

Mobiliser les municipalités autour de la déminéralisation et du verdissement

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS



TRANSFERT DES CONNAISSANCES

NOVEMBRE 2023

PRINCIPAUX CONSTATS

À la lumière de cette étude, trois éléments clés émergent pour faciliter la mobilisation des municipalités autour de la déminéralisation et du verdissement :

- Une orientation partagée par l'ensemble de la municipalité mettant en priorité la lutte contre les changements climatiques;
- Des collaborations bien établies à l'interne comme à l'externe;
- La formation et la sensibilisation de l'ensemble des acteurs impliqués quant aux enjeux relatifs à la déminéralisation et au verdissement.

Ce document propose plusieurs pistes pour déployer ces solutions.

AVANT-PROPOS

L'Institut national de santé publique du Québec est le centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Sa mission est de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux dans sa mission de santé publique. L'Institut a également comme mission, dans la mesure déterminée par le mandat que lui confie le ministre, de soutenir Santé Québec, la Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie-James et les établissements, dans l'exercice de leur mission de santé publique.

La collection *Transfert de connaissances* rassemble sous une même bannière une variété de productions scientifiques dont le format a été adapté pour une adéquation plus fine aux besoins de la clientèle cible.

La présente synthèse de recherche porte sur le processus décisionnel concernant les projets municipaux de déminéralisation et de verdissement. Alors que la déminéralisation et le verdissement sont des mesures éprouvées d'adaptation aux changements climatiques, de nombreuses municipalités québécoises présentent un taux de canopée urbaine insuffisant, particulièrement dans les quartiers plus densément bâtis. Bien que les parties prenantes reconnaissent la nécessité d'augmenter les efforts de déminéralisation et de verdissement, leur intégration dans les projets municipaux mérite d'être accélérée. Comment faire pour favoriser la réalisation de tels projets? Ce rapport synthétique, basé sur un projet de recherche, aborde ainsi les opportunités et les freins associés à leur réalisation afin d'aider les municipalités et leurs partenaires.

Le projet de recherche servant de base à cette synthèse a été financé par la Ville de Québec, dans le cadre du Programme Climat municipalités – Phase 2. Le soutien financier additionnel du gouvernement du Québec dans le cadre du Plan pour une économie verte 2030 a permis de bonifier le plan de mobilisation des connaissances découlant du projet de recherche.

MISE EN CONTEXTE

Avec l'augmentation prévue de la fréquence et de l'intensité des manifestations des changements climatiques, la nécessité d'accroître et d'accélérer les efforts d'adaptation se fait de plus en plus sentir. Tous, incluant les citoyens et citoyennes, les municipalités et la société en général, ont intérêt d'augmenter et d'améliorer leurs efforts pour protéger la population. Certaines des craintes relatives aux changements climatiques concernent les épisodes de chaleur et de fortes pluies dont les impacts répertoriés incluent des enjeux de santé et de sécurité, une diminution de la qualité de vie, des dommages aux infrastructures personnelles et municipales ainsi que d'importants coûts. Au Québec, les vagues de chaleur entraîneront des coûts sociaux liés à la mortalité, à la perte de productivité au travail et à la surcharge des services de santé d'environ 33 milliards de dollars pour la période de 2015 à 2065 (1). En raison des inondations de 2017 et de 2019, les factures de dépenses gouvernementales étaient respectivement de 360 millions et de 438 millions de dollars, notamment à cause des dommages matériels importants aux biens publics (routes, aqueducs, réseaux de communications, etc.) et privés (logements, automobiles, etc.) (2). De telles inondations entraînent aussi une détérioration de la qualité de l'eau potable et représentent un risque accru de maladies infectieuses. La déminéralisation et le verdissement font partie des mesures éprouvées pour faire face aux enjeux associés à ces événements météorologiques extrêmes (3–5).

Il faut souligner que l'imperméabilisation répandue des sols (p. ex. couverts d'asphalte ou de béton) en milieu urbanisé augmente les risques d'inondation et peut générer un effet d'îlot de chaleur. À l'inverse, les zones verdies entraînent une diminution des températures entre 4 et 8 °C sous la cime des arbres et permettent l'infiltration naturelle des eaux de pluie (6). Les arbres et les espaces verts procurent également de nombreux cobénéfices pour les citoyens et citoyennes, tels que l'amélioration de la qualité de vie, du bien-être et de la santé, l'augmentation de la satisfaction envers un quartier ainsi que le renforcement du sentiment d'appartenance et de la cohésion sociale (6–9).

Pourtant, un grand nombre de municipalités québécoises présente un taux de canopée inférieur aux recommandations établies. La couverture de la canopée urbaine jugée optimale serait de 30 à 40 %, une proportion que plusieurs territoires peinent à atteindre (10). La répartition de la végétation s'avère aussi inégale sur le territoire et particulièrement insuffisante dans les quartiers les plus défavorisés sur le plan socioéconomique (11). Ainsi, certaines des populations les plus à risque face aux effets des îlots de chaleur, par exemple, habitent des quartiers faiblement végétalisés. L'excès de territoire minéralisé et le manque de verdissement contribuent donc aussi à l'augmentation des inégalités sociales de santé. Par exemple, les populations dans les quartiers faiblement végétalisés font face à des risques accrus de problèmes de santé liés à la chaleur par rapport à celles d'un quartier fortement végétalisé.

Bien que les parties prenantes reconnaissent et acceptent la nécessité d'augmenter les efforts de déminéralisation et de verdissement, leur intégration dans les projets municipaux mérite d'être accélérée. Malgré les nombreux bénéfices associés à la déminéralisation et au verdissement, plusieurs obstacles entravent leur réalisation comme l'absence de revenus directs générés par de tels projets, les coûts directs plus élevés, le peu d'espaces disponibles pour la plantation de végétaux dans les quartiers centraux, la controverse potentielle suscitée par le retrait d'espaces de stationnement, etc. (12).

En réponse à ces enjeux, un projet de recherche en partenariat avec la Ville de Québec a permis à des chercheurs et chercheuses de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) de se pencher sur le verdissement et sur la déminéralisation comme interventions pour accélérer les efforts d'adaptation aux changements climatiques. Les objectifs, la méthodologie et les limites de cette étude sont présentés en annexe. Les principaux constats issus de ce projet mettent en lumière les façons de limiter les obstacles à la déminéralisation et au verdissement au sein des municipalités québécoises.

