



Mémoire déposé à la Ville de Québec
Dans le cadre de la consultation publique sur le
Plein air urbain à Québec

16 avril 2023

Présentation de l'Association québécoise des médecins pour l'environnement

Officiellement créée en 2018, l'Association québécoise des médecins pour l'environnement (AQME) regroupe des centaines des médecins québécois interpellés par les enjeux environnementaux. L'AQME s'intéresse notamment aux impacts des changements climatiques sur la santé, aux transports actifs et en commun, aux pesticides, à la protection de la nature, et aux enjeux énergétiques. L'AQME est la branche québécoise de l'Association canadienne des médecins pour l'environnement fondée en 1993.

Présentation de Santé Urbanité

Santé Urbanité a pour mission de favoriser la santé globale, les saines habitudes de vie et la réduction des coûts en santé par l'incitation au verdissement urbain, aux transports collectifs et actifs (marche et vélo) et à la lutte aux changements climatiques. Grâce à la collaboration du CIUSSS de la Capitale-nationale, du CISSS de Chaudière-Appalaches, de l'IUCPQ, du CHU de Québec, de l'INSPQ, de l'Université Laval et de l'Association médicale canadienne, l'initiative Ça marche Doc! s'est méritée en 2019 le Prix d'excellence du réseau de la santé et des services sociaux – Volet partenariat.

Introduction

Nous applaudissons à la volonté de la Ville de Québec de vouloir augmenter l'accès au plein air pour ses citoyen.ne.s. Cette orientation en matière d'aménagement du territoire favorisera les saines habitudes de vie et protégera le bien-être et la santé de la population. De plus, elle fera de Québec une ville plus attrayante.

Le contenu de ce mémoire se veut une démarche constructive. Nous espérons que les commentaires et recommandations que nous émettons dans ce document seront intégrées aux orientations de la Ville de Québec pour un avenir plus sain, durable et prospère pour l'ensemble des citoyens actuels et futurs de la Ville de Québec.

Mise en contexte

Selon l'Office de la langue française, le plein air correspond à l'ensemble des activités et des sports de loisir pratiqués à l'extérieur, le plus souvent dans un milieu naturel ou dans un espace vert. Les bienfaits du plein air sur le bien-être et la santé de la population sont médiés par deux facteurs principaux :

- l'activité physique
- le contact avec la nature.

Aux bénéfices directs du contact avec la nature sur la santé physique et mentale, s'ajoute la protection contre la pollution de l'air, les rayons ultraviolets et la chaleur extrême apportée par les espaces verts.

1. Activité physique

Les médecins recommandent de faire environ 30 minutes d'activité physique par jour au moins 5 fois par semaine. En nombre de pas, on parle d'environ 10 000 pas par jour. L'incitation à des activités physiques de plein air est d'autant plus importante pour la santé que l'inactivité physique a été liée à des taux plus élevés d'obésité, de cancer, de maladie cardiaque, d'hypertension et de diabète de type 2 (ou adulte, souvent lié au surpoids). Selon l'Organisation mondiale de la santé, l'inactivité physique est la principale cause d'au moins 10 % des diagnostics de cancer du sein et du côlon au Canada¹. À l'heure où 51% des Québécois ont un surplus de poids,² il est temps d'aménager nos villes pour inciter à l'exercice physique en favorisant l'accès aux activités de plein air.

Une activité physique quotidienne a plus de chances d'être maintenue si l'activité est d'intensité faible ou modérée et si elle est considérée comme agréable.³ Des recherches ont montré que l'activité physique en plein air est plus agréable que l'activité physique en salle.

La marche à l'extérieur correspond à une activité faible à modérée qui est souvent considérée agréable si le parcours est sécuritaire, confortable et attrayant. Elle est probablement l'activité de plein air la plus accessible à la population en raison du faible coût d'investissement en équipement. En effet, une bonne paire d'espadrilles suffit. Certains quartiers sont aussi parfois bien pourvus en infrastructures piétonnières sécuritaires et attrayantes ce qui augmente l'accessibilité à ce sport.

