

OPUS

N° 1 – Mars 2019

Des actions pour une utilisation et une conception optimales des espaces verts



Crédit photo : [Centre d'écologie urbaine de Montréal](#)
Projet : [Sous les pavés](#)

DANS CE NUMÉRO

- + Les principales fonctions physiques de l'arbre.
- + Les bénéfices des espaces verts sur la santé physique, la santé mentale et le bien-être des individus et de la communauté, ainsi que sur la qualité de vie.

Et des réponses aux questions suivantes :

- + Comment verdir les villes?
- + Comment accroître la popularité des espaces verts?

La collection OPUS* est l'un des moyens déployés par le Centre de référence sur l'environnement bâti et la santé (CREBS) pour rendre l'expertise en environnement bâti et en santé accessible au réseau québécois de la santé et à d'autres partenaires clés. Il s'agit d'une initiative de transfert de connaissances ayant pour but d'éclairer les choix des praticiens et des décideurs en la matière, afin de favoriser l'adoption des meilleures pratiques dans le développement d'environnements bâtis sains et sécuritaires.

La collection OPUS est disponible à <https://www.inspq.qc.ca/crebs/OPUS>.

* *Opus* est un mot latin pour « ouvrage » ou « œuvre ». Il est utilisé dans plusieurs domaines, notamment en architecture, désignant le mode d'agencement des matériaux dans une maçonnerie ou un appareil.

Introduction

La santé et le bien-être d'une population ne dépendent pas seulement de l'offre de service en santé, mais de plusieurs facteurs, dont ceux provenant des caractéristiques de l'environnement physique et de l'environnement bâti (1-3).

Environnement bâti

L'environnement bâti se définit comme tout élément de l'environnement physique construit ou aménagé par l'être humain. Un environnement bâti propice à la santé favorise le développement de la communauté, l'épanouissement des individus et le développement durable, en plus d'avoir le potentiel de réduire les inégalités sociales de santé.

En milieu urbain, la disponibilité des espaces verts et leur niveau d'accès sont des caractéristiques de l'environnement bâti pouvant favoriser ou non la santé et le bien-être de la population (4). Non seulement les espaces verdis, comme les parcs, sont bénéfiques à la santé humaine, mais les arbres plantés en bordure de terrains et dans les emprises municipales, soit l'espace compris entre la limite d'une propriété et le bord de la rue ou du trottoir, ont également des retombées sanitaires intéressantes.

En effet, en créant des corridors verts, ces arbres incitent à l'activité physique et permettent à toutes les populations de se déplacer à l'ombre. Déjà, il y a près de 30 ans, des travaux (5) montraient que les patients hospitalisés dans une chambre avec une vue sur les arbres avaient moins souffert de complications post-chirurgicales, avaient nécessité moins d'analgésiques puissants et avaient bénéficié d'une durée de séjour plus courte que ceux ayant une vue sur un mur de briques.

Espaces verts urbains

Les espaces verts urbains comprennent les parcs, les espaces verdissés pour la pratique de sports et d'activités physiques, les forêts urbaines ainsi que la verdure au niveau des rues et des espaces privés et semi-privés. Les jardins communautaires sont également inclus dans cette définition.

Les arbres et la végétation en milieu urbain rendent de nombreux services à la population : ils contribuent à la filtration de l'air en captant les polluants, diminuent les îlots de chaleur et aident à la réduction du bruit (voir l'encadré *Quelques services rendus par les espaces verts pour améliorer les milieux de vie*). De plus, les espaces verts permettent une participation à des activités récréatives, comme la marche ou l'agriculture urbaine.

L'aménagement d'espaces verts par des opérations de verdissement en milieu urbain représente une avenue d'intérêt pour protéger les citoyens des effets attribuables aux changements climatiques, et ainsi favoriser leur bien-être et améliorer leur qualité de vie. Par exemple, on sait que les milieux de vie verdissés subissent moins les effets d'une canicule. Les décideurs municipaux sont, en ce sens, de plus en plus réceptifs à l'importance de végétaliser les espaces urbains. Plusieurs municipalités québécoises ont adopté des politiques de l'arbre ou de verdissement au cours des dernières années (7).