La présente synthèse vise à regrouper ces constats et à fournir des pistes prometteuses pour accélérer les efforts. Elle propose également les outils nécessaires pour intervenir ainsi que plusieurs expériences inspirantes. Ce document s'adresse aux municipalités ainsi qu'aux professionnelles et professionnels impliqués dans le processus de déminéralisation et de verdissement, afin de les guider vers une intégration plus efficace de ces stratégies dans leurs activités, renforçant ainsi leur résilience face aux changements climatiques.

PISTES POUR PROMOUVOIR ET AMÉLIORER LA DÉMINÉRALISATION ET LE VERDISSEMENT DANS LES MUNICIPALITÉS

Trois grandes pistes émergent de l'étude réalisée :

- Les bienfaits d'une orientation commune partagée par l'ensemble de la municipalité permettant de prioriser la lutte contre les changements climatiques;
- La plus-value de collaborations bien établies à l'interne comme à l'externe;
- La pertinence de former l'ensemble des actrices et acteurs impliqués quant aux enjeux relatifs à la déminéralisation et au verdissement.

Adopter une vision unifiée

Plusieurs enjeux freinant l'adoption et la réalisation de projets de déminéralisation et de verdissement au sein d'une municipalité semblent associés à la gestion des ressources (financières, humaines et matérielles) ainsi qu'à l'existence de barrières réglementaires internes. Se doter d'une vision partagée concernant la déminéralisation et le verdissement et même, plus largement, la lutte contre les changements climatiques, permettrait de considérer ces enjeux comme des priorités organisationnelles. Une telle politique de priorisation permettrait de clarifier le fonctionnement, les responsabilités financières, les budgets, l'expertise technique disponible et les attentes en fonction de la taille des projets. Elle justifierait aussi l'inclusion plus répandue de la déminéralisation et du verdissement dans l'ensemble des projets de la ville ainsi que la révision des politiques et des règlements en place nuisant à leur réalisation.

Établir les changements climatiques comme un enjeu prioritaire

Les municipalités ont sous leur responsabilité plusieurs mandats d'importance. Ces derniers compétitionnent souvent les uns avec les autres, étant donné les ressources limitées pour les réaliser. En effet, les différentes équipes ont des priorités divergentes et, parfois même, peu compatibles. Dans le cas de la réfection d'une rue, par exemple, rediviser l'espace public restreint entre l'espace réservé pour les automobilistes, les espaces verts et les corridors consacrés à la mobilité durable s'avère souvent complexe. Certaines équipes pourraient aussi être réfractaires de voir leur budget amputé par l'ajout d'espaces verts et leurs équipes mobilisées. L'ajout d'espaces verts entraîne des coûts directs et indirects, peut mobiliser plusieurs personnes ou équipes et nécessite la prise en compte de besoins supplémentaires (adaptation des plans d'ingénierie, achat de végétaux et de matériaux pour la plantation, etc.). De plus, en retravaillant la dimension des rues et des trottoirs pour ajouter des espaces verts, une municipalité peut se retrouver avec des enjeux relatifs aux appareils de déneigement dont la taille n'est plus adaptée. Similairement, l'ajout d'espaces verts entraîne des coûts supplémentaires en ce qui a trait à l'entretien. À l'inverse, ces ajouts n'entraînent aucun revenu direct à la municipalité. Ces enjeux représentent des freins qui peuvent limiter l'intégration de projets de déminéralisation et de verdissement dans la planification des différentes équipes d'une municipalité. Il ressort de l'étude qu'à moins de se doter d'une politique priorisant les espaces verts urbains, les projets de déminéralisation tendent à être perçus comme contraignants et coûteux. Plusieurs équipes risquent d'être découragées de les intégrer. Placer les changements climatiques comme un enjeu prioritaire et en promouvoir la lutte et l'adaptation permettent d'agir malgré les barrières. Cela justifie de consacrer du budget et des ressources supplémentaires aux projets afférents à la lutte et à l'adaptation aux changements climatiques.

« C'est la génération des années 2000 qui a toute travaillé dans le changement climatique, le développement durable, l'importance des transports collectifs, eux autres [les jeunes de la génération des années 2000] sont rentrés avec cette philosophie-là, donc je fais affaire de plus en plus avec beaucoup de jeunes à qui, je n'ai besoin d'expliquer rien ou de les convaincre, eux autres sont là pour changer les choses de toute façon. » – Un employé municipal

Harmoniser la réglementation municipale aux besoins des initiatives de déminéralisation et de verdissement

Certaines des réglementations en vigueur peuvent nuire à la mise en place de projets de déminéralisation et de verdissement. Par exemple, un règlement imposant un pourcentage minimal d'espaces de stationnement ou encore un règlement imposant la préservation architecturale des bâtiments pourraient limiter la présence de végétation. Leur révision pourrait ainsi être favorable à la réalisation des projets de déminéralisation et de verdissement.

Les modifications récentes à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme soutiennent d'ailleurs ces changements. Effectivement, les municipalités ayant un plan d'urbanisme devront le modifier d'ici le 25 mars 2024 afin d'y intégrer « l'identification de toute partie du territoire municipal présentant une faible végétalisation, une imperméabilisation importante ou des îlots de chaleur urbains, ainsi que la

description de toute mesure permettant d'atténuer les effets nocifs ou indésirables de ces caractéristiques »¹. Ce processus invite à une réflexion plus large sur la réglementation en vigueur. Ces modifications peuvent être bénéfiques et faciliter l'adoption de mesures de lutte contre les changements climatiques comme la déminéralisation et le verdissement.

« Actuellement à la ville on a des minimums réglementaires de stationnement, mais on n'a pas de maximum... Ben ça serait bien de peut-être réviser certains règlements qui pourraient faire obstacle à ce genre de projet là, comme c'est le cas du nombre de minimal de stationnement. » – Un employé municipal

Optimiser les collaborations à l'interne et à l'externe

La mise en œuvre de projets de déminéralisation et de verdissement ne se fait pas à huis clos. Une adoption forte repose grandement sur la capacité de collaborer pour obtenir le soutien nécessaire de partenaires clés dans l'organisation ainsi que chez les citoyens et citoyennes en plus de tirer profit des différentes expertises disponibles, tant au sein de l'organisation qu'auprès des organismes externes.