Le vélo est une autre activité de plein air très populaire avec environ 52% de la population du Québec pratiquant ce sport.⁴ Il est de plus en pleine croissance. En effet, en 2020, le parc vélo au Québec s'élevait à 7,2 millions de vélos, soit une augmentation de 20% par rapport à 2010.⁵

Plusieurs autres activités de plein air peuvent se pratiquer en ville comme la baignade, les activités de balle et les sports nautiques en été et le patinage, la raquette et le ski de fond en hiver. Toute infrastructure de plein air qui permet de faire bouger la population est bénéfique. La proximité du fleuve et la présence de nombreuses rivières sur le territoire de la Ville de Québec devraient être valorisées pour accroître l'accès aux lieux de baignade et d'activités nautiques actives comme le kayak, le canot ou la planche à pagaie (paddle board).

¹ Lee I-M et al. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*. Volume 380, Issue 9838, 21–27 July 2012, Pages 219-229.

² Poids corporel et santé chez les adultes québécois, INSPQ, 2014, No de publication 1869, 20 p.

³ Wagner AL, Keusch F, Yan T, Clarke PJ. The impact of weather on summer and winter exercise behaviors. *J Sport Health Sci*. 2019 Jan;8(1):39-45. doi: 10.1016/j.jshs.2016.07.007. Epub 2016 Jul 16. PMID: 30719382; PMCID: PMC6349565.

⁴ <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1799806/enquete-etat-velo-quebec-augmentation-cyclistes-ville-pandemie-etude>

⁵ <https://www.velo.qc.ca/veloconomie/#parc>

2. Contact avec la nature

Les personnes qui passent au moins deux heures par semaine dans la nature déclarent avoir une meilleure santé et un sentiment de bien-être nettement plus grand.⁶ Les enfants qui jouent dans les espaces verts bougent plus et par conséquent, développent plus rapidement leurs capacités motrices.^{7 8} Ils améliorent aussi leur capacité de concentration.⁹ Les études médicales montrent que les personnes qui passent au moins 2 heures par semaine en nature rapportent un meilleur état de santé et de bien-être. En ce qui concerne les bienfaits de la nature sur la santé mentale et le stress, les données probantes suggèrent que la baisse de cortisol la plus significative se produit entre 20 et 30 minutes d'exposition à la nature.¹⁰

De l'amélioration du diabète, de l'hypertension et des maladies cardiovasculaires à une meilleure gestion du surpoids et des symptômes anxieux et dépressifs, la littérature scientifique démontre que le contact avec la nature est un moyen puissant d'améliorer sa santé globale.^{11 12 13 14 15} La réduction de plusieurs maladies chroniques a été associée à la présence et l'accès à des espaces verts dans les milieux de vie.¹⁶ Les personnes âgées qui vivent à proximité d'espaces verts permettant la pratique de la marche vivent plus longtemps, quel que soit leur âge, leur état de santé général ou leur revenu.¹⁷

Ces bénéfices pour la santé d'un contact régulier avec la nature sont résumés dans une revue de littérature récente faite par l'Institut national de santé publique du Québec :¹⁸

Les espaces verts sont bénéfiques pour la santé physique, surtout parce qu'ils fournissent des opportunités pour faire de l'activité physique. La présence d'espaces verts aurait également des effets positifs sur la réduction de l'obésité, de l'embonpoint et de la morbidité qui y est liée. Enfin, les espaces verts dans les quartiers permettent une réduction de la mortalité associée à certaines maladies.

⁶ White, M.P., Alcock, I., Grellier, J. et al. Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. *Sci Rep* 9, 7730 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44097-3>

⁷ Chawla, L. (2015). Benefits of Nature Contact for Children. *Journal of Planning Literature*, 30(4), 433–452. <https://doi.org/10.1177/0885412215595441>

⁸ Pereira, Nogueira, Padez. The role of urban design in childhood obesity: A case study in Lisbon, Portugal. *American Journal of Human Biology*, 2019, <https://doi.org/10.1002/ajhb.23220>

⁹ Schutte et al., *Environ Behav*, 49, 3 (2015).

