieux aux besoins. Ainsi, même si elles sont similaires, les recommandations qui découlent du processus participatif sont spécifiques à chacun des sites.

3.1. Ruelle bleue-verte Viauville – Mercier-Hochelaga-Maisonneuve

3.1.1. Maintenir la mobilisation et l'intérêt des riverains

- Maintenir le processus participatif commencé par des ateliers :
  - D'aménagements temporaires
  - De validation du concept
  - de présentation du projet
  - de plantation
  - D'inauguration
- Aménager de façon temporaire la ruelle afin que les riverains s'approprient l'espace dès cet été. Les aménagements devront répondre aux besoins pour augmenter l'usage.
- Bonifier les outils de mobilisation
  - Page Facebook,
  - Calendrier sur site web,
  - Adresse courriel Viauville,
  - Liste de contacts pour SHAPEM

(Scénario : vise % intérêt, % impliqués.)

3.1.2. Convaincre les propriétaires de débrancher leurs drains

- Chiffrer les coûts pour chacune des typologies
- Coûts /bénéfices pour le projet
- Continuer la recherche de subvention pour le privé
- Trouver des solutions alternatives comme l'éco taxation et rencontrer la ville pour des ententes
- Rencontres d'information/validation individuelles OU copropriétés avec signature d'une entente à la clef.

(scénario : 1 devis pour chacun des typologie, x rencontres, % proprios engagés)

3.1.3. Concilier les usages

- Équilibrer les superficies dédiées aux stationnements, aux espaces communs, et aux infrastructures vertes pour répondre aux besoins environnementaux et sociaux et assurer l'utilisation de la ruelle.
- Assurer la quiétude du voisinage
    - Charte de bon voisinage
- Sensibiliser les riverains (locataires comme propriétaires) à la gestion durable des eaux pluviales :
    - informer sur les IV pour acceptation
    - Convaincre de la valeur de bien commun dans le geste du débranchement

(scénario : 1/3 de chaque , nbre de bancs ?% d'usagers , % »appris avec projet »)

3.1.4. Assurer la pérennité du projet

- Mettre en place un comité d'entretien

3.2. Ruelle bleue-verte du Bâtiment 7- Arrondissement du Sud-Ouest

3.2.1. Susciter l'intérêt des usagers du Bâtiment 7 et les résidents du quartier

- Informer les usagers de Bâtiment 7 du projet RBV
    - Brochure d'information disponible sur place
    - Rencontres d'information avec les acteurs clefs
    - Kiosques lors des évènements du Bâtiment 7
- Maintenir le processus participatif par des ateliers :
    - D'aménagements temporaires
    - De validation du concept
    - de présentation du projet
    - de plantation
    - D'inauguration
- Bonifier les outils de mobilisation
    - Calendrier sur site web,
    - Adresse courriel Ruelle Bâtiment 7
    - Liste de contacts à établir
- Mettre en place un comité citoyen/d'acteurs clefs

(Scénario : vise % intérêt, % impliqués.)

3.2.2. Convaincre les propriétaires de participer au projet

- Rencontrer les promoteurs du projet adjacent à la ruelle pour les inviter à participer au débranchement
- Chiffrer les coûts
- Continuer la recherche de subvention pour le privé
- Poursuivre les démarches de propriétés de la ruelle par l'arrondissement

(scénario : 1 acte de propriété, 1 drain débranché,)

3.2.3. Répondre aux besoins des usagers

- Assurer l'accès universel aux différents services du bâtiment,
- Rendre l'eau visible
- Proposer un aménagement 4 saisons

(scénario : % d'usagers)

3.2.4. Assurer la pérennité du projet

- Mettre en place un comité d'entretien

4. Plan de travail (scénario)

4.1. Plan de travail MHM

PLAN DE TRAVAIL SCÉNARIO MHM

	2018 été	automne	2019 hiver	printemps	été	automne	2020 hiver	printemps
Maintenir la mobilisation et l'intérêt des riverains								
Maintenir le processus participatif commencé par des ateliers :								
o D'aménagements temporaires (été 2018,2019)	■							
o De validation du concept		■						
o de présentation du projet			■					
o de plantation						■		
o D'inauguration						■		
Aménager de façon temporaire la ruelle afin que les riverains s'approprient l'espace dès cet été. Les aménagements devront répondre aux besoins pour augmenter l'usage.	■				■			
Bonifier les outils de mobilisation								
o Page Facebook,								
o Calendrier sur site web,								
o Adresse courriel Viauville,	■							
o Liste de contacts pour SHAPEM	■	■						
Convaincre les propriétaires de débrancher leurs drains								
Chiffrer les coûts pour chacune des typologies	■							
Coûts /bénéfices pour le projet	■							
Continuer la recherche de subvention pour le privé	■	■						
Trouver des solutions alternatives comme l'éco taxation et rencontrer la ville pour des ententes	■	■						
Rencontres d'information/validation individuelles OU copropriétés avec signature d'une entente à la clef.	■							
Concilier les usages								
Équilibrer les superficies dédiées aux stationnements, aux espaces communs, et aux infrastructures vertes pour répondre aux besoins environnementaux et sociaux et assurer l'utilisation de la ruelle.								
Assurer la quiétude du voisinage								
o Charte de bon voisinage		■						
Sensibiliser les riverains (locataires comme propriétaires) à la gestion durable des eaux pluviales :								
o informer sur les IV pour acceptation								
o Convaincre de la valeur de bien commun dans le geste du débranchement								
Assurer la pérennité du projet								
Mettre en place un comité d'entretien							■	■

4.2. Plan de travail SO

PLAN DE TRAVAIL SCÉNARIO SO

	2018 été	automne	2019 hiver	printemps	été	automne	2020 hiver	printemps
Susciter l'intérêt des usagers du Bâtiment 7 et les résidents du quartier								
Informer les usagers de Bâtiment 7 du projet RBV								
o Brochure d'information disponible sur place	■							
o Rencontres d'information avec les acteurs clefs	■	■	■	■	■	■	■	
o Kiosques lors des évènements du Bâtiment 7	■							
Maintenir le processus participatif par des ateliers :								
o D'aménagements temporaires	■							
o De validation du concept		■						
o de présentation du projet			■					
o de plantation								
o D'inauguration						■		
Bonifier les outils de mobilisation						■		
o Calendrier sur site web,								
o Adresse courriel Ruelle Bâtiment 7	■							
o Liste de contacts à établir	■							
Mettre en place un comité citoyen/d'acteurs clefs	■	■						
Convaincre les propriétaires de participer au projet								
Rencontrer les promoteurs du projet adjacent à la ruelle pour les inviter à participer au débranchement		■						
Chiffrer les coûts	■							
Continuer la recherche de subvention pour le privé	■	■						
Poursuivre les démarches de propriétés de la ruelle par l'arrondissement	■	■						
Répondre aux besoins des usagers								
Assurer l'accès universel aux différents services du bâtiment,								
Rendre l'eau visible								
Proposer un aménagement 4 saisons								
Assurer la pérennité du projet								
Mettre en place un comité d'entretien							■	■

Annexes

1. Rapport de recommandations atelier SO
2. CR atelier info MHM
3. CR atelier intro MHM
4. Rapport recommandation atelier conception MHM
5. CR sondage MHM

RUELLES BLEUES-VERTES

Réflexion des partenaires sur la gouvernance

RUELLES
bleues-vertes

Réalisé par :
Selma Vorobief, conseillère en évaluation
Centre d'écologie urbaine de Montréal (CEUM)

En collaboration avec :
Julie Vibert, chargée de projet et de développement, CEUM
Pascale Rouillé, présidente, Les ateliers Ublo
Tous les partenaires qui participent aux comités de pilotage, technique et rayonnement

18 mai 2018

RUELLES
bleues-vertes

TABLE DES MATIÈRES

Objectifs de la démarche et méthodologie....1

Ce qu'évoque la gouvernance....1

Suggestions des partenaires pour préciser le schéma de gouvernance....2

Ce qui est important dans la gouvernance....2

Indicateurs pour évaluer la gouvernance....3

Annexes : tableaux de résultats détaillés....5

OBJECTIFS DE LA DÉMARCHE ET MÉTHODOLOGIE

La démarche vise à permettre aux partenaires de se donner une vision commune de la gouvernance du projet Ruelle bleue-verte (RBV) et de ce qui est important dans cette gouvernance afin d'assurer le succès du projet. Les objectifs spécifiques sont les suivants :

1. Se donner une compréhension commune du mot « gouvernance ».
2. Valider une proposition de schéma de gouvernance et préciser le mode de gouvernance souhaité pour le projet RBV, en tenant compte de vos expériences et de vos attentes.
3. Se donner de grands indicateurs pour évaluer le bon fonctionnement de la gouvernance du projet RBV.

Deux discussions variant d'une à deux heures ont été animées au comité technique du 22 mars ainsi qu'au comité de pilotage du 30 mars. Puisque plusieurs des membres du comité rayonnement participent aussi au comité technique, les échanges ont été complétés lors de la rencontre du 29 mars du comité rayonnement.

Selma Vorobief, conseillère en évaluation pour le projet, a animé ces échanges, à l'aide d'un guide d'animation semi-structuré. Le document qui suit présente une synthèse des échanges. Les résultats détaillés sont joints en annexes.

CE QU'ÉVOQUE LA GOUVERNANCE

Dans un premier temps, on demandait aux paticipant.e.s, ce que le terme « gouvernance » évoque pour eux. Voici les principales notions associées à ce mot :

- ✓ le mode de gestion;
- ✓ les communications entre les comités et les partenaires;
- ✓ le processus de prise de décision;
- ✓ les collaborations entre les partenaires;
- ✓ la légitimité du projet et des porteurs/représentant.e.s du projet;
- ✓ la participation des citoyen.ne.s et des utilisateurs/utilisatrices.

Certains préfèrent utiliser le mot « gestion démocratique » qui est plus concret et moins associé au gouvernement. Pour d'autres, le terme « gouvernance » est un terme à la fois creux et trop large car on ne sait pas exactement ce qu'est la gouvernance et tout le monde ne s'entend pas sur le sujet.

SUGGESTIONS DES PARTENAIRES POUR PRÉCISER LE SCHÉMA DE GOUVERNANCE

Pascal Rouillé a présenté une version préliminaire du schéma de gouvernance du projet RBV. Les participant.e.s ont été invité.e.s à le commenter et à le bonifier.

Voici leurs principales suggestions :

- s'assurer d'inclure les citoyen.ne.s dans la gouvernance du projet, puisque ce projet leur est destiné. Possibilité d'inclure un.e représentant.e au comité de pilotage ou dans les comités, à voir selon les horaires et les disponibilités des citoyen.ne.s;
- prévoir des mécanismes pour assurer des liens entre les comités, notamment au niveau des communications. Doit-il y avoir un comité de liaison ou certaines personnes qui effectuent les liens entre les comités?

Certains se questionnent aussi sur la nécessité de créer de nouvelles instances ou comités, notamment :

- un conseil d'administration ou un comité de suivi, pour assurer la continuité et la pérennité du projet;
- des sous-comités de travail par site, pour la réalisation proprement dite des RBV sur chacun des deux sites;
- des sous-comités au comité de pilotage afin d'approfondir certains sujets.

CE QUI EST IMPORTANT DANS LA GOUVERNANCE

On demandait aux participant.e.s ce qui est important au bon fonctionnement de la gouvernance, en fonction de leurs expériences dans des projets similaires qui impliquent plusieurs partenaires de divers secteurs et des équipes multidisciplinaires. Voici les principaux éléments mentionnés, dans l'ordre du nombre de mentions :

- ✓ la gestion démocratique et participative;
- ✓ les communications;
- ✓ la pérennité et la durabilité du projet;
- ✓ la capacité d'innovation;
- ✓ la réplicabilité du projet;
- ✓ la légitimité du projet, des porteurs et des représentant.e.s;
- ✓ la rigueur dans la gestion du projet.

INDICATEURS POUR ÉVALUER LA GOUVERNANCE

À la lumière de ce qui est important dans la gouvernance et des indicateurs suggérés par les partenaires, nous proposons d'évaluer la gouvernance sur les sept grandes dimensions suivantes ainsi que sur les indicateurs qui les définissent :

- ✓ la légitimité du projet, des porteurs et des représentant.e.s;
- ✓ la gestion démocratique et participative;
- ✓ les collaborations entre les partenaires;
- ✓ les communications;
- ✓ la capacité d'innovation et la réplicabilité du projet;
- ✓ la rigueur dans la gestion du projet;
- ✓ la pérennité et la durabilité du projet.

Le **tableau 1** présente les propositions d'indicateurs associés à ces dimensions. Ces dimensions et indicateurs pourront être utilisés pour évaluer la gouvernance du projet lors de sa réalisation.

Un court questionnaire pourrait être envoyé aux partenaires en leur demandant leur degré d'accord sur chacun des indicateurs. Les partenaires seront aussi invités à évaluer la gouvernance lors des exercices de bilans prévus afin de favoriser le développement d'une vision commune et les apprentissages collectifs.

Ces indicateurs pourront être revus ou bonifiés en cours de processus, selon l'évolution du projet et du mode de gouvernance.

Tableau 1 : Proposition de dimensions et d'indicateurs pour évaluer la gouvernance

Légitimité du projet	Le bien commun de la collectivité est au cœur du projet.
	Les citoyen.ne.s et les utilisateurs/utilisatrices sont intéressé.e.s au projet et y adhèrent.
	La Ville de Montréal et les arrondissements concernés appuient le projet.
	Les paliers gouvernementaux provinciaux et fédéraux appuient le projet
Gestion participative et démocratique	Le rôle des comités et les processus décisionnels sont clairs.
	Les futurs utilisateurs et utilisatrices participent aux décisions qui concernent le projet.
	Chacun des acteurs et des partenaires a la possibilité de s'exprimer lors des rencontres.
	Les partenaires ont la possibilité d'échanger et de débattre, dans le respect des opinions et des individus.
	Les décisions sont prises collectivement et de façon démocratique, en fonction du bien commun de la collectivité.
Collaboration entre les partenaires	Le rôle de chacun des partenaires est clair.
	Les partenaires ont développé un lien de confiance entre eux.
	Il existe une bonne collaboration entre les partenaires.
	Le mode de fonctionnement permet de briser les silos entre les divers secteurs et les disciplines.
	Le mode de fonctionnement permet d'éviter les situations conflictuelles entre les partenaires et de bien les gérer, si nécessaire.
Communications	Les outils de communication sont faciles d'accès et faciles à utiliser.
	L'information circule bien entre les comités.
	L'information circule bien entre les deux sites RBV.
	Les communications permettent de comprendre le projet et d'en suivre l'évolution.
	Les communications favorisent le développement d'une compréhension et d'une vision commune du projet.
Capacité d'innovation et réplicabilité des RBV	Le mode de gestion est flexible et favorise l'innovation.
	Les partenaires partagent leurs savoirs et connaissances afin de contribuer au processus d'innovation.
	Le temps et l'espace nécessaires sont mis en place pour favoriser l'innovation.
	Les processus de suivi et d'évaluation permettent de documenter les divers apprentissages réalisés dans le cadre du projet.
	Des liens sont développés avec d'autres initiatives ou partenaires afin de partager les apprentissages et de répliquer le projet.
Rigueur dans la gestion du projet	Le mode de gestion permet de respecter l'échéancier et le budget.
	Le mode de gestion assure le respect de livrables de qualité.
Pérennité	Les citoyen.ne.s et les utilisateurs/utilisatrices se sont appropriés les ruelles bleues-vertes.
	Les acteurs locaux assurent la pérennité de la RBV.
	Le projet est un exemple de durabilité économique, écologique et sociale.

ANNEXES : TABLEAUX DE RÉSULTATS DÉTAILLÉS

Annexe 1 : Ce qu'évoque la gouvernance

		Comité T	Comité R	Comité P	Total
	Nombre de mentions par équipe ou groupe	**5 équipes**	**En groupe**	**En groupe**	
Prise de décision	Processus de décision / Comment on prend les décisions? / Instances qui prennent les décisions	4	-	1	5
Mode de gestion	Gestion démocratique / Gestion participative et collective / Gestion concertée / Mode de gestion différent, alternatif	4	-	1	5
	Organigramme / Structure / Hiérarchie	3	-	1	4
	Modèle de gestion plus traditionnel vs modèle de gestion plus participatif / Mode d'organisation, mode de gestion	1	-	1	2
	Nombre de comités et nombres de rencontres	1	-	1	1
	Partage de responsabilités et de pouvoirs, équité entre les partenaires de Alliance RBV	-	-	1	1
Communications	Comment on communique? / Communications entre les comités et partenaires	2	1	-	3
	Mise en commun de savoirs et d'expériences / Partage de connaissances, de précédents	1	1	-	2
	Développement d'une compréhension et d'une vision commune du projet / Compréhension globale du projet, de son cheminement, la ligne directrice, la cohésion de cette ligne, la répétabilité	2	-	-	2
	Transparence entre les partenaires et avec les citoyen.ne.s	1	-	1	1
Collaboration	Briser les silos / Collaboration entre les divers acteurs et partenaires	3	1	-	4
Légitimité	Quelle est notre légitimité de porter le projet des RBV? / La SHAPEM s'est aussi posé cette question relativement à sa légitimité de représenter les riverain.e.s de la ruelle dans MHM	2	-	-	2
Participation des citoyen.ne.s et usagers/usagères	Comment on réussit à impliquer les futurs utilisateurs? / Impliquer citoyen.ne.s	1	-	1	2
	À qui transférer la pérennité?	1	-	-	1
Terme creux et trop large	Terme creux qui veut à la fois rien et tout dire / Ça couvre beaucoup de choses, mais on n'est pas sure de ce que ça couvre.	2	-	-	2
Autres aspects	La gouvernance assure des lois et donc une continuité des mécanismes, de sorte que le projet continue.	1	-	-	1
	La gouvernance du projet, c'est Pascale!	1	-	-	1

Annexe 2 : Suggestions pour revoir le schéma de gouvernance

		Comité T	Comité R	Comité P	Total
	Nombre de mentions par équipe ou groupe	**5 équipes**	**En groupe**	**En groupe**	
Participation des citoyen.ne.s et des usagers/usagères	Inclure les citoyen.ne.s dans le projet / Les citoyen.ne.s doivent être au cœur de la démarche / Les citoyen.ne.s seront aussi inclus par le biais du processus d'urbanisme participatif déjà prévu.	3	-	-	3
	Trouver des porte-paroles des citoyen.ne.s qui peuvent participer aux différents comités.	1	-	-	1
	Penser aux aspects logistiques pour favoriser la participation citoyenne, notamment l'heure des rencontres.	1	-	-	1
	Favoriser l'appropriation du projet par les citoyen.ne.s et usagers/usagères afin qu'ils l'utilisent, développent un sentiment d'appartenance, gèrent la RBV par la suite.	1	-	-	1
Liens entre les comités	Préciser les liens qui existent entre les trois comités.	1	-	-	1
	Créer un comité de liaison, avec un.e représentant.e de chaque comité.	1	-	-	1
Création de nouvelles instances	Puisque le projet est à long terme, faut-il un conseil d'administration pour prendre les décisions?	1	-	-	1
	Y a-t-il un comité de suivi qui va durer dans le temps, pour s'assurer de la continuité et de la pérennité du projet?	1	-	-	1
	Faut-il crée des sous-comités pour chacun des deux sites?	1	-	-	1
	Il faut créer des sous-comités pour approfondir certains points.	-	-	1	1

Annexe 3 : Ce qui est important dans la gouvernance

		Comité T	Comité R	Comité P	Total
	Nombre de mentions par équipe ou groupe	**5 équipes**	**En groupe**	**En groupe**	
Légitimité	Bien commun de la collectivité est au cœur de la légitimité du projet. / Les représentant.e.s de cette collectivité doivent donc être associés et participer.	2	-	1	3
	Adhésion, consensus citoyen pour le projet.	2	-	-	2
	Clarifier la légitimité du projet, des partenaires qui le porte et des instances qui prennent les décisions / Se donner un modèle innovant vs l'enjeu de légitimité.	1	-	1	2
	Obtenir l'appui des divers paliers gouvernementaux, surtout du municipal.	1	-	-	1
Gestion participative et démocratique	Gestion démocratique / Structure non hiérarchique, plutôt collective, en réseau	4	-	1	5
	Co-conception avec les futurs utilisateurs des RBV / Être inclusif / Citoyen.ne.s au cœur de la démarche / Équilibre de participation avec les citoyen.ne.s	4	-	1	5
	Respect du contexte local / Respect de la culture locale (2 sites et du Québec)	2	-	1	3
	Le bien commun guide la prise de décision et les actions.	2	-	-	2
	Travailler en réseau plutôt qu'en silos	2	-	-	2
	Se donner des objectifs et des orientations pour prendre décisions / Ligne directrice	1	-	1	2
	Créer une cohésion dans le groupe, créer un espace, on va plus loin en groupe, mais il faut se donner l'espace et le temps pour y parvenir. / Se donner du temps pour travailler ensemble, car on est nombreux, ça donne des projets plus riches.	1	1	-	2
	Développement d'un sentiment d'appartenance à la RBV / Développer une identité locale (fêtes de ruelles, activités culturelles, etc.)	2	-	-	2
	Partage de responsabilités et de pouvoirs, équité entre partenaires de l'Alliance RBV	-	-	1	1
	Structure souple, adaptable, inclusive	1	-	-	1
	Donner la chance à tous de s'exprimer.	1	-	-	1
	Confiance mutuelle entre les partenaires	-	-	1	1
	Intégration des nouveaux acteurs	1	-	-	1
	Éviter les crises ou les conflits	1	-	-	1
	Des partenaires qui restent	1	-	-	1

Annexe 3 : Ce qui est important dans la gouvernance (suite)

		Comité T	Comité R	Comité P	Total
	Nombre de mentions par équipe ou groupe	**5 équipes**	**En groupe**	**En groupe**	
Communications	Information circule entre les comités et les partenaires / Connectivité et transfert d'information entre les comités / Se donner un mode de fonctionnement pour partager l'information / S'assurer que l'information circule aussi entre les deux sites.	3	-	1	4
	Se donner des outils communs faciles à utiliser (google drive, capsules vidéos, etc.) / Se donner des outils communs / Avoir différents formats de communications pour rejoindre divers types de personnes ou publics	2	1	1	4
	Communications permettent de comprendre le projet et de suivre son évolution / Partage d'information qui permet de prendre les décisions	1	-	1	2
	Développement d'une compréhension et d'une vision commune du projet, de son évolution	1	-		1
	Développement d'un langage commun, facile à comprendre	1	-	-	1
	Éducation, information, sensibilisation	1	-	-	1
	Rayonnement du projet	1	-	-	1
Capacité d'innovation	Briser les silos entre les secteurs et les divers acteurs impliqués / Collaboration transversale	3	-	-	3
	Auto-évaluative en continu / Auto-critique	2	-	-	2
	Partage de savoirs et de connaissances / S'assurer que l'information circule aussi entre les deux sites, qu'il y ait des liens au niveau des apprentissages	2	-	-	2
	Se donner des espaces de création, d'innovation.	1	-	-	1
	Capacité d'innover dans un contexte où le projet est plus long et plus coûteux que prévu.	1	-	-	1

Annexe 3 : Ce qui est important dans la gouvernance (suite)

		Comité T	Comité R	Comité P	Total
	Nombre de mentions par équipe ou groupe	**5 équipes**	**En groupe**	**En groupe**	
Réplicabilité	Capacité d'assurer la répétabilité du projet / Pouvoir faire l'expérience ailleurs / Développer un réseau de RBV / Développement de liens avec d'autres initiateurs de projets de RBV / Connectivité du réseau de RBV	4	1	-	5
	Transférer l'expérience, les connaissances, les acquis à d'autres	1	-	-	1
	Succès du projet	1	-	-	1
Rigueur dans la gestion de projet	Respect de l'échéancier, du budget et des livrables	1	-	-	1
	Équilibre entre une gestion rigoureuse et la capacité d'innovation	1	-	-	1
	Gestion de la responsabilité professionnelle et de l'imputabilité de l'Alliance RBV sans statut légal	1	-	-	1
	Se donner des mécanismes de suivi, avoir de bons indicateurs de performance et les suivre	-	1	-	1
Pérennité des RBV et des partenariats	Assurer la pérennité des RBV	3	-	1	4
	Transfert de la pérennité aux acteurs locaux et aux utilisateurs et utilisatrices / Appropriation des RBV par les citoyen.ne.s lors de la création et par l'animation (ex. activités culturelles et éducatives)	3	-	-	3
	Durabilité du projet : on veut que la durabilité devienne la norme et non une exception, une durabilité économique, écologique et sociale	1	-	-	1
	Assurer la pérennité des partenariats	1	-	-	1
	Création d'un organisme pour pérenniser le tout?	1	-	-	1

RUELLES
bleues-vertes

BILAN COLLECTIF DE LA PHASE DE FAISABILITÉ PAR LES PARTENAIRES

BONS COUPS ET RÉUSSITES	PRINCIPAUX DÉFIS
✓ Nombre et diversité des partenaires qui adhèrent au projet (organisations privées, communautaires, institutions, citoyen.ne.s). Engagement de ces partenaires qui croient au bien-fondé et à la pertinence du projet. ✓ Adhésion au projet et grande implication des partenaires du milieu pour chacun des sites, la SHAPEM et le Collectif 7 à nous pour le Bâtiment 7. ✓ Processus de concertation et d'urbanisme participatif avec les citoyen.ne.s et les usagers / usagères des ruelles (plusieurs activités et ateliers d'information et de codesign, sondage). ✓ Création du comité citoyen des riverain.e.s du site RBV Viauville et grande collaboration pour informer et mobiliser les riverain.e.s de la ruelle dans MHM. ✓ Pratiques collaboratives et apprentissages collectifs interdiscipinaires des partenaires et des professionnels qui participent à l'étude de faisabilité. ✓ Réalisations des plans pour chacun des sites. L'objectif est atteint en termes de plans de concepts (pré-faisabilité), malgré l'échéancier très serré. ✓ Respect du budget, grâce à une gestion rigoureuse ainsi qu'aux nombreuses heures offertes « bénévolement » par les professionnels et les partenaires de l'Alliance RBV. ✓ Bonne médiatisation du projet RBV et intérêt d'autres acteurs à répliquer ce projet pilote avec des pratiques innovantes pour gérer l'eau pluviale en contexte de changements climatiques.	✓ Recherche initiale de subventions et budget limité pour réaliser l'étude de faisabilité. ✓ Échéancier de trois mois jugé très serré pour mener l'étude de faisabilité d'un projet aussi complexe et requérant la collaboration de nombreux partenaires. Ces derniers doivent d'abord se connaître, comprendre leurs rôles respectifs, s'approprier le projet, développer une vision commune ainsi que des liens de confiance avant de pouvoir collaborer au projet. ✓ Processus exploratoire d'innovation car le projet pilote est unique et constitue un précédent. Aussi bien les aspects techniques que ceux liés à la gouvernance doivent être co-construits avec les divers partenaires. ✓ Pour les partenaires habitués d'avoir des processus définis et balisés à l'avance, l'exercice de réflexion des partenaires pour co-construire un mode de gouvernance a parfois semblé abstrait. On aurait souhaité avoir des exemples concrets d'autres projets afin de s'en inspirer. ✓ Développement de solutions techniques faisables, tout en tenant compte des contraintes des deux sites ainsi que des besoins exprimés par les citoyen.ne.s et les usagers / usagères des ruelles. ✓ Capacité plus limitée de rejoindre les locataires de la SHAPEM sans avoir leurs adresses courriel.

RUELLES
bleues-vertes

CONDITIONS INITIALES DE RÉUSSITE POUR CHOISIR UNE SITE

- ✓ Intérêt et volonté de s'impliquer des partenaires locaux tels que la SHAPEM et le Collectif 7 à nous pour le Bâtiment 7.
- ✓ Superficie de toits suffisante pour générer un volume d'eau présentant des économies intéressantes pour la Ville de Montréal (traitement de l'eau, construction et entretien des infrastructures de gestion de l'eau pluviale).
- ✓ Légitimité du projet auprès de l'arrondissement, lorsque les citoyen.ne.s adhèrent au projet et veulent s'y impliquer afin qu'il se réalise, pour le bien commun de la collectivité.
- ✓ Stabilité de la population riveraine de la ruelle afin de favoriser une mobilisation à plus long terme, la continuité et la pérennité de la RBV.
- ✓ Appuis politiques au niveau municipal et collaboration avec les fonctionnaires responsables de la gestion de l'eau et de la règlementation associée.

PRINCIPAUX FACTEURS DE SUCCÈS

- ✓ Crédibilité et expertise associées au projet, compte tenu du nombre et de la diversité des partenaires qui y participent dans les comités de pilotage, technique et de rayonnement.
- ✓ Tous les acteurs sont prêts à collaborer et à revoir leurs pratiques afin d'innover pour réaliser ce projet pilote (professionnels, fonctionnaires municipaux, universités, etc.).
- ✓ Démonstration de la rentabilité du projet (seuil de rentabilité ou point de bascule), notamment en termes d'économies qui peuvent être réalisées par les arrondissements et la Ville de Montréal dans la gestion des eaux pluviales.
- ✓ Persévérance et engagement des divers partenaires à plus long terme (continuité) et maintien de la mobilisation citoyenne.

