

POLITIQUE D'INTÉGRATION DE LA SANTÉ PRÉVENTIVE EN AMÉNAGEMENT URBAIN

Un objectif important pour le Ministère de l'environnement et de la lutte aux changements climatiques

La poursuite des efforts visant la mitigation et l'adaptation aux changements climatiques, la diminution de la pollution de l'air, la lutte aux îlots de chaleur, la gestion des eaux de pluie, l'augmentation de la biodiversité, la protection de la santé et du bien-être de la population et l'optimisation du Fonds vert.

Une proposition simple, facile et efficace

Affecter aux infrastructures vertes urbaines 1 % de la valeur de construction et rénovation des infrastructures publiques, à partir du Fonds vert (futur Fonds d'électrification et de changements climatiques) avec une contribution du réseau de la santé. Ceci représente un investissement approximatif de 170 millions de dollars par année.

Des bénéfices majeurs pour la population

De multiples études démontrent que le verdissement urbain, en apaisant les êtres humains, en les incitant à l'exercice, en diminuant les îlots de chaleur et en captant les polluants atmosphériques (associés à 3 800 décès prématurés annuels au Québec pour une valeur de 28 milliards de dollars), pourrait diminuer, entre autres :

Maladies ou facteurs de risque améliorés par les parcs et espaces verts selon les études scientifiques récentes	Coûts annuels estimés au Québec par maladie ou facteur de risque (millions \$/an)	Diminution possible jusqu'à :	Économie potentielle annuelle par un verdissement optimal (% diminution x coûts annuels estimés en millions \$/an)
Stress	1000**	39 %	390
Dépression	7400**	7 %	520
Autisme	700****	11-19 %	80
Diabète	3000***	14 %	420
Hypertension	3200*	13 %	420
Embonpoint ou obésité	2900***	40 %	1160
Asthme	500***	6 %	30
Mortalité cardiovasculaire	5600***	9 %	500
Mortalité pulmonaire	2700***	10 %	270
Mortalité par cancer	1700*	13 %	220
Mortalité générale prématurée	28 000*****	10-20 %	2800

*Coûts directs

**Coûts indirects

***Coûts directs et indirects

****Coûts non détaillés

*****Valeur

À ceux-ci s'ajoutent les bénéfices sanitaires d'une diminution des symptômes du trouble de déficit d'attention et hyperactivité, un ralentissement du déclin cognitif, une diminution de l'isolement social et de la criminalité, une augmentation des performances scolaires et de la productivité au travail, la lutte à la défavorisation sociale, aux îlots de chaleurs et aux changements climatiques (captation de 40 millions de tonnes de CO₂ sur 100 ans).

Des bénéfices économiques imposants pour la société québécoise

Chaque dollar investi en verdissement rapporte de 10 \$ à 15 \$ en services écosystémiques. Ces études ne tiennent généralement pas compte des coûts évités en santé qui s'y ajoutent. Une diminution de la prévalence des maladies du tableau précédent, à la hauteur des pourcentages cités, par un verdissement concerté et efficace serait susceptible de présenter à terme un potentiel d'économies de plusieurs milliards de dollars par année et ce, même si on coupe de 50 % l'impact des estimations dans le tableau ci-haut. À ceci s'ajoutent une augmentation de la valeur foncière, la création de 4 500 emplois dans toutes les régions, une baisse des dépenses d'énergie en climatisation et en chauffage, une meilleure productivité au travail, une meilleure attractivité des villes québécoises pour la main d'œuvre et une amélioration de la balance économique par une incitation aux transports actifs et collectifs.

Un projet phare qui a reçu l'appui de la société civile

Quarante appuis prestigieux reçus à ce jour dont :

CHU de Québec • CIUSSS Capitale Nationale • Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec • CISSS Chaudière-Appalaches • CHUM • Fédération des médecins omnipraticiens du Québec • Union des municipalités du Québec • Fédération québécoise des municipalités • Québec • Drummondville • Montréal • Victoriaville • Institut de développement urbain du Québec • CSN • Ordre des urbanistes du Québec • Centraide • Université de Sherbrooke • Université Laval • Université de Montréal • Hydro-Québec • Ordre des architectes • Ordre des ingénieurs • Ordre des urbanistes • Nature Québec • Fondation David Suzuki • La Capitale • Groupe Optel • Fédération interprofessionnelle de l'horticulture du Québec • Conseil de l'industrie forestière du Québec • Groupe Germain • etc.

Pierre Gosselin

MD • MPH

Médecin conseil, Ouranos et INSPQ
Professeur de clinique, Université Laval

François Reeves

MD • FRCPC

Cardiologue d'intervention, CHUM
et Cité-de-la-santé de Laval
Professeur agrégé, Faculté de médecine et École
de santé publique, Université de Montréal

Une contribution substantielle aux orientations gouvernementales

- Sept actions du Plan d'action de développement durable 2015-2020, huit orientations de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020, sept orientations de la Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020, dix priorités du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques.
- Onze engagements électoraux du gouvernement
- Recommandation du Conseil de gestion du Fonds vert
- Contribution à l'exemplarité de l'État.

Nos attentes

1. Un geste fort du ministre et de votre gouvernement pour appuyer ce projet dans le cadre de la refonte actuelle du Fonds vert et des priorités de lutte aux changements climatiques.
2. La finalisation du cadre normatif proposé au MELCC en mars 2019.
3. Un plaidoyer auprès du conseil des ministres en faveur de l'adoption de cette politique pour le prochain budget.
4. Une collaboration étroite avec la ministre de la santé et des services sociaux pour la mise en place de celle-ci.
5. Dans le même ordre d'idée, la mise en place rapide d'un plan de verdissement accéléré des terrains du réseau de la santé et des services sociaux, des établissements scolaires, des centres de la petite enfance et autres propriétés gouvernementales avec début au printemps 2020.