Îlot de chaleur urbain

L'expression « îlot de chaleur urbain » signifie la différence de température observée entre les milieux urbains et les zones rurales environnantes. Les observations ont démontré que les températures des centres urbains peuvent atteindre jusqu'à 12 °C de plus que les régions limitrophes.

Quelques services rendus par les espaces verts pour améliorer les milieux de vie

Améliorer la qualité de l'air

- + Interception des poussières;
- + Réduction de la concentration d'ozone;
- + Séquestration de CO₂.

Régulariser la température

- + Réduction de la température sous la cime des arbres;
- + Réduction des besoins en climatisation;
- + Rafraîchissement de l'air ambiant.

Autres avantages

- + Réduction de l'exposition aux rayons ultraviolets du soleil;
- + Création d'écrans contre le bruit, le vent et les nuisances visuelles;
- + Réduction de l'impact de certains événements météo comme les orages (refoulement d'égout, rues inondées, etc.);
- + Augmentation de la biodiversité en milieu urbain.

Verdissement

Le verdissement est une opération visant à augmenter la quantité de végétaux présents dans un espace donné, motivée par des objectifs environnementaux (atténuation des îlots de chaleur, gestion des eaux pluviales, amélioration de la qualité de l'air, etc.) et de la qualité de vie individuelle et communautaire.

Quels sont les bienfaits des espaces verts urbains sur la santé et le bien-être?

Effets sur la santé physique

Les espaces verts sont bénéfiques pour la santé physique, notamment parce qu'ils fournissent un environnement propice à l'activité physique, comme la marche ou la course (8,9). La présence d'espaces verts aurait d'ailleurs des effets positifs sur la réduction de l'obésité, de l'embonpoint et de la morbidité qui y est liée (10). Les espaces verts dans les quartiers permettent de surcroît une réduction de la mortalité associée à certaines maladies, par exemple les maladies cardiovasculaires et respiratoires (10,11).

Plus spécifiquement, la présence de verdure dans l'environnement maternel a été associée à une diminution des risques périnataux, comme les naissances prématurées ou les bébés de faible poids. Chez les **enfants**, le couvert végétal agit positivement en augmentant la pratique d'activité physique à l'extérieur, ce qui pourrait réduire subséquemment l'indice de masse corporelle (IMC) (7). Le contact des enfants avec la verdure semble avoir de nombreux bénéfices, tels qu'un plus haut niveau d'attention dont une meilleure concentration en classe, une stimulation plus grande sur les plans de l'imagination et de l'ingéniosité, une diminution du stress et un effet calmant. Enfin, chez les **personnes âgées**, cette verdure encourage la marche et réduit les risques de problèmes de santé chroniques (12).

Effets sur la santé mentale et le bien-être

L'exposition à des espaces verts a également des bienfaits sur la santé mentale par des « réponses psychologiques », telles que la réduction du stress et des symptômes de dépression par l'augmentation de la pratique d'activité physique et des contacts sociaux entre les gens fréquentant ces espaces verts. L'exposition affecte ainsi positivement le bien-être mental, le sentiment de rétablissement, l'humeur et la vitalité (10).

Il a été démontré que le verdissement d'une cour d'école apporte plusieurs bénéfices aux élèves qui y jouent. En effet, en favorisant le calme, l'attention et la concentration en milieu scolaire, notamment pour les enfants aux prises avec un trouble du déficit de l'attention, les espaces verts ont aussi un impact positif sur la santé mentale des enfants. Le simple fait de voir de la végétation à partir des salles de classe contribue à rétablir l'attention et à réduire le stress chez les élèves (7).