PRINCIPALES PISTES D'ACTION POUR LA RÉALISATION DU PROJET

- ✓ Rester ancrés dans les besoins des usagers / usagères des ruelles.
- ✓ Maintenir la légitimité de l'équipe afin de pouvoir aller chercher des subventions pour réaliser le projet. Légitimer l'investissement de fonds publics dans un projet de RBV, en fonction du bien commun de la collectivité et comme mesure pour s'adapter aux changements climatiques.
- ✓ S'arrimer au Plan directeur de gestion des eaux pluviales de la Ville de Montréal (des investissements majeurs sont prévus). Travailler avec divers acteurs afin que les projets de RBV soient intégrés aux politiques municipales (ex. Réseau Environnement, Conseil régional de l'environnement de Montréal). Viser la création d'un programme de développement de RBV à Montréal.
- ✓ Favoriser les échanges et les collaborations relatifs aux RBV entre les acteurs municipaux (organiser des rencontres communes entre les élu.e.s et les fonctionnaires, assoir ensemble les arrondissements des deux sites, avoir la station d'épuration autour de la table).
- ✓ Trouver un modèle économique pour analyser la rentabilité et le retour sur l'investissement de ce type de projet.
- ✓ Documenter la logique derrière les concepts proposés pour chacun des sites, en fonction de leurs contraintes, de leurs potentialités et des besoins exprimés par les citoyen.ne.s et usagers / usagères (sites et dynamiques de gouvernance très différents). Chiffrer les différents scénarios potentiels pour des bâtiments existants et des bâtiments neufs.
- ✓ S'inspirer d'autres initiatives, notamment Rue partagée et Accès Jardins.
- ✓ Poursuivre les pourparlers avec le promoteur immobilier SAMCON pour le site du Bâtiment 7. Le projet RBV est une « plus value » pour les nouveaux condos qui seront construits à proximité de la ruelle.

RUELLES BLEUES-VERTES

Sondage réalisé auprès des riverain.e.s du site Viauville

RUELLES
bleues-vertes

RUELLES
bleues-vertes

Réalisé par :
Selma Vorobief, conseillère en évaluation
Julie Vibert, chargée de projet et de développement
Centre d'écologie urbaine de Montréal

En collaboration avec :
Marc-André Desrochers, agent de liaison, SHAPEM
Le comité citoyen Ruelle bleue-verte Viauville
Pascale Rouillé, présidente, Les ateliers Ublo

18 mai 2018

TABLE DES MATIÈRES

Faits saillants 1

Objectifs et méthodologie 2

Profil des répondant.e.s 3

Utilisation de la ruelle 4

Intérêt envers le projet 5

Motivations et freins au projet 6

Suggestions pour le projet Ruelle bleue-verte 9

Connaissances liées aux changements climatiques 10

Mesures pour économiser l'eau et modes de transport 11

FAITS SAILLANTS

- Le présent sondage a été mené du 19 avril au 6 mai 2018 auprès des riverain.e.s de la ruelle du site situé dans Mercier–Hochelaga-Maisonneuve, en étroite collaboration avec les membres du comité citoyen des riverain.e.s de la Ruelle bleue-verte Viauville. Ce sondage s'inscrit dans le cadre de l'étude de faisabilité du projet Ruelle bleue-verte (RBV) porté par l'Alliance Ruelle bleue-verte et réalisé en collaboration avec plusieurs partenaires.
- L'objectif premier du sondage vise à dresser un portrait des habitudes de fréquentation de la ruelle avant son aménagement et de suivre l'évolution de ces habitudes une fois la ruelle aménagée. Le sondage vise également à évaluer l'efficacité des efforts communicationnels déployés lors de cette première phase ainsi que l'intérêt des résident.e.s à l'égard du projet.
- Les faits saillants du sondage sont les suivants :
    - ✓ 62 % des répondant.e.s utilisent présentement la ruelle.
    - ✓ La ruelle est d'abord un lieu de passage (51 %). 26 % des répondant.e.s y stationnent aussi une voiture, 22 % y jouent avec leurs enfants, 17 % y rencontrent leurs voisin.e.s et 15 % y stationnent des vélos.
    - ✓ La plupart (90 %) des répondant.e.s qui utilisent la ruelle s'y sentent en sécurité.
    - ✓ 92 % des répondant.e.s ont entendu parler du projet Ruelle bleue-verte par le biais des diverses rencontres d'information, ateliers d'urbanisme participatif et fêtes de ruelles organisées dans le cadre du projet.
    - ✓ 74 % des répondant.e.s considèrent le projet de Ruelle bleue-verte intéressant.
    - ✓ 58 % des répondant.e.s sont intéressés à recevoir des informations sur l'avancement du projet.
    - ✓ 23 % des répondant.e.s souhaitent s'impliquer dans la réalisation du projet, notamment pour l'aménagement de la Ruelle bleue-verte ou l'organisation de fêtes de voisin.e.s.
    - ✓ Les principales raisons qui motivent l'intérêt envers le projet sont d'abord liées à la volonté de protéger la l'environnement et de s'adapter aux changements climatiques. Les répondant.e.s pensent aussi que ce projet permettra de créer un lieu agréable et plus sécuritaire pour les enfants, améliorera l'esthétique du lieu et la qualité de vie, contribuera à verdir la ruelle et à réduire les îlots de chaleur.
    - ✓ Les répondant.e.s qui jugent le projet peu intéressant nomment les deux principaux freins suivants : ils n'utilisent pas la ruelle, ils ne connaissent pas les coûts et les risques associés.
    - ✓ Les répondant.e.s émettent plusieurs suggestions relatives à l'aménagement de la ruelle et à son entretien ainsi que sur les communications pour les tenir informés de l'avancement du projet.
    - ✓ La majorité des riverain.e.s du site Viauville semblent bien informés relativement aux questions touchant aux répercussions des changements climatiques sur la fréquence et le volume des pluies, à la présence de surverses à Montréal ainsi qu'à la moins grande capacité d'infiltration des sols urbains. Les diverses activités d'information du projet Ruelle bleue-verte ont aussi permis d'informer plusieurs riverain.e.s sur ces sujets.
- Les faits saillants ont été présentés le 11 mai 2018 à la rencontre de codesign des professionnels d'alimenter leur réflexion.

OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE

Objectifs

1. Dresser un portrait des habitudes de fréquentation de la ruelle, avant son aménagement.
2. Mesurer la proportion des riverain.e.s qui ont entendu parler du projet RBV.
3. Évaluer l'intérêt des riverain.e.s envers le projet RBV.
4. Identifier les principales motivations et les principaux freins au projet.
5. Dresser un portrait général des connaissances des riverain.e.s relativement aux répercussions des changements climatiques sur la fréquence et le volume des pluies à Montréal avant la démarche de sensibilisation associée au projet de RBV.
6. Recueillir des suggestions pour bonifier le projet.
7. Recueillir le nom et l'adresse courriel des personnes intéressées à s'impliquer dans le projet ou à recevoir des informations sur l'avancement de celui-ci.

Méthodologie

- Sondage mené du 19 avril au 6 mai 2018 auprès des riverain.e.s de la ruelle du site Viauville.
- Sondage auto-administré d'environ 9 minutes rempli en ligne sur Survey Monkey.
- Envois courriels et distribution de dépliants à tous les logements riverains de la ruelle par le comité citoyen des riverain.e.s de la Ruelle bleue-verte Viauville.
- 65 répondant.e.s. au sondage.
- Taux de réponse : 29 %.

PROFIL DES RÉPONDANT.E.S

Lieu de résidence

- 83 % résident aux condos BÖ (49 %) ou aux condos Samcon (34 %), 6 % dans les multiplex de la rue Saint-Clément et 3 % dans les bâtiments de la SHAPEM.
- Notons que les locataires qui résident à la SHAPEM sont sous-représentés dans notre échantillon. Ce groupe a été plus difficile à rejoindre car, nous ne disposions pas des adresses courriel de ces ménages. Bien qu'ils aient tous été rejoints par le biais de dépliants distribués dans leurs boîtes à lettres, ce mode de communication est moins efficace qu'un courriel pour un sondage en ligne.
- 82 % habitent à cette adresse depuis 5 ans ou moins.
- 85 % sont propriétaires.

Tableau 1 : Profil des répondant.e.s au sondage, par bâtiment

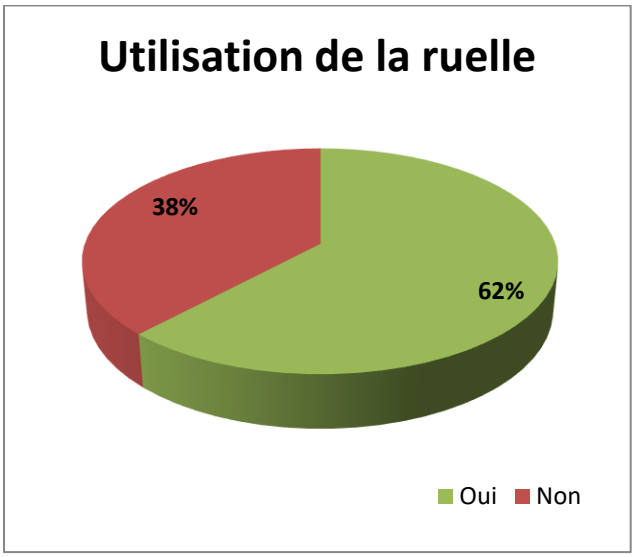
		Logements		Profil des répondant.e.s	
		Nombre	%	Nombre	%
Condos BÖ	2145, rue Saint-Clément	71	32	32	49
Condos SAMCON	2022 à 2072, rue Viau	36	16	21	32
	4925 à 4941, rue Ontario	18	8	1	1,5
SHAPEM	2100 à 2160, rue Viau	55	25	1	1,5
	2015 à 2017, rue Saint-Clément	12	6	1	1,5
	4901 et 4903, rue Ontario	11	5	-	0
Multiplex	2019 à 2105, rue Saint-Clément	18	8	4	6
Refus	Refus de répondre au sondage	-	-	5	8
Total		221	100	65	100

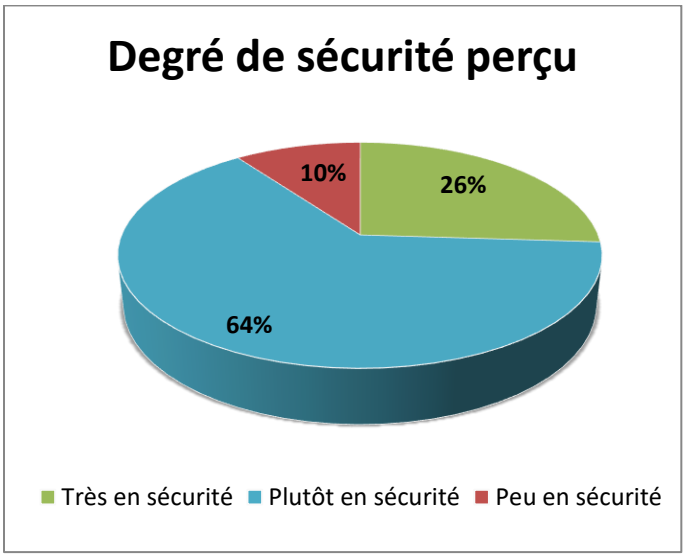
Profil socio-démographique

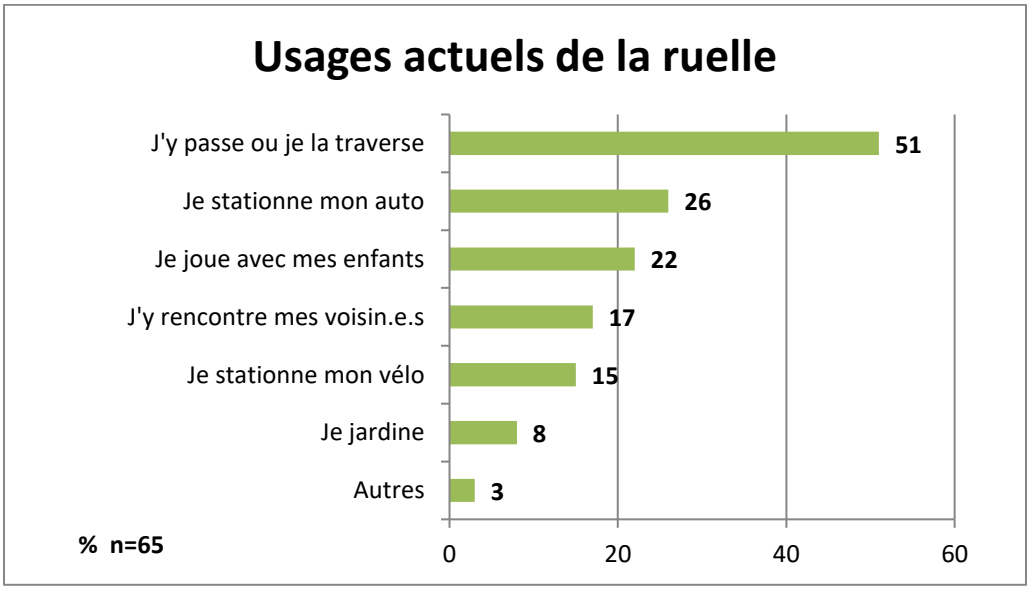
- 54 % des répondant.e.s sont des femmes et 43 % des hommes (3 % non réponse).
- 69 % sont âgés de 25 à 44 ans, 21 % de 45 à 64 ans, 5 % de 65 ans ou plus et 2 % de 18 à 24 ans (3 % non réponse).
- 34 % vivent en couple sans enfant, 31 % vivent seul.e.s et 26 % vivent avec des enfants de moins de 18 ans (dont 23 % avec un.e conjoint.e et 3 % sans conjoint.e).

UTILISATION DE LA RUELLE

- 62 % des répondant.e.s utilisent présentement la ruelle. La majorité (51 %) d'entre eux l'utilisent tous les jours pendant l'été. Cette proportion tombe à 33 % durant l'hiver.
- Une majorité (51 %) utilisent la ruelle comme un lieu de passage. Plus du quart (26 %) y stationnent leur voiture, 22 % y jouent avec leurs enfants, 17 % y rencontrent leurs voisin.e.s et 15 % y stationnent des vélos. Ceux qui possèdent un stationnement garent une seule voiture dans la ruelle tandis que le nombre de vélos stationnés varie entre un et deux par ménage.
- Les répondant.e.s fréquentent la ruelle avec leur conjoint.e (67 %), y vont seul.e.s (49 %), avec leurs enfants (41 %) ainsi qu'avec leurs voisin.e.s (33 %).
- La plupart des répondant.e.s (90 %) qui utilisent la ruelle affirment se sentir « très en sécurité » (26 %) ou « plutôt en sécurité » (64 %) dans la ruelle.

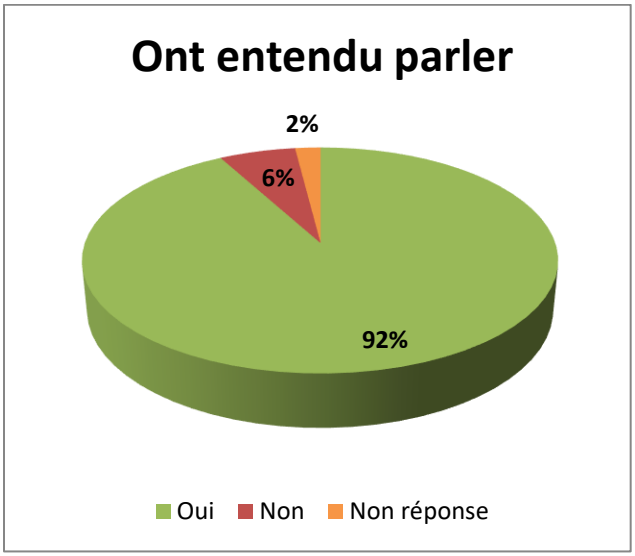


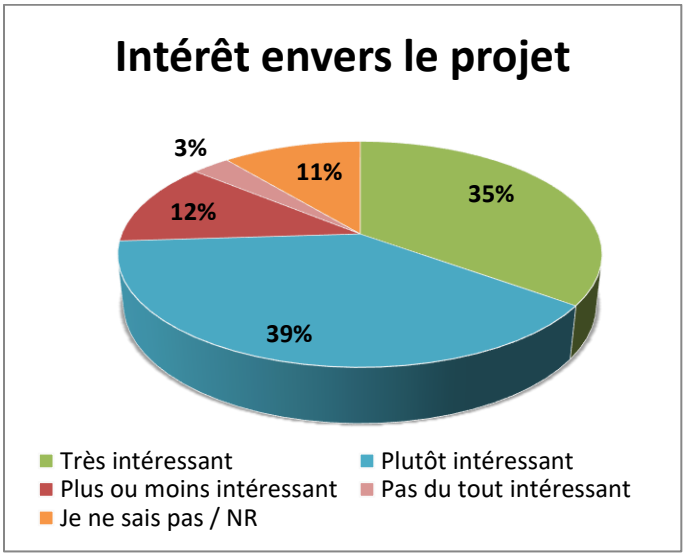




INTÉRÊT ENVERS LE PROJET

- La plupart (92 %) des répondant.e.s ont entendu parler du projet. Les principales sources d'information sont les suivantes :
  - ✓ l'assemblée générale des condos BÖ (42 %);
  - ✓ les ami.e.s ou les voisin.e.s (31 %);
  - ✓ le comité citoyen Ruelle bleue-verte Viauville (20 %);
  - ✓ la fête de ruelle du 22 juin 2017 (15 %);
  - ✓ les autres assemblées de copropriétés (14 %);
  - ✓ la rencontre d'information du 17 mai 2018 (12 %);
  - ✓ la fête de ruelle du 17 août 2017 (10 %).

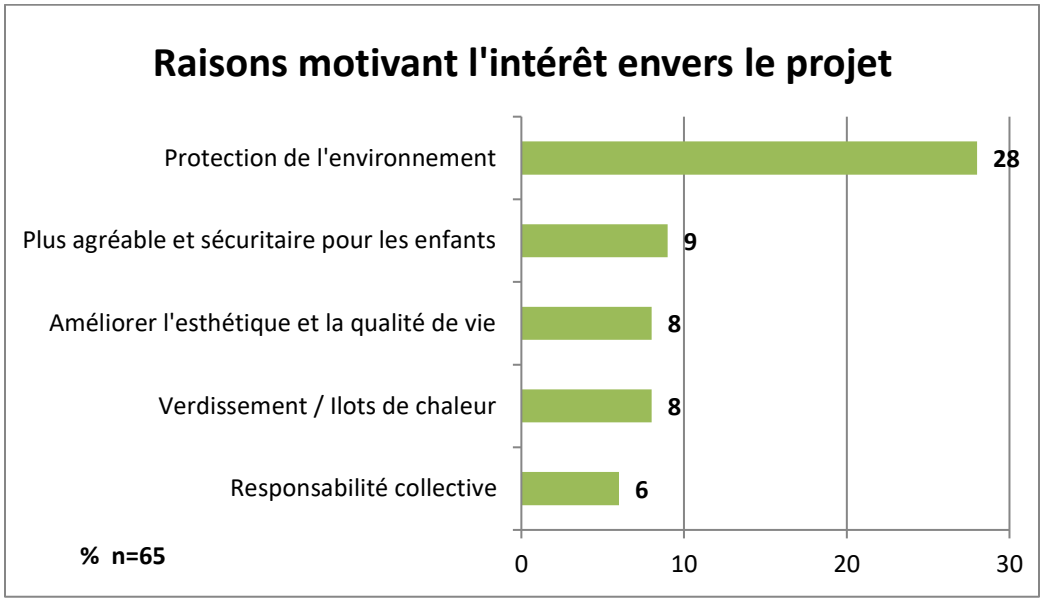




- Les trois quarts (74 %) des répondant.e.s trouvent le projet « très intéressant » (35 %) ou « plutôt intéressant » (39 %). Soulignons qu'il existe possiblement un biais positif de réponse au sondage, les personnes intéressées au projet ayant d'avantage tendance à y répondre. Notons qu'une brève description du projet était présentée dans le sondage.
- Une proportion supérieure de ceux qui utilisent la ruelle considèrent le projet intéressant (84 % comparativement à 54 % pour ceux qui ne l'utilisent pas).
- Par ailleurs, tous les répondant.e.s résidant dans les multiplex de la rue Saint-Clément se disent intéressés au projet, comparativement à 91 % de ceux qui résident dans les condos SAMCON et à 72 % pour ceux résidant dans les condos BÖ. L'un des deux locataires de la SHAPEM qui a participé au sondage se montre intéressé au projet.
- Plus de la majorité (58 %) des répondant.e.s souhaitent recevoir des informations sur l'avancement du projet.
- Près du quart (23 %) des répondant.e.s se disent intéressé.e.s à s'impliquer dans la réalisation du projet, notamment pour l'aménagement paysager ou pour organiser des fêtes de voisin.e.s.

MOTIVATIONS ET FREINS AU PROJET

- On demandait aux répondant.e.s pourquoi ils considèrent le projet intéressant.
- Le désir de protéger l'environnement et de s'adapter aux changements climatiques représentent les principales raisons qui motivent l'intérêt envers le projet, avec 28 % des mentions.
- Les autres motivations sont les suivantes :
  - ✓ le besoin de rendre la ruelle plus agréable et plus sécuritaire pour que les enfants qui y jouent (9 %);
  - ✓ l'amélioration de l'esthétique du lieu ainsi que de la qualité de vie (8 %);
  - ✓ le verdissement et la réduction des îlots de chaleur (8 %);
  - ✓ par responsabilité collective, pour prendre soin du bien commun (6 %).



- Par ailleurs, les répondant.e.s qui jugent le projet peu ou pas intéressant, nomment les deux principaux freins suivants :
  - ✓ ils n'utilisent pas la ruelle (5 %);
  - ✓ ils ne connaissent pas les coûts et les risques associés, d'infiltrations ou autres (3 %).

- Les tableaux 2 et 3 présentent le détail des commentaires émis par les répondant.e.s.

Tableau 2 : Raisons motivant l'intérêt envers le projet

		n=65	%
Protection de l'environnement et adaptation aux changements climatiques	Je suis soucieuse de l'environnement. / Je veux protéger notre environnement. / Innovateur, écologique, vert, beau, il est important d'évoluer avec son temps, environnement. / Projet environnemental qui devrait être intégré à toute nouvelle construction. / Pour l'environnement. / Environnement et plaisir, réduire la poussière. / Je ne passe jamais par la ruelle, mais je trouve pertinent le projet pour son impact environnemental. / Objectif écoresponsable essentiel. / Point de vue écologique et la ruelle sera plus belle. / Pour des raisons écologiques et pour éventuellement pouvoir profiter d'un espace agréable. / C'est important au niveau écologique et ça va améliorer la ruelle. / Je suis d'accord avec les projets qui permettent de préserver l'environnement. / Il y va de l'avenir de notre planète. / C'est l'avenir de nos enfants. / Pour son aspect écologique. / Prendre en compte les changements climatiques est devenu indispensable, ainsi qu'adopter les bons gestes au quotidien. / Changements climatiques. / Pour les inondations et surverses.		28
Plus agréable et sécuritaire pour les enfants	J'aimerais rendre la ruelle plus agréable, verte et sécuritaire pour mes enfants. / Je favorise et encourage les espaces verts et j'ai un enfant qui jouera éventuellement dans la ruelle. / Ruelle est brisée et peu sécuritaire pour les enfants, elle a besoin d'amélioration certaine. / Écologique, plus joli et environnement plus approprié pour jouer avec mon enfant. / La nature est importante pour nos enfants. / Aménagement pour petite famille.		9
Améliorer la beauté du lieu et la qualité de vie	J'ai un condo avec vue directe sur la ruelle. / Très beau. / Écologique, ça va être plus beau et convivial. / Amélioration de la qualité de vie et meilleur pour l'environnement. / Le projet touche directement les riverains qui habitent la ruelle afin de la mettre en valeur. Ceci contribue à embellir notre milieu de vie. / Pour l'esthétique de la ruelle.		8
Verdissement et réduction des îlots de chaleur	L'eau et le verdissement. / Le côté vert. / Pour éviter les îlots de chaleur et pour agrémenter l'environnement, utiliser l'eau de pluie pour verdir la ruelle. / Ajouter de la verdure. / Les plantes, c'est mieux que la garnotte actuelle!		8
Responsabilité collective, bien commun	Par responsabilité collective. / Parce que j'aimerais juste venir en aide à mon entourage même si c'est juste un petit geste. / Bien commun, collectivité et environnement. / Pour l'éthique.		6
Autres commentaires	C'est un projet innovant qui ajoutera une plus-value à nos propriétés et à notre qualité de vie. J'aime que les riverains soient consultés et puissent participer au projet.		2
	Objectif louable - je suis entièrement en accord avec celui-ci. Par contre, je suis incertaine de ce que ça pourrait donner dans le concret, particulièrement quant au long terme (la capacité du milieu, des résidents/utilisateurs à entretenir/maintenir les aménagements). Aussi, j'ai déjà mon lot de charge auprès de ma copropriété, incluant l'entretien paysager. Si j'aime le faire, il ne faut pas que cela devienne surtaxant (de là l'idée que plusieurs personnes doivent s'investir sur le long terme ce qui me rend un peu sceptique).		2
	Je ne suis pas un utilisateur de cette ruelle, mais je comprends l'engouement qu'il peut susciter chez les résidents adjacents à la ruelle et les utilisateurs.		2
	J'aime l'idée d'une ruelle verte, mais je suis sceptique face au volet de récupération de l'eau de pluie.		2

Tableau 3 : Principaux freins au projet

		n=65 %
N'utilise pas la ruelle	Beau projet mais je ne vais jamais dans la ruelle, mon condo donne sur St Clément. / Je n'utilise pas la ruelle. / Je ne pense pas fréquenter la ruelle. / Pas d'impact sur moi personnellement. Je ne vais jamais dans la ruelle.	5
Incertitude liée aux coûts et aux risques	Mauvaise connaissance des risques associés aux infiltrations, coûts et dommages potentiels. / Je ne connais les coûts, et toutes les implications.	3
Coûts additionnels	Cela représente un coût additionnel pour le condo BÖ.	2
Autres commentaires	Pour les inondations et surverses, oui. Pour l'utilisation de la ruelle, non.	2
	J'aurais préféré un projet de sécurisation de la ruelle qui viendrait diminuer et éliminer le transit automobile.	2
	Avec les appartements derrière le Condo BÖ, je sais que le tout va être endommagé et mal entretenu.	2
	Vous avez organisé au moins 15 rencontres depuis le début et le projet traîne depuis 2 ans. Je me demande qui paiera pour la plomberie sur mon immeuble et si cela va en affecter l'aspect visuel. Je ne désire pas que vous installiez des tables ou bancs afin de préserver la tranquillité de ma terrasse.	2

SUGGESTIONS POUR LE PROJET RUELLE BLEUE-VERTE

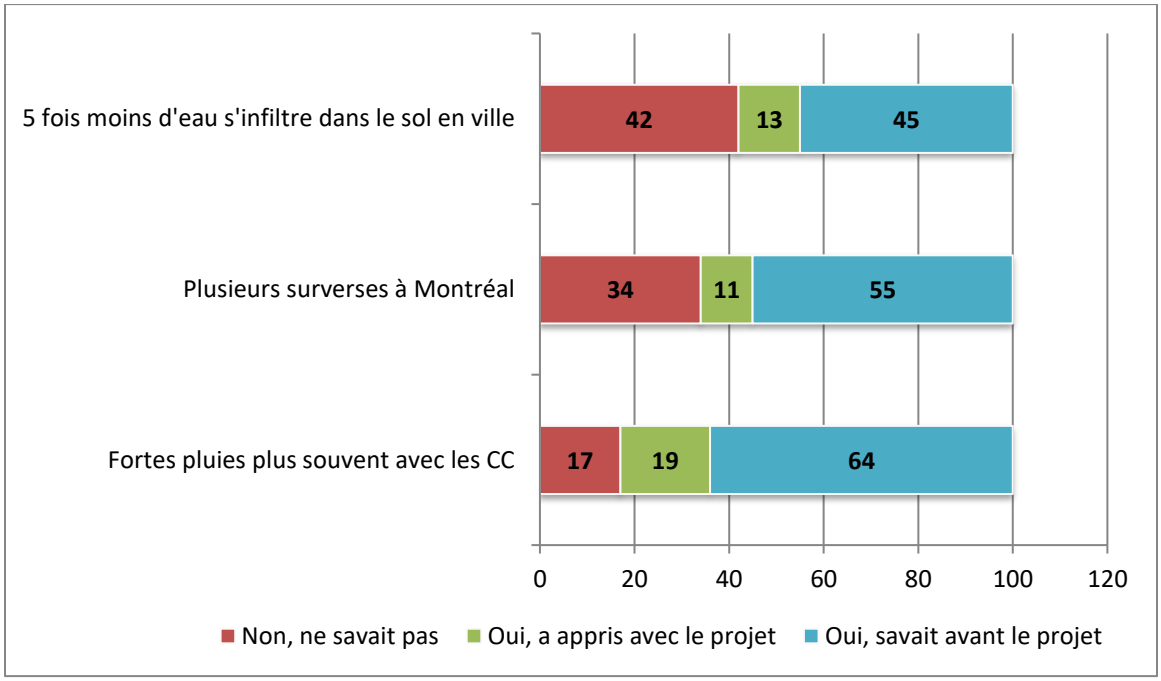
- Les suggestions des répondant.e.s concernent principalement l'aménagement et l'entretien de la ruelle ainsi que les communications relatives à l'avancement du projet. Le tableau 4 présente le détail des suggestions et des autres commentaires reçus.