Paul Poirier

MD • PhD • FRCPC • FCCS • FACC • FAHA

Professeur titulaire, Faculté de pharmacie,
Université Laval
Cardiologue, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie
de Québec, Université Laval

Johanne Elsener

DMV • MSC

Médecin vétérinaire, coordonnatrice de *Ça marche Doc!*

1 % POUR LE VERDISSEMENT URBAIN À L'ÉCHELLE DU QUÉBEC, C'EST :

Une contribution majeure à la réussite des objectifs du MELCC

PLAN D'ACTION DE DÉVELOPPEMENT DURABLE 2015-2020

- Action 3** | Poursuivre l'intégration de considérations écoresponsables dans les projets de construction, de rénovation et d'infrastructure
- Action 2** | Favoriser la réduction des émissions de GES dans le transport et les déplacements des employés
- Action 9** | Prendre en compte les principes de développement durable dans les actions structurantes du MDDELCC
- Action 10** | Renforcer la prise en compte des principes de développement durable et de la lutte contre les changements climatiques
- Action 23** | Élaborer de nouvelles modalités de conservation complémentaires à la création d'aires protégées afin d'atteindre les objectifs internationaux en matière de conservation
- Action 24** | Favoriser la prise en compte des orientations gouvernementales en matière de diversité biologique
- Action 28** | Favoriser la mise en œuvre de démarches de développement durable par les organismes municipaux

STRATÉGIE GOUVERNEMENTALE D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES 2013-2020

- Orientation 1** | Intégrer l'adaptation aux changements climatiques à l'administration publique
- Orientation 2** | Développer les connaissances et les savoir-faire
- Orientation 3** | Sensibiliser et former
- Orientation 4** | Aménager le territoire et gérer les risques de façon à réduire les vulnérabilités
- Orientation 5** | Maintenir la santé des individus et des communautés
- Orientation 6** | Préserver la prospérité économique
- Orientation 8** | Conserver la biodiversité et les bénéfices offerts par les écosystème

STRATÉGIE GOUVERNEMENTALE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE 2015-2020

- Orientation 01** | Renforcer la gouvernance du développement durable dans l'administration publique
- Orientation 02** | Développer une économie prospère d'une façon durable – verte et responsable
- Orientation 03** | Gérer les ressources naturelles de façon responsable et respectueuse de la biodiversité
- Orientation 04** | Favoriser l'inclusion sociale et réduire les inégalités sociales et économiques
- Orientation 05** | Améliorer par la prévention la santé de la population
- Orientation 06** | Assurer l'aménagement durable du territoire et soutenir le dynamisme des collectivités
- Orientation 07** | Soutenir la mobilité durable
- Orientation 08** | Favoriser la production et l'utilisation d'énergies renouvelables et l'efficacité énergétique en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre

PLAN D'ACTION 2013-2020 SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

1. Préparer l'avenir – aménager durablement, innover, mobiliser et montrer la voie pour réduire nos émissions de GES et s'adapter : priorités 1, 2, 3, 7, 8, 10, 11
2. Réduire nos émissions de gaz à effet de serre dans tous les secteurs : priorités 13, 20

FONDS VERT (FUTUR FONDS D'ÉLECTRIFICATION ET DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES)

- Mitigation et adaptation aux changements climatiques
- Saine gouvernance de l'eau
- Transition du Québec vers une économie moderne, innovante et plus sobre en carbone
- Utilisation judicieuse du Fonds vert

Une solution à onze engagements électoraux du gouvernement :

SANTÉ

6. S'attaquer au problème du surdiagnostic médical ainsi qu'à la surconsommation de médicaments.
7. Encourager les saines habitudes de vie afin de lutter contre l'augmentation du taux d'obésité et des maladies chroniques.
14. Une heure d'activité parascolaire supplémentaire par jour pour offrir plus de sports, d'activités culturelles et d'aide aux devoirs pour les élèves.
26. Mettre en place un plan de lutte contre l'isolement des aînés et des mesures de gérontologie sociale pour améliorer leur qualité de vie. (en les incitant à sortir de chez eux)

ÉCONOMIE

53. Donner plus de pouvoirs et d'autonomie aux régions (...) en stimulant les investissements, l'entrepreneuriat et le développement.
80. Respecter les grands objectifs de réduction des gaz à effet de serre adoptés par la communauté internationale. Favoriser les innovations technologiques et réglementaires en ce sens.
42. Limiter toute hausse de taxes ou de tarifs pour les services publics (par les coûts évités en santé).

ENVIRONNEMENT

84. Protéger de manière adéquate l'écosystème fragile des milieux humides, qui jouent un rôle essentiel dans la lutte contre les gaz à effet de serre, la prévention des inondations et la préservation de la faune et de la flore.
81. Élaborer une politique nationale de l'architecture et de l'aménagement. Réaménager les villes et les campagnes afin de préserver les paysages, maintenir un patrimoine bâti de qualité et mettre en valeur le fleuve Saint-Laurent.
83. Moderniser le Code national du bâtiment pour encourager l'adoption de produits et techniques ayant une performance énergétique supérieure dans les nouvelles constructions. (baisse jusqu'à 35 % des besoins de climatisation et jusqu'à 10 % des besoins de chauffage)

ÉDUCATION

43. Rembourser la dette (paiement de 10 milliards de dollars d'ici avril 2019) et poursuivre les cotisations au Fonds des générations. (en diminuant, notamment, les coûts en santé)

Un appui de toutes les sphères de la société civile

- Alliance santé Québec
- Association des architectes paysagers du Québec
- CEGEP de Sainte-Foy
- Centraide Québec
- Centre hospitalier universitaire de Montréal
- CHU de Québec
- CISSS de Chaudière-Appalaches
- CIUSSS de la Capitale nationale
- Conseil de l'industrie forestière du Québec
- CSN
- Faculté de médecine de l'Université Laval
- FADOQ Québec
- Fédération des médecins omnipraticiens du Québec
- Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec
- Fédération québécoise des municipalités
- Fondation Cœur et AVC
- Fondation David Suzuki
- Groupe Germain
- Groupe Optel
- Hydro-Québec
- Institut de développement urbain du Québec
- Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec
- Jour de la terre
- La Capitale
- Nature Québec
- Ordre des architectes du Québec
- Ordre des ingénieurs du Québec
- Ordre des urbanistes du Québec
- Réseau québécois de villes et villages en santé
- Union des municipalités du Québec
- Université de Montréal
- Université de Sherbrooke
- Université Laval
- Ville de Drummondville
- Ville de Lévis
- Ville de Montréal - Plateau Mont-Royal
- Ville de Québec
- Ville de Sainte-Marie
- Ville de Thetford
- Ville de Victoriaville

