



RUELLES
bleues-vertes



Les ruelles bleues-vertes : Plaidoyer pour la multiplication des infrastructures vertes au Québec

Regards sur la première initiative réalisée à Montréal

ruellesbleuesvertes.com

Équipe de rédaction et de production

Raphaëlle Dufresne, coordonnatrice – adaptation aux changements climatiques et résilience, Centre d'écologie urbaine de Montréal (CEUM)

Sandrine Gueymard, consultante indépendante – urbanisme, transition socioécologique et santé environnementale

Vincent Ouellet Jobin, chargé de projets et développement, CEUM

Pascale Rouillé, directrice générale, Les Ateliers Ublo

Pauline Salaün, chargée de projets – communications, CEUM

Équipe de révision

Jean-Baptiste Dupré, conseiller en planification, Arrondissement du Sud-Ouest

Véronique Fournier, directrice générale, CEUM

Véronique Houle, chargée de projet au développement – aménagements extérieurs, 7 À NOUS

Anyck Paradis, chargée de communication, Arrondissement du Sud-Ouest

Illustrations

Marc-Alexandre Landry, designer

Conception et montage graphique

Roxanne Lamy, Bleu forêt communication

Mars 2023

ISBN : 978-2-924108-70-0

Dépôt légal, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023

Toute forme de reproduction et de diffusion du contenu de cette publication est fortement encouragée à condition d'en mentionner respectueusement la source.

GLOSSAIRE

Analyse du cycle de vie

Approche qui permet de calculer les coûts sociaux et environnementaux ainsi que les retombées d'un projet sur l'ensemble de son cycle de vie.

Biorétention

Type d'infrastructure verte sous la forme d'une dépression contenant des végétaux et servant à retenir l'eau, pour la filtrer et la laisser s'infiltrer dans les sols.

Évapotranspiration

Processus par lequel l'eau passe du sol vers l'atmosphère, soit par évaporation ou par transpiration des plantes.

Îlots de chaleur urbains

Zones urbaines où les températures sont plus élevées que dans les zones rurales ou les espaces verts environnants. Ce sont généralement des sites fortement asphaltés ou bétonnés.

Imperméabilisation des sols

L'imperméabilisation du sol est le remplacement des surfaces naturelles capables d'absorber l'eau de pluie par des surfaces minéralisées (ex. : asphalte, béton, toitures) qui favorisent le ruissellement plutôt que l'infiltration.

Infrastructures vertes

L'ensemble des systèmes naturels (ex. : forêts, milieux humides, cours d'eau) et aménagés (ex. : jardins de pluie, toits verts, pavés perméables, parcs), qui fournissent des bénéfices économiques, environnementaux, sociaux et sur la santé des individus et des communautés.

Infrastructures grises

Par opposition aux infrastructures vertes, les infrastructures grises sont les ouvrages traditionnels pour la gestion des eaux pluviales comme les égouts pluviaux, les canalisations, etc. Elles sont dites grises parce qu'elles sont généralement constituées de béton ou de matériaux imperméables et non de végétaux.

Lixiviation

Percolation lente de l'eau à travers le sol permettant la dissolution des matières solides qui y sont contenues.



LES INFRASTRUCTURES VERTES COMME RÉPONSE AUX SURVERSES ET À L'URGENCE CLIMATIQUE

Réchauffement sans précédent, changements dans le cycle des précipitations, hausse des risques de catastrophes naturelles, réduction de la biodiversité... Les effets des changements climatiques sont plus visibles que jamais et le Québec n'y échappe pas. Les spécialistes prévoient une augmentation des précipitations dans la province, où les événements météorologiques extrêmes seront également de plus en plus fréquents.

En milieu urbain, les répercussions sont encore plus tangibles en raison de l'**imperméabilisation des sols**^{*}. En effet, les surfaces imperméables (comme l'asphalte ou le béton) interfèrent avec le cycle de l'eau. Alors qu'environ 50 % des eaux de pluie s'infiltrent naturellement dans le sol en milieu naturel, cette proportion diminue à seulement 15 % en milieu urbain¹. Le ruissellement des eaux de pluie sur l'asphalte qui, en atteignant les systèmes d'égouts, se mélangent à toutes sortes de polluants, représente un énorme coût collectif. Quand les pluies sont trop fortes, le réseau ne suffit plus et l'eau des égouts est alors rejetée directement dans les cours d'eau. En plus de fragiliser les écosystèmes et de polluer les cours d'eau, la hausse du ruissellement augmente de façon considérable les frais de gestion des **infrastructures grises**. Celles-ci opèrent déjà au maximum de leur capacité dans plusieurs municipalités, dont Montréal, en raison notamment de la densification du territoire et du vieillissement des infrastructures. Il en résulte des surverses et des débordements qui apportent leur lot d'enjeux pour la population et les municipalités.

L'imperméabilisation des sols favorise également l'effet d'**îlot de chaleur urbain**, soit la création de zones urbaines où la température est plus élevée que dans les zones rurales et les espaces verts avoisinants, en particulier la nuit. Les températures dans ces zones peuvent atteindre jusqu'à 12 °C de plus², ce qui affecte le bien-être des personnes et contribue à de nombreux problèmes de santé chez les jeunes et les moins jeunes.