Tableau 4 : Suggestions et autres commentaires

		Nombre mentions
Aménagement de la ruelle	Un miroir au coin qui permettrait aux voitures de voir s'il y a des enfants de l'autre côté de la clôture blanche qui a besoin d'être refaite.	1
	Place pour jeux pour les enfants.	1
	Beaucoup de verdure.	1
	Le stationnement près de l'escalier est très important à cause des problèmes de mobilité surtout l'hiver.	1
	Ajouter de l'art. Je fais partie du collectif MU (murale).	1
	Lors du prochain atelier codesign, il serait intéressant d'impliquer aussi les enfants pour savoir ce qu'ils veulent dans leur ruelle. Je serais également intéressée à connaître ce qui pourrait être fait d'ici 2020 (installation de supports à vélo supplémentaires, plantations en bac...).	1
	Il serait important de lier la ruelle verte aux problèmes communs de la communauté.	1
	Plusieurs personnes ont une place de stationnement dans la ruelle. Comment comptez-vous intégrer ceci au projet?	1
Entretien de la ruelle	Il serait bien que les enfants qui jouent dans la ruelle respectent ce qui va être fait et ne laissent pas traîner leurs affaires et déchets.	1
	Allez-vous faire de quoi pour la maison à l'entrée de la ruelle, surtout la cour et la clôture. Cette propriété tombe en ruines et est dangereuse pour les jeunes. Plein de bestioles y font leur demeure dans le tas de cochonneries.	1
Communications et informations sur l'avancement du projet	Favoriser les outils de communication Web comme la page Facebook pour avoir des nouvelles et suivre le projet. Y publier les vidéos des ateliers ou conférences. Favoriser l'utilisation du site Web avec une foire aux questions, un calendrier avec les évènements à venir, etc.	1
	Faites moins de rencontres, ça tourne en rond depuis 2 ans. Manque d'information.	1
Autres commentaires	Belle initiative! / Continuez le bon travail! / Le projet est superbe en espérant qui va se faire. / J'espère que le projet pourra se réaliser.	4

CONNAISSANCES LIÉES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

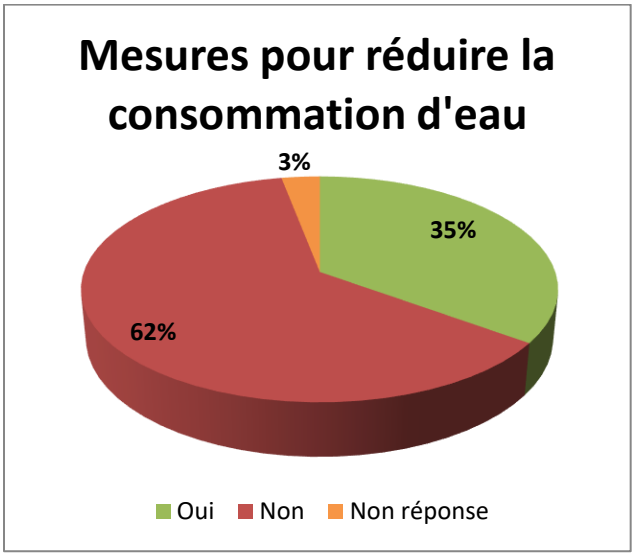
- On posait quelques questions aux répondant.e.s afin d'évaluer dans quelle mesure ils sont informés sur certains enjeux liés à la gestion de l'eau dans un contexte de changements climatiques.
- Les répondant.e.s semblent relativement bien informés puisque de fortes proportions d'entre eux avaient déjà entendu parler des sujets suivants avant les activités d'information et d'urbanisme participatif du projet :
  - avec les changements climatiques, il y aura de fortes pluies plus souvent (64 %);
  - plusieurs surverses ont lieu chaque année à Montréal, lorsque le réseau d'égouts déborde, c'est-à-dire que l'eau non traitée est rejetée directement dans le fleuve (55 %);
  - cinq fois moins d'eau s'infiltre dans le sol en ville que dans un milieu naturel où il y a moins de béton et d'asphalte (45 %).



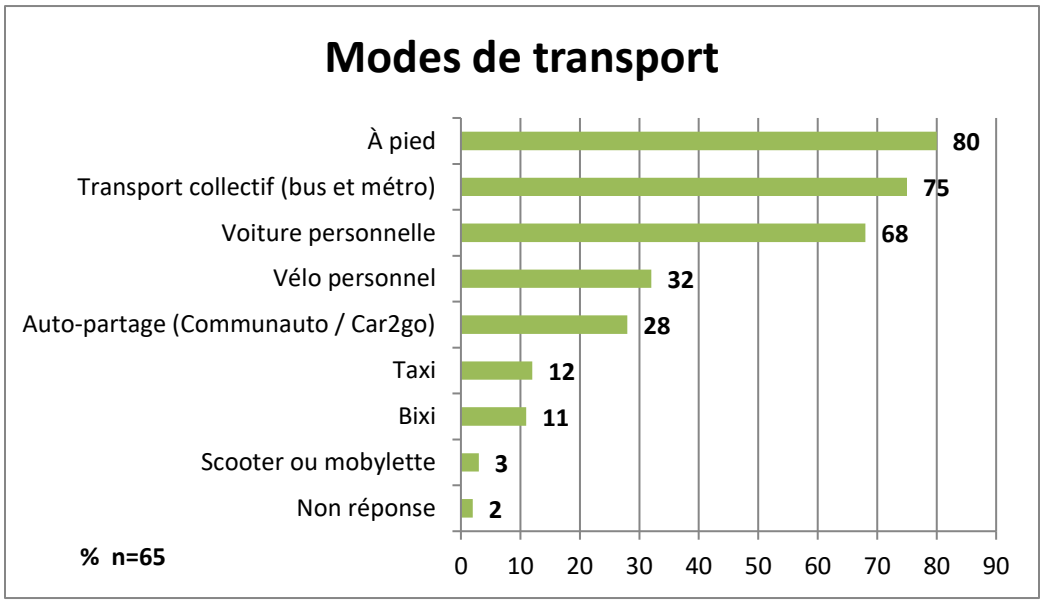
- Les diverses activités réalisées dans le cadre du projet Ruelle bleue-verte ont aussi permis d'informer les riverain.e.s sur ces sujets :
  - 19 % ayant appris qu'il y aura de fortes pluies plus souvent;
  - 13 % que cinq fois moins d'eau s'infiltre dans le sol en ville;
  - 11 % qu'il y a plusieurs surverses à Montréal chaque année.

MESURES POUR ÉCONOMISER L'EAU ET MODES DE TRANSPORT

- Un peu plus du tiers (35 %) des répondant.e.s ont installé des mesures pour réduire la consommation d'eau dans leur logement (par exemple : robinet, pommeau de douche ou toilette certifiés).



- Des proportions importantes des répondant.e.s se déplacent à pied (80 %) ainsi qu'en transport collectif (75 %). Plus des deux tiers (68 %) d'entre eux se déplacent également en voiture, 32 % se déplacent en vélo et 28 % utilisent les formules d'auto-partage telles que Communauto ou Car2go.



Bénéfices des infrastructures vertes dans un contexte international et régional

Le projet des ruelles bleues-vertes s'inscrit dans un contexte mondial plus large d'investissement dans les infrastructures vertes. Plusieurs grandes villes ont investi de façon importante dans ces infrastructures pour faire face à divers défis environnementaux.

Lorsque la pluie ou la fonte des neiges créent d'importants volumes de ruissellement, le volume total des eaux pluviales et des eaux usées dans les égouts unitaires dépasse la capacité de l'usine de traitement des eaux usées. Lorsque le système est surchargé, il détourne le mélange d'eaux pluviales et d'eaux usées et le rejette directement dans les rivières locales ou les eaux côtières.

En outre, un climat mondial changeant exercera une pression accrue sur les environnements locaux et les infrastructures hydrauliques. Dans le pays, les communautés subissent déjà des changements dans leurs modèles de précipitations à long terme. Les fréquences des tempêtes, les intensités et la durée changent, et dans de nombreuses régions, on prévoit des tempêtes plus violentes qui se produisent plus fréquemment. L'augmentation des précipitations (et des chutes de neige) imposera des exigences accrues aux réseaux d'égout pluvial et de contrôle des inondations et obligera les promoteurs et les municipalités à adopter de nouvelles stratégies pour gérer les volumes et les taux d'eaux pluviales plus importants.

En tentant d'imiter les fonctions hydrologiques naturelles, telles que l'infiltration et l'évaporation, ces approches empêchent les eaux pluviales de s'écouler dans les eaux de surface ou les réseaux d'égouts surchargés. En tant que tels, ils constituent souvent un moyen rentable de compléter ou de remplacer les pratiques traditionnelles de gestion des eaux pluviales, souvent appelées «infrastructure grise», car elles reposent fortement sur des solutions structurelles et d'ingénierie lourde. De plus, les approches d'infrastructure verte améliorent la qualité de l'air, augmentent l'habitat et les espaces verts, améliorent la santé humaine et réduisent les inondations. Lorsque les solutions d'infrastructure verte ont été largement adoptées, les communautés ont constaté que l'expérience esthétique améliorée des résidents locaux a amélioré la qualité de vie ainsi que la valeur des propriétés. En réduisant le volume des eaux de ruissellement entrant dans les réseaux d'égouts et en augmentant les caractéristiques naturelles susceptibles d'atténuer les effets des ondes de tempête et des inondations, les infrastructures vertes peuvent renforcer la planification locale de l'adaptation aux changements climatiques.

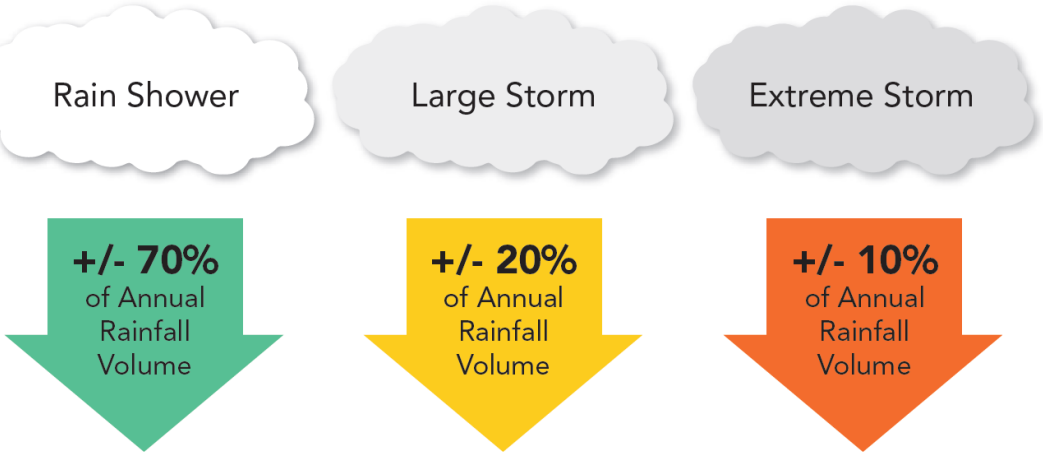
Île de Vancouver : Des faits et des gestes

Infrastructure de l'eau de pluie «verte» et «grise»

Les infrastructures vertes et grises fonctionnent ensemble pour fournir un réseau complet d'égouts pluviaux. Les infrastructures vertes peuvent capter et traiter une grande partie des précipitations annuelles de Vancouver, mais il n'est pas pratique d'installer un nombre suffisant d'appareils de captation pour faire face aux pluies les plus intenses qui représentent environ 10% des précipitations annuelles. Ces tempêtes sont gérées par des infrastructures traditionnelles grises (bassins collecteurs, conduites, systèmes de bordures et de caniveaux, etc.), conçues pour acheminer en toute sécurité ces grands débits et atténuer les inondations urbaines. À l'inverse, l'infrastructure grise est très efficace pour la prévention des inondations, mais n'offre généralement pas de prévention efficace de la pollution des eaux pluviales. Ensemble, les deux systèmes peuvent fournir un niveau élevé de protection de l'environnement et de prévention des inondations. À mesure que l'île subira les changements climatiques et que les régimes pluviométriques changent, les infrastructures vertes qui fonctionnent en conjonction avec le réseau d'égouts pluviaux fourniront de meilleurs niveaux de service dans l'ensemble des précipitations, maintenant et dans le futur.

À Vancouver, les infrastructures vertes contribueront également à réduire les débordements d'égouts unitaires et les refoulements d'égouts sanitaires dans les secteurs de la ville où les égouts sanitaires et pluviaux n'ont pas encore été séparés.

Cible - 90% de nos précipitations annuelles moyennes devraient être captées, infiltrées ou traitées avant d'être déversées dans notre milieu marin.



*adapted from BC Environment, Stormwater Planning: A Guidebook for British Columbia, 2002

Mettre des valeurs économiques sur les améliorations de l'infrastructure verte

Les infrastructures vertes offrent à tous, qu'ils aient contribué ou non, des avantages tels qu'un paysage attrayant ou une réduction de la pollution de l'air.

Toutefois, il souffre d'une défaillance du marché public - le marché ne le livrera pas seul, même si c'est souhaitable. Les instances gouvernementales doivent donc faire partie intégrante des solutions envisagées.

Bien sûr, certaines infrastructures vertes sont livrées à titre privé en raison des avantages spécifiques qu'elles offrent aux personnes qui possèdent la terre.

Les arbres dans les jardins privés et les toits verts en sont des exemples. Même dans ces cas, les infrastructures vertes tendent à être livrées à des niveaux inférieurs à ce qui est économiquement optimal, parce que ces infrastructures vertes offrent des externalités positives - c'est-à-dire qu'elles offrent des avantages à la société dans son ensemble. Donc, même dans ce cas, les infrastructures vertes auront tendance à être sous-alimentées sans intervention de l'Etat.

Nous avons vu qu'à un niveau stratégique, la politique économique se concentre sur la croissance du marché et sur la résolution des défaillances de ce dernier. Cependant, au niveau du projet ou du programme, les décideurs ont besoin d'une méthode de prise de décision capable de gérer un grand nombre de détails techniques et financiers. L'analyse coûts-avantages (ACA), qui s'inspire de la théorie économique, présente des différences significatives par rapport aux évaluations d'impacts économiques plus traditionnels. Plus important encore, alors que les outils de mesures conventionnels ne comprennent que les impacts économiques des biens et services fournis sur le marché sous étude, l'analyse coûts-avantages comprend les coûts et les avantages marchands et non marchands (services écosystémiques).

Un excellent texte a été produit en 2010 aux États-Unis par le CNT (Center for Neighborhood Technology). Ce texte de référence est utilisé dans de nombreuses villes pour standardiser la quantification d'un projet d'infrastructure vertes. Bien qu'il ne fournisse pas une liste complète des pratiques d'infrastructure verte, ce texte décrit néanmoins les cinq pratiques en matière d'infrastructure vertes qui font l'objet de ce guide et examine l'étendue des avantages que ce type d'infrastructure peut offrir. La matrice suivante est un résumé illustratif de la façon dont ces pratiques peuvent produire différentes combinaisons d'avantages. Veuillez noter que ces avantages s'accumulent à différentes échelles en fonction de facteurs locaux tels que le climat et la population.

Benefit	Reduces Stormwater Runoff				Increases Available Water Supply	Increases Groundwater Recharge	Reduces Salt Use	Reduces Energy Use	Improves Air Quality	Reduces Atmospheric CO_2	Reduces Urban Heat Island	Improves Community Livability					Improves Habitat	Cultivates Public Education Opportunities
	Reduces Water Treatment Needs	Improves Water Quality	Reduces Grey Infrastructure Needs	Reduces Flooding								Improves Aesthetics	Increases Recreational Opportunity	Reduces Noise Pollution	Improves Community Cohesion	Urban Agriculture		
Practice										CO_2								
Green Roofs	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	◒	●	◒	◒	●	●
Tree Planting	●	●	●	●	○	◒	○	●	●	●	●	●	●	●	●	◒	●	●
Bioretention & Infiltration	●	●	●	●	◒	◒	○	○	●	●	●	●	●	◒	◒	○	●	●
Permeable Pavement	●	●	●	●	○	◒	●	◒	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●
Water Harvesting	●	●	●	●	●	◒	○	◒	◒	◒	○	○	○	○	○	○	○	●

● Yes ◒ Maybe ○ No

Un excellent texte de l'ONU provenant du programme sur l'environnement nous donne un bon aperçu mondial des services écosystémiques fournis par les solutions d'infrastructures vertes (IV). Les cellules bleues marquent les services directement liés à des problèmes de gestion de l'eau alors que les co-bénéfices provenant d'autres sources sont identifiés par la couleur bleue claire.

	Ecosystem services (TEEB classification)																	
	Provisional				Regulating							Supporting		Cultural				
GI solution	Water supply	Food production	Raw materials	Medicinal resources	Temperature control	Carbon Sequestration + storage	Moderation of extreme events	Water purification	Erosion control (incl. shoreline)	Pollination	Biological control	Habitats for species	Maintenance of genetic diversity	Recreation	Tourism	Aesthetic/cultural value	Spiritual experience
Re/afforestation and forest conservation	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Riparian buffers		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wetlands restoration/ conservation	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Constructing wetlands	■				■	■	■	■	■								
Reconnecting rivers to floodplains	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Establishing flood bypasses							■					■		■		■	
Water harvesting	■						■		■							■	
Green roofs		■			■		■			■		■				■	
Green spaces (Bioretention and infiltration)	■	■			■		■	■	■			■		■		■	
Permeable pavements	■						■	■	■								
Protecting/restoring mangroves, marshes and dunes		■	■	■	■		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
Protecting/restoring reefs (coral/oyster)		■					■		■		■	■	■	■	■	■	■

L'utilisation de solutions d'infrastructures vertes (IV) peut avoir des impacts sur les écosystèmes qu'ils utilisent pour fournir des avantages sur la gestion de l'eau. L'utilisation durable des IV repose donc sur la compréhension des processus en place ou à venir en respectant les capacités portantes / assimilatrices ou limites de tolérance des écosystèmes. Ces dernières varient grandement avec les types d'écosystèmes et les contextes locaux, et doivent toujours être évaluées au cas par cas.

Un excellent texte de 2015 provenant de l'Université Victoria en Australie donne un bon résumé des différents bénéfices des Infrastructure verte:

Ils sont regroupés en 3 grandes catégories:

Sociaux, Économiques et environnementaux (Texte original non traduit) :

Area of Benefit	Type of Benefit
Social	
i) Human health and well-being	
(a) Physical	• It can increase opportunities and reduce barriers to physical activity.[1] • It can influence travel behaviour, including the levels of walking, cycling, public transport and car travel.[2] • It can increase opportunities for recreational activity, by providing useable open spaces, as well as streets conducive to walking and cycling.[3]
(b) Social and psychological	• Activities in green settings can reduce children's Attention Deficit-Hyperactivity Disorder symptoms.[4] • Children who live in apartments with greener, more natural views scored better on tests of self-discipline than those living in more barren settings.[5] • Women who live in apartment buildings with trees and greenery immediately outside reported greater effectiveness in dealing with their major life issues than those in more barren settings.[6] • Dramatically fewer occurrences of crime have been observed against both people and property in apartment buildings surrounded by trees and greenery than in nearby identical apartments that were surrounded by barren land.[7] • Green Infrastructure can also be incorporated into medical institutions for therapeutic purposes where patients recover faster.[8]
(c) Community	• Residential common areas with trees and other greenery help build strong neighbourhoods.[9] • Urban amenity, including the role of Green Infrastructure in creating more 'walkable' streets and more 'liveable' cities by enhancing human comfort, safety and enjoyment.[10] • The specific liveability benefits of air quality improvement and noise abatement in cities.[11]
ii) Cultural and spiritual	• Cultural values, including community heritage values and the deeper symbolic and other values of urban nature.[12]
iii) Visual and aesthetic	• The visual and aesthetic role of Green Infrastructure contributes to the attractiveness of urban streets, neighbourhoods and city centres.[13]

2)	**Economic**	
	i) Commercial vitality	• Consumers show a preference for shopping areas with trees, which also influenced customer perceptions of businesses and their products. Survey respondents indicated they would travel further, visit more often and spend more.[14]
	ii) Increased property values	• Many studies have shown the presence of trees has been found to increase the selling price of a residential property.[15]
	iii) Value of ecosystem services	• Research in the US 'Measuring the Economic Value of a City Park System' identified two factors that parks provide a city with direct income: 1. Increased rates and property tax from the increase in property value due to the proximity to parks. 2. Increased sales tax on spending by tourists who visit an area primarily due to the parks. • Three other factors lead to direct savings: 1. Residents' free use of parkland and other free or low-cost recreation opportunities (rather than having to purchase these in the marketplace) is the largest. 2. Health savings in medical costs due to the benefits of increased physical activity in parks comes second. 3. Community cohesion benefit of communities 'coming together' to save or improve local parks has been shown to reduce antisocial problems that may otherwise cost the city more in policing and rehabilitation. • The last two factors provide environmental savings, including water pollution reduction through stormwater retention via the park system's trees, vegetation and soil, reducing treating stormwater control and treatment costs. Air pollution is also reduced by park's trees and vegetation.[16]
3)	**Environmental**	
	i) Climatic modification	
	(a) Temperature reduction	• Trees and vegetation can improve local microclimate and help reduce the 'urban heat island effect'. These climatic benefits provided by trees and vegetation include: • Improving human comfort for street users. • Modifying local microclimates. • Reducing the urban heat island effect. • Providing health benefits especially for the aged. • Reducing energy use and carbon emissions.[17] • Assisting in climate change mitigation and adaptation.
	(b) Shading	• Tree shading decreases local temperature and improves comfort. By applying the effects of tree shade on the eastern and western sides of a Brisbane single story three star energy rating home to the Building Energy Rating System model, energy savings of up to 50% per year could be achieved.[18]
	(c) Evapotranspiration	• Trees provide additional cooling through evapotranspiration which absorbs heat in the process of evaporating water in the plant.[19]
	(d) Wind speed modification	• A barrier of approximately 35 percent transparent material can create a long calm zone that can extend up to 30 times the windbreak height.[20]
	ii) Climate change mitigation	
	(a) Carbon sequestration and storage	• As about 50% of wood by dry weight is comprised of carbon, tree stems and roots act to store up carbon for decades or even centuries. Over the lifetime of a tree, several tons of atmospheric carbon dioxide can be absorbed.[21]

	(b) Avoided emissions (reduced energy use)	• Avoided CO_2 emissions due to reduced energy use and the associated reduction in carbon dioxide emissions from fossil-fuel based power plants[22]
iii)	**Air quality improvement**	
	(a) Pollutant removal	• Trees absorb gaseous pollutants through the leaf surface (SO_2, NO_2) as well as intercepting particulate matter on leaves (PM10 and PM2.5).[23]
	(b) Avoided emissions	• Indirectly, by reducing air-conditioning use and related energy consumption in buildings (through shading of buildings, air temperature reduction and wind modification) leading to lower air pollutant emissions from power plants (known as avoided emissions).[24]
iv)	**Water cycle modification**	
	(a) Flow control and flood reduction	• Urban stormwater harvesting raises the possibility of increasing urban water supply and improving water quality in riparian environments and receiving water. In addition, benefits from stormwater harvesting including reduced heat stress, improved balance between high and low flows in water ways, improved amenity of the landscape.[25]
	(b) Canopy interception	• Canopy interception is the rainfall that is intercepted by the canopy of a tree and successively evaporates from the leaves.
	(c) Soil infiltration and storage	• Biofiltration systems are an important component in improving the quality of urban stormwater runoff, and protecting aquatic ecosystems. Vegetation is the key factor in biofiltration systems as it increases the pollutant removal function of the soil through a combination of physical, chemical and biological processes.[26]
	(d) Water quality improvement	• Biofiltration improves water quality through the removal of pollutants.[27]
v)	**Soil improvements**	
	(a) Soil stabilization	• Greater amounts of vegetation increase soil stability and decrease soil erosion and loss.[28]
	(b) Increased permeability **(c) Waste decomposition and nutrient cycling**	• Porous and permeable surfaces paving can play a role in water quality through pollutant removal from stormwater runoff, by assisting in biological decomposition of contaminants.[29]
vi)	**Biodiversity**	
	(a) Species diversity	• Increased and differing habitats lead to increased species diversity.[30]
	(b) Habitat and corridors	• Wider benefit to the local area through biodiversity and habitat provision.[31]
vii)	**Food production**	

Bénéfices quantifiés des infrastructures vertes dans un contexte international et régional

Dans les pages qui suivent, nous aborderons sous divers angles, les bénéfices mesurés dans différents projets d'infrastructures vertes. Comme il n'existe aujourd'hui pas de méthodes standardisées d'estimation, les résultats varient grandement d'un projet à l'autre. Il y a 20 ans, ces projets étaient très peu nombreux. Aujourd'hui, un très grand nombre d'agglomération étant désormais aux prises avec des problèmes d'approvisionnement en eau potable, de surverses ou autre, s'impliquent et investissement une part de plus en plus grande dans les infrastructures vertes.

Un des premiers constats est que l'implantation d'une solution dite verte est parfois moins dispendieuses que l'infrastructure dite grise tel que le démontre une analyse de coût de différents projets d'infrastructure à Seattle en 2002.

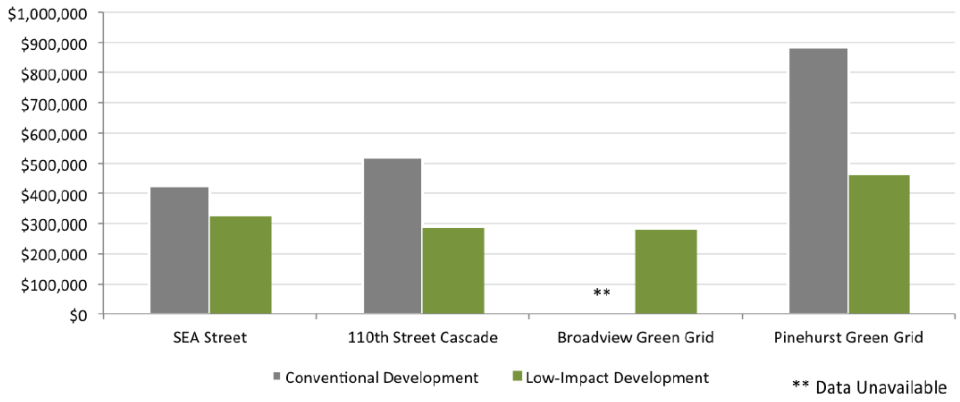


Figure 4. Cost Analysis of Seattle Public Utilities Natural Drainage Systems

Source: ECONorthwest, with data from Seattle Public Utilities 2002

Voici quelque exemples de projets d'infrastructure verte (IV) d'Aurora, IL; Chicago, IL; Milwaukee, WI; New York, NY; Philadelphie, PA; Portland, OR, Seattle, WA:

- Détourner 1 milliard de gallons d'eau pluviale des égouts (Aurora).

- Faire face aux changements climatiques, aux risques d'inondation et aux problèmes de santé publique (Chicago).

- Réduire la survenance de débordements d'égouts unitaires et réduire le stress sur les infrastructures grises vieillissantes (Milwaukee).

- Gérer 10% du ruissellement des surfaces imperméables via la détention et l'infiltration (NYC).

- La Valeur actuelle nette des IV dépasse largement des infrastructures grises (IG) (Philadelphie).

- Amener les IV à une échelle suffisante pour atteindre des avantages quantifiables et reproductibles (Philadelphie).

- Infrastructure verte pour gérer 50% du ruissellement des surfaces imperméables (Seattle).

Voici les résultats obtenus face aux défis précédents et qui furent publiés dans le texte: **Case Studies evaluated by participating companies for creation of the White Paper "The Case for Green Infrastructure.", JUIN 2013**

- Économies de 108 000 $, 1,4 kWh / 1k tonnes métriques de CO2 par année (Aurora).

- Divers avantages de 400 toits verts (Chicago).

- Gérer 1,3 milliard de gallons d'eau de pluie à un coût de 0,017 $ par gallon pour le vert contre 315 millions de gallons à 0,31 $ par gallon pour le gris (Milwaukee).

- VAN de 2,8 milliards de dollars pour le vert contre 122 millions de dollars pour le gris (Philadelphie).

- New York prévoit économiser 1,5 milliard de dollars au cours des 20 prochaines années en utilisant des infrastructures vertes.

- 63 000 kWh d'économies (Portland).

- 100 000 $ d'économies par bloc de ville (Seattle).

- Contrôle des inondations: sécurité, dommages, coûts.

- Conformité à la Clean Water Act (CWA aux Étas-Unis), réduction des amendes.

- Renforcement de l'économie de la ville.

- Réduction des îlots de chaleurs urbains; amélioration de la qualité de l'air; modération du trafic et esthétique du quartier.

- Biorestauration.

- Réduction des bactéries et des maladies.

- Augmentation de l'espace de loisirs.

Un texte très important a été publié en février 2014 par la prestigieuse agence environnementale américaine (EPA) portant sur les coûts et bénéfices engendrés par l'implantation d'infrastructures vertes dans la ville de Lancaster en Pensylvanie, **"**The Economic Benefits of Green Infrastructure, A Case Study of Lancaster, PA**"**

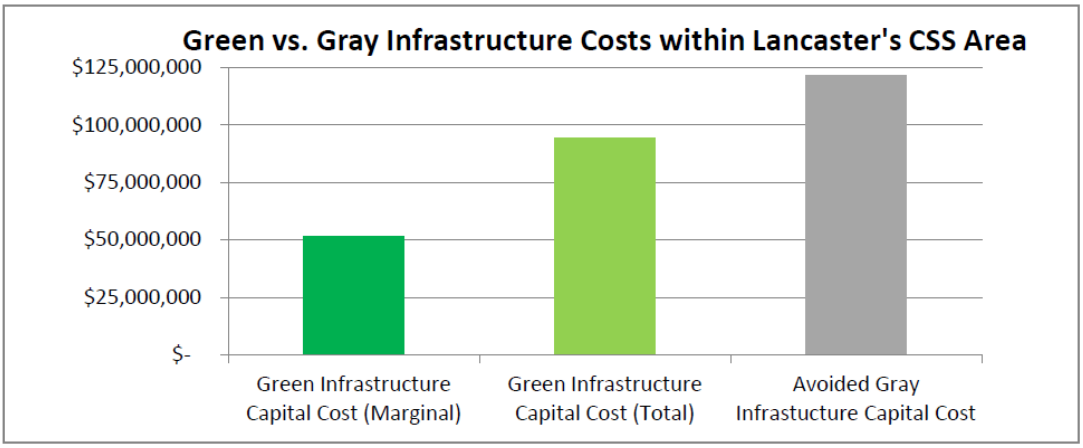


Figure 1: Comparison of avoided gray infrastructure costs to green infrastructure costs within Lancaster's CSS area.