¹⁰ Hunter, Gillespie and Chen. Urban Nature Experiences Reduce Stress in the Context of Daily Life Based on Salivary Biomarkers, *Front. Psychol., Sec. Environmental Psychology*, Volume 10 – 2019, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00722>

¹¹ Twohig-Bennett, C., Jones, A. *Environ Res* 166, 628 (2018).

¹² Faka, A. et al. *Spat Spatio-temporal Epidemiol* 29, 31 (2019).

¹³ Ochiai, H. et al. *Int J Environ Res Public Health* 12, 2532 (2015).

¹⁴ Ohtsuka, Y. et al. *Int J Biometeorol* 41, 125 (1998).

¹⁵ Coon, J.T. et al. *Environ Sci Technol* 45, 1761 (2011).

¹⁶ Commentary - Climate change, health and green space co-benefits. Kingsley M1; EcoHealth Ontario2. *Health Promot Chronic Dis Prev Can.* 2019 Apr;39(4):131-135. doi: 10.24095/hpcdp.39.4.04.

¹⁷ Twohig-Bennett, C., Jones, A. *Environ Res* 166, 628 (2018).

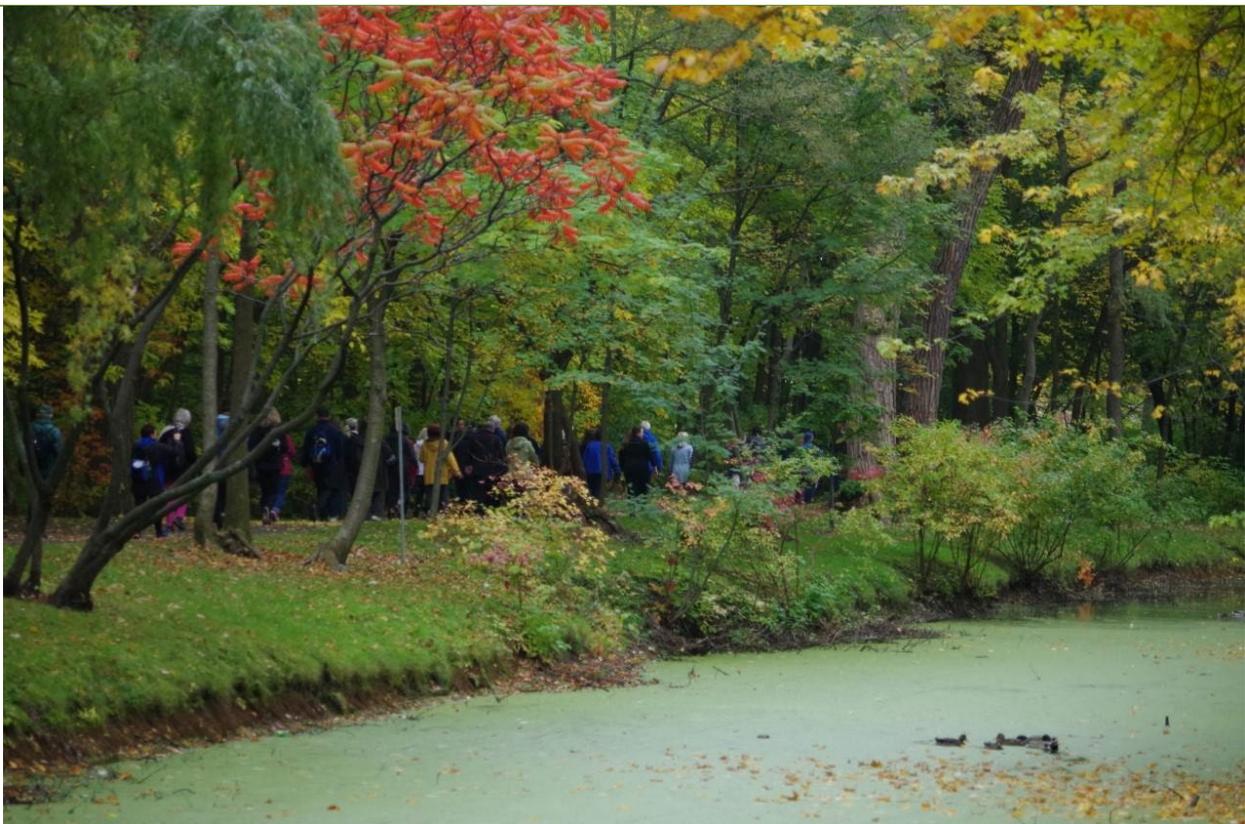
¹⁸ *Verdir les villes pour la santé de la population*, Beaudoin et Levasseur, INSPQ 2017, 103 pages.