Afin de s'adapter à de tels changements, les **infrastructures vertes** sont une avenue prometteuse, car elles offrent de multiples bénéfices. En plus de compléter, voire de remplacer les infrastructures grises dans leurs fonctions de base, elles créent des espaces conviviaux, favorisent la biodiversité, rafraîchissent l'air, etc. Leur implantation contribue grandement à l'amélioration des milieux de vie des citoyennes et des citoyens.

* Les termes en caractère gras lors de leur première utilisation dans le texte sont définis dans le glossaire à la page 3.

.....

- 1 Boucher, I. (2010). *La gestion durable des eaux de pluie, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable*. Gouvernement du Québec, ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire.
- 2 Voogt, J.A. (2002). *Urban Heat Island*, dans *Encyclopedia of Global Environmental Change*, Vol. 3. Wiley

LA RUELLE BLEUE-VERTE : UN MOTEUR D'INNOVATIONS

La naissance d'un partenariat innovant

Le projet Ruelles bleues-vertes (RBV) est né d'un partenariat innovant dont l'objectif est l'élimination des barrières à la réalisation d'infrastructures vertes en milieu urbain afin de permettre la multiplication de ces initiatives.

Ce projet a germé dans un contexte montréalais où les ruelles et les toits plats sont omniprésents. Ces toits plats, à la différence des toits en pente, sont toujours drainés directement vers les réseaux d'égouts. Afin de diminuer la pression sur les réseaux d'égouts qu'exercent les eaux pluviales drainées de ces toits ou ruisselant des surfaces asphaltées, l'idée est venue de diriger ces eaux dans les ruelles attenantes. Le cadre bâti montréalais était tout indiqué pour cette expérimentation en raison de la richesse des ruelles, en particulier des ruelles vertes. La stratégie envisagée permet en outre d'agir sur le cadre bâti existant en effectuant des mises à niveau des bâtiments, privés pour la plupart, un champ d'action difficile à investir pour le secteur municipal et pour lequel il dispose de peu de leviers d'action réglementaires.

En 2017, le projet Ruelles bleues-vertes a débuté grâce à un partenariat entre cinq organismes : le Centre d'écologie urbaine de Montréal (CEUM), Les Ateliers Ublo, Vinci Consultants, le 7 À NOUS du Bâtiment 7 et la Société d'habitation populaire de l'Est de Montréal (SHAPEM). Ils sont réunis au sein de l'Alliance Ruelles bleues-vertes (ARBV, ci-après l'Alliance). L'Alliance est également associée à la Ville de Montréal et à deux Arrondissements, Mercier-Hochelaga-Maisonneuve et Le Sud-Ouest, pour travailler sur deux sites pilotes. Ce rassemblement de partenaires trouve en partie son originalité par la nature des acteurs qui le compose, provenant à la fois d'entreprises privées, d'organismes à but non lucratif et du milieu municipal.

L'Alliance a établi dès le départ sa mission de concevoir des aménagements susceptibles de bonifier le potentiel des ruelles en y intégrant des modes novateurs de gestion des eaux de pluie. De même, sur le plan social, ce projet participatif d'infrastructures vertes a comme ambition de développer des stratégies innovantes de mise en œuvre à une échelle locale, en agissant sur les modes de gouvernance, la réglementation, la mobilisation citoyenne et l'environnement bâti.

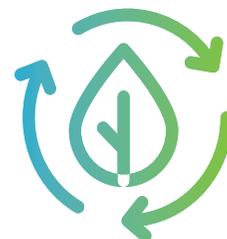
La mutualisation comme mode de gouvernance