Estimated Value of Avoided Costs for Wastewater Treatment & Storage at 25-Year Implementation*	
Reduced Pumping and Treatment Costs (per year)	$661,000
Reduced Gray Infrastructure Capital Costs	$120,000,000

*Benefits of green infrastructure stormwater reduction outside the CSS area were not included in this analysis

Les résultats globaux de l'analyse sont présentés ci-dessous incluant notamment 786 000 $ de bénéfices liés à la réduction de l'émission de CO2 dans l'atmosphère:

Total Calculated Benefits (at Long-Term 25-Year Implementation)	
Estimated Value from Water Benefits Reduced CSS Gray Infrastructure Capital Costs (one-time) Reduced Pumping and Treatment Costs (per year)	 $120,000,000 $661,000
Estimated Value from Energy Benefits (per year)	$2,368,000
Estimated Value from Air Quality Benefits (per year)	$1,023,000
Estimated Value from Climate Change Benefits (per year)	$786,000
Estimated Value from other Qualitative Benefits	Not calculated
TOTAL **Avoided Capital Costs** **Annual Benefits**	 **$120,000,000** **$4,838,000**

Un texte publié par la société EcoNorthWest en décembre 2011, **"Economic Benefits of Green Infrastructure"** liste 3 projets d'IV dont le suivant rapportant les bénéfices de l'intégration d'infrastructures vertes à Washington DC :

Table 32. Summary of Benefits from Existing and Potential Green Infrastructure Projects in Washington DC

	Existing ($/year)	Potential (50-year NPV)
Avoided Costs from Reduced Stormwater Runoff	$15,000–$66,100	$7.7–$26.7 million
Reduced Flooding	Not Quantified	Not Quantified
Energy Savings from Green Roofs	$26,600–$31,900	$16.1–$19.3 million
Energy Savings from Trees	$18,800–$22,500	$3.2–$3.9 million
Total Value of Pollutant Reduction from Trees and Green Roofs	$5,700–$7,700	$1.5–$2.4 million
Total Value of Improved Air Quality from Emissions Reduction	$15,000–$18,200	$6.0–$7.3 million
Total Value of Carbon Absorption	$3,700–$22,600	$0.8–$9.8 million
Total Value of Reduced Carbon Emissions	$5,600–$34,500	$2.3–$29.7 million
Heat Island Effect	Not Quantified	Not Quantified
Community Livability	Not Quantified	Not Quantified
Value Derived from Habitat	Not Quantified	Not Quantified
Public Education Benefits	Not Quantified	Not Quantified
Total	**$0.1–$0.2 million**	**$37.6–$99.1 million**

Source: ECONW with data from previous tables.

Un modèle d'estimation hédonique a d'ailleurs été utilisé pour vérifier l'impact sur la valeur des propriétés de l'implantation d'infrastructures vertes. Une augmentation moyenne du prix des propriétés de 3.5% a été constatée dans les secteurs d'implantation. Toutefois, l'étude souligne que le paiement des infrastructures vertes ne peut être supporté à 100 % sur les contribuables même si l'initiative peut provenir d'eux.

Une étude similaire a été réalisée dans la région des grands lacs dont voici les principales conclusions :

G. Summary of Economic Benefits in the Milwaukee Area

Table 16. Summary of Benefits from Existing and Potential Green Infrastructure Projects in the Milwaukee Area

	Existing ($/year)	Potential (50-year NPV)
Value of avoided infrastructure costs	$0.2–$1.0 million	$8.0–$97.9 million
Value of avoided water treatment costs	$34,000–$40,900	$5.6 billion
Value of improved water quality	$175–$211	$2.8–$8.5 billion
Reduced flooding	Not Quantified	Not Quantified
Total value of energy savings	$17,100–$20,500	$37.6–$47.0 million
Total value of improved air quality from trees and green roofs	$1,200–$2,200	$9.8–$12.3 million
Total value of improved air quality from emissions reduction	$8,500–$10,200	$17.8–$22.7 million
Total value of carbon absorption	$300–$1,800	$7.7–$103.4 million
Total value of reduced carbon emissions	$2,900–$18,000	$6.2–$86.0 million
Heat island effect	Not Quantified	Not Quantified
Community livability	Not Quantified	Not Quantified
Value derived from wetland habitat	$2.2 million	$58.3 million
Public education benefits	Not Quantified	Not Quantified
Total	**$2.2–$2.3 million**	**$5.7–$8.8 billion**

L'aménagement de zones humides comme service écosystémique peut avoir d'importantes retombées telles que rapportées par le rapport de L'ONU suivant (Texte original) :

Wetland plants facilitate sediment deposition before water enters Negombo Lagoon. They also act as a filter for through-flowing waters and assist in the removal of nutrients and toxic substances. During the rainy season large volumes of water enter the wetland system, from rainfall, through runoff from surrounding higher grounds and via floodwaters from the Dandugam Oya, Kalu Oya and Kalani Ganga which feed the marsh. Muthurajawela buffers these floodwaters and discharges them slowly into the Negombo Lagoon. By maintaining surface, near-surface and possibly groundwater levels, the marsh also plays a major important role in local freshwater supplies. Muthurajawela also acts as a source of freshwater to the tidal delta, and is critical in moderating salinity and pollution levels. Its sheltered waters, flooded vegetation and mangrove areas all constitute important breeding grounds and nurseries for freshwater and marine food species of fish and crustaceans.

Services	Value (USD/year)	Value (USD/ha/year)
Flood attenuation	5,394,556	1,758
Industrial wastewater treatment	1,803,444	588
Agricultural production	336,556	110
Support to downstream fisheries	222,222	72
Firewood	88,444	29
Fishing	69,556	23
Leisure and recreation	58,667	19
Domestic sewage treatment	48,000	16
Freshwater supplies	42,000	14
TOTAL	**8,072,111**	**2,631**

Des études économiques comparatives (Gris vs Vert) ont été réalisées dans plusieurs régions américaines comparant l'implantation d'infrastructures vertes et grises. Voici quelques exemples tirés des régions étudiées:

Table 4: Examples of Economic Analysis Comparing Green and Grey Infrastructure (Schmidt & Mulligan 2013)

Clean Water Services, Tualatin River, Oregon, USA (2006)	Niemi et al. (2007) compared the costs of reducing thermal pollution of the Tualatin River in Oregon for GI and grey infrastructure options. The study found that the grey option, installing two mechanical chillers to cool water before it is discharged to a stream, would cost USD 60 to USD 150 million. The GI option, establishing riparian forests to shade water and augmenting stream flows with releases from upstream reservoirs, was estimated to cost USD 6 million but came in at USD 4.6 million, realizing a savings of USD 50.4 to USD 145.4 million, relative to the built alternative.
New York City Department of Environmental Protection, New York, USA (2006)	In the late 1990s, in the face of growing development pressures in its largely privately-owned Catskill-Delaware watershed, New York City initiated a plan to protect its source water and avoid the cost of a filtration plant by investing in its 2,000 square mile watershed. A filtration plant would have cost the city USD 8 to USD 10 billion in current dollars - roughly USD 6 billion to build and USD 250 million annually to maintain. In contrast, the cost of securing GI in the watershed was estimated at USD 1.5 billion. The watershed programme has staved off the need to build a filtration plant and provided an annual USD 100 million injection to the rural economy in the upper reaches of the watershed by providing supplemental income to farmers and forestland owners, paying local contractors to install septic systems and set up stormwater protection measures, and by promoting ecotourism (Kenny 2006).
Portland Water District, Portland, Maine, USA (2013)	In the Crooked River Watershed, the World Resources Institute estimates the Portland Water District would save an expected USD 12 million - and possibly as much as USD 110 million - over the next 20 years by investing in GI alternatives to a membrane filtration plant, including conservation easements, reafforestation, culvert upgrades, riparian buffers and forest certification (Talberth et al. 2013b).
Northern Vietnam (2012)	The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies conducted a benefit-cost analysis of a 17-year community-based disaster risk reduction effort by the Viet Nam Red Cross that planted mangroves for shoreline protection. The actual costs of project implementation totaled USD 8.88 million. Estimated benefits of the project include avoided risks to communities (USD 15 million), direct economic benefits through enhanced aqua production and honeybee farming (USD 0.344 to 6.7 million), and avoided CO_2 emissions (USD 218 million) (IFRC 2012).
City of Philadelphia, Pennsylvania, USA (2009)	The City of Philadelphia conducted a benefit-cost analysis comparing several green and grey infrastructure options for controlling combined sewer overflow events in four watersheds (Stratus Consulting 2009). Green options such as tree planting, permeable pavement and green roofs were compared with conventional grey options such as storage tunnels within a benefit-cost framework that considered a wide range of non-market benefits. The net present value (NPV) of GI ranged from USD 1.94 billion to USD 4.45 billion, compared to net grey infrastructure benefits of USD 0.06 billion to USD 0.14 billion over a 40 year period.
Northeast England, UK (2007)	Turner et al. (2007) conducted a benefit-cost analysis to evaluate the economic efficiency of green and grey options for reducing coastal flood risk within the Humber estuary in Northeast England. Many of the flood defense structures along the English coastline are reaching the end of their design lives, and given concerns about sea level rise and increasing severity and frequency of storms on these structures, planners are considering alternative options, namely, managed realignment. Managed realignment involves the repositioning of an existing hard sea defense to a more landward location, thereby allowing more space for the creation of intertidal habitat. The "extended deep green" scenarios that emphasized managed realignment had positive NPVs over a longer timeframe, indicating that managed realignment can be more economically efficient than holding the line through repair and maintenance of sea walls over a period of 25 years.

Des bénéfices forts importants peuvent être réalisés par l'intégration de structures vertes.

L'investissement dans des infrastructures vertes peut être moins coûteuses que pour les infrastructures grises tel que le démontre le tableau suivant présenté en 2007 par l'EPA:

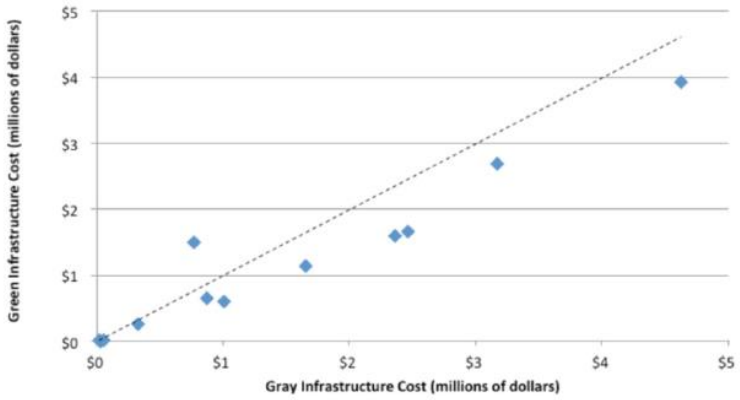


Figure 1. LID and Conventional Cost Comparison ($ Millions)

Green infrastructure project costs from EPA (2007) and equivalent grey infrastructure costs (n=12). Projects below the dotted line have lower green infrastructure costs than equivalent grey infrastructure costs. Only one project evaluated had higher green than grey costs. Source: U.S. EPA. 2007.

Même si cela n'était que le seul bénéfice d'implantation d'une infrastructure verte, une réduction des coûts peut être envisagée pour l'aménagement d'IV.

Le graphique suivant est issu de l'expérience d'estimation du coût des deux types d'infrastructure à Portland en 2005:

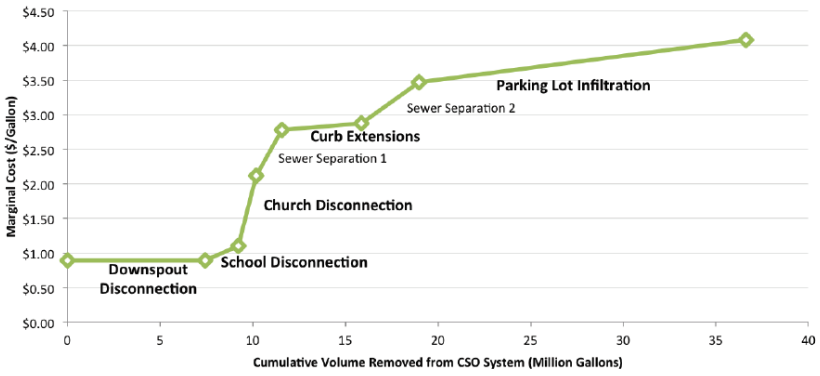


Figure 2. Costs and Cumulative Volume of Stormwater Removed from the CSO System through Various Grey and Green Strategies (Green in Bold). Source: ECONorthwest, with data from City of Portland 2005

L'exemple suivant nous donne une idée de la différence du coût de traitement des surverses qu'elles soient traitées par des infrastructures vertes ou grises :

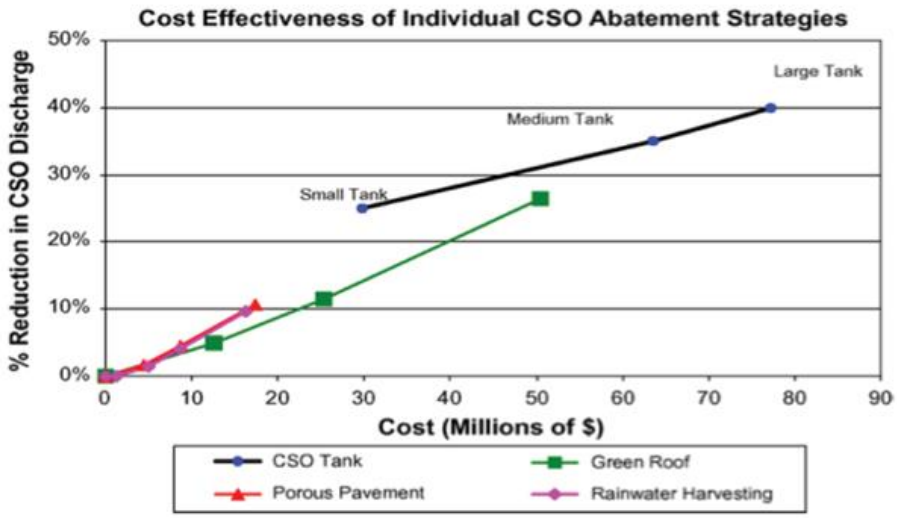


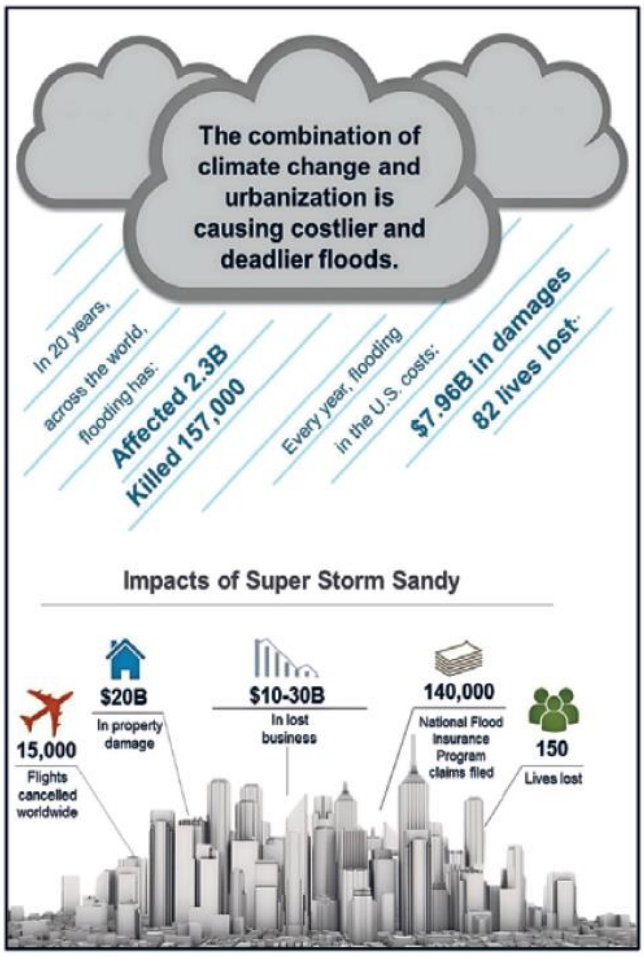
Figure 3. Comparison of General Green and Grey Options

Source: Montalto (2007)

Lorsque l'on connaît toute l'importance et le coût de traiter ces surverses dans une grande ville comme Montréal, il y a lieu d'investiguer des sources de traitements alternatifs à l'utilisation de réservoirs pour le traitement des surverses car les risque de surverses à venir sont statistiquement en progression.

Un excellent texte a été publié dans le Bloomberg BNA Daily Environment Report en octobre 2016 portant sur les dommages causés par les surverses et les changements climatiques.

Plusieurs exemples démontrent que les contrôles des eaux pluviales tels qu'exigés par la Clean Water Act (USA) doivent être considérés comme des nécessités de base et des investissements prioritaires si nous voulons améliorer la résilience des communautés pour mieux protéger nos ressources en eau et la santé publique, tout en réduisant les coûts globaux.



Il y a aussi des préoccupations croissantes concernant la qualité de l'eau. Le dénominateur commun de toutes ces questions est le ruissellement des eaux pluviales urbaines, qui nettoie les surfaces imperméables (toits, routes, trottoirs, etc.) dans les zones urbaines et suburbaines, déversant des polluants dans les ruisseaux, les ruisseaux et les rivières. De plus, les volumes et les taux de ruissellement plus élevés dus à l'urbanisation augmentent les inondations et nuisent à la santé des eaux de surface. Enfin, l'augmentation du volume des eaux de ruissellement peut submerger les réseaux d'égouts unitaires menant à des rejets d'eaux usées brutes ou à des eaux usées partiellement traitées, entraînant des risques importants pour la santé publique. L'infrastructure d'eaux pluviales vertes (IGES) est l'un des domaines d'intérêt croissant pour les communautés qui souhaitent atténuer ces impacts.

L'utilisation de systèmes naturels et artificiels peut améliorer la résilience des infrastructures en réduisant les débits de pointe, en améliorant la qualité de l'eau et la protection des quantités, tout en renforçant les économies locales, la valeur des propriétés, la santé publique et la sécurité. Les pratiques GSI (Green Stormwater Infrastructure), notamment les toits verts, les trottoirs perméables, les jardinières pluviales et la bio rétention peuvent aider à restaurer l'intégrité hydrologique des bassins versants, tempérer l'effet d'îlot thermique urbain et réduire la consommation d'énergie de pointe et compenser les factures énergétiques élevées.

De plus, les investissements de type GSI peuvent créer des emplois locaux, durables et d'entrée de gamme nécessaires pour maintenir ces actifs communautaires de grande valeur qui peuvent également lutter contre le fléau urbain en attirant des investissements de réaménagement et de revitalisation économiques.

Infrastructure verte afin de réduire la demande en énergie

Quelque fois, les bénéfices liés aux infrastructures vertes tels que les toits verts et les arbres peuvent avoir des impacts économiques importants par la réduction de la demande énergétique qui serait requise sans l'ajout de ces infrastructures. L'exemple de Los Angèle est éloquent en ce sens.

Les pratiques d'infrastructure verte qui captent et infiltrent l'eau de pluie là où elle tombe peuvent également économiser de l'énergie en réduisant la quantité d'énergie nécessaire pour pomper et traiter l'eau potable et les eaux usées. À l'échelle nationale, la consommation d'énergie liée à l'eau (l'énergie utilisée pour chauffer, traiter et pomper l'eau) consomme plus de 13% de la production d'électricité aux États-Unis pour un coût d'au moins 4 milliards de dollars (US$). Une utilisation d'IV à travers des processus naturels peut réduire une partie de cette consommation d'énergie. Par exemple, l'infiltration des eaux pluviales pour recharger les réserves d'eau souterraine afin d'améliorer l'approvisionnement local en eau réduira l'énergie requise pour transporter l'eau provenant de sources éloignées.

Les pratiques de biorétention peuvent améliorer la recharge locale des eaux souterraines, bien que l'échelle de temps pour laquelle cette eau deviendra disponible pour l'usage humain variera d'un site à un autre. Cette variabilité combinée à des coûts énergétiques incohérents complique le calcul des avantages énergétiques globaux des infrastructures vertes. Cependant, des exemples locaux et régionaux indiquent que des économies considérables sont possibles. Par exemple, dans la ville de Los Angeles, l'utilisation accrue d'infrastructures vertes dans le comté de Los Angeles pourrait recharger les réserves d'eau souterraine qui permettraient à la ville d'économiser jusqu'à 152 500 d'acres-pieds d'eau chaque année d'ici 2030.

Cela permettrait à la ville d'économiser jusqu'à 428 000 MWh en énergie, soit l'équivalent de la consommation en énergie de 20 000 à 64 800 foyers. À 5,4 cents / kWh, la recharge d'une infrastructure verte pourrait permettre à la ville de Los Angeles d'économiser 23 112 000 dollars par an.

Effets quantitatifs de la réduction de la demande en eau

Un texte intéressant commandé à la firme Burnside par le Ministère des Infrastructure publique de l'Ontario publié en mai 2005 nous offre des chiffres intéressants relatifs aux réductions de coûts suite à une réduction de la demande en eau pour les municipalités.

Voici la partie du texte qui pourrait intéresser le lecteur dans sa version originale :

The following descriptions outline the effects of reductions in water demand on infrastructure assets including watermain pipe size, water treatment facilities, and water storage facilities.

Watermain Pipe Sizes

The diameter of watermains are established in the design process by taking account of required fire flows, domestic flows (residential, institutional, commercial, industrial), residual water pressure requirements (typically 40 psi (pounds per square inch) for peak flows, 20 psi for fire flows), system pressure losses due to friction (a function of pipe type, pipe length, design flows), and community topography (typically higher pressures at low elevations, low pressures at high elevations).

Pipe diameters are established by modelling an entire water distribution network including pumping facilities, storage facilities, pressure zones, booster pumping stations, etc. Generally, two scenarios are modelled:

- fire flow plus maximum day flow conditions
- peak hour conditions.

Fire flows are generally simulated at various critical locations within the municipality. While it is difficult to generalize the results of such modelling, the vastly predominant trend is for pipe size to be primarily dependent on fire flows. Reductions in domestic demands therefore seldom affect pipe diameters significantly. One exception to this tendency might be in the case of feedermains, which constitute an extremely low percentage of pipes in municipal systems.

Water Treatment

Water treatment facilities are typically designed on the basis of maximum day flow. Since maximum day flow is generally calculated as a multiple of average day flow, it can reasonably be concluded that a 1 percent reduction in average day flow would result in a 1 percent reduction in water treatment flow capacity requirement. Maximum day demand factors are based on population size and range from 1.5 to 3.0 (small populations to large populations). The range of maximum day factors can be found in Appendix F.

Treated Water Storage

Storage requirements for larger municipalities are based on a formula involving three main components: equalization (25 percent of maximum day demand), fire storage (a function of population as established by MOE Guidelines), and emergency (25 percent of the other two components). Calculations for water storage reductions corresponding to a 1 percent reduction in average day demand are included in Appendix F. The water conservation savings anticipated with a 1 percent reduction in the average day flow is equivalent to a decrease in the overall size of the storage facility by 0.3 to 0.5 percent (small populations to large populations) depending on the population size.

Les ratios suivants provenant de la même étude sont très révélateurs quant à la répartition des coûts globaux de traiter les eaux usées et d'acheminer l'eau potable aux utilisateurs. (Texte dans son état original)

Cost ratios and persons per kilometre of water and sewer pipe were developed with consideration for data provided by Burnside municipal clients, as well as information contained in the Canadian National Benchmarking Initiative and the Municipal Performance Measurement Program.

Cost Ratios

The following ratios represent the cost of various infrastructure components as a percentage of broader system costs:

R1	Water treatment as a percentage of total system value	0.11
R2	Water distribution as a percentage of total system value	0.44
R3	Wastewater treatment as a percentage of total system value	0.14
R4	Wastewater collection as a percentage of total system value	0.31
R5	Water treatment as a percentage of wastewater treatment	0.76
R6	Water distribution as a percentage of wastewater collection	1.33

The following general observations can be made regarding these values:

- the majority of costs are attributable to piping and conveyance systems (R2 Water Distribution and R4 Wastewater Collection = 75% of Total System Value)
- in general, the percentages attributable to water are in the same range as those attributable to wastewater (R1 Water Treatment has a similar value to R3 Wastewater Treatment: 0.11, 0.14) (R2 Water Distribution has a similar value to R4 Wastewater Collection: 0.44, 0.31) (The ratio of water distribution to wastewater collection is 1.33).

- for R5, wastewater treatment is marginally more expensive than water treatment because:
  - many Ontario water systems have groundwater sources requiring minimal treatment requirements
  - wastewater treatment often involves costly solids and biological treatment processes

- for R6, water distribution is more costly than wastewater collection because the water distribution component includes water storage.

(Note: For the data derived from the Canadian National Benchmarking Initiative, pumping and storage is included in the distribution and collection components rather than with the treatment components.)

Persons Per Kilometer of Pipe

The following estimates indicate the approximate number of persons serviced per kilometre of sewer and water pipe.

Population Ranges	Sewer	Watermain
<10,000	144	127
10,000 - 50,000	181	153
50,000 -100,000	222	194
100,000 - 500,000	275	254
>500,000	393	293
Average	*243*	*204*

Depuis quelques années, la Ville de New-York s'est doté d'un plan pour le déploiement d'infrastructures vertes. Ce plan consiste en l'élaboration de stratégies vertes sous la gouverne du DEP (DEP : New York City Department of Environmental Protection).

Pour accélérer la mise en œuvre de l'infrastructure verte, le DEP a collaboré à la réalisation de plus de 20 projets de démonstrations/validations en collaboration avec d'autres agences municipales et autorités locales, y compris DPR, DOT, DOE, NYCHA et MTA.

Ces projets de démonstration sont des techniques d'essai qui conviennent à une variété d'utilisations du sol:

- Les toits bleus et les toits verts pour la rétention et la rétention des eaux pluviales sur les toits;
- chaussée poreuse pour les stationnements;
- Des fosses d'arbres, des rigoles dans les rues et des chaussées poreuses pour les routes;
- les rues vertes, les terre-pleins et les prolongements en bordure de rue pour les routes;
- Les zones humides et les baissières construites pour les parcs;
- Une variété de ces techniques pour les logements multifamiliaux à haute densité; et
- Barils de pluie pour les logements unifamiliaux de faible densité.

Le plan quantifie les bénéfices potentiels d'une meilleure végétalisation de la ville et y projette les bénéfices suivant pour 2030 :

Table 4: Annual Benefits of Vegetated Source Controls in 2030 ($/acre)

	Fully vegetated	Partially vegetated
Energy	8,522	2,504
CO2	166	68
Air quality	1,044	474
Property value	4,725	4,725
Total	14,457	7,771

La Ville de New-York a quantifié les effets positifs de l'implantation de ces infrastructures vertes.

En voici les principales conclusions :

Effet d'îlot de chaleur urbain réduit: L'effet d'îlot de chaleur urbain (UHI) se produit lorsque les zones urbaines bâties deviennent plus chaudes que les zones avoisinantes en raison de changements dans la couverture de surface au fil du temps. L'effet UHI peut être détecté tout au long de l'année, mais il est particulièrement préoccupant pendant l'été, lorsque la température de l'air augmente avec la demande d'électricité pour la climatisation, la pollution atmosphérique et la mortalité et les maladies liées au stress thermique.

Le contrôle des sources végétales atténueraient l'effet des îlots de chaleurs urbains en ajoutant de l'ombre et de l'évapotranspiration dans les zones autrement couvertes de bâtiments, de rues et de trottoirs, et d'autres surfaces pavées. Les modèles informatiques utilisés dans l'étude de 2009 sur l'atténuation de l'utilisation généralisée des arbres de voirie et des toits verts à Heat Island dans la ville de New York a démontré une réduction de la température de l'air simulé de 0,7 ° F en moyenne et jusqu'à 2 ° F dans certains quartiers de Manhattan et Brooklyn en après-midi, temps de la journée correspondant à la charge maximale d'électricité commerciale. Une étude de 2010 de l'Université Columbia portant sur une analyse de température et d'énergie saisonnière des toits verts, blancs et noirs d'un toit vert dans le Queens à New York, a révélé que les pics de température des toits verts étaient en moyenne de 60 ° F plus froids comparativement eux toitures conventionnelles. De plus, le taux moyen de perte de chaleur en hiver sur le toit vert était inférieur de 34% à celui du toit traditionnel. Le taux de gain de chaleur estival était de 84% inférieur à celui du toit conventionnel.

Économies d'énergie et compensation des changements climatiques: L'infrastructure verte réduit l'énergie nécessaire au chauffage et au refroidissement des édifices sous-jacents en éliminant les émissions de dioxyde de carbone provenant des émissions des centrales électriques. L'ombrage et les effets climatiques des arbres de rue de New York fournissent déjà environ 27,8 millions de dollars d'économies réelles d'énergie par an et réduisent le dioxyde de carbone atmosphérique de 113 016 tonnes selon la MFRA. La même étude mentionnée plus tôt par le ministère de la Conception et de la Construction a calculé un bénéfice énergétique d'au moins 82 millions de dollars par année pour chaque réduction de 1 ° F.

Amélioration de la qualité de l'air: Les sources végétales compensent pour la pollution atmosphérique de l'air en éliminant directement les polluants de l'air, en réduisant les émissions des centrales et en réduisant les hautes températures et la lumière du soleil qui contribuent à la formation d'ozone. On estime que les arbres de rue existants de New York City enlèvent ou évitent 129 tonnes d'ozone, 63 tonnes de particules et 193 tonnes de dioxyde de carbone chaque année, selon le MFRA.