Jardinage communautaire

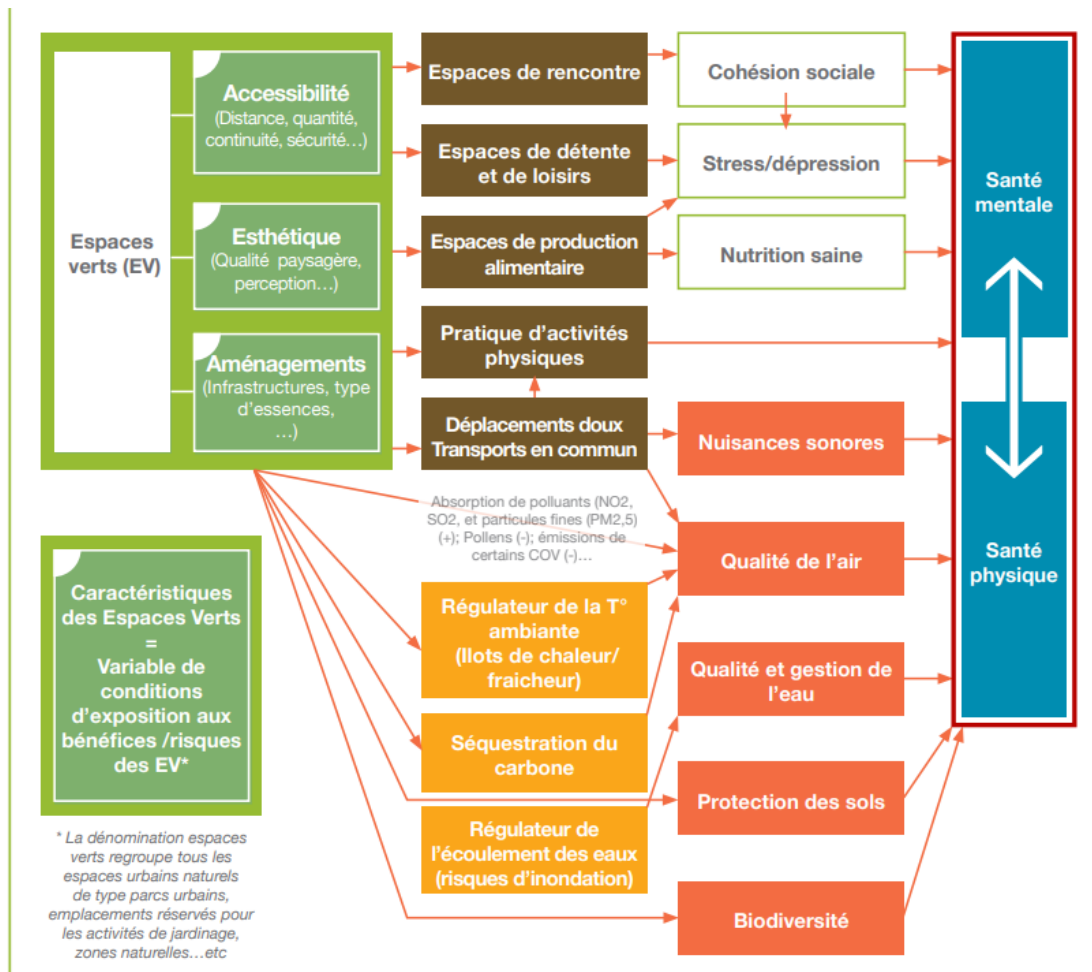
Le jardinage communautaire affecte positivement la santé mentale et les rapports sociaux. Il permet de réduire le stress et l'anxiété et d'accroître le sentiment de développement personnel et la confiance en soi des jardiniers. Cette activité offre la possibilité d'adopter un mode de vie plus sain (13), allant de pair avec la croissance de l'intérêt pour une consommation de produits sains et biologiques.

Effets sur la communauté et amélioration de la qualité de vie pour tous

Les espaces verts participent à la collectivité en améliorant la vie communautaire. En étant des lieux de choix pour des activités récréatives, ils contribuent à augmenter les interactions sociales et, par conséquent, à briser l'isolement social, principalement dans les secteurs défavorisés. Il a été noté que les espaces verts présentaient des occasions d'établir un contact entre voisins, de rencontrer des gens et de s'impliquer dans le milieu local, culturel et naturel, tant pour la population générale que pour les personnes âgées, les adolescents et les adultes (14-16). Pour toutes ces raisons, les espaces verts cultivent le sens de l'appartenance chez leurs usagers et, par le fait même, renforcent le tissu social de la communauté. La sécurité des milieux de vie peut donc s'en retrouver accrue. Qui plus est, les bénéfices des espaces verts s'avèrent plus importants dans les secteurs défavorisés.