Structurer la collaboration à l'interne

« J'aime [que mes collègues des autres équipes] viennent en appui [aux projets de déminéralisation et de verdissement], parce qu'ils facilitent l'acceptabilité sociale de mes projets. » – Un employé municipal

Les projets de déminéralisation et de verdissement, comme plusieurs autres projets, nécessitent une importante collaboration interéquipe. L'étude menée avec la Ville de Québec souligne que de tels projets sont perçus comme primordiaux et font de plus en plus consensus dans la culture organisationnelle des municipalités. Plusieurs équipes collaborent déjà activement à l'intégration de ce type de projets. Toutefois, il en ressort aussi que les collaborations demeurent souvent informelles, ce qui entraîne d'importants défis.

La collaboration interéquipe est largement dépendante de la volonté des individus en poste ainsi que de leurs connaissances et perceptions de l'importance des enjeux relatifs à la déminéralisation et au verdissement. Ces collaborations informelles demeurent précaires, puisqu'elles reposent sur le bon vouloir des professionnels et professionnelles ainsi que celui des gestionnaires des différentes équipes. Des changements dans le personnel en place pourrait donc venir modifier les dynamiques établies et les modes de collaboration.

Dans le contexte de collaborations informelles, l'arrimage entre les équipes peut s'avérer ardu. À travers l'étude réalisée, le verdissement ressort régulièrement comme étant un ajout au projet. Ainsi, l'intégration des expertises relatives à la déminéralisation et au verdissement semble souvent sollicitée vers la fin du processus de planification. Or, il peut s'avérer difficile d'intégrer un projet déjà en cours, car cela implique de : 1) changer les plans établis; 2) revoir la planification de sa propre équipe déjà

¹ Conformément à l'article 83 de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, modifié par le projet de loi 67 en 2021.

mobilisée sur d'autres projets; 3) revoir sa planification budgétaire pour le développement d'un projet non prévu.

En l'absence de processus interne sur la collaboration qu'impliquent les projets de déminéralisation et de verdissement, des questionnements relatifs au partage des rôles et des responsabilités émergent rapidement (quels budgets devraient être imputés? Qui devrait détenir quelles expertises? Etc.). La végétalisation des milieux urbains n'est pas seulement un enjeu de verdissement, mais aussi un enjeu d'ingénierie, de gestion des eaux pluviales, de déneigement, d'entretien, de sécurité routière, etc. Conséquemment, il tend à engendrer des changements de pratiques au sein de ces équipes. Par exemple, la collaboration nécessite l'adoption de nouvelles pratiques professionnelles. Elle est souvent perçue comme une menace à la réalisation de certains autres projets, notamment en raison de la concurrence pour des budgets et des espaces limités. Or, dans un contexte où la collaboration demeure informelle, il peut être ardu, voire rébarbatif, de mettre en œuvre de tels changements.

Formaliser et renforcer la collaboration interéquipe contribuerait à contourner les obstacles existants et à assurer une intégration plus systématique et cohérente de la déminéralisation et du verdissement dans les projets municipaux. En effet, la collaboration peut être davantage facilitée en formalisant ces processus afin d'assurer sa pérennisation, de définir clairement les rôles et les responsabilités de chaque équipe ainsi que de les intégrer dans le processus de planification des différents projets. Cela permettrait aussi de mieux prendre en compte les enjeux des différentes équipes municipales.

Recourir aux expertises présentes à l'interne

Bien planifier et mettre en œuvre des projets de déminéralisation et de verdissement dépend aussi beaucoup des expertises mobilisées. Il ressort des entretiens réalisés dans le cadre de l'étude menée avec la Ville de Québec que plusieurs professionnelles et professionnels et techniciennes et techniciens déjà présents dans la municipalité détiennent des expertises pertinentes au bon développement de pareils projets (p. ex. pour le choix des plantes, pour la réalisation de plans d'ingénierie adaptés, etc.). Il existe une grande richesse d'expertises techniques développées ainsi que d'apprentissages acquis grâce aux expériences passées qui peuvent grandement soutenir le développement et la planification de nouveaux projets. Les équipes techniques sont impliquées dans la réalisation des projets, mais se retrouvent souvent sans possibilité d'influencer les décisions ou de partager leurs connaissances et expériences, car leurs tâches exigent la réalisation des travaux et non pas leur planification. Pourtant, ces dernières détiennent une expertise et une expérience enviables qui pourraient contribuer à améliorer la planification des projets. Une structure décisionnelle hiérarchique (*top-down*), où les projets sont définis par un petit groupe de personnes, peut donc s'avérer contreproductive. À l'inverse, la reconnaissance et la valorisation de l'expertise des différentes personnes impliquées dans la chaîne de décision et de réalisation des projets de déminéralisation et de verdissement pourrait s'avérer bénéfique. En favorisant la collaboration des diverses expertises et expériences dans la prise de décision, la réalisation de ces projets risque non seulement d'être plus efficace, mais la motivation et l'engagement des différents acteurs impliqués et actrices impliquées risquent de s'en trouver renforcés.

« Je dirais que oui, là je veux dire les équipes à la ville, à l'interne, ça [la collaboration dans les projets] se fait, ça se fait bien. On a et on bâtit notre expertise à mesure qu'on fait des projets. » – Un employé municipal

Recourir aux expertises et au soutien disponibles à l'externe

Plusieurs expertises et ressources nécessaires à la planification et mise en œuvre de projets de déminéralisation et de verdissement sont déjà présentes à l'interne des municipalités. Cela dit, une richesse d'expertises complémentaires existent au sein d'autres organisations comme les organismes à but non lucratif (OBNL) œuvrant dans le domaine. Bien que les OBNL du milieu soient déjà mobilisés par les municipalités, leur contribution plus importante pourrait venir palier certains enjeux nuisant à la réalisation de projets de déminéralisation et de verdissement. Ces partenaires stratégiques peuvent apporter un soutien pertinent, voire nécessaire, notamment en matière de connaissances techniques et de participation citoyenne. Une efficacité peut être gagnée dans les projets, en plus d'optimiser les ressources et de développer des solutions adaptées aux réalités spécifiques de chaque milieu où les projets sont réalisés. Par exemple, en déléguant davantage de responsabilités aux organismes externes, les municipalités pourraient tirer profit de leurs connaissances approfondies des besoins du milieu communautaire et de leur proximité avec les citoyens et citoyennes.