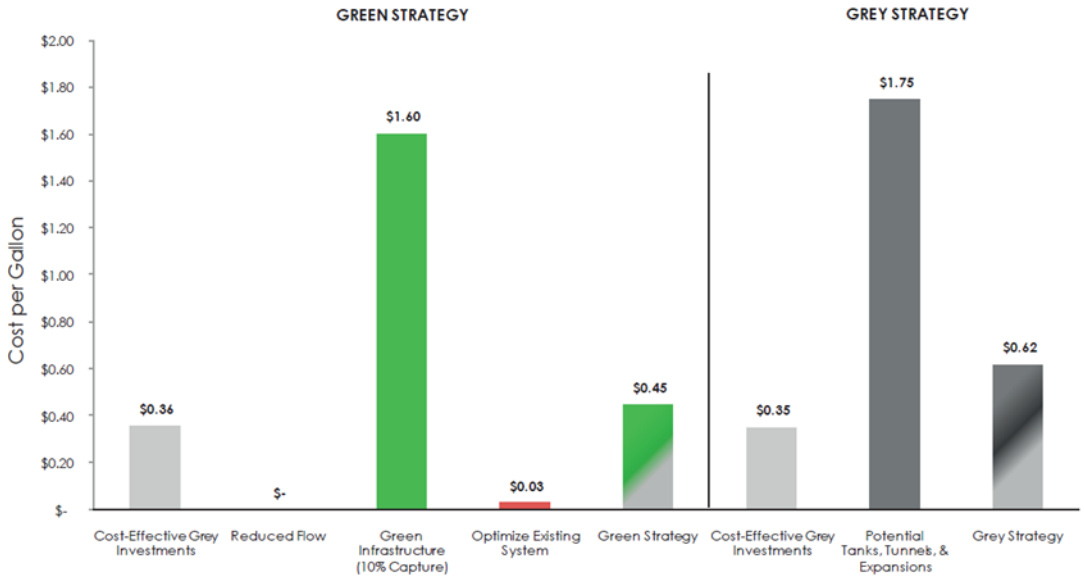
Des valeurs foncières plus élevées, des loisirs améliorés et une meilleure qualité de vie: Les avantages esthétiques apportés par l'ajout de sources végétalisées peuvent améliorer la qualité de vie des quartiers de New York. Par exemple, des annonces sur le marché immobilier à Staten Island mentionnent la proximité des Bluebelts comme point de vente. Les parcs et les jardins communautaires de la ville de New York nous fournissent une indication utile afin de démontrer cet avantage qui a pour effet d'augmenter la valeur des propriétés adjacentes, comme l'indique une étude de 2008 intitulée : L'effet des jardins communautaires sur les valeurs des propriétés voisines. La valeur d'un jardin de maisons unifamiliales situées près des parcs de Brooklyn, Queens et Staten Island, étaient de 8% à 30% plus élevés que les valeurs des maisons plus éloignées des parcs. Cela peut entraîner une augmentation des recettes fiscales d'environ un demi-million de dollars par jardin ou par parc sur une période de 20 ans.

Les 60 jardins communautaires de GrowNYC dans toute la ville représenteraient une augmentation de 30 millions de dollars des recettes fiscales sur une période de 20 ans. Environ 20% de la valeur des propriétés dans les deux premiers blocs de la section de Greenwich Village peut être attribuée au parc, selon une étude réalisée en 2008 par Friends of Hudson River Park intitulée : L'impact du parc de la rivière Hudson sur les valeurs foncières. La même étude a révélé que, projetée sur l'ensemble de la zone à deux pâtés de maisons de la nouvelle section du parc, la valeur attribuable au parc avoisinerait 200 millions de dollars.

Écosystèmes restaurés: L'établissement de sources végétales peut aider à fournir un habitat précieux. Le programme Bluebelt est un exemple important d'utilisation des services écosystémiques pour gérer les eaux pluviales et améliorer l'habitat faunique. À une plus petite échelle, les arbres de rue et les toits verts peuvent fournir des habitats de nidification, de migration et d'alimentation à une variété d'oiseaux, de papillons, d'abeilles et d'autres insectes.

Avantages du débit réduit: Encourager une utilisation prudente de l'eau profite à l'approvisionnement en eau et au traitement des eaux usées du DEP en réduisant l'usure des infrastructures, les coûts des produits chimiques dans nos usines d'approvisionnement en eau et de traitement des eaux usées et les coûts énergétiques du pompage et du traitement.

Figure 10: Estimated Citywide Costs per Gallon of CSO Reduced



La Stratégie verte comprend une infrastructure verte, dont le coût est estimé à environ 1,60 $ par gallon d'eau retenu et non retourné à l’infrastructure grise (figure 10). Ce coût par unité est considérablement inférieur à celui des réservoirs, des tunnels et des expansions, malgré les économies d'échelle associées aux grandes infrastructures grises. Les coûts globaux de la Stratégie verte (0,45 $ par gallon) sont faibles, en partie parce que l'optimisation du système existant est de loin l'option la plus rentable, avec des coûts moyens estimés de 0,03 $ par gallon d'eau capturé.

Le tableau suivant illustre les coûts différentiels d'adopter une infrastructure verte plutôt qu'une infrastructure grise pour différents types de projets :

Table 5: Predicted Performance and Estimated Costs for Grey and Green Strategies

ALL NUMBERS ARE IN MILLIONS (EXCEPT FOR COST / GALLON)	Green Strategy																			
Waterbody	Cost-Effective Grey Infrastructure Investments				PLUS Reduced Flow				PLUS Green Infrastructure (10% Capture)				PLUS Tide Gate Repair and Interceptor Cleaning				Green Strategy				Waterbody
	CSO (Volume)	Incremental Reduction from 2045 (Vol)	Total Cost	Cost/ gallon	CSO (Volume)	Incremental Reduction from Prior (Vol)	Total Cost	Cost/ gallon	CSO (Volume)	Incremental Reduction from Prior (Vol)	Total Cost	Cost/ gallon	CSO (Volume)	Incremental Reduction from Prior (Vol)	Total Cost	Cost/ gallon	CSO (Volume)	Incremental Reduction from 2045 (Vol)	Total Cost	Cost/ gallon	
Alley Creek	258	244	$ 142	$ 0.58	257	1	$ -	$ -	220	37	$ 72	$ 1.96	220	0	$ -	$ -	220	282	$ 214	$ 0.76	Alley Creek
Bergen and Thurston	859	1,125	$ 912	$ 0.81	848	11	$ -	$ -	803	45	$ 121	$ 2.67	392	411	$ 12.33	$ 0.03	392	1,592	$ 1,046	$ 0.66	Bergen and Thurston
Bronx River	594	346	$ 20	$ 0.06	581	13	$ -	$ -	506	75	$ 119	$ 1.58	506	0	$ -	$ -	506	434	$ 140	$ 0.32	Bronx River
Coney Island Creek	42	259	$ 199	$ 0.77	38	4	$ -	$ -	32	6	$ 37	$ 6.40	32	0	$ -	$ -	32	269	$ 236	$ 0.88	Coney Island Creek
East River & Open Waters	13,289	2,865	$ 345	$ 0.12	12,007	1,282	$ -	$ -	11,459	548	$ 463	$ 0.84	11,394	65	$ 1	$ 0.02	11,394	4,760	$ 808	$ 0.17	East River & Open Waters
Flushing Bay	1,824	363	$ 5	$ 0.01	1,713	111	$ -	$ -	1,499	214	$ 216	$ 1.01	1,499	0	$ -	$ -	1,499	688	$ 221	$ 0.32	Flushing Bay
Flushing Creek	1,438	957	$ 356	$ 0.37	1,402	36	$ -	$ -	1,251	151	$ 298	$ 1.97	1,166	85	$ 3	$ 0.03	1,166	1,229	$ 656	$ 0.53	Flushing Creek
Gowanus Canal	261	143	$ 115	$ 0.81	232	29	$ -	$ -	200	32	$ 75	$ 2.33	200	0	$ -	$ -	200	204	$ 190	$ 0.93	Gowanus Canal
Hutchinson River	400	36	$ 3	$ 0.08	393	7	$ -	$ -	341	52	$ 58	$ 1.10	341	0	$ -	$ -	341	95	$ 61	$ 0.64	Hutchinson River
Jamaica Bay & CSO Tributaries	399	207	$ 169	$ 0.82	370	29	$ -	$ -	321	49	$ 284	$ 5.80	317	4	$ 0.12	$ 0.03	317	289	$ 454	$ 1.57	Jamaica Bay & CSO Tributaries
Newtown Creek	1,243	229	$ 236	$ 1.03	1,194	49	$ -	$ -	1,039	155	$ 249	$ 1.60	1,024	15	$ 0.05	$ 0.003	1,024	448	$ 485	$ 1.08	Newtown Creek
Paerdegat Basin	555	1,278	$ 387	$ 0.30	439	116	$ -	$ -	374	65	$ 256	$ 3.94	368	6	$ 0.03	$ 0.01	368	1,465	$ 643	$ 0.44	Paerdegat Basin
Westchester Creek	535	216	$ 46	$ 0.21	522	13	$ -	$ -	438	84	$ 178	$ 2.11	438	0	$ -	$ -	438	313	$ 223	$ 0.71	Westchester Creek
Total	21,698	8,267	$ 2,936	$ 0.36	19,997	1,701	$ -	$ -	18,482	1,514	$ 2,426	$ 1.60	17,896	586	$ 16.13	$ 0.03	17,896	12,069	$ 5,377	$ 0.45	Total

reductions in CSO associated with Interceptor
reductions in CSO associated with tide gate

ALL NUMBERS ARE IN MILLIONS (EXCEPT FOR COST / GALLON)	Grey Strategy											
Waterbody	Cost-Effective Grey Infrastructure Investments				PLUS Potential Tanks, Tunnels & Expansions				Grey Strategy			
	CSO (Volume)	Incremental Reduction from 2045 (Vol)	Total Cost	Cost/ gallon	CSO (Volume)	Incremental Reduction from Prior (Vol)	Total Cost	Cost/ gallon	CSO (Volume)	Incremental Reduction from 2045 (Vol)	Total Cost	Cost/ gallon
Alley Creek	258	244	$ 142	$ 0.58	258	-	$ -	$ -	258	244	$ 142	$ 0.58
Bergen and Thurston	859	1,125	$ 912	$ 0.81	857	2	$ 490	$ 245.00	857	1,127	$ 1,402	$ 1.24
Bronx River	594	346	$ 20	$ 0.06	594	-	$ -	$ -	594	346	$ 20	$ 0.06
Coney Island Creek	42	259	$ 199	$ 0.77	42	-	$ -	$ -	42	259	$ 199	$ 0.77
East River & Open Waters	13,289	2,865	$ 345	$ 0.12	13,289	-	$ -	$ -	13,289	2,865	$ 345	$ 0.12
Flushing Bay	1,824	363	$ 5	$ 0.01	1,063	761	$ 800	$ 1.05	1,063	1,124	$ 805	$ 0.72
Flushing Creek	1,438	957	$ 356	$ 0.37	1,438	-	$ -	$ -	1,438	957	$ 356	$ 0.37
Gowanus Canal	261	143	$ 115	$ 0.81	261	-	$ -	$ -	261	143	$ 115	$ 0.81
Hutchinson River	400	36	$ 3	$ 0.08	276	124	$ 341	$ 2.75	276	160	$ 344	$ 2.15
Jamaica Bay & CSO Tributaries*	454	152	$ 119	$ 0.78	322	132	$ 546	$ 4.14	322	284	$ 665	$ 2.34
Newtown Creek	1,243	229	$ 236	$ 1.03	457	786	$ 1,300	$ 1.65	457	1,015	$ 1,536	$ 1.51
Paerdegat Basin	555	1,278	$ 387	$ 0.30	555	-	$ -	$ -	555	1,278	$ 387	$ 0.30
Westchester Creek	535	216	$ 46	$ 0.21	395	140	$ 409	$ 2.93	395	356	$ 455	$ 1.28
Total**	21,753	8,212	$ 2,885	$ 0.35	19,808	1,945	$ 3,886	$ 1.75	19,808	10,157	$ 6,771	$ 0.62

* Cost-Effective Grey Investments under the Grey Strategy do not include the interceptor and bending weir option (55 mg reduction) that are included under the Green Strategy since they are not necessary with the 26th Ward WWTP wet weather expansion.

** Since the cost per gallon is out of scale for the Potential Tanks, Tunnels and Expansions for Bergen and Thurston Basins ($245/gallon), this estimate has not been included in the Total Cost per Gallon estimate for either the Potential Tanks, Tunnels and Expansions section or the Total Grey Strategy section.

All results are preliminary; subject to model calibration in future analyses.

Le coût des dommages liés aux évènements climatiques et les différentes réclamations afférentes

Le CNT (Center for Neighborhood Technology) a recensé 176 980 demandes de dommages-intérêts présentées par des ménages et des entreprises dans 96 % de tous les codes postaux du comté de Cook sur cinq ans (cela équivaut à une propriété sur six dans le comté). Les paiements ont atteint en moyenne 3 733 $ (US) pour tous les types de réclamations, pour un total de 660 millions de dollars (US).

En plus des dommages constatés suite aux réclamations, les résultats de l'enquête en ligne de CNT indiquent que les coûts sociaux et économiques généralisés ne sont pas couverts par les réclamations.

Plus précisément:

- 84% des répondants ont souffert de stress;

- 13% souffraient de problèmes de santé;

- 41% ont perdu l'usage d'une partie de leur propriété;

- 63% ont perdu des objets de valeur; et

- 74% ont perdu des heures de travail en raison du nettoyage suite aux sinistres.

Bénéfices dans un contexte de développement commercial et résidentiel

Les bénéfices du développement d'infrastructures vertes ne touchent pas seulement les propriétaires de résidences mais ont aussi des effets sur les propriétaires multi-résidentiels et commerciaux. Nous incluons ce volet dans l'analyse des bénéfices car nous croyons que l'implantation de structures vertes possède des atouts importants également au niveau commercial. Le bâtiment 7 abritera des activités sociales mais aussi commerciales. Nous incluons donc une section ici pour traiter de ces aspects. Il est à noté que les deux sites proposés pour la présente étude sont déjà construits. Le projet des ruelles bleues-vertes peut s'inscrire également dans le cadre d'un nouveau développement immobilier. De cette façon, il est possible de faire les choses différemment et de faire des constructions qui auront des empreintes écologiques plus bénéfiques et moins coûteuses que pour les développements traditionnels.

Les quatre prochaines planches proviennent de l'excellent document produit par la NDRC en décembre 2013 : The Green Edge: How Commercial Property, Investment in Green Infrastructure Creates Value.

THE BENEFITS OF GREEN STORMWATER INFRASTRUCTURE ON PRIVATE COMMERCIAL PROPERTY

GREEN ROOFTOPS

Apartment buildings with green roofs received a 16% rental premium, according to one study.

Green roofs typically last twice as long as conventional roofs, saving hundreds of thousand of dollars in roof repair/replacement costs.

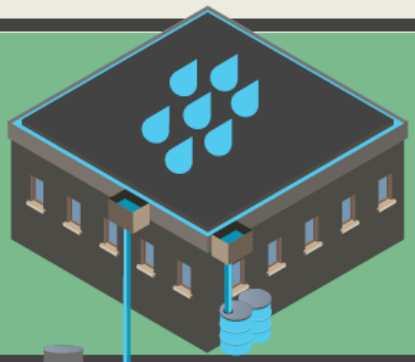
The green roof on the Target Center Arena in Minneapolis has decreased annual energy costs by $300,000.

LANDSCAPING
WITH RAIN GARDENS AND BIOSWALES

Well-designed landscaping boosts average rental rates for office buildings by approximately 7 percent

ECO-LABELS

LEED, Sustainable Sites Initiative or other certifications can increase property values, rents, and occupancy rates in commercial office buildings.



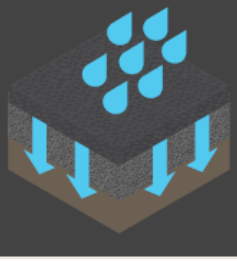
TREE COVER

Trees can reduce building energy demand for heating and cooling by providing shade in summer and blocking wind in winter. Multiple trees on a site can save hundreds of dollars in annual energy costs.

Retail customers are willing to pay 8% to 12% more for products in shopping centers with mature tree canopy.

RAIN BARRELS AND CISTERNS

Capturing rainwater for reuse can help save on water bills for landscape irrigation and other non-potable water uses.



PERMEABLE PAVEMENT

Permeable asphalt, concrete, or paver blocks allow water to seep into gravel and soil below. These systems can have significantly lower maintenance costs than traditional pavement, resulting in lower overall life-cycle costs.

RETAIL CENTER

The figures below present the key assumptions, proposed green infrastructure property improvements, and the resulting benefits for a midsize retail center.

GREEN INFRASTRUCTURE IMPROVEMENTS

40,000-sq.-ft. **green roof**, installed at the end of the life of the existing conventional roof, with green covering 90 percent of surface, or 36,000 sq. ft.

50 strategically planted **medium-size trees**, 25 opposite west-facing walls and 25 opposite south-facing walls

Bioswales and **rain gardens** that manage 1 inch of runoff from 2,000 sq. ft. of adjacent impervious area

72,000-sq.-ft. **permeable-pavement** parking lot

Cisterns to capture runoff from 5,000 sq. ft. of roof area and use for irrigation

BUILDING ASSUMPTIONS
(BEFORE IMPROVEMENTS)

SIZE	40,000 sq. ft.
STORIES	1
ROOF SIZE	40,000 sq. ft.
LOT AREA	128,000 sq. ft.
PERMEABLE AREA (COVERED IN TURF)	4,000 sq. ft.
NUMBER OF STORES	15
ANNUAL RENT	$17 per sq. ft.
ANNUAL RETAIL SALES	$2,182,000 per store

POTENTIAL BENEFITS

Energy savings due to reduced demand for heating and cooling	**$3,560** Annually
Avoided costs for conventional roof replacement	**$607,750** net present value over 40-year analysis period
Tax credit	**$100,000** one-time credit in year of installation
Increased **retail sales**	**$1.2 MILLION** per year
Stormwater **fee reduction**	**$14,020** Annually (projected to increase 6% per year)
Total present value benefits (over 40-year analysis period)	**$24,202,000 + (including $22,963,800 in increased retail sales, which accrue to the tenants)**

NON-QUANTIFIED BENEFITS

Water **conservation**	+
Increased **property value**	++
Reduced infrastructure costs due to use of permeable pavement system	+/U
Reduced crime	+/U
Improved **health and employee satisfaction**	+ (for tenants and employees)
Reduced costs associated with flooding	U

\+ would likely increase net benefits;
\+ \+ would increase net benefits significantly;
U direction of net change is uncertain.

Present value benefits over 40-year period were estimated on the basis of a 6 percent discount rate, projected CPI, projected increase in electricity and natural gas prices in relation to CPI (based on historical relationship), and 6 percent annual increase in stormwater fees. Improvements assumed to be implemented in 2015. Avoided conventional roof replacement costs were added to net present value of other benefits. Tax credit and stormwater fee reductions are based on available credits and fee structure in Philadelphia; many other localities have similar incentives.

APARTMENT BUILDING

The figures below present the key multifamily building assumptions, the proposed green infrastructure property improvements, and the resulting benefits.

GREEN INFRASTRUCTURE IMPROVEMENTS

8,435 sq. ft. **green roof**, installed at the end of the life ofthe existing conventional roof, with green covering 90 percent of the surface, about 7,600 sq. ft.

12 strategically planted **large trees**, 6 opposite a west-facing wall and 6 opposite an east-facing wall

Bioswales and **rain gardens** that manage 1 inch of runoff from 2,635 sq. ft. of adjacent impervious area

POTENTIAL BENEFITS

Energy savings due to reduced demand for heating and cooling	**$1,780** Annually
Avoided costs for conventional roof replacement	**$128,160** present value over 40-year analysis period
Tax credit	**$52,720** one-time credit in year of installation
Increased **rental income**	**$77,720** Annually (assuming no vacancies)
Increased **property value**	**$37,500** one-time benefit to property owner at time of sale
Stormwater **fee reduction**	**$1,230** Annually (projected to increase 6% per year)
Total present value benefits (over 40-year analysis period)	**$1,740,000 +**

Present value benefits over 40-year period were estimated on the basis of a 6 percent discount rate, projected CPI, projected increase in electricity and natural gas prices in relation to CPI (based on historical relationship), and 6 percent annual increase in stormwater fees. Improvements assumed to be implemented in 2015. Avoided conventional roof replacement costs were added to net present value of other benefits. Tax credit and stormwater fee reductions are based on available credits and fee structure in Philadelphia; many other localities have similar incentives.

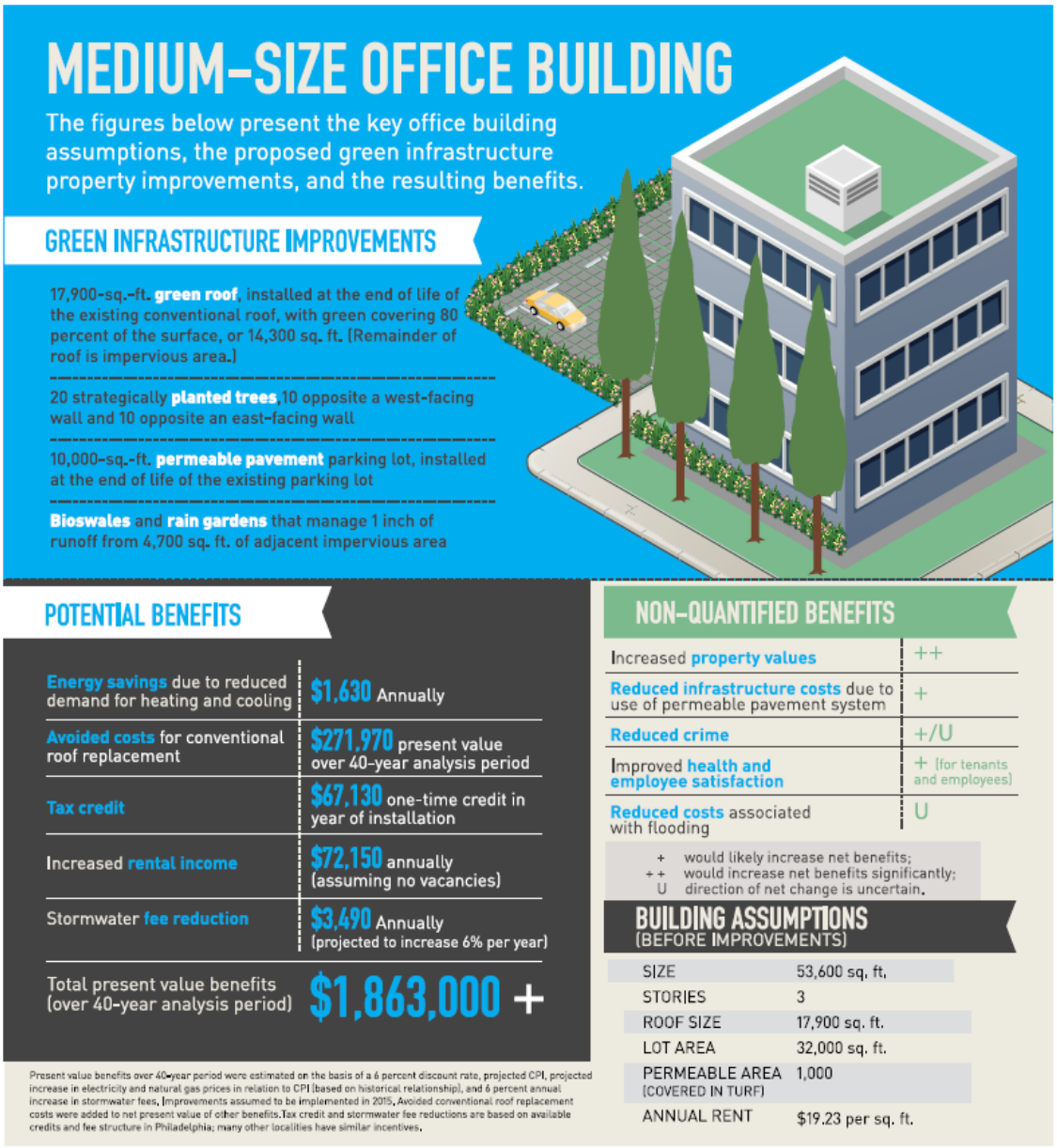
NON-QUANTIFIED BENEFITS

Reduced crime	+/U
Reduced costs associated with flooding	U

\+ would likely increase net benefits;
U direction of net change is uncertain.

BUILDING ASSUMPTIONS (BEFORE IMPROVEMENTS)

SIZE	33,740 sq. ft.
STORIES	4
ROOF SIZE	8,435 sq. ft.
LOT AREA	12,435 sq. ft.
PERMEABLE AREA (COVERED IN TURF)	1,000 sq. ft.
NUMBER OF UNITS	32
MONTHLY RENT	$1,265 per unit



Les 3 exemples précédents nous montrent le potentiel commercial des infrastructures vertes. Il existe donc un grand potentiel à intégrer les structures vertes dans les futurs projets de développements.

Le tableau suivant résume les grands bénéfices des tableaux précédents dans le cadre de projets de développements :

D’autres données commerciales

Un large éventail d'études a montré que l'aménagement paysager et les arbres augmentent la valeur des propriétés résidentielles de 2 à 5%. Dans une étude, on a constaté que les toits verts ajoutaient 16% au taux de location moyen des logements multifamiliaux.

Remise en argent: crédits d'impôt, crédits d'honoraires pour les tempêtes, rabais et incitatifs au développement

Dans de nombreuses villes, une partie substantielle des coûts de l'infrastructure verte peut être récupérée directement au moyen de crédits d'impôt, de crédits d'honoraires pour les eaux pluviales, de remises et d'incitations au développement.

Coûts d'infrastructure réduits

Les parcs de stationnement construits avec un revêtement perméable, même s'ils comportent des coûts initiaux d'immobilisation plus élevés, peuvent entraîner des coûts d'entretien nettement inférieurs à ceux de l'asphalte, ce qui réduit les coûts globaux du cycle de vie.

De plus, pour les projets de développement, l'intégration de l'infrastructure verte dans la conception du site peut entraîner des économies nettes en réduisant la quantité d'infrastructures de drainage souterraines et d'autres installations de gestion des eaux pluviales requises.

Des recherches récentes indiquent que l'infrastructure verte a même le potentiel de réduire la criminalité sur les propriétés privées, en particulier dans les zones urbaines. La réduction de la criminalité est associée à des types spécifiques de végétation, tels qu'un espace ouvert recouvert d'herbe et de grands arbres.

Les arbres et les arbustes, s'ils sont situés dans des endroits où les criminels peuvent se cacher, se sont par ailleurs révélés à augmenter le niveau de crime. Cependant, ils peuvent être conçus et disposés de manière à minimiser les impacts sur les lignes de vue, en fournissant des lieux agréables de rassemblement tout en améliorant ainsi la sûreté et la sécurité des lieux.

Dans l'ensemble, de nombreuses études ont révélées des taux significativement plus faibles de crimes contre les biens, de crimes violents, de graffitis, de vandalisme et de détritus dans les zones urbaines où la végétation est abondante tout en tenant compte d'autres facteurs. Dissuader de tels crimes peut entraîner d'importants coûts évités pour les propriétaires de biens commerciaux.

Tyrväinen et Miettinen (2000) ont constaté que les unités dans les bâtiments multifamiliaux avec vue sur les arbres ou la couverture forestière peuvent augmenter les loyers de 4,9 pour cent (Wolf 2007). Cela a une incidence directe sur la valeur foncière des propriétés et sur le niveau des taxes foncières qui y sont associées.

Avantages de la chaussée perméable

Les coûts en capital des systèmes de revêtement perméables varient d'environ 2 $ à 6,50 $ le pied carré pour le béton poreux, de 5 $ à 10 $ pour les pavés autobloquants et de 1,50 $ à 5,75 $ pour les pavés d'herbe et de gravier (US$). En revanche, le coût de l'asphalte traditionnel est d'environ 0,50 à 1,00 dollar par pied carré (US EPA et LID Center, 2007).

Malgré des coûts en capital plus élevés, les systèmes de chaussée perméables peuvent avoir des coûts de maintenance annuels inférieurs, ce qui entraîne des coûts globaux de cycle de vie inférieurs à ceux de la chaussée conventionnelle. La rentabilité de différents types de systèmes de pavés perméables dépend des conditions propres au site. Le site Web sur l'aménagement urbain à faible impact (LID) (un effort conjoint de l'EPA et du Centre LID) note qu'une comparaison de prix précise entre les systèmes de revêtement perméable et les systèmes traditionnels d'asphalte doit nécessairement inclure les coûts d'installation complets (Centre LID, 2007). Un système de revêtement imperméable comprend des drains, des tuyaux en béton armé, des bassins collecteurs, des exutoires et des raccords d'eaux pluviales. Lorsqu'ils sont pris en compte, un système de pavage en asphalte ou en béton conventionnel pourrait coûter entre 9,50 $ et 11,50 $ par pied carré, alors qu'un système de revêtement entièrement perméable (pouvant inclure certains des mêmes composants) peut réduire les coûts de 50% ou plus.

Réduction des coûts d'infrastructure et augmentation des ventes pour les projets de développement

Au-delà du contexte spécifique des réaménagements des eaux pluviales, l'EPA constate qu'en général, la mise en œuvre d'une infrastructure verte et / ou de pratiques de développement à faible impact (LID) bien choisies dans les projets de développement réduit les coûts totaux du projet. «Plus précisément, l'utilisation de LID peut entraîner des économies nettes en réduisant la quantité d'infrastructures souterraines nécessaires et coûteuses et en réduisant ou en éliminant le besoin d'autres installations liées à la gestion des eaux pluviales» (Roseen et al., 2012).

Les attraits économiques de la végétalisation

Le tableau suivant illustre la réduction des coûts d'énergie pour les propriétaires qui ont en façade des infrastructures vertes :

Table 2. Annual natural gas savings due to trees strategically planted in residential yards, averaged across 40-year life of tree

	Opposite west-facing wall		Opposite south-facing wall		Opposite east-facing wall	
	Energy savings (kBtu/yr)	$ savings	Energy savings (kBtu/yr)	$ savings	Energy savings (kBtu/yr)	$ savings
Small tree: Crab apple (22 ft. tall, 21-ft. spread)	1,334	$10.23	519	$ 3.98	1,243	$9.53
Medium tree: Red oak (40 ft. tall, 27-ft. spread)	1,685	$12.92	–316	$(2.42)	1,587	$12.17
Large tree: Hackberry (47 ft. tall, 37-ft. spread)	3,146	$24.12	2,119	$ 16.25	3,085	$ 23.65

Sources: McPherson et al. 2006, EIA 2013a, b.