Les espaces verts ont également des bienfaits sur la santé mentale, comme la réduction des symptômes de dépression et la réduction du stress. Ils affecteraient positivement le bien-être mental, le sentiment de rétablissement, la bonne humeur et la vitalité.

Pour les personnes âgées, cette verdure permet une meilleure disposition pour la marche et réduit les risques de problèmes de santé chroniques.

Chez les enfants, le couvert végétal agit positivement en réduisant l'indice de masse corporelle (IMC) et en augmentant la pratique d'activité physique à l'extérieur. Les espaces verts ont également un impact sur la santé mentale des enfants 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, et favorisent la réduction du stress.

Les espaces verts sont également responsables de certains bénéfices sociaux. Ils contribuent à briser l'isolement social en créant des milieux de rencontres, tendent à diminuer la criminalité des quartiers. La présence d'espaces verts à proximité du domicile favorise leur achalandage, la distance maximale recommandée par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) étant de 300 mètres. Les espaces verts bien entretenus et sécuritaires influencent leur utilisation.



L'importance d'un contact quotidien avec la nature est maintenant reconnue par les professionnels de la santé du Québec et du Canada. Lancé en 2022, Prescri-Nature est le premier programme québécois de

prescriptions d'exposition à la nature basé sur des données probantes.¹⁹ Il vise à établir l'exposition à la nature comme un nouveau pilier de la santé, aux côtés d'un régime alimentaire sain, du sommeil et de l'exercice physique.

Comme on l'a vu précédemment, l'accès à un espace vert à proximité du lieu de résidence est associé à une augmentation de l'activité physique des résidents de ce quartier.²⁰ Les médecins recommandent de faire environ 30 minutes d'activité physique par jour, ce qui correspond à environ 2.0 à 2.5 km de marche.²¹ L'interconnexion des espaces verts permet de créer des parcours correspondant à cette distance de marche. De plus, leur interconnexion favorise la biodiversité qui, par son attrait pour les humains, les incite à marcher pour la découvrir.²²

Il est donc important pour la santé de la population d'avoir des espaces verts de grande dimension interconnectés formant une **trame verte de proximité** bien distribuée sur tout le territoire urbanisé afin que chaque citoyen demeure à au plus 300 m d'un espace vert d'au moins 0.5 à 1 hectare tel que recommandé par l'Organisation mondiale de la santé.

Les parcs offrent certes des avantages intrinsèques sur le plan de l'environnement, de l'esthétique et des loisirs et de la santé. Ils sont également une source de retombées économiques positives. En effet, ils améliorent la valeur des propriétés, augmentent les recettes municipales et attirent les acheteurs de maisons, les travailleurs et les retraités.²³

3. Parcours urbains

Le confort, la sécurité et l'attractivité des parcours sont tous des éléments importants qui incitent la population à pratiquer des activités de plein air comme la marche et le vélo. Avec environ 80 jours de pluie durant l'été, 14.7 jours d'orage par été et une vitesse de vent horaire moyen de 12 km/heure, les intempéries sont fréquentes à Québec.²⁴ Or, celles-ci peuvent diminuer la pratique d'activités de plein air.²⁵ En outre, les changements climatiques augmenteront leur occurrence.²⁶ Il est donc impératif d'aménager des parcours ou des lieux de loisirs extérieurs avec des abris contre le vent et la pluie.