Le renforcement de cette collaboration avec des partenaires externes doit toutefois se faire en augmentant les ressources financières qui leur sont accordées. En effet, les OBNL rencontrés dans le cadre du projet témoignent d'un manque de financement récurrent, ne leur permettant pas d'assurer le bon fonctionnement de leur organisation ou d'assurer le maintien et l'entretien des projets réalisés. À cet égard, il peut aussi s'avérer pertinent de se doter de lignes directrices claires concernant les rôles, les responsabilités et les mesures de suivi pour ces partenaires ou de les revoir.

« C'est surtout de laisser plus de confiance aux organisations, revoir la gouvernance et d'offrir aussi des moyens d'agir. » – Un employé d'OBNL

Enfin, il peut s'avérer bénéfique aussi de considérer les autres acteurs et actrices externes à la municipalité pouvant jouer un rôle dans la prolifération des espaces verts urbains. C'est le cas notamment des propriétaires privés (résidentiels et commerciaux) ainsi que des promotrices et promoteurs immobiliers. Ces derniers ont un rôle clé à jouer, puisqu'ils ont notamment le pouvoir de minimiser certaines surfaces minéralisées hors de l'emprise municipale (p. ex. lors du développement ou de la rénovation de leurs propriétés) ainsi que de préserver et d'entretenir le plus d'arbres matures et de végétation sur leur terrain. Afin de renforcer ces collaborations, la réglementation et la sensibilisation sont des avenues pertinentes. Par exemple, une municipalité peut exiger qu'une superficie suffisante de chaque nouveau projet de construction soit allouée à la végétation.

Optimiser la collaboration et le soutien citoyen

Dans le cadre de la présente étude, tant la littérature scientifique que les actrices et acteurs rencontrés appuient le rôle central du soutien et de la collaboration citoyenne à la planification, à la mise en œuvre et au maintien des projets de déminéralisation et de verdissement. Les citoyennes et citoyens demeurent les mieux placés pour comprendre les besoins et les enjeux pratiques du territoire qu'ils habitent. Leur participation dans l'élaboration des projets ressort ainsi comme essentielle pour assurer leur succès. Leur soutien apparaît aussi comme crucial étant donné les changements potentiellement apportés, principalement par la déminéralisation comme le rétrécissement de la chaussée, le retrait d'espaces de stationnement, etc. Il importe également d'inclure la participation des groupes de population plus vulnérables afin de s'assurer d'obtenir leurs avis et leurs besoins qui sont souvent spécifiques à leur réalité. Il est question, notamment, des personnes âgées, ayant des maladies chroniques, en situation d'itinérance ou ayant des revenus précaires. L'absence ou le manque de végétation s'observe la plupart du temps dans des quartiers plus défavorisés.

« Ce qu'on voit encore, ce sont des commentaires du style : la personne ne voudra jamais laisser aller sa deuxième case de stationnement pour que tu plantes un arbre. » – Un employé municipal

Ce dernier commentaire invite à se rappeler que les municipalités entendent davantage les plaintes et les critiques citoyennes sur les projets que les compliments et le soutien qui demeurent souvent tacites. Les résultats de l'enquête réalisée auprès des citoyens et citoyennes de la Ville de Québec indiquent un soutien fort et majoritaire envers les projets de déminéralisation et de verdissement, et ce, malgré leurs implications jugées parfois négatives². En effet, 57 % des répondants et répondantes démontrent un soutien fort envers de tels projets³ et plus du tiers (32 %) a indiqué ne voir aucun frein associé à ces projets. Plus encore, une grande majorité des répondants et répondantes (89 %) soutenait la réduction des espaces de stationnement dans les quartiers centraux étudiés⁴. Près de la moitié (48 %) encourageait même le retrait de plus de 25 % des espaces de stationnement dans les quartiers centraux. Par ailleurs, près de la moitié des répondants et répondantes (42 %) souhaite que la municipalité consacre davantage de ses budgets à la déminéralisation et au verdissement. Selon l'enquête réalisée, le soutien envers les projets de déminéralisation et de verdissement est plus élevé auprès des personnes âgées de moins de 35 ans, des personnes privilégiant un mode de transport actif, auprès des personnes vivant en colocation ainsi qu'auprès des femmes. Il est donc souhaité d'intensifier les efforts de sensibilisation auprès des autres groupes de la population.

En plus de soutenir les initiatives de déminéralisation et de verdissement, la littérature démontre que les citoyens et citoyennes ont aussi de plus en plus d'intérêt à prendre part de manière active aux projets de verdissement et de déminéralisation (3,13,14). Certains citoyens et citoyennes sollicitent même du soutien de leur municipalité afin de réaliser des projets et de préserver les espaces verts (15).

² L'échantillon recueilli n'ayant pas été pondéré, les résultats ne sont pas généralisables, bien qu'ils offrent un portrait intéressant de la situation.

³ Les réponses manquantes ont été retirées du calcul.

⁴ Les quartiers centraux de la ville de Québec inclus dans cette étude sont : Saint-Sauveur, Saint-Roch, Saint-Jean-Baptiste, Vieux-Limoilou et Vanier.

Selon la littérature consultée, les citoyens et citoyennes apprécient particulièrement le verdissement pour ses bienfaits sur leur qualité de vie (14,16), sur les enjeux relatifs à la chaleur (3,6,11) et à la pollution (6,17), sur la cohésion sociale (9,13) et la sécurité (9), sur la faune et la flore locale (14) ainsi que pour son esthétique (18).