La présence de végétaux a aussi des effets positifs sur le prix des propriétés résidentielles :

Figure 2: How green spaces affect property prices

How nearby green spaces can enhance property values. The figures show the uplift for different types of property.

	DETACHED	FLAT	NON-DETACHED
CITY PARK	19.97%	7.54%	2.93%
LOCAL PARK	9.62%	7.92%	9.44%
OPEN SPACE	2.71%	4.70%	0.44%

SOURCE: NEIL DUNSE 2007, URBAN PARKS, OPEN SPACE AND RESIDENTIAL PROPERTY VALUES, RICS

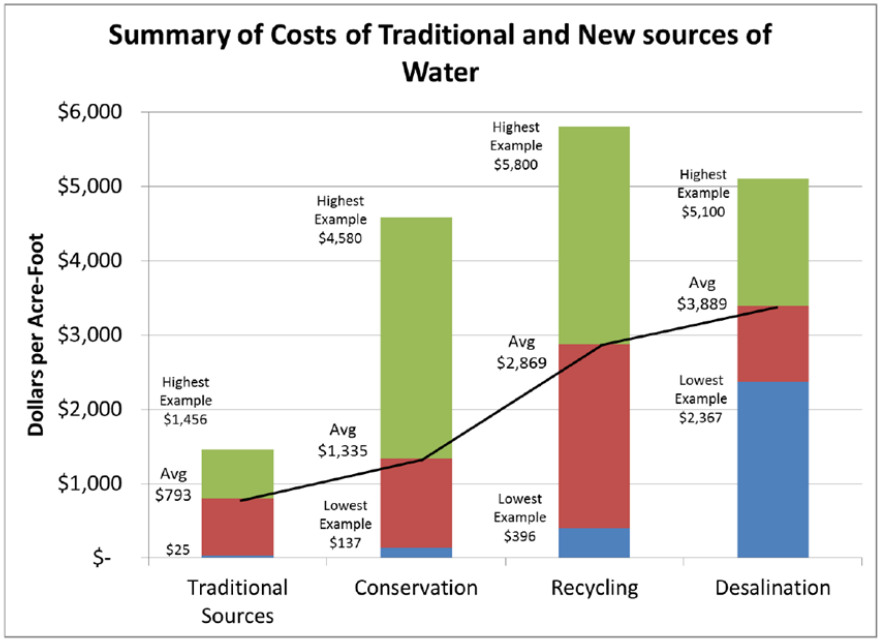
Coût de production de l'eau potable et traitement des eaux usées

Avec les nombreux changements climatiques et les sources d'approvisionnement en eau potable de plus en plus rares et en demande, une gestion très proactive doit être entreprise pour permettre de ne pas épuiser les ressources limitées en eau potable. L'exemple récent de Sao Polo au Brésil est éloquent à cet égard. Malgré des réserves très importantes d'eau douce, la ville a vécu tout récemment des pénuries importantes d'approvisionnement. De nombreuses villes dans le monde vivent cette situation dont les villes au sud de la Californie.

Les tableaux suivants nous indiquent rapidement l'importance de prendre soin des sources d'eau traditionnelle car beaucoup moins coûteuses que les autres solutions :

Summary Table - New Sources are Generally More Expensive than Traditional Sources

	Traditional Sources	Conservation	Recycling	Desalination
Lowest Cost Example	$25	$137	$396	$2,367
Average of Examples	$793	$1,335	$2,869	$3,389
Highest Cost Example	$1,456	$4,580	$5,800	$5,100
Dollars Per Acre-Foot				

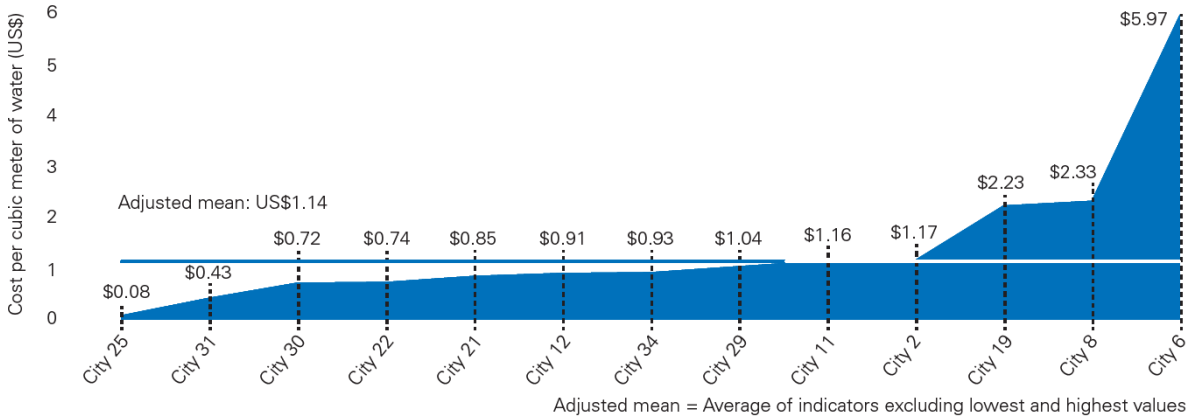


Une comparaison du coût de production de l'eau dans diverses villes

La firme KPMG a publié en 2017, une étude comparative du coût de production de l'eau dans plus de 30 villes autour du monde avec les résultats suivants:

Pour le coût de production de l'eau potable incluant les coûts en capitaux :

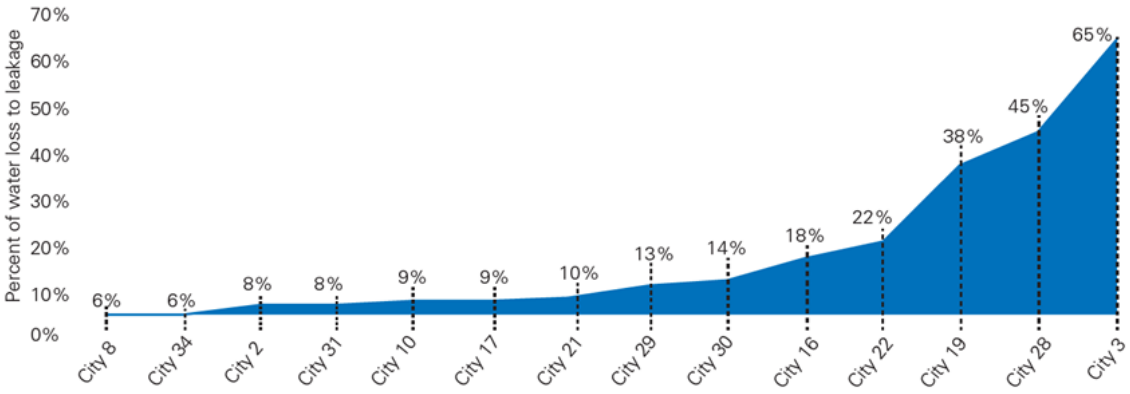
Figure 15: Operating and capital cost per cubic meter of water supplied (US$)



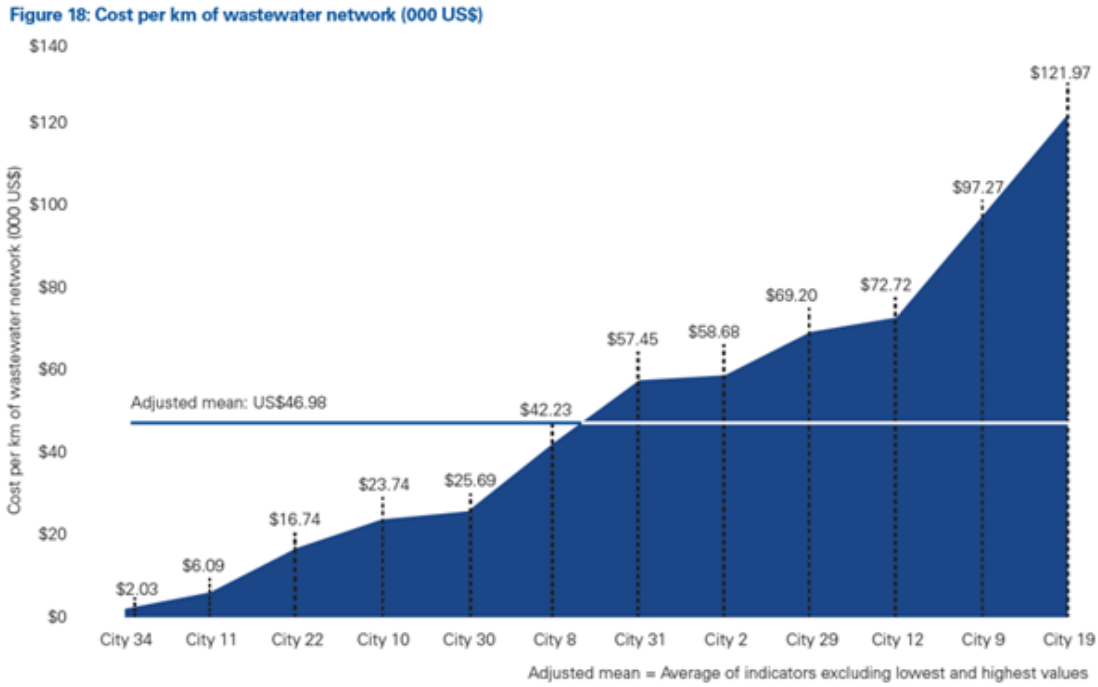
Effectiveness

Pour la perte d'eau potable en cours de distribution :

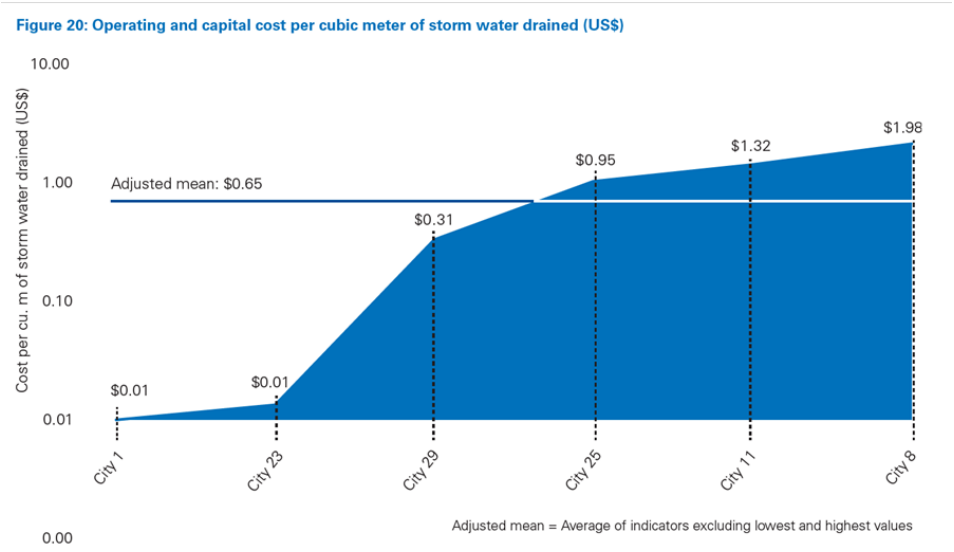
Figure 16: Water leakage as a percent of water supplied



Coût par Kilomètre pour l'acheminement et le traitement des eaux usées



Coût par mètre cubique de traitement des eaux de pluies



Coût de l'eau potable dans la région de Toronto, du Québec et de la Ville de Montréal

Voici les coûts de production de l'eau potable dans la grande région de Toronto par grande agglomération :

Centre de traitement d'Ashbridge Bay

Table 9: Average Unit and Total Utility Cost

Utility	2017	2016	2015
Water Unit Cost ($/m^3)	3.81	3.62	3.32
Water Total Cost ($/year)	1.24 M	2.17 M	2,47 M
Hydro Unit Cost ($/kWh)	0.10	0.10	0.10
Hydro Total Cost ($/year)	12.88 M	13.74 M	12.51 M
Natural Gas Unit Cost ($/m^3)	0.24	0.24	0.26
Natural Gas Total Cost ($/year)	1.63 M	1.35 M	1.57 M

Centre de traitement d'Humber

Table 8: Average Unit and Total Utility Cost

Utility	2017	2016	2015
Water Unit Cost ($/m^3)	3.81	3.63	3.31
Water Total Cost ($/year)	2.42M	1.78M	1.20M
Hydro Unit Cost ($/kWh)	0.10	0.11	0.09
Hydro Total Cost ($/year)	4.43M	5.59M	5.02M
Natural Gas Unit Cost ($/m^3)	0.24	0.24	0.26
Natural Gas Total Cost ($/year)	470,741	317,335	352,692

Centre de traitement d'Highland Creek

Table 6: Average Unit and Total Utility Cost

Utility	2017	2016	2015
Water Unit Cost ($/m^3)	3.81	3.63	2.48
Water Total Cost ($/year)	10,074	6,991	7,734
Hydro Unit Cost ($/kWh)	0.12	0.14	0.13
Hydro Total Cost ($/year)	3.69M	4.66M	4.45M
Natural Gas Unit Cost ($/m^3)	0.22	0.21	0.21
Natural Gas Total Cost ($/year)	1.42M	1.53M	2.27M

Centre de traitement d'North Toronto

Table 6: Average Unit and Total Utility Cost

Utility	2017	2016	2015
Water Unit Cost ($/m^3)	2.38	3.63	3.30
Water Total Cost ($/year)	227,261	203,007	148,676
Hydro Unit Cost ($/kWh)	0.16	0.14	0.13
Hydro Total Cost ($/year)	395,098	398,591	353,516

Le MAMROT a rédigé en 2008, une étude comparative du coût de traitement des eaux usées et de production de l'eau potable selon un échantillon de villes du territoire Québécois avec les résultats suivants :

Tableau 1 Coûts totaux et coûts variables moyens types (2008)[1]

Catégorie de coûts	Coûts d'opération ($/m^3)	Part de frais variables	Coûts variables ($/m^3)
Traitement de l'eau potable	0,36	13,5 %	0,05
Distribution de l'eau potable	0,46	1,5 %	0,01
Collecte des eaux usées	0,38	4 %	0,01
Traitement des eaux usées	0,31	36 %	0,14
TOTAL	1,51		0,20

1 **Claude SAUVÉ,** ***Mise à jour de l'évaluation économique de la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable et du Rapport concernant l'instauration d'une tarification de l'eau réalisée en 2006*****, MAMOT, 2011.**

Il est intéressant d'y noter la nuance entre coûts variables et les coûts fixes pour chacune des catégories.

Les tableaux suivants produite par le MAMROT en 2012 offrent une vue intéressante sur les divers coûts reliés à la production et au traitement des eaux usées :

Tableau 6 Coût des services d'eau par catégories de services

Catégorie de services	Coût unitaire ($/m³)
Production de l'eau potable	0,69
Distribution de l'eau potable	0,60
Collecte des eaux usées	0,58
Traitement des eaux usées	0,39
Coût des services d'eau	2,26

Tableau 4 Composantes du coût des services d'eau (2012)

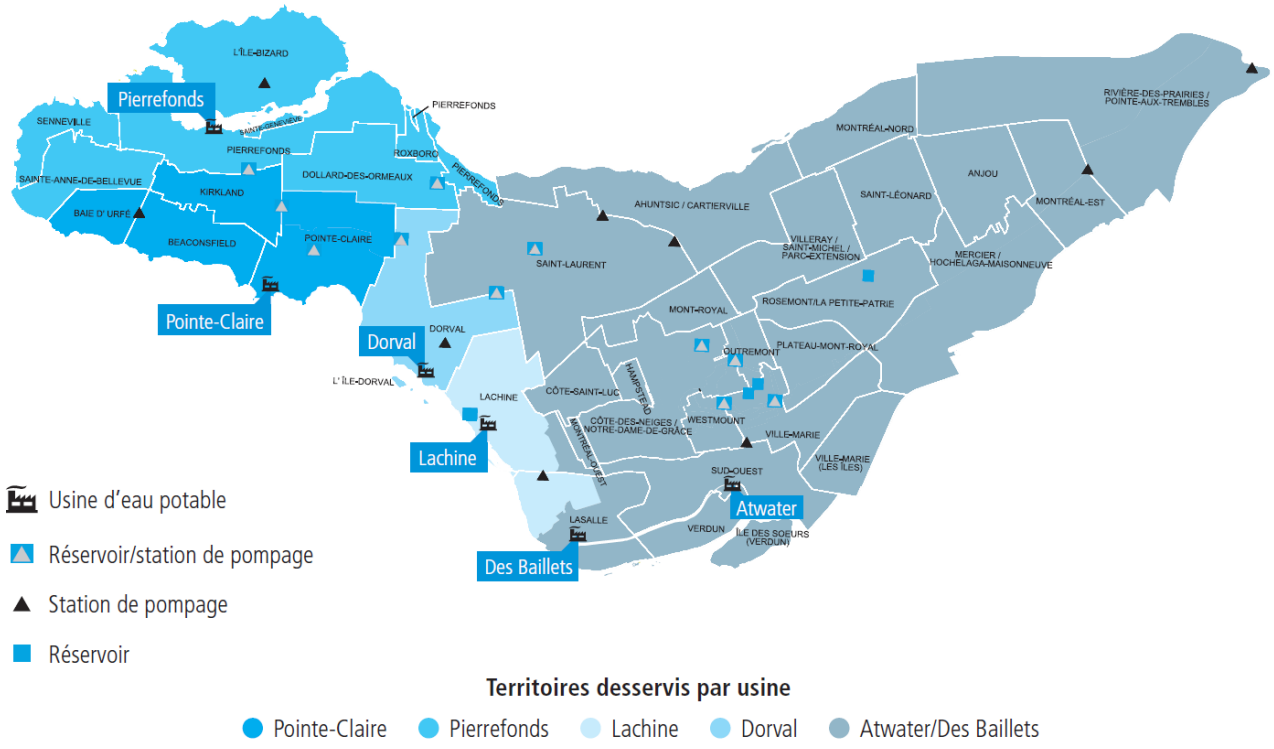
Composante du coût des services d'eau	Coût unitaire ($/m³)
Frais d'exploitation	1,02
Besoins d'investissement en maintien	0,83
Besoins d'investissement en rattrapage	0,41
Coût des services d'eau	2,26

Tableau 5 Composantes des frais d'exploitation

Composante des frais d'exploitation	Coût unitaire ($/m³)
Charges avant amortissement	0,58
Frais de financement	0,14
Remboursement de la dette	0,29
Frais d'exploitation	1,02

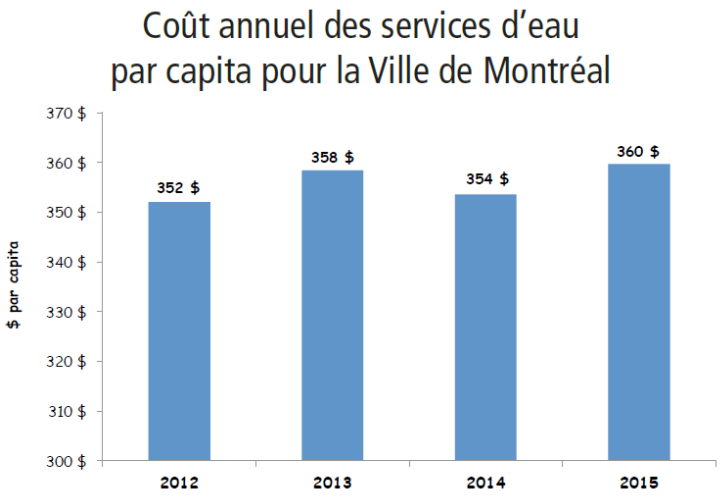
Les données suivantes, et qui sont tout à fait pertinentes, proviennent du service de l'eau de la Ville de Montréal. Ce sont les données les plus pertinentes dans notre analyse des coûts et bénéfices du projet des ruelles bleues-vertes.

Selon le rapport du bilan de l'eau de 2015



Le coût des services d'eau est avant tout lié à l'usure de ces infrastructures, usure qui doit être compensée par les investissements d'entretien et de mise à niveau. À ce coût d'utilisation des infrastructures s'ajoutent les coûts de main-d'oeuvre, d'équipements, de services professionnels nécessaires pour les opérations et l'administration du service. Ces coûts sont indépendants de la quantité d'eau consommée, ce sont des coûts fixes pour maintenir des services d'eau fiables et accessibles 24 heures sur 24, 365 jours par année. Ils représentent 94 % des coûts totaux. Le 6 % restant provient des coûts variables (produits chimiques et énergie), c'est-à-dire qu'ils dépendent de la quantité d'eau potable traitée et d'eaux usées épurées au cours de l'année. Pour 2015, les coûts des services d'eau de la Ville de Montréal sont évalués à 630,5 millions de dollars.

Ces coûts sont parfois artificiellement ramenés au mètre cube distribué, ceci en général dans une logique commerciale où l'exploitant doit récupérer la totalité des coûts au mètre cube distribué. Ce coût des services d'eau n'a cependant pas de lien direct avec le coût réel de production d'un mètre cube supplémentaire (coût marginal) : de l'ordre de 5 ¢ du mètre cube à Montréal.



Voici quelques faits saillants tirés du Bilan 2013-2016 réalisé dans le cadre du programme Villes VERDD de l'Alliance des villes des Grands Lacs et du Saint-Laurent :

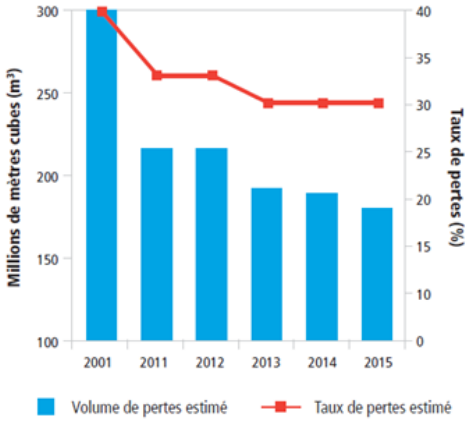
Les coûts des services d'eau sont essentiellement fixes, c'est-à-dire indépendants de la quantité d'eau consommée. Ils sont associés au maintien des infrastructures en bon état, aux opérations courantes et au personnel nécessaire pour la prestation efficace de services fiables et accessibles 24 heures sur 24, 365 jours par année. En 2015, les coûts fixes étaient estimés à 94 % des coûts totaux des services d'eau pour la Ville de Montréal.

Les coûts variables sont essentiellement les produits chimiques et l'énergie. Ceux-ci sont directement en lien avec le volume d'eau produit. En 2015, ils représentaient 6 % des coûts totaux.

En 2015, les coûts des services d'eau pour la Ville de Montréal s'élevaient à 1,72 $ par mètre cube d'eau distribuée aux usagers et totalisaient 360 $ par personne, soit près de 1 $ par jour par personne. Ces coûts sont répartis entre les ICI et le secteur résidentiel. Ces coûts n'incluent pas le déficit d'entretien.

L'augmentation annuelle des coûts est de 1,6 % depuis 2012, ce qui est comparable à l'inflation au cours de la même période.

Figure 4. Estimation des pertes annuelles d'eau potable



Des efforts importants ont été réalisés au fil des années pour diminuer les pertes annuelles d'eau potable qui étaient près de 30 % en 2015.

Il est important de considérer l'horizon de temps lorsque l'on fait des analyses de coûts comparatifs. **À plus long terme, tous les coûts sont variables** car toutes les sections du réseau doivent éventuellement être remplacées. Les choix à court terme influencent les coûts à plus long terme…

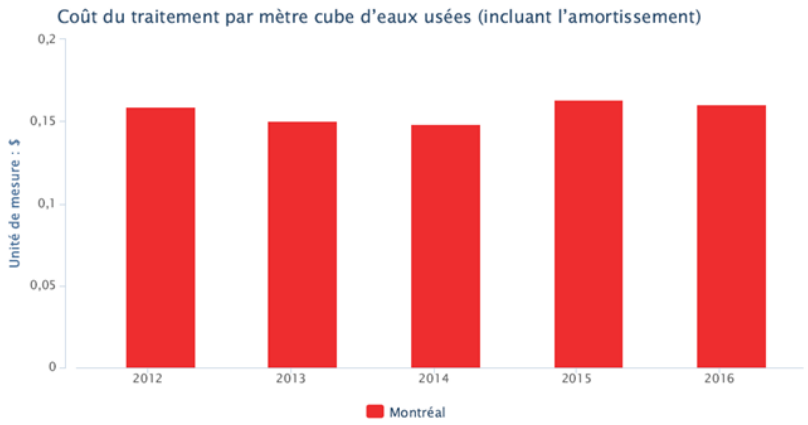
Selon les données les plus récentes voici un aperçu du coût de traitement des eaux usées de la Ville de Montréal

Tableau des données de la Ville

	2012	2013	2014	2015	2016
Coût de l'activité de traitement des eaux usées	62 688 000	61 792 000	58 921 000	60 499 000	62 264 000

Amortissement pour le traitement des eaux usées (MAMOT)	67 688 000	68 370 000	69 883 000	70 034 000	71 114 000
Nombre de mètres cubes d'eaux usées traités par station d'épuration (MAMOT)	818 672 008	867 047 954	869 330 160	801 014 400	832 035 000
Coût du traitement par mètre cube d'eaux usées (incluant l'amortissement)	0,1592	0,1501	0,1482	0,1630	0,1603
Écart avec l'année précédente	-	-5,7%	-1,3%	10,0%	-1,7%
Évolution					0,7%

Représentation graphique de l'indicateur - Montréal



En dernier lieu, il ne faut surtout pas négliger les émissions de gaz à effet de serre provenant des activités municipales reliées à l'eau.

Figure 12. Émissions de GES provenant des activités municipales reliées à l'eau

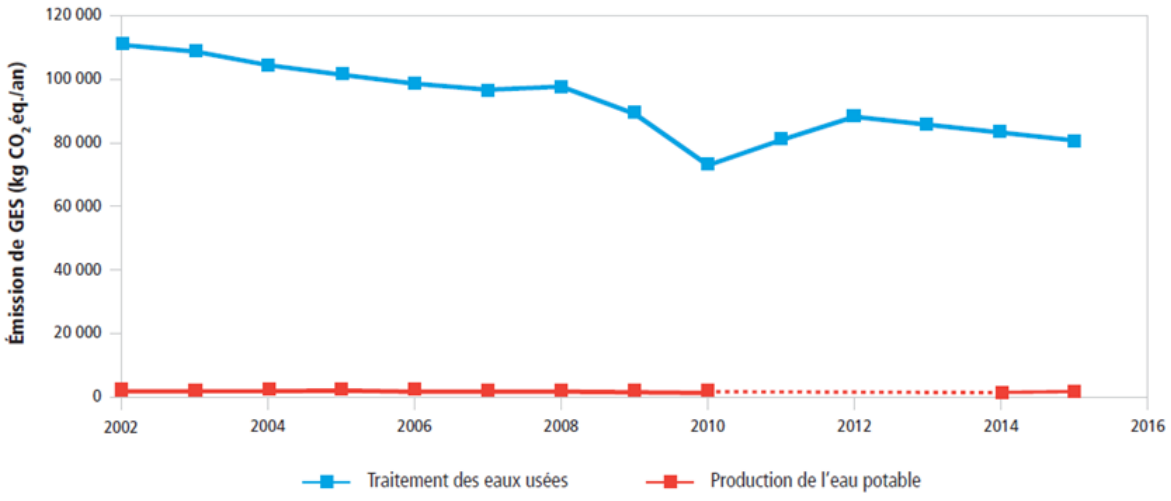


Figure 13. Émissions de GES liées au traitement des eaux usées

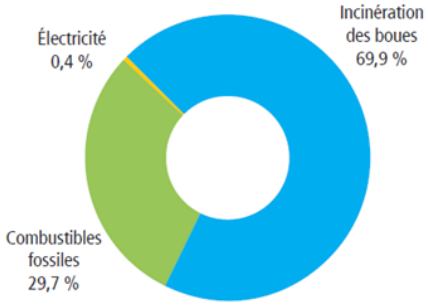
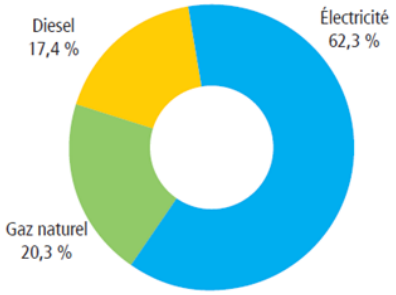


Figure 14. Émissions de GES liées à la production d'eau potable



Le financement des infrastructures vertes

Le financement des infrastructures vertes s'intègre dans le panorama du financement des infrastructures générales qu'elles soient privées ou publiques.