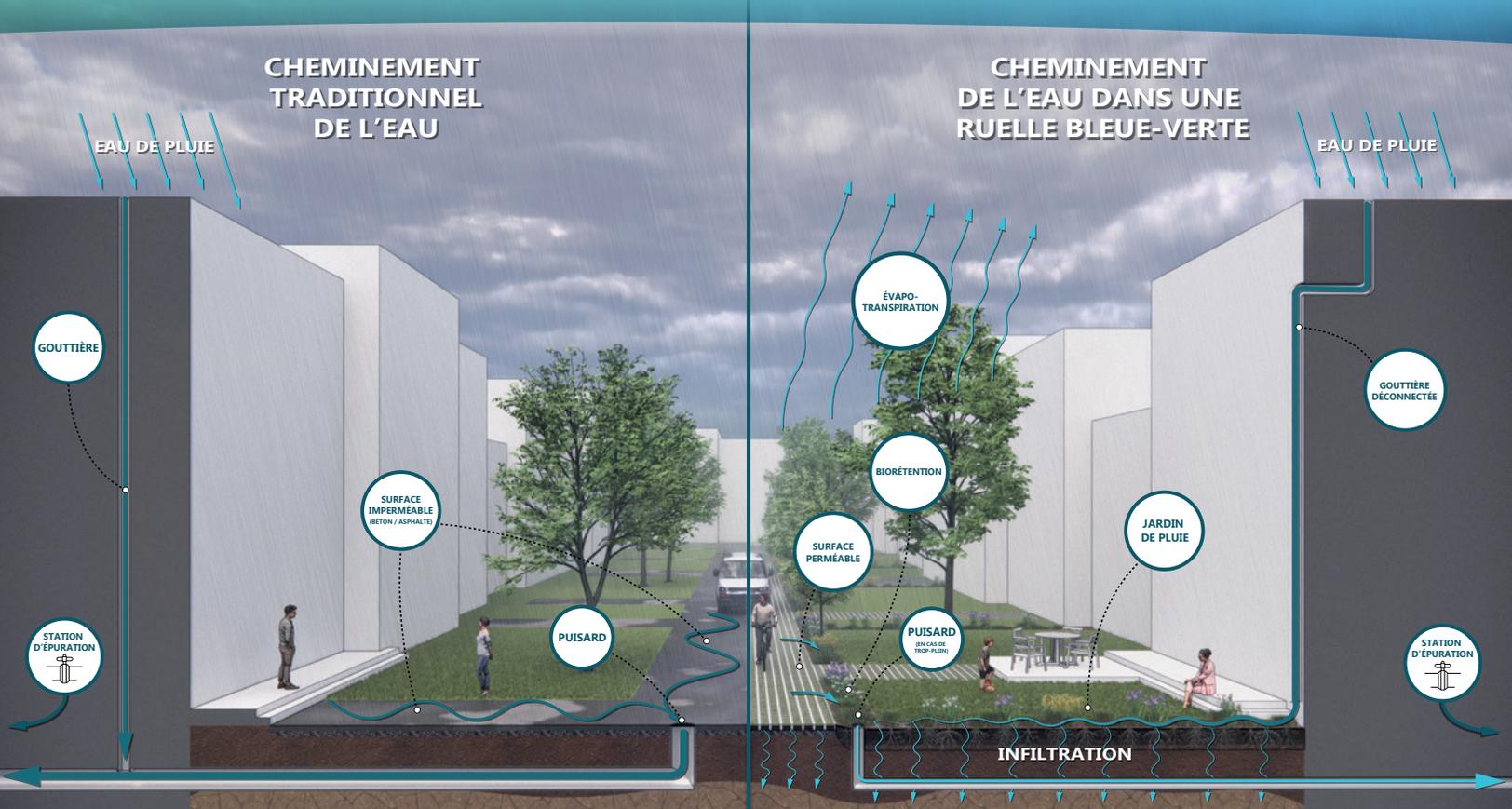
Une ruelle bleue-verte propose de mettre en place des aménagements qui permettent de déconnecter des réseaux municipaux les drains de toits et de rediriger les eaux pluviales vers des infrastructures vertes situées dans les ruelles.

Le concept même d'une ruelle bleue-verte vient bousculer le mode de gouvernance habituel d'un projet d'infrastructures vertes. Plutôt que d'avoir un seul acteur qui plante une initiative sur son terrain, plusieurs acteurs s'unissent pour gérer de façon commune les eaux pluviales et les responsabilités sur différents terrains voisins. Il est alors possible de parler de gouvernance partagée ou de mutualisation.

Dans le cas des ruelles bleues-vertes, la mutualisation permet de gérer les eaux pluviales à la fois sur le domaine privé et le domaine public. Des infrastructures sont partagées entre les propriétaires, tout comme les volumes d'eau et leur rétention. Cette particularité permet de retenir davantage d'eau de pluie et de délester le réseau municipal dans une optique de résilience face aux changements climatiques.

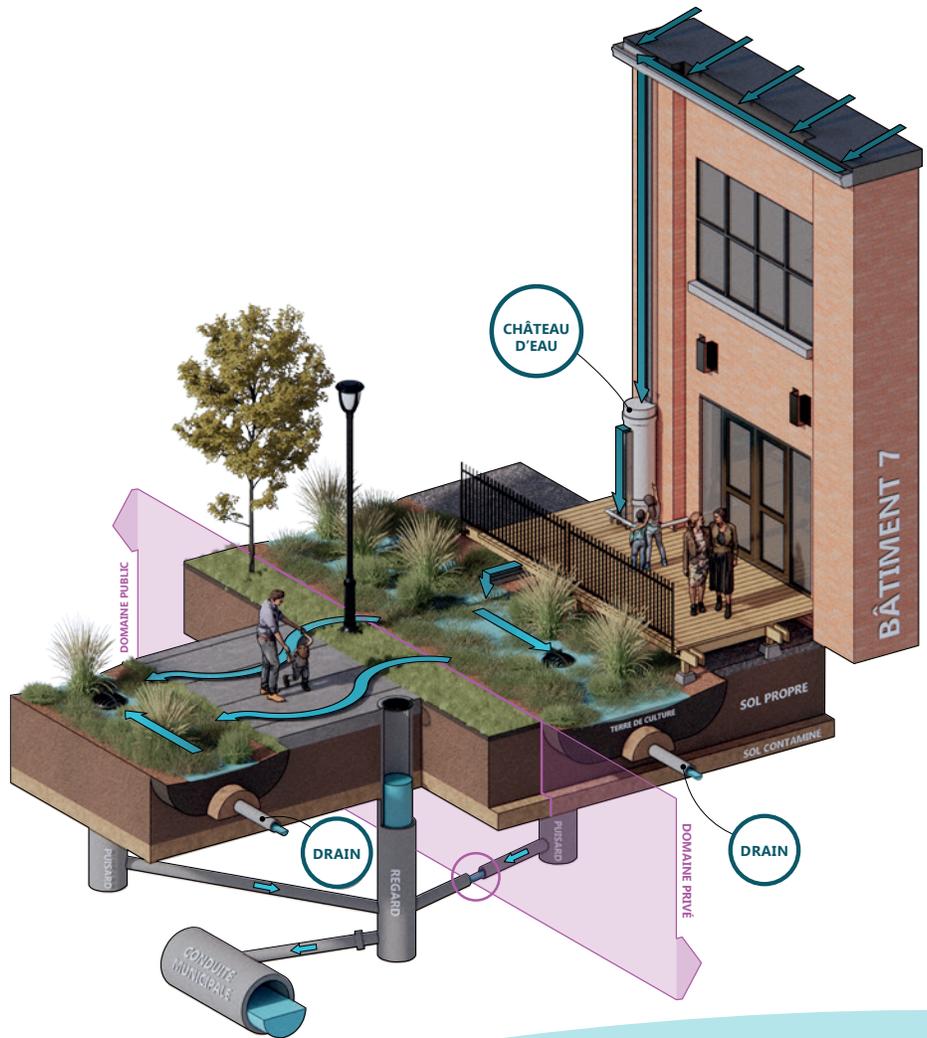
Des aménagements de **biorétention** sont donc présents sur les domaines public et privé. Constitués principalement d'un substrat adapté pour la plantation, ils permettent d'accueillir et de retenir les eaux pluviales. Ainsi, les aménagements collectent l'eau de pluie avant que celle-ci soit évacuée via l'infiltration dans le sol, l'**évapotranspiration** ou dans les infrastructures souterraines par une conduite pluviale centrale située sur le domaine public. Cette conduite collecte les eaux de chacun des terrains et les achemine en débit contrôlé dans la conduite municipale.