Les principaux enjeux soulevés dans l'enquête concernent la perte d'espaces de stationnement près des commerces et des services (mentionnée par 21 % des répondants et répondantes) ou près du domicile (mentionnée par 12 % des répondants et répondantes), l'augmentation des pollens allergènes (mentionnée par 9 % des répondants et répondantes) ainsi que le rétrécissement des rues commerçantes (mentionné par 9 % des répondants et répondantes). Connaître les bénéfices et les freins perçus par les citoyens et citoyennes peut permettre d'adapter les efforts de communication en conséquence. Les villes gagneraient à développer des programmes d'accompagnement direct aux citoyens et citoyennes, avec le soutien du secteur communautaire au besoin. De fait, la consultation et la cocréation avec les citoyens et citoyennes améliorent leur appréciation et leur appropriation des projets (19).

Sensibiliser et former l'ensemble des actrices et acteurs impliqués

Les mesures proposées gagneront en efficacité et en soutien si la direction générale de la municipalité, le personnel des différentes équipes et les partenaires externes partagent une compréhension commune :

- Des principes de la déminéralisation et du verdissement;
- Des bénéfices et des enjeux qui y sont associés;
- La manière dont chacun peut contribuer à l'intégration et à la mise en œuvre de ces projets;
- Des compétences nécessaires à chacun pour y parvenir.

La sensibilisation et la formation apparaissent comme une étape essentielle pour engager les différents acteurs municipaux et actrices municipales ainsi que leurs partenaires dans un dialogue menant à la transformation des politiques et des pratiques en matière de verdissement et de déminéralisation. À noter : toute démarche de sensibilisation et de formation gagne à être précédée d'une évaluation des besoins du public ciblé afin d'identifier les bons enjeux à considérer et d'utiliser les bons leviers pour favoriser l'adhésion. Il importe aussi de s'informer des formations existantes afin d'éviter de doubler les efforts.

« Il faudrait avoir une conversation plus longue, plus réfléchie, pour expliquer pourquoi on propose certaines choses, parce que sinon, [...] tout à coup, on arrive avec [...] une nouvelle approche, [sans prendre] le temps de l'expliquer, d'éduquer ou de dire pourquoi. » – Un employé municipal

Améliorer la sensibilisation et les connaissances générales relatives aux changements climatiques et au verdissement

Cette étude révèle que les parties impliquées dans les projets de déminéralisation et de verdissement (les dirigeants et dirigeantes, leur personnel, les collaborateurs et collaboratrices, les citoyens et citoyennes, etc.) présentent des niveaux de connaissance inégaux sur le sujet. Or, les connaissances concernant les enjeux relatifs à la chaleur et aux fortes pluies ainsi qu'aux bienfaits multiples du verdissement permettent de comprendre la nécessité d'intensifier les efforts de déminéralisation et de verdissement. Il sera ensuite plus facile de favoriser la collaboration et le soutien.

Les résultats de l'enquête réalisée auprès des citoyens et citoyennes démontrent d'ailleurs que de tels efforts de sensibilisation portent fruit. Après avoir partagé avec les citoyennes et citoyens interrogés des informations relatives aux bienfaits des espaces verts urbains – par l'entremise d'affiches urbaines créées pour les fins du projet –, le taux de soutien envers la déminéralisation et le verdissement a augmenté de 35 %⁵. Il est donc pertinent de travailler sur une communication proactive et inclusive en matière de déminéralisation et de verdissement.

Quelques bases pour amorcer la sensibilisation et la formation sur les changements climatiques et le verdissement

Objectifs :

- Démontrer l'urgence d'agir face aux changements climatiques et, plus particulièrement, face aux vagues de chaleur et aux fortes pluies;
- Démontrer la pertinence de la déminéralisation et du verdissement pour répondre à ces enjeux;
- Présenter le rôle des différents acteurs et actrices dans la mise en œuvre de cette solution et favoriser la collaboration;
- Adopter un discours positif qui incite à l'action et non négatif, qui pourrait démobiliser.

Publics cibles : tous les acteurs impliqués et actrices impliquées dans la chaîne de décision et de réalisation des projets de déminéralisation et de verdissement, ainsi que toutes celles et ceux qui pourraient être affectés par ces projets. Sont inclus : les élus et élues, les décideurs et décideuses ainsi que les gestionnaires municipaux et municipales, le personnel des différentes équipes de la municipalité, les bailleurs et bailleuses de fonds, les OBNL et les citoyens et citoyennes (et particulièrement les populations vulnérables).

Formats possibles : séances d'information courtes, webinaires, capsules en ligne, affichage urbain, etc.

⁵ Dans le cadre de l'enquête par questionnaire auprès de citoyens et citoyennes de la Ville de Québec, les participantes et participants étaient invités à répondre à une première série de questions concernant, notamment, leurs habitudes de transport ainsi que leurs connaissances et leur position face à la déminéralisation et au verdissement. Une affiche informationnelle leur était ensuite présentée, exposant trois bienfaits des espaces verts urbains. Les participants et participantes devaient ensuite répondre à une seconde série de questions concernant, notamment, leurs connaissances et leur position face à la déminéralisation et au verdissement.

COMMENT PARLER DE DÉMINÉRALISATION ET DE VERDISSEMENT POUR EN FAVORISER LE SOUTIEN?

L'efficacité de trois différents types de messages envers le soutien aux projets de déminéralisation et de verdissement a été testée durant l'enquête. Les messages testés présentaient soit des informations concernant les bienfaits économiques du verdissement urbain, soit ses bienfaits sanitaires, soit ses bienfaits environnementaux. Les résultats suggèrent que le recours à un discours mettant de l'avant les bénéfices sur la santé physique, mentale et sociale, est le plus efficace pour favoriser le soutien envers la déminéralisation et le verdissement, suivi des bienfaits environnementaux. Bien que les bienfaits économiques aient aussi fait leurs preuves dans la littérature scientifique, le recours à un discours mettant de l'avant les bénéfices financiers et économiques est ressorti comme étant le moins efficace des trois (12).

Ultimement, il est conseillé d'adapter les messages selon le contexte, les enjeux perçus par le public ciblé ainsi que leurs caractéristiques.