L'état physique des infrastructures canadiennes (et le Québec ne fait pas exception) n'est pas optimal et accuse des retards de remplacement et de renouvellement élevé tel qu'en fait foi ce bulletin des infrastructures canadiennes de 2016 :

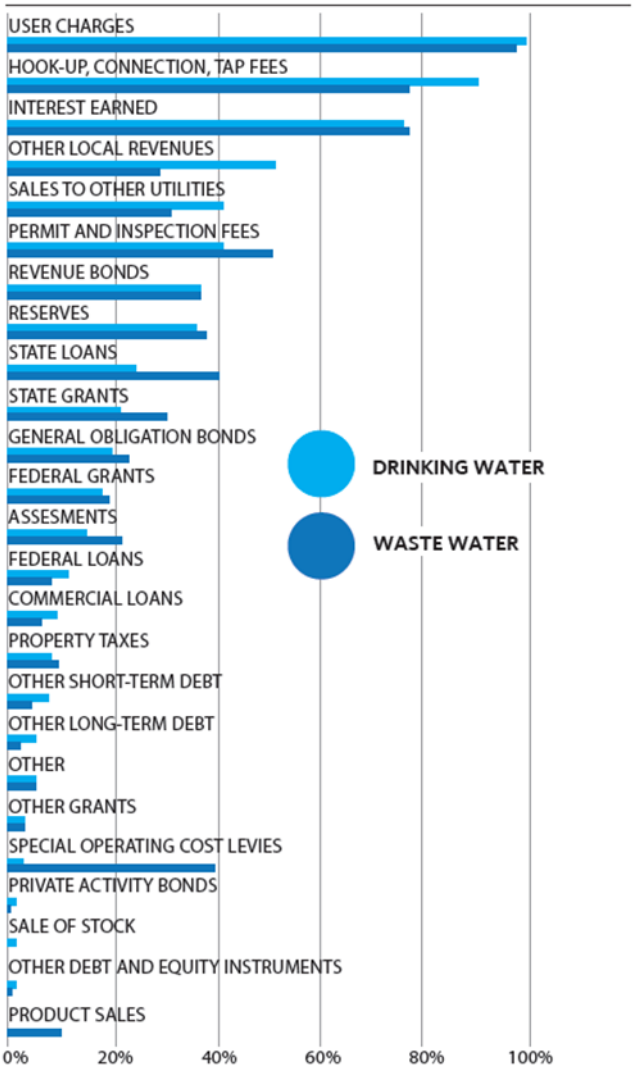
Figure 5 : Résumé de l'état physique des infrastructures visées, par valeur de remplacement extrapolée pour l'ensemble du pays

Infrastructure	Valeur de remplacement extrapolée de tous les actifs	Actifs en très mauvais et en mauvais état	Actifs en état passable	État futur prévu en se basant sur les taux de réinvestissement (amélioré, stable, détérioré)
		Valeur de remplacement	Valeur de remplacement	
Eau potable	207 milliards $	25 milliards $ (12 %)	35 milliards $ (17 %)	Détérioré
Eaux usées	234 milliards $	26 milliards $ (11 %)	56 milliards $ (24 %)	Détérioré
Eaux pluviales	134 milliards $	10 milliards $ (7 %)	21 milliards $ (16 %)	Détérioré
Routes	330 milliards $	48 milliards $ (15 %)	75 milliards $ (23 %)	Détérioré
Ponts	50 milliards $	2 milliards $ (4 %)	11 milliards $ (22 %)	Détérioré
Bâtiments	70 milliards $	12 milliards $ (17 %)	20 milliards $ (28 %)	Détérioré
Sport et loisir	51 milliards $	9 milliards $ (18 %)	14 milliards $ (27 %)	Détérioré
Transports collectifs	57 milliards $	9 milliards $ (16 %)	15 milliards $ (27 %)	Non disponible
Total	**1,1 billion $**	**141 milliards $ (12 %)**	**247 milliards $ (22 %)**	
Valeur de remplacement par ménage	80 000 $	10 000 $	18 000 $	

Cette détérioration accélérée pose d'importants défis en ce qui touche au financement des infrastructures vertes. Nous posons comme hypothèse que le choix et la mise à jour des infrastructures évolueront vers une part de plus en plus grande d'infrastructures vertes sur l'ensemble de toutes les infrastructures canadiennes. Nous croyons que cet effet de substitution créera de nouvelles opportunités dans le financement des infrastructures vertes tout en s'intégrant au courant mondial qui prêche pour économie verte respectueuse de l'environnement.

Un sondage datant de 2002 illustre les sources de financement existantes aux États-Unis relatives aux infrastructures productrices d'eau potable et de traitement des eaux usées :

Figure 1. Estimated percentage of utilities using source of funding



Source: U.S. General Accounting Office Water Infrastructure: Information on Financing, Capital Planning and Pricatization, August 2002.

Le financement provenant de la facturation directe de ces services aux clients représente la plus grande source de financement disponible. Elle s'appuie sur le consommateur payeur mais aussi sur une facturation des pleins services de l'eau aux utilisateurs finaux. Ces revenus continuels et abondants permettent grandement de faciliter le financement des infrastructures bleues.

Le financement provenant d'institutions financières est assez marginal, ce qui est compréhensible car l'activité de financement des infrastructures vertes n'a pas pour objet de soutenir des opérations commerciales mais bien de financer des biens publiques qui sont refacturés au plus proche de leurs coûts.

Voici une liste des prêteurs fédéraux et d'états aux américains pour les infrastructures dites vertes :

Federal

- Community Reinvestment Act
- CDC Community Health Assessments & Health Improvement Plans
- EPA
- Clean Water State Revolving Funds
- Section 319 Grant Program
- FEMA National Flood Insurance Program Community Rating System
- FHWA
- Congestion Mitigation and Air Quality Improvement (CMAQ) Program
- Recreational Trails Program
- Transportation Alternatives Program
- HUD Community Development Block Grant Program
- NPS Land and Water Conservation Fund
- U.S. Army Corps of Engineers
- U.S .DOT Transportation Investment Generating Economic Recovery (TIGER) Program
- USDA
- Natural Resources Conservation Service
- USFS National Urban and Community Forestry Advisory Council (NUCFAC)
- USFWS Endangered Species Act

Regional/State

- Cap and Trade (CA) Greenhouse Gas Fund
- Federal Reserve Banks
- State departments of Natural Resources, Fish, Wildlife, Game, etc.
- State resource extraction dollars (e.g. fracking)
- State trails programs
- Parkland dedication ordinance/fees (regional/watershed approach)
- Stormwater credit trading programs (D.C,. Los Angeles)
- Workforce development

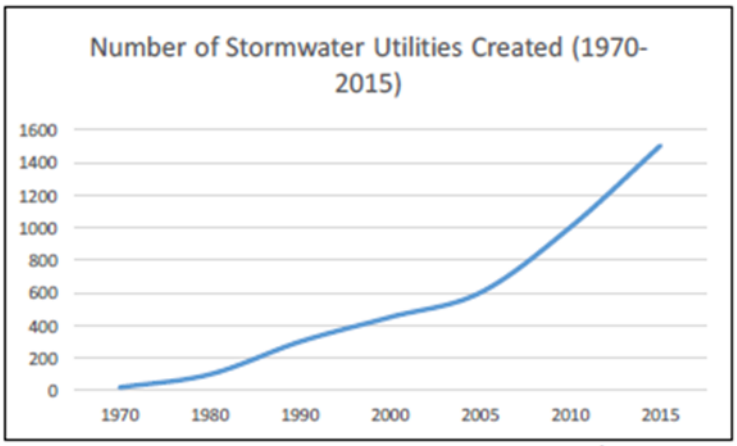
Source: LIDC, Convening Summary Report

Un grand nombre d'intervenants est donc présent sur ce marché pour aider au développement et à la mise en place d'infrastructures vertes. Le marché canadien, bien que plus petit, verra ses sources de financements s'accroitre à mesure que l'économie dite verte augmentera sa part dans le PIB national.

L’excellent texte de Bloomberg BNA dans le Daily Environment Report d’octobre 2016 offre un excellent topo des outils de financement des infrastructures vertes, en particulier celles liées à l’eau (Green Stormwater Infrastructure, GSI).

De nombreuses communautés ont intégré des infrastructures de collectes des eaux de pluies dans des programmes visant à lutter contre les inondations et la qualité de l'eau dans le cadre d'une approche «greygreen». Par exemple, le Milwaukee Metropolitan Sewerage District (MMSD) a développé son programme dit «Greenseams», qui consiste à acheter volontairement des propriétés privées non développées le long des cours d'eau, des berges et des zones humides dans les zones où la croissance est susceptible de se produire.

Bien que ces sources de financement puissent être utiles, ces fonds ne sont pas suffisants pour financer un programme complet et continu de gestion des eaux pluviales.



Adapted from EPA, 2009

Les redevances associées aux services d'eau pluviale peuvent être générées à travers une variété de scénarios, mais la plupart sont basées sur la taille des parcelles et, plus récemment, sur la couverture imperméable d’une propriété donnée. Cela signifie que les sites plus grands et très imperméables paieront des frais plus élevés qu'une parcelle plus petite avec une couverture moins imperméable. Ce lien entre la couverture imperméable et le montant des frais crée une relation plus équitable entre les revenus perçus et le volume de ruissellement généré par un site. Les frais annuels facturés par les services d'eau pluviale servent également de garantie préalable pour l'obtention de dettes et le financement de programmes complets de gestion des eaux pluviales à un coût très bas. Une municipalité qui perçoit 2 millions de dollars en frais de services d'eaux pluviales peut les utiliser pour obtenir 27 millions de dollars de plus, en supposant un taux d'intérêt de 4% et un terme de 30 ans grâce à l’effet de levier du financement.

Financement SRF (Fonds renouvelable d'État)

Le programme SRF fournit des prêts à faible taux d'intérêt aux emprunteurs, avec un ajustement de 20% requis pour l'État. Les prêts SRF sont généralement remboursés sur 20 ans (avec des durées allant jusqu'à 30 ans). Le succès continu du programme SRF dépend des emprunts futurs des gouvernements locaux pour des projets qualifiés. Le remboursement du capital et des intérêts sur les prêts existants génère des fonds qui sont recyclés en nouveaux prêts, ce qui crée la nature «renouvelable» du capital offerte par le programme.

Termes, conditions et prix SRF

Les taux d'intérêt du prêt du SRF sont fixés à 25% des taux du marché municipal en vigueur, ce qui se traduit par des taux d'intérêt aussi bas que 1% à 2,5% pour la plupart des projets. Certains États peuvent offrir une remise de dette. Ce sont en réalité des subventions pour un taux de financement à 0%.

En plus du programme de prêt SRF, les États présentant une capacité de crédit excédentaire sont en mesure d'offrir un programme d'assurance obligataire SRF «notée Aaa» dans lequel un tiers garantit le paiement du capital et des intérêts prévus en cas de par défaut sur une obligation.

Titres municipaux

Les titres municipaux, qui comprennent les billets à court terme et les obligations à long terme pouvant avoir des échéances de 40 ans, sont parmi les sources de financement les plus courantes pour les projets d'infrastructure hydraulique et peuvent également être émis pour financer des améliorations éconergétiques. Les titres municipaux se répartissent en deux catégories: (i) imposables; et (ii) exonéré d'impôt. Le statut de responsabilité fiscale d'un titre municipal est imposé par les exigences de l'IRS. Les intérêts sur les titres municipaux exonérés d'impôt sont exonérés des impôts fédéraux.

Voici quelques exemples de titres donnés en garantie et exonérés d'impôt:

(i) Les Obligations d'Obligations Générales (OB) sont garanties par l'intégralité de la foi, du crédit et du pouvoir d'imposition de l'émetteur en garantie des détenteurs de titres de créance pour le remboursement du capital et des intérêts pendant la durée du titre.

(ii) Les revenus sont garantis par les revenus et seuls les revenus générés par le projet sont financés pour le remboursement du capital et des intérêts pendant la durée de la garantie.

(iii) Les obligations assurées sont garanties par une garantie de tiers pour le remboursement du capital et des intérêts pendant la durée de la garantie. Par exemple, une assurance de revenu provenant du projet GSI peut également être garantie par l'assurance d'obligation de SRF pour le remboursement.

Prêts bancaires, autres options de financement privé

Les banques privées peuvent également fournir des capitaux aux émetteurs municipaux sous la forme d'un prêt pour des GSI. Le prêt est considéré comme prioritaire pour toutes les autres réclamations contre l'emprunteur et la garantie garantissant le remboursement du prêt. En pratique, cela signifie qu'en cas de défaillance, le remboursement du prêt est prioritaire par rapport à tout autre titre de créance. Les prêts bancaires privés peuvent constituer une bonne source de financement à court terme des infrastructures. Les gouvernements locaux qui ont reçu un engagement de financement SRF, mais ont besoin d'argent avant de recevoir des fonds SRF, peuvent utiliser des prêts bancaires privés pour fournir un financement intérimaire entre le moment où un engagement pour un prêt SRF est obtenu et la date réelle de financement. Cette période varie généralement de six à neuf mois. Les prêts bancaires ne dépasseront généralement pas des durées de cinq à dix ans et varieront de 3 à 5% en taux d'intérêt annuels. Ils seront également généralement recours complet à l'emprunteur.

Dans son commentaire de 2014, Standard & Poor's a estimé que les prêts bancaires directs aux émetteurs municipaux pourraient représenter jusqu'à 20% des nouveaux emprunts municipaux.

Équité

L'équité n'est pas une source usuelle de fonds pour les projets d'infrastructure municipaux, y compris ceux de type GSI, parce que c'est l'une des formes de capital les plus coûteuses disponibles. Les fonds d'actions sont généralement investis dans des projets à haut risque, tels que les technologies nouvelles et émergentes qui connaissent une croissance importante et génèrent donc de solides bénéfices.

Par conséquent, ils obtiennent des taux de rendement plus élevés et des périodes de prêt plus courtes et peuvent exiger que la municipalité abandonne un certain contrôle sur les projets. Une telle approche pourrait non seulement entraîner une dette importante pour une municipalité, mais aussi entraîner des exigences de performance réglementaires et autres non satisfaites, pour lesquelles la municipalité demeure responsable.

Obligations vertes, financement socialement responsable

Les obligations vertes ont été introduites à l'origine par la Banque mondiale dans le cadre du «Cadre stratégique pour le développement et le changement climatique» afin de promouvoir les investissements publics et privés dans des projets écologiques (verts). Il y a peu de différence entre les obligations vertes et les obligations traditionnelles. Les types de projets pouvant être financés et les garanties de remboursement sont exactement les mêmes que pour les obligations municipales. La seule différence est l'étiquette ou la désignation d'obligations vertes pour désigner une utilisation particulière de fonds pour des projets bénéfiques pour l'environnement.

Il n'y a actuellement aucun avantage de prix discernable à la désignation officielle. En d'autres termes, étant donné des conditions financières identiques, une obligation verte serait évaluée au même taux d'intérêt que celui d'une obligation municipale.

Obligations Socialement responsables

Il y a eu récemment un intérêt accru au sujet de l'investissement dans les projets dits verts qui sont destinés à générer des avantages sociaux et environnementaux ainsi qu'un rendement financier. Les investisseurs à impact sociaux peuvent utiliser des «obligations à impact social» (SIBs) pour financer des projets et des programmes sociaux et environnementaux. Les SIB sont souvent utilisés dans le cadre d'un programme de «paiement à la réussite», dans lequel les investissements privés fournissent un capital initial pour atteindre un résultat social ou environnemental spécifique et mesurable, le secteur public ne remboursant que les investisseurs si les résultats sont atteints, selon un rapport publié en juillet 2015 par l'Institut Brookings.

Voici un résumé sous forme de tableau des coûts liés aux divers types de financement tels que décrits précédemment:

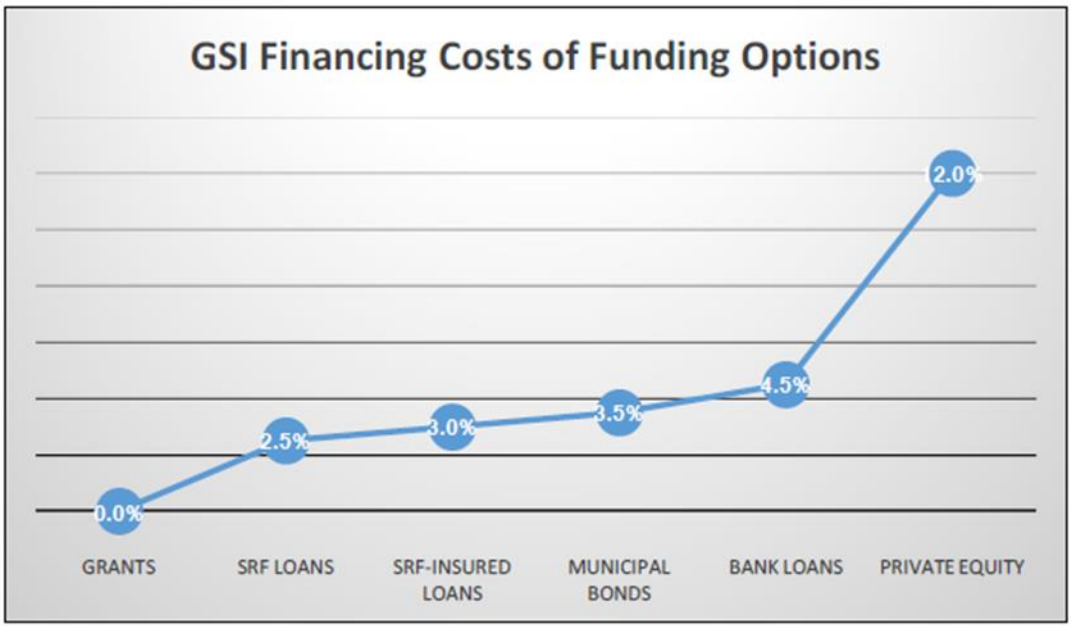


Fig. 2

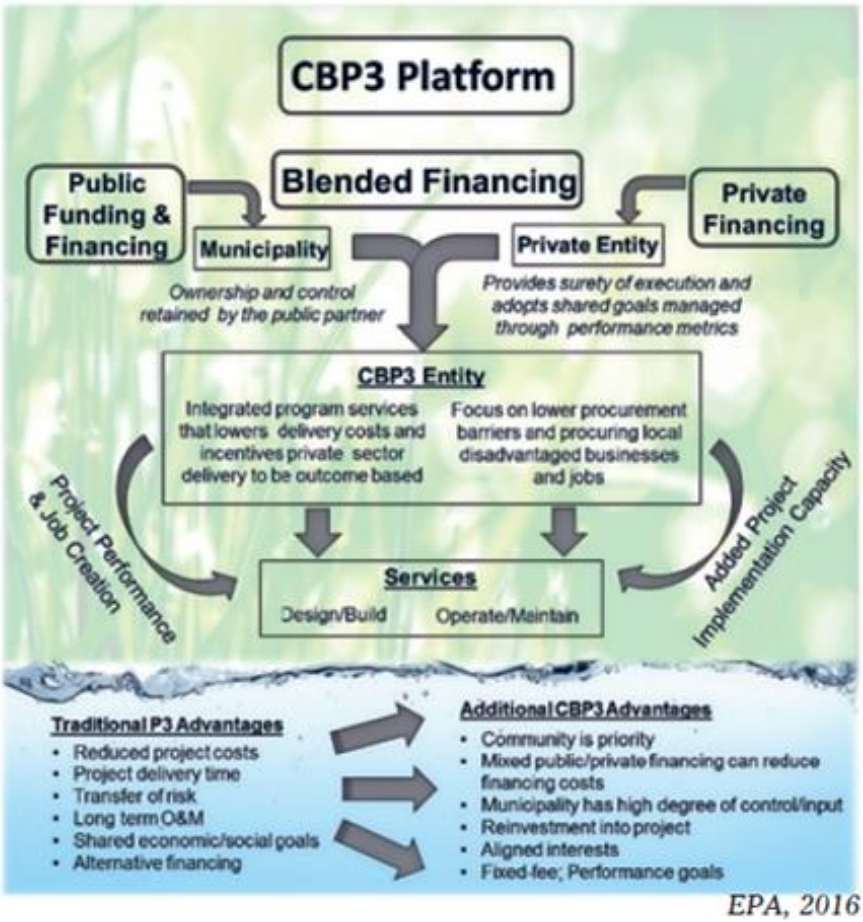
EPA, 2016

Partenariat public-privé communautaire

Le modèle CBP3: Plateforme de financement-livraison

Le CBP3 est un nouveau modèle pour une livraison efficace de projet améliorée de type GSI. La plate-forme CBP3 diffère du cadre traditionnel des PPP en travaillant à travers une «entité CBP3» qui est soutenue par les entités publiques et privées dans le but de répondre aux besoins et aux objectifs de la communauté comme priorité absolue plutôt que de maximiser les profits pour l'entité privée à elle seule. Selon un rapport de l'EPA de 2015, les partenariats public-privé communautaires et les outils alternatifs axés sur le marché pour l'infrastructure intégrée des eaux pluviales vertes peuvent fonctionner. L'entité publique reste le partenaire de contrôle.

Le modèle CBP3 est illustré au tableau suivant :



Les deux pages suivantes représentent un résumé des différents types de financement présents aux États-Unis

Compte tenu de la taille du marché de la plus grande économie au monde, nous croyons que l'exemple américain nous ouvre la voie pour des instruments de financement similaires qui pourraient être mis en place au Canada.

Un inventaire des modes de financements au Canada sera investigué dans une phase ultérieure. Souvenons-nous toutefois que le marché financier américain est précurseur des marchés financiers globaux et que l'économie américaine poursuit son développement vert et son financement de façon créative et importante.

Ces modèles de financement sont donc très pertinents dans un contexte canadien et Québécois. Nous pouvons à tous le moins nous en inspirer.

Public Funding Options

General Funds

Key Features:

- Generally used for GSI
- Non-dedicated, irregular revenue
- Inequitable funding source

Special Service Tax

Key Features:

- Not as equitable as GSI utilities
- Can possibly be used as dedicated fund to enhance financing options

Grants

Key Features:

- Cheapest funding available
- Limited funding
- Will require additional funding

In-Lieu Fees, Permit and Inspection Fees

Key Features:

- Paid by land developers
- Unreliable revenue source

Stormwater Utilities

Key Features:

- Dedicated funding source
- Ties funding levels to needs
- Equitable funding source
- Fees can be leveraged for comprehensive GSI programs

EPA, 2016

Public Financing Options

State Revolving Funds (SRF)

Average Interest Rate: 1-3%

Common Term: 30 years

Typical Investor(s): Sovereign Wealth Funds, US Corporations, Pension Funds, Hedge Funds, Insurance Companies

Key Features:

- Offer Loans and Bond insurance
- Tied to Clean Water Act investment needs
- Interest rate can be as low as 0%
- Can go to private entity for public-focused projects
- GSI is an eligible type of infrastructure

Municipal Bonds

Average Interest Rate: 2-4%*

Common Term: 30 years

Typical Investor(s): Retail, Mutual Funds, US Corporations, Hedge Funds, Insurance Companies, Pension Funds

Key Features:

- Interest rate tied to credit rating of community
- Most common form of infrastructure investment in U.S.
- Capital markets efficient
- Fee Securitization can reduce/minimize interest rate

EPA, 2016

Private Financing Options

Private Bank Loans

Average Interest Rate: 4%

Common Term: 3-5 years

Typical Investor(s): Banks

Key Features:

- More expensive capital
- Effective short term funding

Equity

Average Interest Rate: 12%

Common Term: 5-10 years

Typical Investor(s): Hedge Funds, Private Equity Funds, Pension Funds, Funds of Funds

Key Features:

- Very expensive capital
- Effective if used sparingly

EPA, 2016

Socially Responsible Financing Options

Green Bonds

Average Interest Rate: 2-4%

Common Term: 30 years

Typical Investor(s): US Corporations, Pension Funds, Hedge Funds, Insurance Companies

Key Features:

- No discernable pricing benefit
- Created to focus on environmental projects
- Certification of green bond status adds costs

Social Impact Bonds

Average Interest Rate: Uncertain

Common Term: Uncertain

Typical Investor(s): Any investor mentioned herein with a social impact or social benefit investment mandate

Key Features:

- Based upon Pay-For-Success project delivery model
- Nascent financing option
- Investors likely require market rate of return or better

Un important texte produit au G20 2016 qui s'est tenu en Chine souligne l'importance de bien choisir le type de financement pour les projets d'infrastructures. Le tableau suivant résume les principaux modes de financement et les divers instruments financiers (véhicules) permettant d'atteindre un financement optimal de l'infrastructure :

Table 1. Instruments and vehicles for infrastructure financing

Modes		Infrastructure Finance Instruments		Market Channels
Asset Category	**Instrument**	**Infrastructure Project**	**Corporate Balance Sheet / Broader Entities**	**Capital Pool**
Fixed Income	Bonds	Project bonds	Corporate bonds, Green bonds	Bond indices, Bond funds, ETFs
		Municipal, Sub-sovereign bonds		
		Green bonds, Sukuk	Subordinate bonds	
	Loans	Direct/Co-investment lending to Infrastructure project, Syndicated project loans	Direct/Co-investment lending to infrastructure corporate	Debt funds (GPs)
			Syndicated loans, Securitized loans (ABS), CLOs	Loan indices, Loan funds
Mixed	Hybrid	Subordinated loans/bonds, Mezzanine finance	Subordinated bonds, Convertible bonds, Preferred stock	Mezzanine debt funds (GPs), Hyrbid debt funds
Equity	Listed	YieldCos, Closed-end funds	Listed infrastructure & utilities stocks, Closed-end funds, REITs, IITs, MLPs	Listed infrastructure equity funds, Indices, Trusts, ETFs
	Unlisted	Direct/Co-investment in infrastructure project equity, PPP	Direct/Co-investment in infrastructure corporate equity	Unlisted infrastructure funds (GPs)

La marge de gauche décrit les modes d'investissement, en reconnaissant qu'il existe de larges catégories d'actifs (revenu fixe, mixte, actions), suivies des instruments principaux. Outre le fait que les investisseurs peuvent être des créanciers ou des détenteurs d'actions, certains investissements, en particulier les contrats de PPP et les concessions, peuvent avoir des caractéristiques assimilables à des dettes en raison des flux de trésorerie contractés.

Par souci de cohérence, les catégories sont définies par leur nature, avec une distinction entre un investisseur recevant des créances prioritaires dans les flux de trésorerie d'entreprise ou de projet (créancier), mixte (créancier avec droits de participation) ou des créances résiduelles sur flux de trésorerie (capitaux propres) .

Plus loin dans le haut du tableau 1, figurent les instruments de financement suivis par les canaux de marché. Il existe essentiellement deux façons de financer l'infrastructure par le biais d'investissements privés (non bancaires): des projets d'infrastructure autonomes ou à travers le financement du bilan des entreprises et d'autres structures basées sur le bilan. Le financement de projet est reconnu comme la méthode la plus couramment utilisée dans le financement privé de projets d'infrastructure, et a vu une quantité importante d'instruments financiers, de véhicules et de techniques de financement innovants. En particulier, l'utilisation d'obligations de projet, la formation de consortiums de prêt et de syndicats, et l'investissement institutionnel par le biais de structures de fonds ou d'investissements directs sont des tendances notables.

Du point de vue de l'investisseur, les instruments et les mécanismes de pool sélectionnés pour l'investissement dépendront de la nature de l'actif (dette, fonds propres, coté ou non), des considérations réglementaires et fiscales et de la façon dont les investisseurs ont défini et réparti l'infrastructure dans leurs portefeuilles, en fonction de leur cadre actif / passif. Les frais et les coûts de transaction sont également des facteurs importants influençant les préférences des investisseurs. D'autres considérations sont la diversification et le niveau de sophistication des investisseurs: les petits investisseurs disposant de ressources limitées et de faibles montants de capitaux alloués à l'infrastructure se limitent aux canaux de capitaux et aux investissements corporatifs tandis que les grands fonds peuvent engager des capitaux directement dans des projets.

Ensemble, les prêts et les obligations constituent les catégories les plus importantes de financement des infrastructures, reflétant ainsi les marchés plus larges des titres à revenu fixe; Les marchés de la dette mondiale sont les marchés de capitaux les plus profonds du monde. Les instruments de dette peuvent être structurés de manière à avoir des échéances à long terme qui s'étendent sur la durée de vie des actifs à long terme. Le financement de la dette peut être fourni par le biais de plusieurs instruments; les instruments d'emprunt peuvent prendre la forme de prêts directs détenus dans les bilans des institutions financières ou être structurés pour être revendus aux investisseurs ou distribués sur les marchés, qu'il s'agisse de marchés privés (tels que les placements privés) ou de marchés publics obligations. En outre, les financeurs de projets d'infrastructure peuvent tirer parti des effets de la clientèle sur les marchés de la dette: les problèmes peuvent être adaptés aux demandes et aux préférences de certains investisseurs tels que les fonds de pension et les compagnies d'assurance. .

Dans les marchés des prêts, maintenant que les banques commerciales redeviennent de plus en plus actives dans les prêts d'infrastructure, la possibilité de syndiquer des prêts pour la revente et la constitution de consortiums prêteurs pourrait élargir le rôle que les banques peuvent jouer en tant que souscripteurs principaux, tout en s'engageant avec les investisseurs institutionnels en tant que sources de capitaux.

Les instruments hybrides, tels que le financement mezzanine, sont des instruments de dette qui s'apparentent à des actions, formant ainsi un pont entre les instruments de dette et les instruments de capitaux propres. La dette mezzanine est parfois fournie par l'intermédiaire des BMD ou des BND, mais elle fait de plus en plus partie des fonds de la dette et des stratégies spécialisées dans les prêts d'infrastructure. Dans le financement des entreprises, les obligations convertibles, les dettes subordonnées et les actions privilégiées offrent un support de crédit aux instruments de dette senior en raison de leur capacité à absorber les pertes, mais offrent également un potentiel de rendement plus élevé aux détenteurs. Les instruments hybrides peuvent être utilisés dans les cas où des déficits de financement existent et une base de capital plus forte est nécessaire pour soutenir l'émission de dette senior.

Les sukuk (instruments internationaux) peuvent être émis par des gouvernements, des BMD, des BND ou des entités privées telles que des sociétés. Il existe plusieurs structures qui peuvent inclure des sukuk de financement de projet, des sukuk adossés à des actifs, des structures de vente / cession-bail ou des transferts de loyers / revenus. La nature adossée à des actifs des instruments financiers islamiques rend le sukuk bien adapté aux infrastructures. Généralement, le principal sous-jacent de ces instruments est un partage du risque et du rendement entre les parties liés à la transaction - les flux de trésorerie sont déterminés par les revenus générés par l'actif, et le rendement aux investisseurs est lié à la performance de l'actif. En effet, les sukuk ressemblent aux partenariats public-privé en raison de cet arrangement de partage du risque et du partage du rendement.