La figure 1 dresse un portrait schématique des liens pouvant exister entre les espaces verts, la santé, le bien-être et la qualité de vie de la population.

Figure 1 Portrait schématique des liens de causalité entre les espaces verts et la santé



Source : Roué-Le Gall et collab. (18), p. 18.

Quel devrait être l'objectif à atteindre?

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) considère que chaque citoyen devrait avoir accès à un espace vert d'au moins 0,5 à 1 hectare (5 000 à 10 000 mètres carrés) à une distance de moins de 300 mètres de son habitation (à vol d'oiseau) ou de l'équivalent de moins de 5 minutes de marche. Il ne s'agit pas du seul seuil à atteindre, mais d'un point de départ. Le verdissement ne se limite pas aux parcs. Dans la ville, il concerne une variété d'espaces verts qui peuvent être mis à contribution. À ce titre, la ville de Montréal a développé un indice permettant d'illustrer le couvert végétal formé par les arbres de son territoire : l'indice de canopée. La ville a comme objectif d'augmenter de 20 à 25 %, d'ici 2025, son indice de canopée (17).

Canopée et indice de canopée

La canopée est l'étendue du couvert végétal formé par les arbres sur un territoire.

L'indice de canopée, quant à lui, est le ratio de la superficie de la classe « canopée » sur la superficie du territoire terrestre.

Au-delà d'un objectif d'accessibilité, les espaces verts doivent être fréquentés pour assurer que leur potentiel de bénéfices soit atteint. Il existe des façons d'augmenter les chances d'atteindre ces objectifs. Celles-ci sont présentées aux sections suivantes.

Comment verdier les villes?

La planification des espaces verts se fait dans une perspective à long terme. C'est un investissement dont les impacts ne se feront pas sentir immédiatement, bien que les bénéfices à la qualité de vie, au bien-être et à la santé de la population, ainsi que les effets sur la revitalisation et le développement d'un quartier, soient bien réels. Bien planifiés, les espaces verts peuvent donner du caractère à un quartier et à une ville. Un espace vert peut éventuellement devenir un lieu emblématique dans une municipalité. Néanmoins, cela ne se produit pas instantanément, et l'aménagement d'un espace vert n'est pas la fin du processus.

Plusieurs interventions municipales peuvent être l'occasion d'intégrer des objectifs liés aux types d'espaces verts à développer afin de répondre aux besoins de la population. Par exemple, l'élaboration d'un schéma d'aménagement et de développement (SAD), d'un plan d'urbanisme, d'un plan d'aménagement d'ensemble ou d'un programme particulier d'urbanisme est une occasion à saisir pour fixer des objectifs ou planifier des interventions liées au développement des espaces verts (voir l'encadré *Schéma d'aménagement et de développement révisé et Politique de l'arbre de la Ville de Laval*) (19, 20). De même, le développement d'un projet résidentiel, l'aménagement ou la réfection d'infrastructures ou un projet de revitalisation urbaine devraient représenter des circonstances idéales pour planifier des opérations de verdissement (21). Des objectifs de verdissement peuvent aussi être inclus dans différents documents de planification des autorités municipales, tels qu'une politique familiale ou un plan directeur des parcs et des espaces verts.

Schéma d'aménagement et de développement révisé et Politique de l'arbre de la Ville de Laval

Les documents de planification de la Ville de Laval (SAD et Politique de l'arbre) illustrent des exemples d'intégration d'objectifs et d'interventions liés au développement des espaces verts. Le SAD révisé de la Ville de Laval contient des actions spécifiques sur l'élaboration et la mise en œuvre d'une politique de l'arbre et d'un plan de foresterie urbaine, et la mise en place d'incitatifs financiers liés à la plantation d'arbres découlant d'objectifs d'aménagement du territoire sur l'intensification du verdissement de son territoire.