¹⁹ <https://www.prescri-nature.ca/>

²⁰ Urban greenness and physical activity in a national survey of Canadians. McMorris O1, Villeneuve PJ2, Su J3, et al., Environ Res. 2015 Feb;137:94-100. doi: 10.1016/j.envres.2014.11.010.

²¹ <https://www.cchst.ca/oshanswers/psychosocial/walking.html>

²² Connecting global priorities: biodiversity and human health: a state of knowledge review. World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2015, 365 p.

²³ How Cities Use Parks for Economic Development, American Planning Association, 2002, 4 pages.

²⁴ <https://www.journaldemontreal.com/2016/06/25/ou-fait-il-le-plus-beau-et-le-plus-moche-au-quebec>

²⁵ <https://www.resources.org/common-resources/how-will-climate-change-affect-outdoor-recreation/#:~:text=Any%20rainfall%20also%20reduces%20demand%20for%20recreation.%20Somewhat,like%20an%20inverted%20U%E2%80%94is%20presented%20in%20Figure%201.>

²⁶ <https://www.24heures.ca/2021/08/10/rechauffement-climatique-quels-impacts-au-quebec>

La présence d'arbres et autres éléments naturels augmentent l'attractivité des parcours et incitent à la marche ou au vélo.²⁷ Les arbres urbains rendent aussi les parcours plus confortables car ils protègent du soleil l'été et du vent l'hiver.²⁸ Leur présence augmente la biodiversité qui est un élément attractif pour les humains. Sa présence les incite à marcher tout en les apaisant et les ressourçant mentalement.²⁹

Nous tenons à souligner les multiples cobénéfices du verdissement urbain pour la santé de la population. Des centaines d'études démontrent qu'une canopée optimale d'au moins 40%, 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 plus de 300 décès prématurés annuels à Québec³⁰), pourraient diminuer, entre autres, de :

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

31

²⁷ Built environmental correlates of cycling for transport across Europe. Mertens L1, Compennolle S1, Deforche B2, Health Place. 2017 Mar;44:35-42. doi: 10.1016/j.healthplace.2017.01.007.

²⁸ Effects of trees on mean wind, turbulence and momentum exchange within and above a real urban environment. M.G. Giometto, A. Christen, P.E. Egli, Advances in Water Resources, 2017; 106: 154 DOI: 10.1016/j.advwatres.2017.06.018

²⁹ Connecting global priorities: biodiversity and human health: a state of knowledge review. World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2015, 365 p.

³⁰ Les impacts sur la santé de la pollution de l'air au Canada, Estimation de la morbidité et des décès prématurés, Rapport 2021, Santé Canada, Publ. : 200424, 62 pages.

³¹ Verdir les villes pour la santé de la population, Beaudoin et Levasseur, INSPQ 2017, 103 pages. Référence citée : Townsend, Ilvento et Barton, 2016.

Stress : règle de 3 à partir de données canadiennes – coûts sociétaux : <https://www.cfib-fcei.ca/en/tools-resources/managing-stress-work-how-employers>

Les coûts annuels de ces maladies au Québec ont été estimés à plus de 26 milliards \$. D'autres bénéfices sanitaires, sociaux et environnementaux ont aussi été rapportés tels que la diminution des symptômes du trouble de déficit d'attention et hyperactivité,³² un ralentissement du déclin cognitif,³³ une

Health Benefits from Nature Experiences Depend on Dose, Danielle F. Shanahan, Robert Bush, Kevin J. Gaston, Brenda B. Lin, Julie Dean, Elizabeth Barber & Richard A. Fuller, *Scientific Reports* 6, Article number: 28551 (2016)