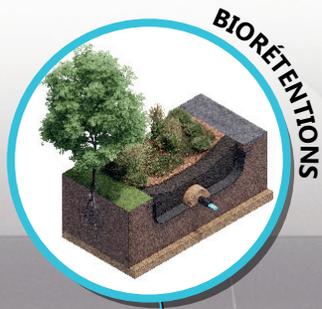




À Montréal, cette mutualisation est permise de façon réglementaire depuis 2020, à la suite d'un travail conjoint entre l'Alliance et le Service de l'eau de la Ville. Cette innovation a mené à l'adoption du règlement 20-030, le **Règlement sur les branchements aux réseaux d'aqueduc et d'égout publics et sur la gestion des eaux pluviales.**

La mutualisation va toutefois plus loin que le seul partage physique de l'espace. Elle vise aussi la mise en commun des forces des acteurs impliqués, une amélioration des pratiques et une prise de responsabilité collective. Celles-ci se font par la formation et le partage des responsabilités quant à l'entretien et des connaissances entre les différents collaborateurs.



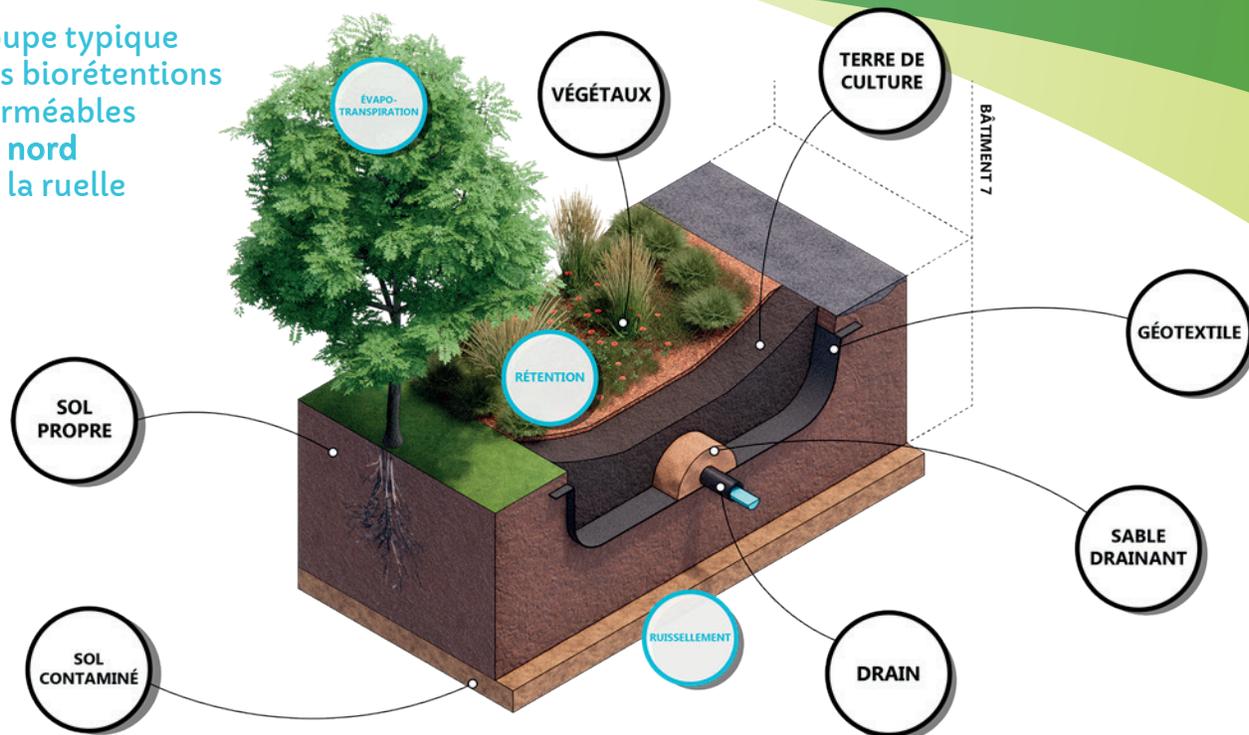


LA RUELLE BLEUE-VERTE DU SUD-OUEST: UNE PREMIÈRE AU QUÉBEC

Afin de passer de la conceptualisation à l'expérimentation, l'Alliance s'est associée à l'Arrondissement du Sud-Ouest à Montréal pour réaliser la première ruelle bleue-verte au Québec. Située sur le flanc sud du Bâtiment 7, près de la rue Le Ber dans le quartier de Pointe-Saint-Charles, cette ruelle bleue-verte est le résultat de plusieurs études et consultations avec la communauté du Bâtiment 7 et les acteurs du territoire. Le 7 À NOUS, organisme à but non lucratif et propriétaire du Bâtiment 7, s'est engagé dans la démarche et agit comme membre à part entière de l'Alliance Ruelles bleues-vertes. La construction de la ruelle a commencé au printemps 2022 et la fin des travaux est prévue à l'été 2023.

Une fois réalisée, la ruelle bleue-verte du Sud-Ouest s'étendra sur 150 mètres pour une superficie de 1 972 mètres carrés. Pour de fortes pluies, soit des pluies qui n'arrivent qu'une fois par tranche de 25 ans en moyenne, les aménagements de la ruelle peuvent retenir jusqu'à 134 m³ d'eau, soit l'équivalent d'environ 3,5 piscines hors terre moyennes. Dix aires de biorétention principales réparties le long du parcours ainsi que plusieurs noues végétalisées contiendront quinze variétés de plantes vivaces et sept variétés d'arbres et d'arbustes.

Coupe typique des biorétentions perméables au nord de la ruelle



Plusieurs innovations ont été intégrées aux plans de cette première ruelle bleu-verte

■ La biorétention

Les aires de biorétention sont des bassins contenant des plantes qui reçoivent les eaux de pluie de la ruelle et de la toiture du Bâtiment 7. Ces systèmes permettent un traitement qualitatif et quantitatif de cette eau via la rétention, l'infiltration de surface, l'évapotranspiration, la diminution des volumes et des débits et le retardement de l'évacuation de l'eau vers le réseau municipal.

■ Les dispositifs éducatifs

Afin de rendre visible la trajectoire des eaux de pluie, des installations ludiques telles que des gouttières ouvertes, un château d'eau, un moulin à eau ou encore des boîtes à eau sont installées dans la ruelle. Ces éléments permettent de prendre conscience du cycle naturel de l'eau, de son impact sur l'environnement et de l'importance de la gérer de manière plus durable.