Une vision large permet d'intégrer les espaces verts à diverses composantes du SAD ou du plan d'urbanisme. Au-delà du parc de quartier, la ville peut être verdie en intégrant des formes d'espaces verts aux installations scolaires ou de santé, aux infrastructures de transport, aux secteurs commerciaux, d'affaires ou à vocation industrielle. La prévision en amont de l'aménagement de corridors verts favorables au transport actif peut s'avérer être une action très avantageuse.

Une planification concertée pour une meilleure utilisation des espaces verts

Différents aménagements seront favorisés afin de répondre à certains groupes d'utilisateurs selon l'âge, la mobilité ou encore selon l'origine ethnique ou culturelle. L'implication des usagers dans la planification des espaces verts constitue un atout, car elle augmente les chances d'atteindre les objectifs de fréquentation ou d'utilisation. La consultation de la population et des organismes du milieu permet de mieux cibler les usages qui correspondent le plus aux besoins de la communauté et de cibler les enjeux liés au projet. Par exemple, les services de police ou les intervenants sociaux peuvent apporter un éclairage pertinent sur certains enjeux, comme la sécurité ou la prévention du vandalisme. Les établissements d'éducation ou de santé, les organisations de transport collectif, les chambres de commerce, les associations sportives et d'autres organismes communautaires peuvent partager un point de vue judicieux ou même contribuer au succès de la démarche par des contributions de formes variées.

Verdissement de l'école Cœur-Vaillant

L'organisme Vivre en ville a approché l'école Cœur-Vaillant à Québec pour verdier sa cour. Les nombreux espaces de stationnements des commerces aux alentours de l'école favorisaient l'émergence d'îlots de chaleur. Le projet visait notamment la réduction des températures ambiantes, l'amélioration de l'environnement – dont la qualité de l'air – et de la qualité de vie, ainsi que la sensibilisation des résidents du quartier Sainte-Ursule. La communauté scolaire a donc été mobilisée pour participer à des activités de sensibilisation, à l'élaboration des différents plans et à la plantation de végétaux. Aujourd'hui, c'est non seulement les 600 parents, les 300 élèves et la trentaine d'employés qui profitent des fruits de cette collaboration, mais le quartier tout entier. Les aménagements réalisés ont également stimulé l'activité physique chez les jeunes, un autre bénéfice non négligeable de la démarche (22).

Le processus de consultation favorise également l'engagement des citoyens envers le projet d'espace vert, ainsi que son utilisation et sa pérennité. Un partenariat ou des contributions de l'entreprise privée peuvent être envisagés et même favorisés par certaines dispositions du schéma d'aménagement et par les règlements d'application qui en découlent. Un exemple de ceci est le projet *Verdir Montréal avec la communauté d'affaires*, dont l'objectif est la plantation de 50 000 nouveaux arbres de 2018 à 2022, en impliquant les gens d'affaires montréalais (23).

La consultation peut également prévenir certains écueils inattendus. La construction d'un espace vert dans un secteur où il y a des préoccupations en lien avec la criminalité ou le vandalisme peut, en effet, faire l'objet d'une résistance de la part de la population si l'enjeu sécuritaire n'est pas bien pris en compte. Il peut en être de même pour les secteurs où il y a d'autres phénomènes sociaux présents ou appréhendés, qu'il s'agisse d'itinérance, de toxicomanie, d'embourgeoisement, de comportements antisociaux, etc. Enfin, les démarches de consultation pouvant être longues et exigeantes en termes de ressources, elles doivent être réfléchies et planifiées.

Comment s'assurer que les espaces verts seront fréquentés?