Favoriser le développement des expertises techniques en matière de déminéralisation et de verdissement

La planification et la réalisation de projets de déminéralisation et de verdissement nécessitent d'importantes connaissances et compétences techniques. Des participants et participantes ont mentionné le besoin d'expertises concernant le choix des végétaux à planter qui tiennent compte d'enjeux relatifs au climat (actuel et futur), à la sécurité et à l'entretien. D'autres ont aussi exprimé le besoin d'expertises dans la préparation des plans d'ingénierie correspondant aux meilleures pratiques pour assurer la pérennité des infrastructures et des végétaux plantés. Bien que des expertises soient déjà présentes au sein des municipalités et de leurs partenaires, le besoin d'avoir accès à des formations techniques avancées pour améliorer ou peaufiner les pratiques actuelles est particulièrement saillant.

Quelques bases pour amorcer le développement des expertises techniques en matière de déminéralisation et de verdissement

Objectif : rehausser les connaissances et les compétences techniques concernant les meilleures pratiques en matière de déminéralisation et de verdissement (types de végétaux à privilégier, matériaux à privilégier, plans type, stratégies d'entretien des aménagements, etc.).

Publics cibles : les gestionnaires ainsi que les professionnels municipaux et professionnelles municipales exprimant un besoin de formation. Sont inclus : les ingénieurs et ingénieures, les urbanistes et les techniciens et techniciennes des différents secteurs touchés.

Formats possibles : formations et conférences données par des spécialistes, ateliers de partage des expertises et des expériences à l'interne, etc. Des outils existent déjà dans de nombreux domaines.

DES OUTILS POUR INTERVENIR

Bonnes pratiques en verdissement

Informations générales

[S'adapter au climat par le verdissement](#) (UMQ, 2023)

[L'intégration des îlots de chaleur urbain dans le plan d'urbanisme](#) (MAMH, à paraître)

[Aménagement paysager à l'aide de végétaux](#) (BNQ)

[Mesures de lutte contre les îlots de chaleur urbains : mise à jour 2021](#) (INSPQ)

[Boîte à outils – Planification d'un projet de verdissement](#) (CREDDO, 2021)

Choix des arbres et végétaux

[Arbres et arbustes à utiliser pour la végétalisation des terrains réhabilités par analyse de risque](#) (Québec, 2017)

[Choisir le bon arbre ou arbuste](#), outil en ligne (Hydro-Québec)

[Guide La prise de décision en urbanisme : plantation et abattage des arbres](#) (MAMH)

[Étude canadienne sur les allergies en milieu urbain](#) (PolleNation, 2019)

[i-Tree, outils pour le choix des espèces d'arbres selon leurs bénéfices et la région géographique](#)

[L'agriculture urbaine. Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable](#) (MAMH et MAPAC)

Déminéralisation et verdissement des stationnements et routes

[Guide de mise en œuvre d'un stationnement écoresponsable](#) (CREDDO et CRE-Montréal, 2019)

[Le stationnement, un outil incontournable de gestion de la mobilité et de l'aménagement durables](#) (CRE – Montréal)

[La lutte aux îlots de chaleur urbains par l'aménagement des aires de stationnement](#) (MAMH, 2013)

[Lutte contre les îlots de chaleur urbains – Aménagement des aires de stationnement – Guide à l'intention des concepteurs](#) (BNQ, 2013)

[Guide pour des plantations résilientes dans les emprises autoroutières](#) (CRE-Montréal, 2018)

[Guide de conception d'emprises de rues locales dans un contexte de réduction des surfaces imperméables et d'adaptabilité aux changements climatiques](#) (CERIU)

Verdissement participatif

[Aménager des îlots de fraîcheur et améliorer les espaces de vie – Guide pour les gestionnaires d’habitation](#) (Centre d’écologie urbaine de Montréal, 2013)

[De l’asphalte vers un milieu de vie – Guide pour la réalisation d’un projet de dépavage participatif](#) (Centre d’écologie urbaine de Montréal, 2019)

[Verdissement des villes avec les citoyens](#) (Centre d’écologie urbaine de Montréal, s. d.)

Outils supplémentaires

Analyses économiques

[Analyse coûts-avantages des infrastructures vertes pour le contrôle à la source des eaux pluviales en milieu urbain](#) (CERIU, 2022)

[Guide Inscrire la nature au bilan : la valeur financière des actifs naturels à l’ère des changements climatiques](#) (Centre Intact d’adaptation au climat, 2022)

Cartographies

[Cartographie des îlots de chaleur urbains](#) (Géoportail de santé publique du Québec)

[Cartographie de la canopée](#) (Données Québec)

[Inventaire des arbres en domaine public et privé](#) (QuéBio)

[Répertoire des essences arboricoles de la Ville de Québec](#) (Ville de Québec, 2007)

Des outils pour agir

[Espace Rézo, plateforme sur l’action et l’intervention en réseau](#)

[Innover dans l’action – Guide pratique de l’animation des réseaux locaux de services](#) (Observatoire québécois des réseaux locaux de services, 2013)

[Outil d’appréciation des effets de l’action intersectorielle locale](#) (Chaire de recherche du Canada – Approches communautaires et inégalités de santé, s. d.)

Pour aller plus loin

[Construire avec le climat – Outils pour lutter contre les changements climatiques et s’y adapter en alliant densification et verdissement](#) (Vivre en Ville, 2020)

[Pour des milieux de vie durables – Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable](#) (MAMH, 2020)

[Verdissement urbain et embourgeoisement : guide à l’intention des municipalités pour promouvoir un verdissement équitable](#) (INSPQ, 2023)

[La gestion durable des eaux de pluie – Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable](#) (MAMH, 2010)

[Adaptation aux changements climatiques par les municipalités en matière d'aménagement du territoire – Conseils, synthèse et fiches de bonnes pratiques](#) (Gouvernement du Québec, s. d.)