■ La déconnexion des gouttières et la captation des eaux du toit

Actuellement, des drains acheminent directement l'eau de pluie qui tombe sur les toits montréalais vers les égouts. Dans la ruelle bleu-verte, au contraire, les gouttières du bâtiment sont déconnectées du système d'égout et dirigées vers les aires de biorétention.

■ La mutualisation

La ruelle bleu-verte permet de mutualiser la gestion des eaux de pluie entre plusieurs acteurs. Les infrastructures en surface se retrouvent à la fois sur le domaine privé et le domaine public. En cas de pluies exceptionnelles, certains ouvrages se rempliront jusqu'à ce que l'eau soit visible à la surface, tandis que d'autres se rempliront sans que cela se voie (au niveau du terreau et du paillis). L'eau s'équilibre dans les infrastructures comme des vases communicants et cela évite les débordements.

Dans le cas de la ruelle bleu-verte du Sud-Ouest, la mutualisation est encadrée par une entente entre l'Arrondissement du Sud-Ouest et le 7 À NOUS, qui définit les rôles et les responsabilités des deux parties quant à la réalisation et l'entretien des infrastructures. L'association des acteurs autour du projet, propulsée par l'Alliance, et la signature de cette entente concrétisent ce modèle de gouvernance. Ce dernier représente une nouvelle pratique pour faciliter l'émergence d'autres projets de gestion durable des eaux pluviales.

Le travail de conception, qui s'est échelonné sur plusieurs années, et la réalisation de la première ruelle bleue-verte ont comporté plusieurs défis. Le travail des membres de l'Alliance et la collaboration avec différents groupes de recherche ainsi que la Ville de Montréal ont mené à plusieurs réflexions pour tenter de surmonter les différents enjeux. Des apprentissages et des pistes de solutions sont proposés pour faciliter la répliquabilité de ce type d'initiative et inspirer le passage à l'action.



BRISER LES BARRIÈRES POUR MULTIPLIER LES INITIATIVES

La communication et l'évaluation assurent un travail collaboratif efficace

La mutualisation, par sa nature, demande à plusieurs acteurs issus de différents milieux de collaborer sur un même projet. Le travail de l'Alliance repose sur des principes de collaboration entre les parties prenantes et sur l'interdisciplinarité. Les défis du travail collaboratif sont connus et le projet Ruelles bleues-vertes n'y a pas échappé : compréhension variable des différentes dimensions et objectifs du projet, vision différente des acteurs impliqués et de leurs rôles respectifs, complexité de la démarche et du processus collaboratif (nombre d'acteurs, volume de réunions, etc.) et motivations divergentes.

Des difficultés à s'impliquer et à s'engager à long terme dans des projets d'infrastructures ont également été mentionnées par certains acteurs. De plus, on a observé des écarts entre les attentes relatives au projet et les ressources disponibles pour s'y impliquer. Enfin, le niveau d'innovation souhaité pour le projet et la quête de répliquabilité sont soulignés par diverses parties prenantes comme étant très ambitieux, et contenant de nombreux défis.