AMÉNAGEMENT

Différentes caractéristiques augmentent les probabilités que les espaces verts soient utilisés et qu'ils aient les effets bénéfiques conséquents (5). L'aménagement d'un espace vert a tout intérêt à cibler plusieurs groupes de la population. Aux besoins et requêtes spécifiques d'un usager, on optera plutôt pour le meilleur compromis possible pour satisfaire le plus grand nombre. Certains aménagements sont utilisés par une clientèle variée. Les aires de jeux conviennent aux plus jeunes enfants, alors que les aires moins aménagées permettant le jeu libre plaisent davantage aux enfants plus âgés et aux adultes. Les personnes âgées seront davantage attirées par les sentiers de marche, alors que les terrains de sport seront plus utilisés par les jeunes et les adolescents. Les parcs linéaires pourront contribuer à une meilleure équité sociale en améliorant l'accès aux espaces verts pour plusieurs groupes de la population, en raison de leur étendue et de leur grande connectivité urbaine. Plusieurs usages peuvent être imaginés en fonction des saisons pour permettre une utilisation toute l'année.

Pour favoriser une perception positive et un sentiment d'appartenance à l'espace vert par les usagers, il peut être utile de mettre en évidence certains aspects reliés à l'histoire ou à la culture du quartier ou de la municipalité. On aura recours à un design fonctionnel et à une signalisation claire. Les points d'accès seront visibles et bien identifiés, et l'éclairage suffisant. Un mobilier et des infrastructures de services adéquats seront installés en fonction des usages prévus de l'espace vert (p. ex., bancs, supports pour les vélos, fontaines, poubelles, tables à pique-nique, toilettes, etc.).

ENTRETIEN

L'entretien de l'espace vert est une composante essentielle de sa popularité. Un espace vert propre, sécuritaire et bien maintenu est invitant. L'entretien en sera facilité s'il est prévu dès la conception, afin de s'assurer notamment que le drainage est adéquat et que les équipes d'entretien auront facilement accès à l'ensemble du site avec leurs équipements. Le choix judicieux de ces derniers ainsi que des matériaux peut également faciliter l'entretien des installations.

La pérennité du site sera favorisée avec la vision d'une biodiversité suffisante. Cela permettra de prévenir les abattages massifs lors d'épidémies, de maladies ou d'infestations; la maladie hollandaise de l'orme ou agrile du frêne en sont des exemples. De même, il est préférable de choisir des espèces végétales peu allergisantes et de favoriser un aménagement qui peut être entretenu sans avoir recours aux pesticides.

PROMOUVOIR L'UTILISATION DES ESPACES VERTS

L'approche la plus efficace pour accroître l'utilisation des espaces verts consiste à prévoir, en plus d'un bon aménagement, des activités permettant à différents groupes de la population de se les approprier et d'en découvrir les aménagements. Ces activités peuvent prendre plusieurs formes. Il est possible d'en faire la promotion sur un site Internet, dans une publication ou à l'aide d'affiches. L'animation pourra se traduire en événements sportifs, en marchés, en festivals, en journées thématiques destinées à des activités ou à des groupes spécifiques, etc. Des groupes réguliers peuvent être formés pour la pratique de certaines activités, comme la marche ou le « cardio-poussette ». Des organismes communautaires peuvent également collaborer à ces événements et à l'animation de l'espace.

Comment savoir si les objectifs sont atteints?

L'évaluation de l'efficacité de l'aménagement d'espaces verts et sa portée méritent d'être réfléchies. Une démarche d'évaluation des objectifs fixés au départ pourra être prévue avant et après l'aménagement de l'espace vert, et il sera pertinent d'obtenir l'opinion de ceux qui ne fréquentent pas l'espace vert afin d'en préciser les raisons, comme de ceux qui les fréquentent pour recueillir des idées d'amélioration. Il est possible de procéder par sondage, observation sur le terrain ou entrevue avec des groupes. L'important est d'avoir un bon dosage entre les données quantitatives objectives et les informations de nature subjective qui permettent d'évaluer les opinions et perceptions. Certains outils sont déjà disponibles pour faciliter ce travail, comme la *Grille d'observation d'un parc* sur le site Web du [projet Espaces](#). Lorsque les moyens sont limités, un partenariat avec une institution d'enseignement, un centre de recherche ou un partenaire ayant un intérêt particulier peut permettre d'atteindre ces objectifs.