[S'adapter au climat par la réglementation – Guide pour les municipalités](#) (UMQ)

[Mémoire – La stratégie nationale d'urbanisme et d'aménagement des territoires](#) (Québec Vert, 2021)

[Mémoire – L'évaluation nationale des infrastructures](#) (Québec Vert, 2021)

DES EXPÉRIENCES INSPIRANTES

[Augmenter l'adaptation équitable aux changements climatiques : scénarisation de la plantation de 500 000 nouveaux arbres sur le territoire de la Ville de Montréal](#) (Fondation David Suzuki et Habitat, 2022)

[Freins et leviers à l'implantation des infrastructures végétalisées dans les zones industrielles montréalaises : caractérisation, priorisation et recommandations](#) (CRE-Montréal, 2023)

[Place aux arbres – Vision de l'arbre 2015-2025](#) (Ville de Québec, 2016)

[Plan directeur de foresterie urbaine de la ville de Rosemère – Portrait, diagnostics et stratégies de plantation](#) (Habitat, 2022)

[Recueil des meilleures pratiques de gestion des forêts urbaines](#) (Arbres Canada)

[Repenser le reboisement – Guide stratégique pour l'augmentation de la canopée et de la résilience de la forêt urbaine de la région métropolitaine de Montréal](#) (Jour de la Terre et CMM, 2016)

[35,3 M\\$ pour faire de Longueuil une ville encore plus verte](#) (Ville de Longueuil, 2023)

[Québec accorde 80 625 \\$ à la Ville de Baie-Comeau pour l'élaboration de son plan directeur de verdissement municipal](#) (Gouvernement du Québec, 2023)

[Initiative Ville Éponge](#), pour favoriser une urbanisation résiliente et des milieux de vie de qualité (CRE – Capitale-Nationale)

[Milieus de vie en santé](#), un programme pour démontrer les bienfaits du verdissement sur la santé (Nature Québec)

[Plateforme municipale pour le climat](#)

CONCLUSION

En conclusion, cette synthèse des résultats issus d'un projet de recherche offre un aperçu éclairant des freins et des opportunités pour promouvoir l'intégration des projets de déminéralisation et de verdissement au sein des municipalités québécoises. La mise en œuvre des solutions proposées requiert l'adoption d'une vision partagée, mettant les changements climatiques et, plus particulièrement, la chaleur et les pluies abondantes au cœur des priorités organisationnelles. Il est également souhaité d'harmoniser les réglementations municipales, tout en optimisant les collaborations internes et externes pour soutenir les projets de verdissement et de déminéralisation. Les résultats de cette recherche appuient les efforts de sensibilisation et fournissent des pistes pratiques qui peuvent orienter les démarches vis-à-vis des défis climatiques actuels. Enfin, la collaboration et le soutien citoyen existant peuvent servir de levier pour la mise en œuvre des solutions suggérées, contribuant ainsi à créer des municipalités plus résilientes. Il demeure essentiel de poursuivre une culture de recherche collaborative entre les municipalités et le milieu de la recherche pour éclairer et enrichir les pratiques en matière de verdissement et de déminéralisation.

RÉFÉRENCES

1. Larrivée C, Sinclair-Désagné N, Da Silva L, Revéret J, Desjarlais C. Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois. [En ligne]. (Québec) Ouranos; 2015. Disponible : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/evaluation-impacts-cc-couts-qc-etat.pdf>
2. Ouranos. Crues et inondations - Impacts [En ligne]. (Québec) Ouranos; n. d. Disponible : <https://www.ouranos.ca/fr/eau/inondations-impacts>
3. Kessler K, Gross H, Larson J, Nayak A, Hondula D, Watkins L, et al. Quantifying and Visualizing Urban Heat with Compounding Vulnerabilities to Support Community Depaving Initiatives. 2023;
4. Aimar F. Limiting Soil Sealing and Depaving: Local Actions for Regenerating Public Spaces to Build Green Infrastructures. In: Green Infrastructure: Planning Strategies and Environmental Design. Springer; 2023. p. 127-37.
5. Qin Y. Urban flooding mitigation techniques: A systematic review and future studies. *Water*. 2020;12(12):3579.
6. Beaudoin M, Levasseur ME. Verdir les villes pour la santé de la population: revue de la littérature [En ligne]. Québec (Québec): Institut national de santé publique du Québec; 2017. Disponible : <https://www.inspq.qc.ca/publications/2265>
7. Zhang Y, Van den Berg AE, Van Dijk T, Weitkamp G. Quality over quantity: Contribution of urban green space to neighborhood satisfaction. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(5):535.
8. Kirkpatrick JB, Davison A, Daniels GD. Resident attitudes towards trees influence the planting and removal of different types of trees in eastern Australian cities. *Landsc Urban Plan*. 2012;107(2):147-58.
9. Garvin EC, Cannuscio CC, Branas CC. Greening vacant lots to reduce violent crime: a randomised controlled trial. *Inj Prev*. 2013;19(3):198-203.
10. Béland G. Îlots de chaleur: Montréal cherche son ombre [En ligne]. (Québec) LA PRESSE; 2011 Disponible : <https://www.lapresse.ca/actualites/grand-montreal/201107/30/01-4422228-ilots-de-chaleur-montreal-cherche-son-ombre.php>
11. Smargiassi A, Goldberg MS, Plante C, Fournier M, Baudouin Y, Kosatsky T. Variation of daily warm season mortality as a function of micro-urban heat islands. *J Epidemiol Community Health*. 2009;63(8):659-64.
12. Boivin M, Audate PP, Beaudoin M, Cloutier G. Mobilisation organisationnelle pour lutter contre les changements climatiques: défis et opportunités [En ligne]. Québec (Québec): Institut national de santé publique du Québec; 2023. Disponible : <https://www.inspq.qc.ca/formation/institut/changements-climatiques>
13. Brazeau-Béliveau N, Cloutier G. Citizen participation at the micro-community level: The case of the green alley projects in Quebec City. *Cities*. 2021;112:103065.
14. Ostoić SK, van den Bosch CCK, Vuletić D, Stevanov M, Živojinović I, Mutabdžija-Bećirović S, et al. Citizens' perception of and satisfaction with urban forests and green space: Results from selected Southeast European cities. *Urban For Urban Green*. 2017;23:93-103.
15. Waridel L. Les citoyens veulent plus d'espaces verts: le cas de Rosemère [En ligne]. (Québec) Le journal de Montréal; 2021 Disponible : <https://www.journaldemontreal.com/2021/01/21/les-citoyens-veulent-plus-despaces-verts-le-cas-de-rosemere>
16. Latasa I, Laurenz A. The Residual Spaces of Developmental Urbanism as Opportunity for Green Cities and Improvement of Human Wellbeing. *Land*. 2023;12(4):764.
17. Guttman Z, Hebner Y, Varma R. Urban Greening: An Alternative Mechanism to Address Public Health and Safety in Underserved Communities.
18. Riechers M, Barkmann J, Tucharntke T. Perceptions of cultural ecosystem services from urban green. *Ecosyst Serv*. 2016;17:33-9.
19. Carmichael CE, McDonough MH. The trouble with trees? Social and political dynamics of street tree-planting efforts in Detroit, Michigan, USA. *Urban For Urban Green*. 2018;31:221-9.