CADRE NORMATIF

*Programme de soutien au
verdissement en milieu urbain*

TABLE DES MATIÈRES

Glossaire	3
1 Raison d'être et contexte	5
1.1 Raison d'être du programme	5
1.2 Contexte	7
2 Objectif général du programme	9
2.1 Volet 1 – Institutions	9
2.1.1 Objectif spécifique	9
2.1.2 Requérants admissibles	9
2.1.3 Projets admissibles	9
2.1.4 Dépenses admissibles	10
2.1.5 Aide financière	10
2.2 Volet 2 – Milieux urbains	11
2.2.1 Objectif spécifique	11
2.2.2 Requérants admissibles	11
2.2.3 Projets admissibles :	11
2.2.4 Dépenses admissibles	12
2.2.5 Aide financière	12
2.3 Volet 3 – Plan directeur	12
2.3.1 Objectif spécifique	12
2.3.2 Requérants admissibles	13
2.3.3 Projets admissibles	13
2.3.4 Dépenses admissibles	13
2.3.5 Aide financière	13
3 Bibliographie	14
Annexe 1 – Critères de sélection	17

Programme de soutien au verdissement en milieu urbain

Glossaire

Arbres à moyen et grand déploiement (à maturité) : Arbres à moyen déploiement : 15-20 mètres de hauteur à maturité; arbres à grand déploiement : 20-25 mètres de hauteur et jusqu'à 24 mètres de largeur.

Canopée : L'étendue du couvert arborescent¹.

Déficit nature : Déconnexion des humains avec la nature, générant des impacts négatifs sur la santé physique et psychologique, dont certains troubles de comportements (Louv, 2011; Fondation David Suzuki, 2012).

Espaces verts : Aux fins du présent document, les espaces verts urbains comprennent tout espace, quelle que soit sa superficie, recouvert de végétation naturelle ou boisée. Les parcs, les espaces verdis pour la pratique de sports et d'activités physiques, les forêts urbaines ainsi que les arbres à l'échelle des rues en font donc partie (St-Arnaud, 2008).

Fonctions écosystémiques : Les avantages que les populations humaines tirent, directement ou indirectement, des fonctions de l'écosystème (Costanza *et al.* dans Revéret, 2017). On peut cibler six services écosystémiques dont l'humain peut ou devrait bénéficier, et ce, même en milieu urbain : filtration de l'air, régulation du microclimat, réduction du bruit, drainage des eaux de pluie, traitement des eaux usées et valeurs culturelles et récréatives (Revéret, 2017).

Îlots de chaleur urbains : L'expression « îlots de chaleur urbains » 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 (Voogt, 2002).

Indice de canopée : Représente le rapport entre la superficie occupée par la couronne des arbres et celle de la ville².

Maladies chroniques : Les maladies chroniques sont des maladies non contagieuses qui se développent lentement, qui peuvent limiter les activités quotidiennes de façon prolongée dans le temps et qui, souvent, ne peuvent être guéries, mais, dans la plupart des cas, peuvent être évitables. Elles sont attribuables à un ensemble de causes qui affectent une personne tout au long de sa vie, dont la sédentarité, la pollution, l'alimentation, etc. Les maladies chroniques comprennent les maladies cardiovasculaires, le diabète, l'hypertension artérielle, les maladies de l'appareil musculo-squelettique (qui permet les mouvements du corps), les maladies neurodégénératives (comme la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson, et la sclérose en plaques), les problèmes de santé mentale et le cancer.

¹ http://www.af2r.org/wp-content/uploads/2013/03/3-PPT-MarieClaudeBoyce_Colloque2013-r.pdf

² <https://cve.grics.ca/fr/1264/60503>

Milieu naturel : Milieu dans lequel l'environnement paysager, la biodiversité et les processus écologiques n'ont pas été altérés de manière permanente ni à long terme par les activités humaines, qui maintient sa capacité de se régénérer et où la présence humaine ne modifie pas le paysage de manière importante ni ne le domine. Par opposition au milieu naturel, un milieu artificiel est un milieu dans lequel les cycles naturels sont arrêtés ou détournés. Par exemple, les terrains de golf, les jardins botaniques et les jardins zoologiques ne sont pas considérés comme des milieux naturels.

Périmètre d'urbanisation : Un périmètre d'urbanisation est la limite prévue de l'expansion future de l'habitat de type urbain, peu importe que les concentrations soient des villes ou des villages (MAMH, 2010).

Plan directeur de verdissement et de lutte à la chaleur urbaine: Dans le cadre du présent programme, ce plan doit contenir des objectifs futurs d'indice de canopée, de pourcentage du territoire urbanisé protégé sous forme de milieux naturels, de trame verte et bleue et de proximité à un espace vert pour chaque citoyen, le tout soutenu par une réglementation et une mise en œuvre municipales adaptées. Ce plan directeur peut porter plusieurs appellations, notamment « Plan directeur de la forêt urbaine et des milieux naturels », « Plan visant le développement d'une trame verte de proximité », « Politique de l'arbre », ou toute appellation similaire.

Trame verte et bleue : Une trame verte et bleue est un ensemble de continuités écologiques composées de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques. (Brouard-Masson, 2014)

Verdissement urbain : Opération visant à augmenter la quantité de végétaux présents dans un espace urbanisé, motivée par des objectifs environnementaux (îlots de chaleur, eau, air, etc.), sanitaires et d'amélioration de la qualité de vie. Les principes qui la sous-tendent s'inscrivent dans une perspective issue des sciences naturelles, sciences de la santé et sciences sociales, s'intéressant aux problèmes environnementaux reliés au milieu urbain. Le verdissement se distingue de la végétalisation, qui désigne principalement la plantation de végétaux sur les berges d'un cours d'eau, et de la foresterie urbaine, dédiée à l'entretien et la gestion de la forêt urbaine (Vivre en ville, s.d.).

1 Raison d'être et contexte

1.1 Raison d'être du programme

Les impacts positifs de la nature en milieu urbain sont multiples et souvent complémentaires, tant pour l'environnement que pour les humains (Revéret, 2017). En effet, les espaces verts et les milieux naturels génèrent des services écologiques, soit « les avantages que les populations humaines tirent, directement ou indirectement, des fonctions de l'écosystème » (Costanza *et al.* dans Revéret, 2017). Ces services écologiques, aussi appelés « écosystémiques », constituent un élément crucial pour la mitigation, la réduction des risques, la résilience des communautés et leur adaptation aux changements climatiques selon les experts du domaine et le cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques (Gouvernement du Canada, 2017).