Ces défis rappellent l'importance non seulement de se doter de bonnes pratiques de travail collaboratif et de communication, mais aussi de les évaluer en continu. Chaque acteur impliqué dans une démarche collective a son propre mode de fonctionnement, ses motivations et des ressources qu'il peut attribuer à un projet. Tout processus collectif doit s'assurer que les parties prenantes aient accès à suffisamment d'informations pour participer pleinement à l'obtention de consensus, tout en respectant les capacités et le temps disponibles.

À l'aube de l'inauguration de la première ruelle bleue-verte au Québec, le rôle et le fonctionnement de l'Alliance sont appelés à changer. Cette évolution reflète le cheminement du projet et permet de réfléchir aux moyens de collaborer sur différents projets d'implantation d'infrastructures vertes et de partage de connaissances, dans le but de les voir se multiplier.



L'information et le soutien pour accroître l'implication citoyenne

Les citoyennes et citoyens riverains ont participé à différentes étapes de conception de la ruelle bleu-verte du Sud-Ouest, ce qui a mené à l'intégration de leurs préoccupations et besoins dans les plans finaux du nouvel aménagement. Des ateliers de travail et des charrettes de conception ont permis à la communauté de faire part de leurs souhaits pour le nouvel espace imaginé. La forte participation aux différentes formations sur l'entretien des aménagements montre l'enthousiasme de la communauté riveraine. Bien qu'il soit trop tôt pour évaluer l'entretien des infrastructures, cela laisse présager une réelle appropriation des lieux. L'implication citoyenne et des organismes locaux dans la réalisation et l'entretien d'un projet d'infrastructures de gestion durable des eaux pluviales représente une grande avancée et une première initiative de cette ampleur sur le territoire québécois.

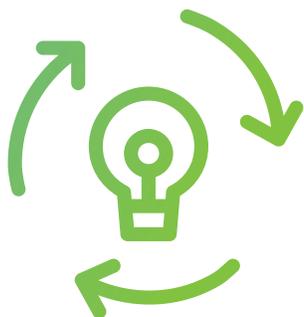
Les processus de participation citoyenne dans l'aménagement de l'espace public ou d'infrastructures comportent néanmoins certains défis. Un des groupes de recherche de l'Alliance a approfondi ces aspects auprès des citoyens et citoyennes en rive de la ruelle Turquoise et d'autres ruelles vertes adjacentes. Il en ressort que certaines personnes n'avaient pas assez d'informations sur le processus de la ruelle bleu-verte et que dans tous les types de ruelles, des personnes interrogées se demandaient vers qui se tourner pour aborder leurs problématiques de gestion des eaux pluviales et trouver des solutions. ➔

LA RUELLE TURQUOISE

La ruelle bleu-verte du Sud-Ouest n'est pas la seule initiative de l'Alliance. Située dans l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, la ruelle Turquoise a fait l'objet de plusieurs consultations et études. Les citoyennes et citoyens se sont rassemblés à plusieurs reprises pour réimaginer leur milieu de vie. Bien qu'aucune construction n'ait été entamée à l'heure actuelle, des aménagements transitoires ont été installés pour entamer une transformation du milieu de vie pour les riveraines et riverains.

Un processus comme l'implantation d'une ruelle bleue-verte est long et complexe, comme en témoigne l'expérience de la ruelle du Sud-Ouest. Il est donc compréhensible que, du point de vue du citoyen, les progrès ne se manifestent pas assez rapidement pour régler les problématiques récurrentes touchant leurs propriétés.

Afin de mieux répondre aux besoins des riveraines et riverains de futures ruelles bleues-vertes, le concept même des ruelles bleues-vertes est appelé à changer et à se simplifier, avec un mode de fonctionnement différent. Une ruelle bleue-verte composée d'interventions à différentes échelles pourrait permettre aux communautés locales de porter des projets et de multiplier les initiatives. Pour se faire, certaines idées pourraient notamment être répertoriées dans un guide d'outils adaptés aux réalités montréalaises et d'ailleurs au Québec, permettant aux citoyennes et citoyens mobilisés de se regrouper et de participer à l'amélioration de la gestion de l'eau dans leurs milieux de vie. De l'information accessible et du soutien aux initiatives citoyennes appliquées à la gestion des eaux pluviales pourraient également être mis en place par les acteurs œuvrant dans le domaine.



Les analyses du cycle de vie en appui aux prises de décision

Une meilleure vision des coûts et bénéfices, à la fois économiques et écosystémiques, est essentielle pour convaincre les instances décisionnelles d'intégrer de bonnes pratiques en infrastructures vertes pour voir ce type d'aménagement se multiplier. Une **analyse du cycle de vie** permettrait de calculer ces coûts, sur les plans économique, social et environnemental, ainsi que les retombées d'un projet. Par exemple, la provenance des matériaux (végétaux, terreau, etc.) est un aspect souvent négligé lors de l'évaluation des coûts environnementaux des projets.

En vue de diminuer les répercussions des projets d'infrastructures sur l'environnement, il importe de réfléchir à la façon de les intégrer dans une démarche d'économie circulaire. L'économie circulaire vise à repenser les modes de production et de consommation pour revaloriser les ressources. Par exemple, l'idée d'intégrer une grande part de poudre de verre recyclé dans le béton de l'allée centrale a été suggérée dans le cadre du projet des ruelles bleues-vertes. Cette intégration permettrait de réduire les émissions de gaz à effet de serre liées à la production du béton, d'offrir un débouché au verre recyclé, tout en livrant un produit comparable au béton conventionnel.