Au-delà de l'aménagement des espaces verts

L'aménagement des espaces verts par la municipalité n'est pas la seule façon de verdir la ville. Il est également possible de favoriser le verdissement par des politiques et des règlements qui commandent le maintien ou la plantation d'arbres sur les terrains privés. Ces politiques peuvent cibler les propriétaires de résidences, mais également les propriétaires de commerces et d'entreprises. Des mesures spécifiques peuvent également viser les terrains vacants. Certaines mesures pourront contrer la déforestation urbaine, comme l'exigence d'un permis pour l'abattage d'arbres, l'obligation de remplacer les arbres abattus, les subventions à la plantation d'arbres, etc.

Par où commencer?

Lorsque les moyens sont limités, les quartiers les plus démunis devraient être privilégiés. Les bénéfices des espaces verts semblent plus considérables pour les populations moins favorisées qui ont moins accès à la climatisation et aux résidences secondaires et aux séjours à l'extérieur de la ville. De plus, cela contribuera à réduire les inégalités sociales de santé.

Je veux m'outiller...

Plusieurs guides sont disponibles pour en savoir plus sur le sujet :

- + Bureau de normalisation du Québec (BNQ). [Lutte aux îlots de chaleur urbains – Aménagement des aires de stationnement – Guide à l'intention des concepteurs](#).
- + Conseil régional de l'environnement (CRE) de Montréal. [Guide sur le verdissement pour les propriétaires institutionnels, commerciaux et industriels – Contrer les îlots de chaleur urbains](#).
- + Guides sports loisirs. [Projet Espaces](#).
- + Vivre en ville. [Verdir les quartiers, une école à la fois : le verdissement des cours d'école pour une nature de proximité](#).
- + Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines (CERIU). [Guide d'aménagement d'un parc municipal](#).
- + Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). [Guide des aires et des appareils de jeu](#).
- + Nature Québec. [Conservation des îlots de fraîcheur : une boîte à outils à l'intention des municipalités – Guide 1](#).

Je veux m'inspirer...

Voici des exemples de projets réalisés à travers le Québec :

- + Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). [Projets de lutte aux îlots de chaleur urbains](#).
- + Conseil régional de l'environnement (CRE) de Montréal. [Interventions locales en environnement et aménagement urbain \(ILEAU\)](#).
- + Nature Québec. [Milieux de vie en santé](#).
- + Plateforme [PHARE](#).

Références

1. Dannenberg AL, Frumkin H, Jackson RJ. Making healthy places. 2011.
2. Barton H, Tsourou C. Urbanisme et santé: un guide de l'OMS pour un urbanisme centré sur les habitants. S2D-Association internationale pour la promotion de la santé et du développement durable; 2004.
3. Public Health England. Spatial Planning for Health: An evidence resource for planning and designing healthier places [En ligne]. London : Public Health England; 2017. Disponible: <https://www.gov.uk/government/publications/spatial-planning-for-health-evidence-review>
4. Organisation mondiale de la Santé. Urban green spaces and health: a review of evidence [En ligne]. Denmark : WHO Regional Office for Europe; 2016. Disponible: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/321971/Urban-green-spaces-and-health-review-evidence.pdf?ua=1
5. Ulrich RS. View through a window may influence recovery from surgery. *Science*. 1984;224(4647):420–421.
6. Vivre en ville. [En ligne]. Verdissement; 2018. Disponible: <https://vivreenville.org/thematiques/verdissement.aspx>
7. Beaudoin M, Levasseur M-E. Verdir les villes pour la santé de la population: revue de la littérature [En ligne]. Québec : Institut national de santé publique du Québec; 2017. Disponible : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2265_verdir_villes_sante_population.pdf
8. Gardsjord HS, Tveit MS, Nordh H. Promoting youth's physical activity through park design: Linking theory and practice in a public health perspective. *Landsc Res*. 2014;39(1):70–81.
9. Lachowycz K, Jones AP. Greenspace and obesity: a systematic review of the evidence. *Obes Rev*. 2011;12(5).
10. van den Berg M, Wendel-Vos W, van Poppel M, Kemper H, van Mechelen W, Maas J. Health benefits of green spaces in the living environment: A systematic review of epidemiological studies. *Urban For Urban Green*. 2015;14(4):806–816.
11. Kabisch N, Qureshi S, Haase D. Human–environment interactions in urban green spaces—A systematic review of contemporary issues and prospects for future research. *Environ Impact Assess Rev*. 2015;50:25–34.
12. Kabisch N, van den Bosch M, Laforteza R. The health benefits of nature-based solutions to urbanization challenges for children and the elderly—A systematic review. *Environ Res*. 2017;159:362–373.
13. Genter C, Roberts A, Richardson J, Sheaff M. The contribution of allotment gardening to health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Br J Occup Ther*. 2015;78(10):593–605.
14. McCormack GR, Rock M, Toohey AM, Hignell D. Characteristics of urban parks associated with park use and physical activity: A review of qualitative research. *Health Place*. 2010;16(4):712–726.
15. Ward Thompson C, Aspinall P, Roe J, Robertson L, Miller D. Mitigating stress and supporting health in deprived urban communities: The importance of green space and the social environment. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13(4):440.
16. Zhou X, Parves Rana M. Social benefits of urban green space: A conceptual framework of valuation and accessibility measurements. *Manag Environ Qual Int J*. 2012;23(2):173–189.
17. Ville de Montréal. Plan d'action canopée 2012-2021 [En ligne]. Montréal; 2012. Disponible: https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/GRANDS_PARCS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PAC_JUIN_2012_FINAL.PDF
18. Roué-Le Gall A, Le Gall J, Potelon J-L, Cuzin Y. Agir pour un urbanisme favorable à la santé [En ligne]. Paris, France : Direction Générale de la Santé , Sous-direction de la prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation; 2014. Disponible: <http://www.ehesp.fr/wp-content/uploads/2014/09/guide-agir-urbanisme-sante-2014-v2-opt.pdf>