On peut cibler six services écologiques dont l'humain peut ou devrait bénéficier, et ce, même en milieu urbain. Les services écosystémiques sont présentés en association avec les types d'écosystèmes susceptibles de rendre ces services :

1. **La filtration de l'air** : les végétaux, et les arbres en particulier, capturent les polluants et les particules présents dans l'air;
2. **La régulation du microclimat** : les étendues d'eau et la végétation permettent notamment d'atténuer l'effet des îlots de chaleur urbains;
3. **La réduction du bruit** : les surfaces molles (sols non imperméabilisés) et la végétation permettent de réduire le bruit lié à la circulation;
4. **Le drainage des eaux de pluie** : les écosystèmes urbains permettent de retenir les précipitations et d'évacuer l'eau par évaporation et évapotranspiration, évitant ainsi les problèmes de pollution des cours d'eau via les eaux de ruissellement et de surcharge des systèmes d'évacuation des eaux usées lors de fortes précipitations (pour les réseaux unitaires pluviaux/eaux usées);
5. **Le traitement des eaux usées** : les zones humides, naturelles ou artificielles, permettent d'épurer les eaux usées (consommation de la matière organique et assimilation des nutriments par les organismes, dépôts des particules);
6. **Les valeurs culturelles et récréatives** : les espaces verts urbains sont un élément majeur de la qualité du cadre de vie, ils fournissent des opportunités de loisirs et de détente

Plusieurs services écologiques constituent un rempart de réduction des risques liés aux extrêmes météorologiques dont la fréquence et la sévérité augmentent et augmenteront sensiblement avec les changements climatiques. Plusieurs autres bénéfiques directs y sont aussi directement liés, dont le stockage du carbone (par la végétation et les arbres), et la protection de la santé de la population. Les arbres urbains, en captant les polluants atmosphériques, protègent contre les maladies causées ou aggravées par la pollution atmosphérique (maladies cardiaques, pathologies pulmonaires, cancer, et fort probablement, hypertension, diabète, démence, autisme, etc.). Ils ont un effet apaisant sur la population et leur présence diminue le stress, l'anxiété, la dépression et le trouble de déficit de l'attention (avec ou sans hyperactivité). De plus, de par l'attractivité accrue qu'ils confèrent au milieu urbain, leur présence incite à la marche ayant pour effet de lutter contre l'obésité et l'isolement social. En créant de l'ombre, ils protègent contre le cancer de la peau et limitent la croissance de l'herbe à poux responsable de 75 % des cas d'allergie saisonnière (Beaudoin et Levasseur, 2017). Plusieurs centaines d'études confirment aussi le rôle du verdissement urbain dans l'accroissement de la productivité au travail, de la

performance scolaire, et de la valeur foncière des quartiers et donc des revenus des municipalités (Green Cities, 2018). On réduit aussi les coûts de climatisation, de chauffage, et la criminalité (USDA Forest Service, 2016).

Ces services écologiques ont une valeur qui peut être transposée en données monétaires. Toutefois, le processus de calcul peut s'avérer complexe et les données incertaines; ainsi, les services écologiques et les bénéfices du verdissement urbain ne sont que rarement pris en compte dans les décisions, car peu d'entre eux sont internalisés dans l'économie. De manière générale, il est reconnu que « plus un écosystème génère des biens et services écologiques utiles à l'homme, plus sa valeur économique sera élevée. Il est donc important de connaître et de comprendre la façon dont les écosystèmes fonctionnent et dans quelle mesure ils rendent leurs biens et services. » (Massicotte, 2012 :20) L'évaluation économique des services rendus par ces écosystèmes a été évaluée à plus de 2,2 milliards \$ par année pour la région métropolitaine de Montréal (Dupras, 2014), et les pertes économiques associées à leur destruction (notamment par l'étalement urbain) à 236 millions\$ annuellement.

Les coûts évités en santé engendrés par le verdissement des villes sont peu souvent comptabilisés. Or, une multitude d'études démontrent des effets positifs de la présence d'arbres et d'espaces verts urbains sur la santé de la population, principalement par l'augmentation de l'exercice physique et la diminution de la pollution atmosphérique.

Par leur effet apaisant, on constate que la présence d'arbres et d'espaces verts pourrait diminuer de 35 % la prévalence du stress, de 7 % la prévalence de la dépression et de 11 à 19 % la prévalence de l'autisme. Un secteur urbain plus vert est associé à une baisse du risque de 14 % pour le diabète, de 13 % pour l'hypertension et de 10 % pour l'hyperlipidémie (Brown *et al.*, 2016). Les gens vivant dans des milieux très verts sont en effet trois fois plus susceptibles d'être physiquement actifs et ont 40 % moins de risque de souffrir d'embonpoint ou d'obésité. Considérant les coûts annuels estimés de ces maladies au Québec, une diminution de la prévalence de ces maladies (et la perte de productivité associée) par le verdissement permettrait à terme d'économiser rapidement plusieurs centaines de millions par année (Revéret, 2017).

Côté pollution atmosphérique, on constate que, dans les pays développés, environ 30 % des maladies cardiovasculaires, 8 % des cancers de la trachée, des bronches ou des poumons, 12 % des infections des voies respiratoires inférieures, 16 % des maladies obstructives chroniques et 10 % de la démence seraient causés par la pollution atmosphérique. Au Québec, il a été évalué que la pollution atmosphérique cause environ 2 000 décès prématurés par an, soit 5 fois plus que les accidents de la route. Selon une étude faite en 2017, la pollution atmosphérique coûterait environ 36 milliards \$/an au Canada en coûts de santé et de bien-être (IISD, 2017), ce qui représenterait, au ratio de sa population, environ 8 milliards \$/an au Québec.

Or, les arbres urbains captent les polluants atmosphériques. Une étude a évalué que les arbres de la ville de Toronto (Nowak *et al.*, 2013) capteraient 61 % des particules ≤ 10 microns (PM_{10}). L'effet protecteur des arbres urbains pour la santé cardiopulmonaire a été démontré dans une étude épidémiologique à grande échelle faite aux États-Unis. Dans les 15 États américains où les frênes urbains ont été décimés, l'étude a révélé un total de 6 113 décès excédentaires causés par la maladie pulmonaire et de 15 080 décès excédentaires causés par maladie cardiovasculaire (Donavan *et al.*, 2013). Une autre étude américaine a démontré qu'une augmentation de 132 arbres urbains par mille carré était associée à une réduction de 29 % de la prévalence de l'asthme chez les jeunes enfants (Lovasi *et al.*, 2008).