Le travail d'analyse du cycle de vie au sein de la ruelle bleue-verte du Sud-Ouest a permis d'établir un protocole de recherche solide pour comparer ce type de ruelle à une ruelle traditionnelle, dite grise, ainsi qu'à une ruelle verte, sans gestion des eaux de pluie. L'expérimentation de ce protocole permettrait de mieux comprendre les retombées des ruelles bleues-vertes à partir de l'expérience du Sud-Ouest. Ce type d'analyse constitue une piste de recherche incontournable pour la documentation et la promotion des infrastructures vertes au Québec.



L'établissement d'un seuil de rentabilité pour convaincre les décideuses et décideurs

Pour sortir de l'ère des projets uniques ou expérimentaux et opérer un changement profond pour l'intégration d'infrastructures vertes en milieu urbain, l'argumentaire en faveur de ces pratiques de gestion durable des eaux pluviales doit être développé. La démonstration du seuil de rentabilité de ce type d'aménagement est nécessaire. Cela permettrait de comprendre à partir de combien de kilomètres de ruelles, de noues, ou encore de biorétentions, les coûts d'investissement pour la construction de telles infrastructures sont compensés par leurs retombées, comparativement aux infrastructures grises traditionnelles.



La nécessité de proposer de meilleures pratiques pour gérer les sols contaminés

Les projets d'infrastructures au Québec se heurtent souvent au problème des sols contaminés, notamment dans des villes comme Montréal, où l'industrialisation a laissé son empreinte. Les infrastructures vertes sont particulièrement affectées par la présence de sols contaminés puisqu'elles visent généralement à améliorer l'infiltration de l'eau vers une nappe phréatique souterraine. Des mesures spécifiques doivent être mises en place pour empêcher les polluants d'atteindre les eaux souterraines, mais certains aspects liés au risque de contamination sont encore peu connus. Le projet des ruelles bleues-vertes a notamment relevé le peu de connaissances à ce jour sur l'effet de la **lixiviation** des sols contaminés dans les infrastructures de biorétention. Ce manque de connaissances mène entre autres à la recommandation de ne pas ajouter de plantes comestibles dans les infrastructures vertes. Des recherches additionnelles sont nécessaires pour briser cette barrière à la réalisation d'infrastructures vertes.

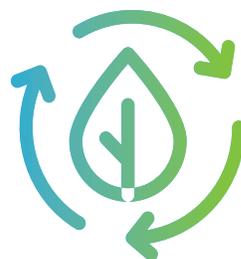


L'importance de la formation des parties prenantes pour assurer une pérennisation des infrastructures

La mutualisation des infrastructures nécessite une prise en charge citoyenne de l'entretien d'une portion des aménagements. Afin d'encourager la communauté à participer à la vie publique de la ruelle, il est nécessaire non seulement de former les citoyennes et citoyens à l'entretien des infrastructures, mais aussi de créer un sentiment d'appartenance au projet. La population a ainsi été intégrée dans l'élaboration du concept et des plans de la ruelle. Des formations et un guide d'entretien ont été conçus et sont offerts à la communauté et des panneaux de sensibilisation seront installés dans la ruelle. Le but est d'outiller les citoyennes et citoyens, d'assurer un transfert de connaissances, de soutenir et d'alimenter le sentiment d'appartenance et de fierté, afin que ces personnes deviennent des ambassadrices et ambassadeurs.

Des recherches à poursuivre pour outiller les spécialistes

Bien que plusieurs projets d'infrastructures vertes aient déjà été réalisés au Québec, il faut poursuivre les recherches visant à améliorer la performance des biorétentions installées, et ainsi la gestion des eaux pluviales. Les membres de l'Alliance ont observé des lacunes quant aux connaissances sur les types de couvre-sols, le choix des végétaux et l'intégration de plantes comestibles aux infrastructures. Il est important que les prochains projets de recherche poursuivent ce travail de documentation sur ces thématiques. La diffusion de ces connaissances l'est tout autant pour assurer un plus grand déploiement de projets d'infrastructures vertes au Québec. Cette diffusion passe notamment par la vulgarisation et le transfert de connaissances entre la recherche et les acteurs impliqués dans la conception et la réalisation de ces ouvrages ou par des organismes relais entre ces milieux.



LES LIMITES DE L'EXPÉRIMENTATION



L'expérience vécue dans le cadre de ce projet offre d'ores et déjà de nombreux apprentissages, mais force est de constater qu'il reste encore des éléments à approfondir pour réduire les barrières à l'application générale de ce type d'aménagement dans d'autres milieux au Québec.

La ruelle du Sud-Ouest a donné lieu à plusieurs travaux de recherche, mais rappelons que cette ruelle ne représente pas une ruelle montréalaise typique. En effet, la majorité des ruelles montréalaises sont entourées de résidences privées alors que celle du Sud-Ouest n'a que deux propriétaires, soit le 7 À NOUS, propriétaire du Bâtiment 7, et la Ville de Montréal, et qu'elle a été aménagée dans le cadre de la reconversion du site des ateliers du Canadien National (CN). En outre, l'Arrondissement a prévu dans quelques années l'aménagement d'un parc le long de l'espace au sud de la ruelle. Ailleurs sur le territoire, les acteurs impliqués seraient beaucoup plus nombreux, plusieurs propriétaires se partageant les abords des ruelles montréalaises typiques.