19. Ville de Laval. Schéma d'aménagement et de développement révisé de la Ville de Laval [En ligne]. Laval : Ville de Laval; 2017. Disponible: <https://www.laval.ca/Documents/Pages/Fr/Citoyens/urbanisme-et-zonage/schema-amenagement.pdf>
20. Ville de Laval. Politique de l'arbre [En ligne]. Laval : Ville de Laval; 2016. Disponible: <https://www.laval.ca/Documents/Pages/Fr/A-propos/politiques-municipales/politique-arbre.pdf>
21. Fernandez H, Deshaies M-È. Conservation des îlots de fraîcheur : une boîte à outils à l'intention des municipalités [En ligne]. Nature Québec; 2011. Disponible : http://www.naturequebec.org/fichiers/Biodiversite/lotsdefraicheur/GU11-07_1_Outils_web.pdf
22. Vivre en ville. Verdir les quartiers, une école à la fois : le verdissement des cours d'école pour une nature de proximité [En ligne]. 2014. Disponible : https://vivreenville.org/media/285967/venv_2014_verdirlesquartiers_br.pdf
23. Soverdi. Verdir Montréal avec la communauté d'affaires [En ligne]. 2018. Disponible: http://www.soverdi.org/wp-content/uploads/2018/05/Verdir_Montreal_Communaute_affaires.pdf

Des actions pour une utilisation et une conception optimales des espaces verts

AUTEURS (EN ORDRE ALPHABÉTIQUE)

Mélanie Beaudoin
Maud Emmanuelle Labesse
Claude Prévost
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Éric Robitaille
Direction du développement des individus et des communautés

RÉVISEURS

Julie Lévesque
Direction du développement des individus et des communautés
Émile Tremblay
Direction de la valorisation scientifique, des communications et de la performance organisationnelle
Marie-France Raynault
École de santé publique, Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal
Vicky Bertrand
Irène Langis
Direction de la valorisation scientifique, des communications et de la performance organisationnelle

SOUS LA COORDINATION SCIENTIFIQUE DE

Daniel Bolduc
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

RÉVISION ET MISE EN PAGE

Véronique Paquet
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

La réalisation de la collection OPUS est rendue possible grâce à la participation financière du ministère de la Santé et des Services sociaux.

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 – 1^{er} trimestre 2019
Bibliothèque et Archives Canada
ISSN : 2562-4555 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2019)