Les arbres urbains ont aussi la capacité de capter et de stocker les CO₂ et ainsi de combattre les changements climatiques. Il a été évalué sommairement qu'il faudrait planter un total d'environ 70 millions d'arbres pour augmenter la canopée des municipalités québécoises à 40 %. La plantation annuelle d'un million d'arbres d'espèces indigènes composites sur le territoire urbain québécois permettrait de capter en 100 ans l'équivalent d'environ 40 millions de tonnes de CO₂.

Malheureusement, la biodiversité est en déclin. Près de 70 % des lieux habités sont touchés par des pertes de biodiversité qui devront nécessiter l'intervention humaine pour que les fonctions écosystémiques des lieux soient rétablies ou maintenues (Siron, 2014). L'indice de canopée de la ville de Québec est de 32 % (donnée estimée avant l'arrivée de l'agrile du frêne) mais plusieurs quartiers centraux sont à moins de 20 %, alors que celle de Montréal peinait à atteindre 20 % en 2013 (avant l'agrile du frêne) et que Gatineau faisait piètre figure avec 16 %. La principale cause de disparition des espaces naturels serait l'urbanisation. Avec la croissance urbaine, ces milieux naturels sont détruits ou dégradés, alors que la pollution engendre des stress importants sur les espèces et les milieux naturels en général (Boucher et Fontaine, 2010). De même, l'urbanisation augmente l'imperméabilisation des surfaces, ce qui contribue à augmenter la fréquence des crues soudaines, et la formation d'îlots de chaleur urbains. Une des principales menaces au maintien d'espaces naturels variés dans la majorité des municipalités du Québec est la fragmentation des milieux. La fragmentation affecte la biodiversité en venant rétrécir les zones centrales (ou zones noyau), où la végétation est plus intègre sur le plan écologique. Elle survient fréquemment lors de la construction de routes ou d'espaces bâtis considérables. Cette fragmentation s'accompagne de la création de lisières, sur les pourtours des zones affectées. En somme, en plus de la fragilisation engendrée par la fragmentation des habitats, le développement humain, et surtout les pressions humaines, entraîne l'envahissement et l'homogénéisation d'espèces, tout aussi dévastateurs pour la biodiversité locale.

Pour l'ensemble de ces raisons, plusieurs organismes recommandent une augmentation des espaces verts urbains. Ainsi, le Mouvement Toile verte (2013) recommande que toutes et tous puissent disposer d'au moins un milieu naturel ou un espace vert arboré à moins de 400 mètres de leur lieu de résidence, et qu'au moins 12 % du territoire à l'intérieur du périmètre urbanisé soit composé de milieux naturels (qui maintiennent donc leur capacité de se régénérer et où la présence humaine ne modifie pas le paysage de manière importante ni ne le domine). Les experts du USDA Forest Service (2016) recommandent des objectifs de 40 à 60 % de canopée optimale pour les zones naturellement forestières, comme le Québec, à partir de la littérature scientifique.

1.2 Contexte

Le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2020) prévoit des mesures pour préserver la santé humaine (Priorité 26 – Prévenir et limiter les maladies, les blessures, la mortalité et les impacts psychosociaux), et la biodiversité (Priorité 29 – Actualiser les outils d'évaluation, de protection et de gestion de la biodiversité et des écosystèmes). Le PACC 2020 prévoit également d'aménager durablement le territoire (Priorité 1 – Induire un aménagement durable du territoire dans une perspective de lutte aux changements climatiques, Priorité 2 – Soutenir les municipalités et les collectivités dans leurs initiatives de réduction de GES,

d'adaptation aux changements climatiques et d'aménagement durable du territoire, Priorité 3 – Favoriser une gestion des risques qui minimise la vulnérabilité des collectivités).

Par ailleurs, la Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques prévoit à son objectif 9 de «prévenir les excès de maladies, de blessures et de mortalité associées aux changements climatiques », ce qui inclut les effets de la pollution de l'air et des îlots de chaleur urbains, notamment.

Les sommes soutenant le déploiement des mesures du PACC 2020 proviennent du Fonds vert.

Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), de pair avec l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et de nombreux partenaires, travaille depuis 2008 en adaptation aux changements climatiques par le biais de la lutte contre les îlots de chaleur urbains, notamment. En cette matière, la densification de la végétation dans les villes fait bonne figure. L'Institut a publié différentes revues de la littérature à ce sujet depuis 2008 (Beaudoin et Levasseur, 2017; Giguère, 2008; Réveret, 2017). De plus, les expériences apprises avec une variété de projets de démonstration de lutte contre les îlots de chaleur urbains montrent les bénéfices des espaces verts en ville (Beaudoin, 2016; Levasseur, 2015; Mon climat, ma santé). Le MSSS a fait de l'adaptation aux changements climatiques un enjeu transversal de son Programme national de santé publique 2015-2025. Ces bénéfices s'avèrent toujours plus grands dans les milieux défavorisés, ce qui incite à les prioriser dans les différents programmes mis de l'avant en matière de prévention, dans le but de réduire les inégalités sociales et matérielles (MSSS, 2015).

Le présent programme répond aux enjeux soulevés par les politiques mentionnées, et serait financé conjointement par plusieurs mesures du Fonds vert touchant l'adaptation en milieu municipal, la biodiversité, la qualité de l'air, la qualité des eaux, la réduction des gaz à effet de serre ainsi que par des contributions supplémentaires pouvant provenir de budgets ministériels autres, lorsque pertinent.

2 Objectif général du programme

Le programme vise globalement à augmenter la résilience des collectivités face aux impacts des changements climatiques et à réduire les risques liés aux extrêmes météorologiques en soutenant la préservation des milieux naturels, l'accroissement de la canopée, le verdissement et la création d'espaces verts en périmètre urbain, notamment dans des zones où la population est plus vulnérable aux effets des îlots de chaleur et à la pollution de l'air. Le programme vise donc l'ajout de ressources à cet effet.

Le programme sera en vigueur du 1^{er} septembre 2019 au 31 mars 2023. La participation au programme se fait par appel à projets. Un organisme admissible qui désire présenter une demande dans le cadre du programme doit faire parvenir au MINISTÈRE un formulaire de demande d'aide financière dûment rempli. L'organisme admissible doit joindre à ce formulaire une résolution qui indique que la demande soumise est autorisée par son autorité légale et que cette dernière s'engage à payer sa part des coûts. Le MINISTÈRE pourra exiger tout autre document visant à compléter la demande d'aide financière. Seuls les dossiers complets de demande d'aide financière sont analysés.