Il y a donc une limite aux transferts des connaissances acquises vers de nouveaux projets où on retrouverait un plus grand nombre de propriétaires riverains de la ruelle à transformer en ruelle bleue-verte. Par exemple, l'entente développée pour le projet de la ruelle du Sud-Ouest, entre l'Arrondissement du Sud-Ouest et le 7 À NOUS, est unique et devrait être grandement adaptée pour être répliquée dans un contexte avec des propriétaires privés multiples. D'autres exemples d'infrastructures vertes mutualisées devront voir le jour pour tirer des bonnes pratiques plus facilement répliquables dans de nouveaux projets. Ces multiples expériences contribueront à abaisser les barrières à l'instauration de ce type d'aménagements pour augmenter notre capacité collective à faire face aux changements climatiques.

Plusieurs questions de recherche restent en suspens. En 2023, des données seront recueillies sur la performance des biorétentions et la survie des végétaux, contribuant ainsi à la poursuite du développement des connaissances. L'analyse du cycle de vie complète, incluant les bénéfices environnementaux, fait partie des analyses à prioriser. La ruelle bleue-verte du Sud-Ouest reste un terrain de jeu très intéressant pour explorer cette dimension et ce projet permet de poursuivre les réflexions sur l'établissement d'un seuil de rentabilité pour ces aménagements.

Bien que des informations doivent encore être recueillies et que cette expérimentation ne soit pas nécessairement représentative de la majorité des ruelles, la construction de la ruelle du Sud-Ouest a révélé que ce type d'aménagements permettant une gestion mutualisée des eaux de pluie par des infrastructures vertes est possible et qu'il est envisageable que des projets similaires voient le jour sur le territoire québécois.



SORTIR DE L'ÉTAPE DES PROJETS PILOTES



La ruelle bleu-verte du Sud-Ouest est une expérience unique parmi une série de projets pilotes d'implantation d'infrastructures vertes pour une gestion durable des eaux pluviales en milieu urbain qui ont vu le jour ces dernières années. De l'**avenue Papineau** à la **place des Fleurs-de-Macadam** à Montréal, en passant par la **rue Saint-Maurice à Trois-Rivières**, les infrastructures vertes ont démontré leur efficacité au Québec.

Malgré ces avancées, plusieurs municipalités québécoises hésitent à intégrer les infrastructures vertes dans leurs pratiques. L'Arrondissement du Sud-Ouest montre l'exemple non seulement avec le projet de ruelle bleu-verte, mais aussi avec l'**implantation de saillies drainantes** et des **réglementations innovantes sur les stationnements et les revêtements perméables**.

Les projets pilotes sont nombreux et montrent que le passage vers l'intégration aux pratiques et l'implantation systématique des infrastructures vertes dans les aménagements est la prochaine étape à franchir. Les éléments sont bien en place : plusieurs acteurs ont développé une vaste expertise dans la réalisation de ce genre de projets, des avancées réglementaires voient le jour et des groupes de recherche très actifs sont présents pour appuyer les différentes instances souhaitant aller de l'avant.

L'Alliance et l'Arrondissement du Sud-Ouest sont fiers de faire partie de ce vaste mouvement de transition. Nous souhaitons que cette première initiative inspire plusieurs autres communautés à rendre leurs milieux de vie plus conviviaux et résilients.

La publication synthèse et l'avancement de la recherche sur les ruelles bleues-vertes n'auraient pu être possibles sans l'apport de toute une équipe de chercheuses et chercheurs travaillant au sein de l'Alliance ainsi que de collègues impliqués au fil des ans.

L'Alliance tient à souligner l'engagement de toutes les personnes qui ont contribué à la réussite du projet.

Membres du comité de recherche de l'Alliance Ruelles bleues-vertes

Volet Analyse du cycle de vie, seuil de rentabilité et incitatifs financiers

Cécile Bulle, professeure, UQAM

Jonathan Barbeau Barille, associé de recherche, CIRAIG, UQAM

Danielle Pilette, professeure, UQAM

Rafael Ziegler, professeur, HEC Montréal

Sophie L. Van Neste, professeure, Centre Urbanisation Culture Société, INRS

Volet Faune et flore

Tanya Ira Handa, professeure, UQAM

Monique Poulin, professeure, Université Laval

Guillaume Grégoire, professeur, Université Laval

Volet Hydrologie

Sophie Duchesne, professeure, Centre Eau Terre Environnement, INRS

Édith Laflamme, directrice générale et ingénieure, Centre des technologies de l'eau (Cteau)

François-René Bourgeois, coordonnateur - professionnels de recherche, Cteau

Alban Pouzenc, coordonnateur - pilotes, et ingénieur, Cteau

Volet Gouvernance, enjeux sociaux et perception des infrastructures

Kregg Hetherington, professeur, Université Concordia

Élie Jalbert, étudiant, Université Concordia

Pier-Olivier Tremblay, étudiant, Université Concordia

Rafael Ziegler, professeur, HEC Montréal

François Daoust, étudiant, HEC Montréal

Sophie L. Van Neste, professeure, INRS

Kathryn Furlong, professeure, Université de Montréal

Alice Bonneau, étudiante, INRS

Camila Patiño, étudiante, Université Concordia

Léa Watrin, étudiante, HEC Montréal

Un projet porté par



Avec la contribution financière de



Un projet financé par