ANNEXE DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Favoriser l'intégration des projets de déminéralisation et de verdissement dans les municipalités québécoises passe par une compréhension fine de la mobilisation municipale actuelle entourant leur développement, leur mise en œuvre et leur maintien. Pour ce faire, trois objectifs spécifiques ont été mis de l'avant pour cette recherche.

Objectif 1 : documenter le processus de décision permettant le développement, la mise en œuvre et le maintien de projets de déminéralisation et de verdissement urbain en milieu municipal, ainsi que les parties prenantes impliquées dans ce processus de décision.

Objectif 2 : examiner les freins, les opportunités et les leviers impliqués dans ce processus.

Objectif 3 : évaluer les effets d'outils de mobilisation des connaissances et de sensibilisation favorisant l'adoption de projets de verdissement sur les parties prenantes impliquées dans le processus de décision des projets de déminéralisation et de verdissement urbain.

BREF APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE

Le projet de recherche réalisé repose sur :

- Une revue de littérature sur les processus décisionnels municipaux relatifs à la déminéralisation et au verdissement;
- Une revue de littérature sur les perceptions citoyennes relatives à la déminéralisation et au verdissement (n = 38 articles analysés);
- Des entretiens auprès d'acteurs municipaux et actrices municipales et d'organismes impliqués dans des projets de déminéralisation et de verdissement à la Ville de Québec (n = 18);
- Une enquête par questionnaire auprès de citoyens de la Ville de Québec (n = 770).

LIMITES DE L'ÉTUDE

Étant donné la méthodologie utilisée, les résultats présentés se rapportent plus directement à la réalité de la Ville de Québec. Néanmoins, de nombreux parallèles peuvent être facilement faits avec d'autres municipalités. Il en revient au lecteur ou à la lectrice d'évaluer ce qui correspond au contexte de sa municipalité.

Bien que la recherche porte plus spécifiquement sur les projets de déminéralisation et de verdissement, de nombreux parallèles existent avec diverses mesures d'adaptation et d'atténuation aux changements climatiques. Le lecteur ou la lectrice pourra tisser des liens avec d'autres problématiques en tenant compte du contexte de l'étude actuelle.

Enfin, il importe de mentionner que l'enquête réalisée n'est pas généralisable. Les données ont été collectées en personne dans les principaux quartiers centraux de la Ville de Québec ainsi qu'en ligne auprès de l'ensemble de la population de la ville. Les données n'ont pas été pondérées. À titre indicatif, mentionnons quelques éléments quant à l'échantillon sondé : 28 % des répondantes et répondants étaient âgés de moins de 34 ans, 24 % avaient entre 35 et 54 ans et 47 % avaient plus de 55 ans. 34 % des répondants et répondantes ont indiqué être à la retraite. 21 % des répondants et répondantes ont un revenu annuel de moins de 40 000 \$, 29 % gagnent entre 40 001 \$ et 80 000 \$ et 35 % gagnent plus de 80 000 \$. Un peu plus de la moitié (54 %) a aussi indiqué avoir une formation universitaire de 1^{er}, de 2^e ou de 3^e cycle. L'échantillon est composé d'environ autant d'hommes que de femmes. Près de la moitié de l'échantillon (environ 48 %) utilise exclusivement l'automobile pour se déplacer alors que près du quart (environ 23 %) opte pour les transports actifs (à vélo ou à pied exclusivement) et environ 14 % privilégient les transports en commun, les 15 % restants utilisant une forme hybride de transport comprenant à la fois l'automobile, le transport actif et le transport en commun. Enfin, près de la moitié de l'échantillon (46 %) a indiqué habiter dans un quartier central densément minéralisé de la Ville de Québec.

Mobiliser les municipalités autour de la déminéralisation et du verdissement

AUTEUR ET AUTRICES

Maxime Boivin, conseillère scientifique spécialisée
Pierre Paul Audate, conseiller scientifique spécialisé
Marie Lapointe, conseillère scientifique spécialisée
Direction de la santé environnementale, au travail
et de la toxicologie

SOUS LA COORDINATION DE

Mélanie Beaudoin, coordonnatrice professionnelle
Magalie Canuel, coordonnatrice professionnelle
Jérôme Martinez, coordonnateur professionnel
Direction de la santé environnementale, au travail
et de la toxicologie

COLLABORATION

Geneviève Grenier, conseillère scientifique
Secrétariat général

RÉVISION

Maud Emmanuelle Labesse, conseillère scientifique
Ariane St-Louis, conseillère scientifique
Direction de la santé environnementale, au travail
et de la toxicologie

Camille Robitaille-Bérubé, conseillère en adaptation aux
changements climatiques
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les
changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Les réviseuses ont été conviées à apporter des
commentaires sur la version préfinale de ce document et
en conséquence, n'en ont pas révisé ni endossé le
contenu final.

L'auteur et les autrices ainsi que les membres du comité
scientifique et les réviseuses ont dûment rempli leurs
déclarations d'intérêts et aucune situation à risque de
conflits d'intérêts réels, apparents ou potentiels n'a été
relevée.

RELECTURE ET MISE EN PAGE

Aurélié Franco, agente administrative
Direction de la santé environnementale, au travail et de la
toxicologie

*Ce document est disponible intégralement en format
électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé
publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.*

*Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont
autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur.
Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du
gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de
propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut
être obtenue en formulant une demande au guichet central du
Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du
Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse
suivante :*

*<http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en
écrivant un
courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.*

*Les données contenues dans le document peuvent être citées, à
condition d'en mentionner la source.*

Dépôt légal – 2^e trimestre 2024
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-97270-9 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2024)

N^o de publication : 3478