Les projets attendus pour les volets 1 et 2 du présent appel de propositions concernent spécifiquement la mise en œuvre d'une mesure ou d'un ensemble de mesures favorisant la création de fraîcheur en milieu urbain. Les projets attendus pour le volet 3 du présent appel de propositions concernent l'élaboration d'un Plan directeur. La réalisation des projets doit être complétée en un maximum de 2 années après leur acceptation.

2.1 Volet 1 – Institutions

2.1.1 OBJECTIF SPÉCIFIQUE

Ce volet vise à améliorer le milieu de vie entourant les établissements scolaires et de santé, les habitations à loyer modique et les garderies/centres de la petite enfance (CPE) par le verdissement afin de réduire notamment les effets des îlots de chaleur, de la pollution de l'air, du déficit nature, et les risques reliés aux extrêmes météorologiques sur la santé des populations, des travailleurs et des voisins des établissements.

2.1.2 REQUÉRANTS ADMISSIBLES

Les requérants admissibles au volet 1 sont :

- les établissements scolaires publics;
- les établissements de santé et de services sociaux;
- les services de garde publics (CPE et garderies);
- les offices municipaux d'habitation (OMH).

2.1.3 PROJETS ADMISSIBLES

Pour être admissible au volet 1, un projet doit :

- prévoir la densification de la végétation entourant les bâtiments ou les terrains du requérant par au moins un des moyens suivants :
 - toiture végétalisée ou plantes grimpantes;
 - stationnement écoresponsable, incluant la plantation d'arbres à moyen ou à grand déploiement, et réduction de la superficie minéralisée ou artificialisée, en tenant compte du guide normatif BNQ 3019-190;
 - plantation d'arbres et d'autres végétaux sur les terrains, avec gain net de surface non minéralisée ou artificialisée, excluant les surfaces gazonnées;
- générer un gain de fraîcheur potentiel démontrable à partir de la comparaison des matériaux et de leur réflectivité et émissivité, et de l'albédo des surfaces;
- être situé dans une zone vulnérable à l'effet d'îlot de chaleur urbain ou à moins de 500 m d'un tel îlot, tel qu'établi en consultant [Données Québec](#) (à partir de mai 2019)
- être situé dans un quartier défavorisé socio-économiquement, selon l'indice de défavorisation sociale et matérielle (p.ex. 3^e et 4^e quartiles de défavorisation), ou à sa proximité (500 m), tel qu'établi en consultant [Données Québec](#);
- inclure un plan d'entretien et de remplacement des végétaux d'une durée minimale de 5 ans après la fin du financement demandé;
- respecter les lois et les règlements en vigueur au Québec, notamment la *Loi sur la qualité de l'environnement*, la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (RLRQ, chapitre P-41.1), ainsi que le Guide d'intervention et la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (RLRQ, chapitre Q-2, r.35).

2.1.4 DÉPENSES ADMISSIBLES

Les dépenses admissibles sont celles nécessaires et directement liées à la réalisation du projet :

- La rémunération du personnel associé à la réalisation du projet, y compris les charges sociales;
- Les frais liés aux travaux relatifs à l'aménagement de l'espace vert (enlèvement des surfaces minéralisées ou artificialisées, préparation du sol, plantation);
- Les frais pour l'acquisition de végétaux, de substrat (terre, engrais, paillis, etc.) et de matériel d'irrigation, le cas échéant;
- Les dépenses associées aux activités de communication, notamment la diffusion et la publication des résultats du projet ayant fait l'objet d'une demande;
- Les honoraires professionnels versés à une personne physique ou morale pour une tâche ou un service particulier, incluant l'élaboration d'un plan de verdissement;
- Les frais d'administration justifiés, liés directement au projet, jusqu'à concurrence de 10 % de l'aide financière (supervision du projet, soutien administratif, comptabilité, paie, location de locaux, papeterie, services postaux, téléphonie, etc.);
- Les frais liés à l'entretien de l'espace vert pour les deux premières années suivant la plantation.

2.1.5 AIDE FINANCIÈRE

L'aide financière est d'un maximum de 500 000 \$ par année. Elle est limitée à 70 % des dépenses admissibles.

2.2 Volet 2 – Milieux urbains

2.2.1 OBJECTIF SPÉCIFIQUE

Ce volet vise à améliorer la qualité de vie des milieux urbains au moyen du verdissement et de la protection de la canopée existante, afin de réduire notamment les effets des îlots de chaleur et de la pollution de l'air, les risques reliés aux extrêmes météorologiques et la vulnérabilité des citoyens, à moyen et long terme.

2.2.2 REQUÉRANTS ADMISSIBLES

Les requérants admissibles au volet 2 sont :

- une municipalité locale (municipalité, ville, village, paroisse, canton, cantons unis, village nordique, village cri ou village naskapi);
- une municipalité régionale de comté (MRC);
- le gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James;
- l'Administration régionale Kativik;
- le gouvernement de la nation crie;
- une communauté autochtone.

Pré-requis : étant donné la vision à moyen et à long terme de ce volet, il est nécessaire que le requérant fasse la démonstration de l'existence d'un Plan directeur. Un Plan de mobilité durable ou active sera considéré un atout dans cette démonstration. Après l'obtention d'une première aide financière à ce volet, le requérant pourra soumettre une nouvelle demande s'il fait la démonstration que l'indice moyen de canopée est demeuré stable ou a augmenté depuis l'octroi de la première aide financière.

En l'absence d'un tel plan, le requérant est invité à déposer une proposition au volet 3 avant de soumettre un projet au volet 2.