Le financement par capitaux propres fait référence à toutes les ressources financières fournies aux entreprises ou aux entités de projet en échange d'une participation, y compris les flux de trésorerie futurs générés par l'actif. En ce qui concerne les investissements dans l'infrastructure, la propriété peut ne pas toujours être directe ou le contrôle peut ne pas être entièrement assuré par les fournisseurs de capitaux propres. Les accords de partage des risques et de contrôle sont parfois déterminés au moyen de contrats tels que des concessions ou des baux à long terme. Mais dans la plupart des cas, les investisseurs en actions sont exposés au risque spécifique lié à l'actif, étant donné qu'aucune garantie n'est fournie par l'entité détenue, et le rendement du placement est déterminé par le succès de l'actif. Les investisseurs peuvent vendre leurs actions dans l'entreprise / le projet, s'il existe un marché, ou ils peuvent obtenir une part du produit net après que les coûts, y compris la dette, ont été payés, si l'actif est vendu. Les investisseurs en actions sont cruciaux dans le financement des investissements d'infrastructure en tant que fournisseurs de capital-risque pour initier un projet ou un refinancement.

Les investisseurs en actions sont intéressés par la maximisation du rendement total des capitaux propres - dans le cas des infrastructures, ces objectifs peuvent être atteints en maximisant le rendement des dividendes puisque de nombreux projets ne comportent pas de forte composante de croissance.

Les actifs nouveaux ou les actifs désaffectés «non essentiels» qui nécessitent des rénovations ou des mises à niveau peuvent offrir des possibilités d'appréciation du capital. Les autres exigences des investisseurs (private equity) telles que la stratégie de sortie sont importantes à considérer.

Les principales catégories de financement par capitaux propres sont les fonds propres publics (cotés) et les capitaux privés (non cotés). Alors que l'équité publique concerne les sociétés ou les fonds dont les actions sont négociées et cotées en bourse, les investisseurs privés fournissent des capitaux à des véhicules d'investissement et à des projets non cotés. En outre, si les investisseurs en actions publiques ne sont généralement pas impliqués dans la gestion de l'entreprise, les gestionnaires d'actifs et les financeurs privés agissant en tant qu'agents peuvent être fortement impliqués ou aider les propriétaires ou les gestionnaires dans le développement et la gestion de l'actif.

La structure du capital est importante - la combinaison de la dette et des capitaux propres

L'équité représente généralement entre 10 et 30% de la capitalisation d'un projet d'infrastructure; Cependant, pendant les périodes de tensions financières telles que la crise du crédit, les créanciers peuvent demander des niveaux plus élevés (Weber et Alfen 2010). Du point de vue des détenteurs d'actions, ils préfèrent maintenir la part des fonds propres aussi faible que possible, ce qui limite leur responsabilité et augmente le rendement des capitaux employés (effet de levier). Les investisseurs stratégiques ont également des capitaux limités à investir et préfèrent généralement diversifier les expositions sur plusieurs actifs afin de minimiser leur exposition au risque financier pour un projet donné. Les promoteurs de projets et les fournisseurs de dette se sont clairement opposés aux objectifs concernant le niveau de financement par capitaux propres: les prêteurs préfèrent des niveaux plus élevés d'équité pour assurer un soutien adéquat au crédit, tandis que les détenteurs d'actions souhaitent limiter la dilution.

Bien qu'un certain effet de levier soit souhaitable pour les détenteurs d'actions, il peut également accroître le risque financier et menacer la viabilité de l'actif. L'effet de levier a pour effet d'amplifier les rendements des porteurs d'actions, mais aussi d'amplifier les risques financiers en augmentant la volatilité des bénéfices - essentiellement lorsque les intérêts débiteurs augmentent, le risque que les revenus diminuent pour faire face aux charges d'intérêts augmentent. Cela est particulièrement vrai en matière de financement de projets et de propriété d'actifs de type capital-investissement. À mesure que les limites de l'ingénierie financière sont atteintes, l'avantage diminue (Helm et Tindall 2009). Les entreprises d'infrastructure qui ont des portefeuilles d'actifs bénéficient de la diversification des sources de revenus, ce qui peut contribuer à lisser les résultats avant le service de la dette.

Cela introduit le concept d'une structure de capital «optimale». Le coût de la dette après impôt est faible par rapport au coût des capitaux propres, ce qui peut réduire le coût moyen pondéré du capital (WACC). C'est une qualité contre-intuitive du financement de projet qui remet en question la théorie de Modigliani et Miller selon laquelle la structure du capital n'a aucun effet sur la valeur de l'entreprise (Blanc-Brude 2013). Bien que cela finisse par diminuer - à mesure que la dette augmente, le risque pour les capitaux propres et donc le coût des fonds propres augmentent. Un ratio d'endettement optimal variera en fonction des circonstances de chaque actif individuel. Équilibrer les avantages de la dette contre le risque de levier financier est primordial pour bénéficier pleinement du financement par emprunt. L'utilisation de la dette et des fonds propres s'auto-renforce donc: la viabilité financière globale d'un actif d'infrastructure peut être améliorée lorsque la dette et les fonds propres sont utilisés à des niveaux optimaux.

Pour les décideurs, il est important de noter les biais inhérents au recours au financement par emprunt. Étant donné que les intérêts sont une charge avant impôt, cela peut donner lieu à un traitement préférentiel du financement par emprunt plutôt qu'à l'équité (également appelé le bouclier fiscal). Les modifications de la politique fiscale peuvent affecter considérablement la structure du capital et les décisions de financement des gestionnaires de l'infrastructure. Par conséquent, une fiscalité des entreprises conforme aux normes internationales est recommandée, conformément aux recommandations de l'initiative 'Erosion' de base et transfert de bénéfices (BEPS).

Outre l'optimisation de la structure du capital, l'utilisation de la dette comporte également des avantages. La nature contractuelle de la dette incite les détenteurs de dettes à surveiller les gestionnaires et les risques qu'ils prennent. De plus, les clauses restrictives de la dette prévoient que les prêteurs préviennent de la détérioration de la performance financière et limitent les risques que les gestionnaires peuvent prendre en agissant pour protéger la viabilité financière d'un projet ou d'une entreprise. Les engagements non financiers liés aux contrats réglementaires, aux concessions, aux permis, etc. peuvent constituer une protection contractuelle pour les propriétaires d'actifs et atténuer certains risques réglementaires, politiques ou financiers. Par exemple, l'annulation d'un contrat réglementaire peut déclencher un défaut technique, forçant les parties prenantes à négocier une restructuration. Certaines études ont montré que les gouvernements sont moins susceptibles de faire défaut aux détenteurs de dettes que les investisseurs en actions, même lorsque les mêmes parties détiennent des instruments de dette et de capitaux propres, ce qui peut protéger la viabilité globale du projet (Wells et Gleason 1995, Sawant 2010).

Modèles de financement alternatifs

L'adoption de méthodes de financement innovantes aidera à fournir des infrastructures et à répartir efficacement les risques et les bénéfices d'un projet. Un aspect clé est la détermination flexible de la structure du capital la plus efficace et de la combinaison de financement privé et public tout au long du cycle de vie du projet, de la création de nouvelles installations à la phase de réhabilitation des friches industrielles. Les approches de financement novatrices impliquent que le gouvernement adopte une approche flexible pour décider de la forme de son implication financière pour attirer le secteur privé dans le financement de grands projets d'infrastructure. Cela peut inclure l'utilisation de moyens autres que le financement traditionnel des subventions gouvernementales, par exemple en utilisant des prêts, des prêts qui se transforment en une prise de participation, des actions, des obligations ou des rehaussements de crédit. Des approches novatrices de financement public peuvent permettre à d'autres investisseurs (y compris des investisseurs institutionnels) d'être intégrés à un investissement dit vert après la réduction des risques de construction ou d'autres risques. Cela permet au gouvernement de récupérer une partie ou la totalité de ses fonds et de créer une marge de manœuvre fiscale supplémentaire pour déployer (recycler efficacement) ces fonds dans d'autres activités gouvernementales, qu'il s'agisse d'infrastructures ou d'autres services.

L'organisme australien Asset Recycling Imitative (ARI) facilite le réinvestissement des fonds d'immobilisation des États dans leurs bilans sous la forme d'actifs d'infrastructure en monétisant des actifs et en déployant des produits directement dans de nouveaux actifs d'infrastructure. Cela permet de financer ces nouveaux actifs sans frais supplémentaires nets pour le solde budgétaire budgétaire. L'ARI encourage les gouvernements des États à investir dans de nouvelles infrastructures qui améliorent la capacité de production à long terme de l'économie et qui ont un net avantage positif net. Elle offre des opportunités supplémentaires pour l'investissement privé dans les actifs cédés et est structurée activement pour encourager le co-investissement privé dans les nouveaux actifs.

D'autres sources novatrices de financement des infrastructures, telles que la saisie de la valeur foncière, les districts d'évaluation spéciale, le financement des augmentations d'impôts, le développement conjoint, pourraient être envisagées. La saisie de la valeur foncière, en particulier, pourrait faciliter le financement d'actifs entièrement nouveaux, pour lesquels les retours ne sont pas encore assurés par les opérations. Une telle technique reconnaît l'impact économique que l'infrastructure peut avoir au-delà du projet lui-même, en augmentant la valeur des biens immobiliers adjacents, sans frais pour ceux qui en bénéficient. La saisie de la valeur foncière tente de monétiser une partie de la création de valeur de la hausse des valeurs foncières dans le cadre du système de financement des infrastructures.

Risques et structure du capital sur le cycle de vie du projet

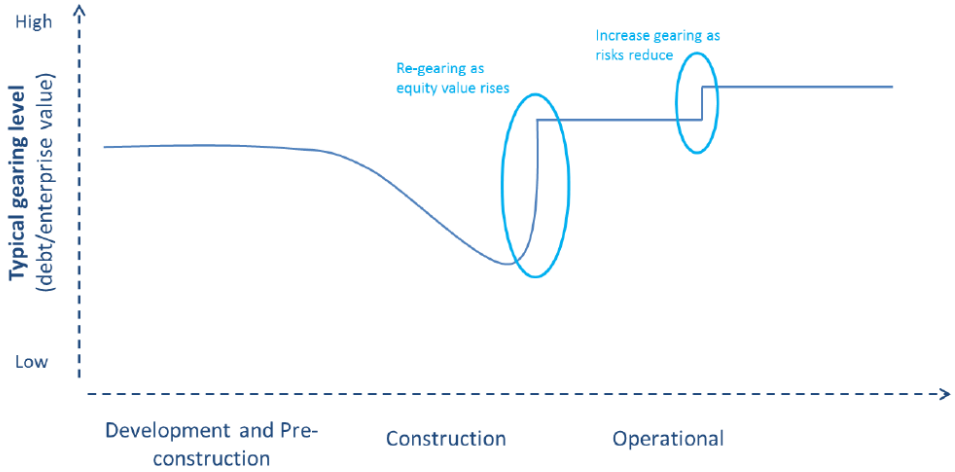
Les risques liés à l'investissement dans les infrastructures varient considérablement au cours de la durée de vie type d'un projet . Dans l'ensemble, il existe des différences significatives dans le risque de projet entre les projets greenfield et brownfield. En général, les premiers sont considérés comme plus risqués compte tenu du risque de construction, du manque de revenus pendant la période de construction et de l'incertitude quant aux niveaux de revenus une fois opérationnel. Ces risques peuvent varier considérablement selon la catégorie d'infrastructure concernée, qu'il s'agisse d'infrastructures sociales ou d'infrastructures économiques, et même au sein de ces catégories, les risques peuvent varier d'un projet à l'autre.

Les autres risques, y compris les risques financiers et réglementaires, peuvent également varier en fonction de la catégorie et du type d'infrastructure. En conséquence, l'appétit des investisseurs institutionnels pour différents types de projets varie. En général, les investisseurs institutionnels hésitent à investir dans des projets entièrement nouveaux compte tenu des divers risques impliqués.

La figure 1, ci-après, présente un cycle de développement typique d'un actif d'infrastructure, des premières étapes aux phases opérationnelles. Les premières périodes sont caractérisées par des risques plus élevés et un niveau d'endettement plus faible, ce qui souligne l'importance du financement par actions ou du financement des gouvernements de transition ou des BMD. À mesure que le projet franchit des étapes importantes, il existe des possibilités de refinancement à mesure que la valeur des actions augmente et que les prêts à la construction arrivent à maturité. En outre, les gouvernements et les BMD peuvent adopter des approches novatrices pour financer les premières phases du projet, telles que l'utilisation de titres de créance et de titres de créance qui se transforment en actions. Un tel transfert de propriété financière à des investisseurs privés fournit un rendement qui fournit un remboursement de capital aux prêteurs initiaux qui peuvent être recyclés dans d'autres projets d'infrastructure.

L'investissement de type capital-investissement dans les actifs précoces et à plus haut risque, où les gains potentiels sont plus importants, peut convenir aux structures de fonds traditionnelles dans lesquelles les investisseurs cherchent à se retirer après quelques années. Avec quelques modèles d'affaires actuellement conçus pour les investisseurs financiers dans les nouveaux actifs, l'exploration de l'utilisation des fonds d'infrastructure, des plateformes et des co-investissements avec d'autres sponsors stratégiques tels que les entreprises de construction pourrait être une option pour augmenter le financement privé.

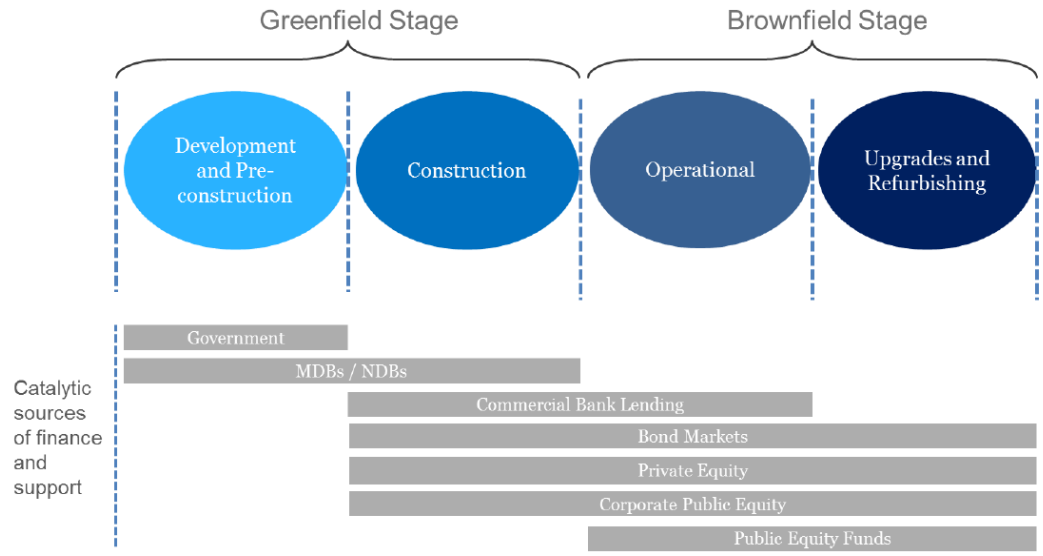
Figure 1. Infrastructure project development cycle



Source: OECD based on RREEF

La figure 2, ci-après, décrit le cycle de vie du projet d'infrastructure et les sources de financement et de soutien qui peuvent jouer un rôle de catalyseur dans le lancement d'un projet ou le refinancement d'un actif existant. Au début du cycle de vie du projet, les gouvernements, les BMD et les BND jouent un rôle important en attirant des financements ultérieurs pour un projet, en s'associant avec des sponsors de projets (qui peuvent inclure des sponsors financiers tels que des investisseurs institutionnels) et en développant des modèles de financement selon des techniques d'atténuation des risques et des mesures incitatives pour assurer l'économie à long terme de l'actif. Dans les étapes ultérieures de la maturation des projets, différentes sources de financement entrent en jeu. Ces définitions ne sont pas absolues - par exemple, il peut y avoir moins de cas où les obligations de projet ont été utilisées pour financer la construction d'infrastructures - donc le chiffre vise à mettre en évidence les sources de financement qui ont un rôle démontré et crucial à chaque étape.

Figure 2. Catalytic sources of infrastructure finance



Source: OECD

En octobre 2017, un texte intéressant a été public par l'American Planning Association for the National Recreation and Park Association (NRPA) intitullé : FINANCING GREEN INFRASTRUCTURE PROJECTS.

Les fonctionnaires responsables de la préparation du budget municipal connaissent depuis longtemps les complexités de la planification liés aux problèmes de financement des infrastructures en fonction des impératifs budgétaires échelonnés sur de plus courtes périodes. Arrimer les besoins de la communauté et les budgets est un grand défi de logistique. Les systèmes de gestion des eaux pluviales (souvent appelés «gris») sont d'une grande complxité et doivent être planifié sur de longues périodes.

L'infrastructure verte utilise des processus essentiellement naturels (arbres, sol, plaines inondables et terres humides) pour retenir et traiter les eaux pluviales à sa source, en réduisant la quantité d'eau et en améliorant la qualité de l'eau qui pénètre finalement dans une communauté cours d'eau. Parce qu'un système basé sur la végétation naturelle est intrinsèquement différent de celui basé sur le béton, ces types des projets ont des caractéristiques uniques qui, comparées à l'infrastructure grise traditionnelle, nécessitent une attention particulière dans le processus budgétaire des municipalités.

L'Association des agents financiers gouvernementaux recommande d'intégrer des pratiques environnementales durables dans l'élaboration des budgets en tenant compte également des bénéfices qui ne sont habituellement pas comptabilisé notamment dans les infrastructures dites vertes.

L'analyse coûts-avantages permet de calculer et de tenir compte de la valeur de la réduction du volume ruissellement des eaux pluviales (évalué à 0,66 $ par pied cube à Houston en 2000, par exemple) et de l'élimination des polluants des eaux de ruissellement économies d'énergie fournies par les infrastructures vertes. En plus des différents coûts du cycle de vie, les projets d'infrastructures vertes se prêtent également à des financements innovants, stratégies qui tirent parti de leurs divers co-bénéfices pour l'environnement, l'économie et la communauté.

Partenaires non traditionnels pour des projets d'infrastructure, tels que les organismes communautaires, les organismes sans but lucratif et les investisseurs privés, sont des sources potentielles de financement pour des projets d'eaux pluviales vertes qui pourrait également créer des habitats naturels pour la faune, augmenter valeurs immobilières, créer des opportunités d'emploi et améliorer la santé tout en conservant le ruissellement des eaux pluviales.

Ils recommandent les quatre points suivants pour le financement des infrastructures vertes :

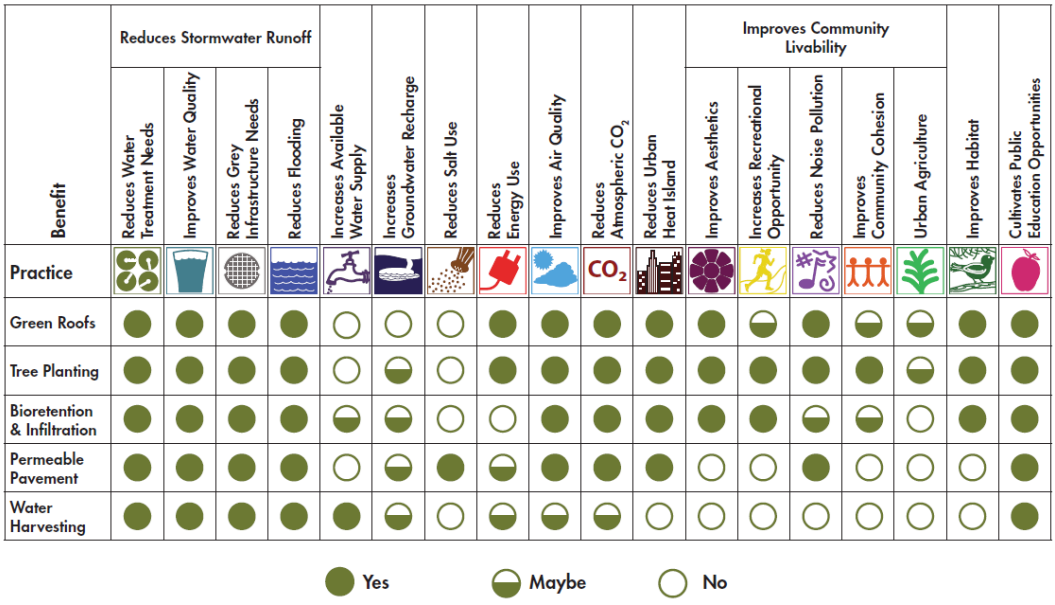
> # 1 Le processus de budgétisation doit prendre en compte différentes caractéristiques du cycle de vie entre infrastructure verte et grise.
>
> # 2 Taxes locales, frais d'utilisation et eaux pluviales les frais d'utilité sont adaptés à la fois capitale et dépenses d'O & M.
>
> # 3 Subventions et fonds renouvelables d'État ou autres les prêts à faible intérêt ou à intérêt nul peuvent financer les coûts de planification et d'investissement.
>
> # 4 Sources de financement non traditionnelles, telles en partenariat public-privé et non gouvernemental financement, permettre aux communautés de tirer parti du financement public contre la fondation, contributions corporatives et communautaires.

Il est important également de mentionner que le regroupement du financement de plusieurs infrastructures vertes sous un même couvert permets d'obtenir un accès à une gamme d'outils financiers tels que décrits précédemment. La ville de Philadelphie a bénéficié de ces regroupements de projets et possède donc une expérience intéressante en ce sens.

L'analyse économique des deux projets de ruelles bleues-vertes

Les pages précédentes nous indiquent clairement qu'il existe un potentiel économique intéressant de réalisation de ces deux projets. Voici ce qui reste à faire pour évaluer économiquement ces deux projets :

1) **Évaluation de la grille des pratiques et avantages du même type que celle-ci-dessous:**



Les pratiques sous études sont :

- Utilisation de bassin de rétention;
- Plantation d'arbres;
- Plantation de végétaux divers;
- Bio rétention et Infiltration;
- Installation de pavé perméable;
- Collecte des eaux de ruissellement dans divers réceptacle;
- Aménagement spécifiquement bleu;
- Aménagement collectifs à l'aide de matériel urbain divers;
- Autres solutions décrites dans cette analyse à d'autres sections

Les bénéfices escomptés, leurs quantifications et leurs coûts par unités sont :

- La réduction des surverses permet d'éviter à la ville la mise en place de nouvelles infrastructures de collectes grises. Elle sera estimée par le coût des équipements respectifs et des frais d'opérations sur la durée de vie respectives des équipements. Les valeurs actualisées des deux scénarios sera évalué;
- Réduction du volume de pluie de ruissellement acheminé aux égouts pour un traitement avant disposition. Les coûts de traitements par mètre cube d'eaux traités et la

quantification monétaire de l'usure des infrastructures grises seront à l'honneur dans cette estimation;

- Réduction de la consommation en eau potable provenant des infrastructures municipaux évaluées de façon similaires au point précédent;
- Réduction des polluants non retournés au réseau de collecte dont la qualification et la quantification monétaire est à définir;
- Réduction des îlots de chaleurs urbains estimée par la réduction des comptes d'électricités des propriétaires;
- Réalimentation de la nappe phréatique dont la qualification et la quantification monétaire est à définir;
- Augmentation des valeurs foncières des propriétés et augmentation de la perception des taxes municipales et scolaires;
- Diminution des coûts liés aux inondations aux propriétés dont la qualification et la quantification monétaire est à définir;
- Diminution de la criminalité dont la qualification et la quantification monétaire est à définir;
- Diminution du stress urbain, du nombre de dépression et augmentation du bonheur des résidents et utilisateurs dont la qualification et la quantification monétaire est à définir;
- Augmentation de la biodiversité dont la qualification et la quantification monétaire est à définir;
- Réduction des gaz à effet de serre provenant de la réduction des émissions des infrastructures municipales; (idem pour les résidents)
- Diminution du nombre de véhicules utilisés dont la qualification et la quantification monétaire est à définir;
- Augmentation des visiteurs provenant de l'extérieurs dont la qualification et la quantification monétaire est à définir;
- Augmentation de la notoriété du secteur au niveau local, régional et international dont la qualification et la quantification monétaire est à définir;
- Tous les autres bénéfices non identifiés.

2) Établissement de la grille des bénéfices quantifiés monétairement pour tous les items listés précédemment

Un travail important est à faire pour monter ce tableau en fonction des indicateurs économiques les plus pertinents. Les sections précédentes montrent qu'il existe plus d'une manière de quantifier les bénéfices et les coûts des différentes pratiques d'implantation d'infrastructure bleues-vertes. De la recherche et des interviews devront être menés pour justifier le choix de la quantification monétaire de chaque avantage et coût des deux projets. Les bénéfices non quantifiables seront identifiés pour chaque projet.

3) Choix des méthodes d'estimation pour chaque projet

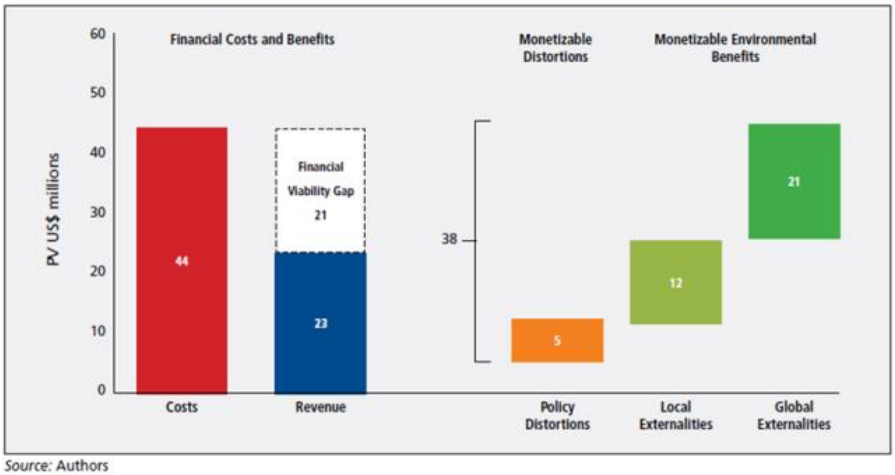
Nous pouvons estimer chacun des projets en fonction de différentes grilles d'analyses comparatives. Un choix de celle(s) à retenir est essentiel.

Voici les grands modèles d'estimation

- Analyse de l'ensemble (Total value) des coûts et bénéfices sous l'angle d'un nouveau développement urbain ou sous l'angle des coûts et bénéfices supplémentaires de l'intégration à un projet existant. Cette différence est importante car dans le 2e cas, seule les coûts et bénéfices marginaux supplémentaires doivent être estimés. Le 1er scénario est plus probables lors d'un nouveau développement urbain;
- Analyse d'un sous-ensemble des avantages/bénéfices. Ils sont alors évalués de façon séparées;
- Analyse économique lié au coût moindre de chaque solution. Ce type d'analyse est à utiliser lorsqu'un besoin doit être comblé au moindre coût (par exemple une solution pour les surverses);
- Analyse différentielle (Gap Analysis) qui consiste à comparer un projet selon le moindre coût tout en validant si l'écart favorisant la solution moins verte est compensée par les bénéfices environnementaux locaux, globaux et issues des politiques.

Le tableau suivant illustre cette méthode :

Figure 5. Illustration of the Financial Gap Analysis Methodology



Source: Authors

Le choix de la méthode dépendra des orientations que les deux projets prendront suivant l'analyse préliminaires. Des consultations sont à prévoir. La littérature semble favoriser grandement l'intégration de tous les coûts et bénéfices dans une approche de l'estimation de la valeur totale d'un projet. Cependant un choix politique ou de régulation peut dicter d'utiliser l'une des autres méthodes.

Choix des modes de financement

Il est clair que le choix du financement des infrastructures des ruelles bleus-vertes reposera sur le choix des solutions qui seront discutés et orientés. Comme vu précédemment dans le texte, il existe un grand nombre de choix de politiques de financement. Chaque projet doit être évalué et financé correctement. Les orientations politiques ont en ce sens un impact important. Comme la majorité des infrastructures se financent par la facturation des services reçus par les citoyens, le contexte actuel de facturation des services de l'eau aux résidents permet difficilement un financement conventionnel. Une analyse comparative doit être entreprise dans le contexte montréalais des deux projets sous études.

Les résultats préliminaires

Volumes d'eaux pluviales préliminaires

Les volumes suivants représentent les volumes maximaux d'eaux pluviales qui ne seraient pas retournés à l'égout combiné de la ville de Montréal si toutes les eaux captées sont gérées dans la ruelle bleue-verte. On considère préliminairement qu'il tombe annuellement un mètre d'eau à Montréal.

Aire (A) = Superficie du site incluant tous les toits et la ruelle (peut aussi inclure les cours avant donnant sur la voie publique).

Volume (V) = Volume exprimé en mètre cubes

Vr = Volume en mètres cubes des réservoirs de rétention

Pour le projet MHM

A = 12 950 mètres carrés

V = 12 950 mètres cubes d'eau qui ne seraient pas traitées par l'usine de traitement des eaux usées environ, sur une base annuelle.

Vr = 231 mètres cubes d'eau qui seront retenus temporairement sur le site, donc volume pour lequel la ville n'a pas à construire une infrastructure de rétention pour éviter une surverse au fleuve pour une récurrence de pluie de 25 ans majorée.

Pour le projet Sud-Ouest

A = 9560 mètres carrés

V = 9560 mètres cubes d'eau qui ne seraient pas traitées par l'usine de traitement des eaux usées, environ annuellement.

Vr = 189 mètres cubes d'eau qui seront retenus temporairement sur le site, donc volume pour lequel la ville n'a pas à construire une infrastructure de rétention pour éviter une surverse au fleuve pour une récurrence de pluie de 25 ans majorée.

Note : Ces chiffres sont maximaux et peuvent diminuer selon les stratégies finales qui seront choisies lors de la prochaine étape qui nous donnera les capacités d'infiltration dans le sol et les stratégies de réutilisations pour des usages d'eau non-potable, entre-autre.

Les coûts en traitement des eaux usés et de production de l'eau potable ont été tirés de sources et de documents publics. Des rencontres seront requises avec les employés de la Ville de Montréal et du Service de l'eau pour assurer leur applicabilité pour chacun des projets sous étude.