2.2.3 PROJETS ADMISSIBLES :

Pour être admissible au volet 2, un projet doit :

- prévoir la densification de la végétation, incluant la plantation d'arbres à grand déploiement sur au moins 10 % des surfaces touchées;
- générer un gain de fraîcheur;
- être situé à l'intérieur du périmètre d'urbanisation;
- être localisé dans une zone vulnérable à l'effet d'îlot de chaleur urbain ou à moins de 500 m d'une telle zone;
- être situé dans un quartier défavorisé socio-économiquement, selon l'indice de défavorisation sociale et matérielle (p.ex. 3^e et 4^e quartiles de défavorisation), ou à proximité;
- inclure un plan d'entretien à long terme pertinent avec le projet;
- être conçu en cohérence avec le Plan directeur, sur le territoire visé;
- respecter les lois et les règlements en vigueur au Québec, notamment la *Loi sur la qualité de l'environnement*, la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (RLRQ, chapitre

P-41.1), ainsi que le Guide d'intervention et la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (RLRQ, chapitre Q-2, r.35);

- intégrer, si pertinent, des actions permettant de protéger la végétation existante, telle que le traitement des frênes susceptibles d'être protégés contre l'agrile du frêne et des ormes d'Amérique susceptibles d'être protégés contre la maladie hollandaise de l'orme présents sur le site du projet.
- Certains projets nécessiteront l'obtention de permis ou d'autorisations et de certificats du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

2.2.4 DÉPENSES ADMISSIBLES

Les dépenses admissibles sont les dépenses nécessaires et directement liées à la réalisation du projet :

- La rémunération du personnel associé à la réalisation du projet, y compris les charges sociales;
- Les frais liés aux travaux relatifs à l'aménagement de l'espace vert (enlèvement de l'asphalte, préparation du sol, plantation);
- Les frais pour l'acquisition de végétaux, de substrat (terre, engrais, paillis, etc.) et de matériel d'irrigation, le cas échéant;
- Les dépenses associées aux activités de communication, notamment à la diffusion et à la publication des résultats du projet qui a fait l'objet d'une demande;
- Les honoraires professionnels versés à une personne physique ou morale pour une tâche ou un service particuliers;
- Les frais d'administration justifiés, liés directement au projet, jusqu'à concurrence de 10 % de l'aide financière (supervision du projet, soutien administratif, comptabilité, paie, location de locaux, papeterie, services postaux, téléphonie, etc.);
- Les frais liés à l'entretien de l'espace vert pour les deux premières années suivant la plantation;
- Les frais liés au traitement des frênes susceptibles d'être protégés contre l'agrile du frêne et des ormes d'Amérique susceptibles d'être protégés contre la maladie hollandaise de l'orme présents sur le site du projet, et ce, pour les dix ans suivant le début du projet

2.2.5 AIDE FINANCIÈRE

L'aide financière est d'un maximum de 500 000 \$ par année pour les villes de moins de 50 000 habitants; de 1 000 000 \$ par année pour les villes de 50 000 à 199 999 habitants; et de 3 000 000 \$ par année pour les villes de plus de 200 000 habitants, tel qu'estimé dans la publication annuelle de l'Institut de la statistique du Québec ([Le Québec chiffres en main](#)).

Elle est limitée à 70 % des dépenses totales admissibles à tous les projets.

2.3 Volet 3 – Plan directeur

2.3.1 OBJECTIF SPÉCIFIQUE

Le volet 3 vise à assurer la prise en compte de l'importance des espaces verts, de la forêt urbaine, des milieux naturels et du verdissement au sein des municipalités, afin de réduire

notamment les effets des îlots de chaleur, de la pollution de l'air sur la santé, le bien-être et la vulnérabilité des citoyens.

2.3.2 REQUÉRANTS ADMISSIBLES

Les requérants admissibles au volet 3 sont :

- une municipalité locale (municipalité, ville, village, paroisse, canton, cantons unis, village nordique, village cri ou village naskapi);
- une municipalité régionale de comté (MRC);
- le gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James;
- l'Administration régionale Kativik;
- le gouvernement de la nation crie;
- une communauté autochtone.

2.3.3 PROJETS ADMISSIBLES

Pour être admissible au volet 3, un projet doit :

- prévoir la rédaction et l'adoption d'un Plan directeur, en conformité avec les règlements et lois applicables;
- prévoir l'adoption de réglementation soutenant la mise en œuvre du Plan directeur;
- inclure une planification de la mise en œuvre du Plan directeur;
- inclure une cartographie de la canopée et des espaces verts existants au moment de sa réalisation, établie selon des méthodes reconnues (p.ex. CERFO, 2017).

2.3.4 DÉPENSES ADMISSIBLES

Les dépenses admissibles sont les dépenses nécessaires et directement liées à la réalisation du projet :

- La rémunération du personnel associé à la réalisation du projet, y compris les charges sociales;
- Les dépenses associées aux activités de consultation, de sensibilisation et de communication, notamment la diffusion et la publication des résultats du projet qui a fait l'objet d'une demande;
- Les honoraires professionnels versés à une personne morale pour une tâche ou un service particulier;
- Les frais d'administration justifiés, liés directement au projet, jusqu'à concurrence de 10 % de l'aide financière (supervision du projet, soutien administratif, comptabilité, paie, location de locaux, papeterie, services postaux, téléphonie, etc.);

2.3.5 AIDE FINANCIÈRE

L'aide financière est d'un maximum de 350 000 \$ et ne peut être obtenue qu'une seule fois. Elle est limitée à 70 % des dépenses admissibles.

3 Bibliographie

- Beaudoin, M. (2016). « Faire d'une pierre deux coups : retombées positives d'actions contre les îlots de chaleur urbains », *Environnement, Risques & Santé*, vol. 15, n° 4, p. 326-331.
- Beaudoin, M. et Levasseur, M.-E. (2017). Verdir les villes pour la santé de la population. Institut national de santé publique du Québec. ISBN : 978-2-550-78662-7 (PDF). Repéré à https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2265_verdir_villes_sante_population.pdf
- Boucher, I. et Fontaine, N. (2010). La biodiversité et l'urbanisation – Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable. Québec : Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire. Repéré à https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/grands_dossiers/developpement_durable/biodiversite_urbanisation_complet.pdf
- Brouard-Masson, J. et al. (2014). Trame verte et bleue et documents d'urbanisme : Guide méthodologique, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, France. Repéré à http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/trame_verte_et_bleue_et_documents_durbanisme_-_guide_methodologique_2014.pdf
- Brown, S.C. *et al.* (2016). Neighborhood Greenness and Chronic Health Conditions in Medicare Beneficiaries. *Am J Prev Med*, 51(1), 78-89.
- CERFO (2017). Automatisation de la cartographie de la canopée à l'échelle de la Communauté métropolitaine de Québec. Techno Note. En ligne au : http://www.cerfo.qc.ca/fileadmin/mediatheque/foresterie_urbaine/Technote_CERFO_canope_e_CMQ_2017-01.pdf
- Donovan *et al.* (2013). The relationship between trees and human health: evidence from the spread of the emerald ash borer. *Am J Prev Med*, 44(2), 139-145.
- Dupras, J. (2014). Évaluation économique des services écosystémiques dans la région de Montréal : analyse spatiale et préférences exprimées. Université de Montréal. Repéré à <http://hdl.handle.net/1866/11333>.
- Fondation David Suzuki (2012). Projet Nature – rapport final. Repéré à <https://fr.davidsuzuki.org/publication-scientifique/projet-nature-rapport-final>
- Giguère, M. (2009). Mesures de lutte aux îlots de chaleur urbains. Institut national de santé publique du Québec. Repéré à https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/988_mesuresilotschaleur.pdf
- Green Cities : Good Health (2010-2018). University of Washington, College of the Environment. In collaboration with USDA Forest Service. Repéré à https://depts.washington.edu/hhwb/Top_Introduction.html
- Gouvernement du Canada (2017). Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques. Plan canadien de lutte contre les changements climatiques et de croissance économique. Adopté par tous les premiers ministres des provinces, territoires et

du gouvernement fédéral. ISBN : 978-0-660-07024-7. Repéré à <https://www.canada.ca/content/dam/themes/environment/documents/weather1/20170113-1-fr.pdf>

IISD. (2017). Costs of pollution in Canada : Measuring the impacts on families, businesses and governments. International Institute for Sustainable Development. Repéré à <https://www.iisd.org/library/cost-pollution-canada>

Levasseur, M.-E. (2014). « Étude de performance de projets de lutte aux îlots de chaleur urbains dans la région de Montréal - Synthèse de l'étude d'Environnement Canada », *Bulletin d'information en santé environnementale*, [en ligne], n° Novembre 2014, <<https://www.inspq.qc.ca/bise/article-principal-etude-de-performance-de-projets-de-lutte-aux-ilots-de-chaleur-urbains-dans-la-region-de-montreal>>

Louv, R. (2011). *The Nature Principle: Human Restoration and the End of Nature-Deficit Disorder*. Algonquin Books.

Lovasi *et al.* (2008). Children Living in Areas With More Street Trees Have Lower Prevalence of Asthma. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 62, 647-49.

MAMH (2010). Guide La prise de décision en urbanisme. Repéré à <https://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/planification/perimetres-metropolitains-perimetres-durbanisation-et-zones-prioritaires-damenagement-et-de-reamenagement/>

Massicotte, E. (2012). Évaluation de la valeur économique des biens et services écologiques : démarche, méthodes et exemple du lac Brompton. Essai, U. de Sherbrooke. Repéré à https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais2012/Massicotte_ME_15-02-2012_.pdf

Mouvement Toile verte (2013). Charte. Repéré à https://static1.squarespace.com/static/5596a440e4b04990388f0909/t/58b4966d15d5dbf4c93deef8/1488229997891/2013-10-07_ToileVerte_Charte.pdf

Mon climat, ma santé. Institut national de santé publique du Québec. <http://www.monclimatmasante.qc.ca/>

MSSS (2015). Programme national de santé publique 2015-2025. Ministère de la Santé et des Services sociaux. ISBN : 978-2-550-73813-8. Repéré à <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2015/15-216-01W.pdf>.

Nowak, DJ *et al.* (2013). Assessing Urban Forest Effects and Values: Toronto's Urban Forest, USDA. Repéré à <https://www.fs.usda.gov/treesearch/pubs/43543>

Revéret, J.-P. (2017). Valeur économique des effets sur la santé de la nature en ville. Institut national de santé publique du Québec. Repéré à https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2267_valeur_economique_effets_sant_e_nature_ville_revisee.pdf

Siron, R. (novembre 2014). Biodiversité, services écologiques et changements climatiques. Vecteur environnement, 30-32.

St-Arnaud, M. (2008). Les espaces verts en milieu urbain au Québec : avantages, problématiques et recommandations. Essai de maîtrise en environnement. Québec : Université de Sherbrooke.

USDA Forest Service (2016). The Sustainable Urban Forest. A Step-by-Step Approach. Repéré à http://www.itreetools.org/resources/content/Sustainable_Urban_Forest_Guide_14Nov2016.pdf

Vivre en ville (s.d.). Verdissement. Repéré à <https://vivreenville.org/thematiques/verdissement.aspx>

Voogt, J.A. (2002) Urban heat island. Encyclopedia of global environmental change, 3, 660-666.

PROJET

Annexe 1 – Critères de sélection

Critères	Sous-total	
	Pondération	Pointage
1. Qualité de la planification du projet (20 %)		
Le calendrier de réalisation du projet est réaliste et détaillé.	10 %	
Le budget respecte les règles du programme, est réaliste et bien détaillé.	10 %	
2. Retombées prévues (50 %)		
Effet direct : (<i>le bon projet au bon endroit</i>) L'aménagement prévu maximise les chances de créer un effet de fraîcheur pour les populations visées.	20 %	
Co-bénéfices du projet : la conception du projet présentera des avantages autres que la lutte contre les îlots de chaleur, tels que : augmentation de la biodiversité, infiltration de l'eau de pluie, réduction du bruit, réduction du déficit nature, augmentation de l'offre d'activité physique...	10 %	
Cohérence et additionalité : le projet s'inscrit dans une planification de l'organisation qui fait la demande, et qui démontre que le projet permet d'ajouter aux projets et budgets déjà prévus en matière de verdissement, notamment de projets supplémentaires ou bonifiés par rapport aux années antérieures.	20 %	
3. Garanties de réalisation et suivi (30 %)		
Expertise du groupe de travail : l'organisation démontre qu'elle possède une expertise pertinente pour mener à bien le projet proposé (réalisations antérieures, expériences, expertise des membres de l'équipe).	10 %	
Le plan de gestion de l'entretien (et de formation, si applicable) inclus pour assurer la pérennité du projet est réaliste et détaillé (incluant les ressources financières disponibles pour les années à venir).	10 %	
Acceptation de collaborer à un programme d'évaluation et de suivi afin de mesurer le gain de fraîcheur, de qualité de vie et d'utilisation des espaces modifiés par la densification de la végétation du quartier.	10 %	
Sous-totaux	Pondération	Résultats
Sous-total 1 =	20 %	
Sous-total 2 =	50 %	
Sous-total 3 =	30 %	
TOTAL :		