Dépression : règle de 3 à partir de données canadiennes : http://www.conferenceboard.ca/press/newsrelease/16-09-01/unmet_mental_health_care_needs_costing_canadian_economy_billions.aspx?utm_source=Home&utm_medium=Banner&utm_campaign=Slide1

Inverse relationship between urban green space and childhood autism in California elementary school districts, Jianyong Wua, Laura Jackson, *Environment International* 107 (2017) 140–146

Autisme : règle de 3 à partir de données canadiennes : http://www.ourcommons.ca/Content/Committee/411/FINA/WebDoc/WD5138047/411_FINA_PBC2011_Briefs/Autism%20Society%20Canada%20E.html

Neighborhood Greenness and Chronic Health Conditions in Medicare Beneficiaries, Scott C. Brown, PhD,1,2 Joanna Lombard et al. *Am J Prev Med* 2016;51(1):78–89.

Diabète : <https://www.diabete.qc.ca/fr/diabete-quebec/a-propos/medias-et-salle-de-presse/le-diabete-en-chiffres>

Neighborhood Greenness and Chronic Health Conditions in Medicare Beneficiaries, Scott C. Brown, PhD,1,2 Joanna Lombard et al. *Am J Prev Med* 2016;51(1):78–89.

Hypertension : règle de 3 à partir de données canadiennes : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26169049>

Les espaces verts urbains et la santé, Stephen Vida, Institut national de santé publique, 2011. Référence citée : Ellaway et collab., 2005

Obésité : The economic consequences of obesity and overweight among adults in Quebec, Chantal Blouin, Denis Hamel et al., *Can J Public Health* 2016;107(6):e507–e513, doi: 10.17269/CJPH.107.5585

Assessing the Potential of Land Use Modification to Mitigate Ambient NO₂ and Its Consequences for Respiratory Health. Rao M., George LA et al. *Int J Environ Res Public Health*. 2017 Jul 10;14(7). pii: E750. doi: 10.3390/ijerph14070750.

Asthme : règle de 3 à partir de données canadiennes (coûts directs et indirects) <https://asthma.ca/wp-content/uploads/2019/02/Asthma-101.pdf>

Urban greenness and mortality in Canada's largest cities: a national cohort study, Dan Crouse, Lauren Pinault, et al., *The Lancet Planetary Health*, Volume 1, Issue 7, October 2017, Pages e289-e297

Wielgosz et al., Suivi des maladies du cœur et des accidents vasculaires cérébraux au Canada, Agence de la santé publique du Canada, 2009, Cat. : HP32-3/2009F-PDF

Urban greenness and mortality in Canada's largest cities: a national cohort study, Dan Crouse, Lauren Pinault, et al., *The Lancet Planetary Health*, Volume 1, Issue 7, October 2017, Pages e289-e297

Maladies pulmonaires (cancer du poumon, asthme, MPOC): règle de 3 à partir de données canadiennes (coûts directs et indirects) https://www.conferenceboard.ca/press/newsrelease/12-03-15/Lung_Disease_Imposes_Major_Costs_on_Canada_s_Economy.aspx

Exposure to greenness and mortality in a nationwide prospective cohort study of women. James P, Hart JE, Banay RF, Laden F. 2016. *Environ Health Perspect* 124:1344-1352.

Cancer: règle de 3 à partir de données canadiennes (coûts directs) <http://cmajopen.ca/content/6/1/E1.full>

Urban greenness and mortality in Canada's largest cities: a national cohort study, Dan Crouse, Lauren Pinault, et al., *The Lancet Planetary Health*, Volume 1, Issue 7, October 2017, Pages e289-e297

³² Association between exposure to the natural environment, rurality, and attention-deficit hyperactivity disorder in children in New Zealand: a linkage study. Geoffrey HDonovan, Yvonne LMichael, Demetrios Gatzliolis, *The Lancet Planetary Health* Volume 3, Issue 5, May 2019, Pages e226-e234

³³ Residential Surrounding Greenness and Cognitive Decline: A 10-Year Follow-up of the Whitehall II Cohort. de Keijzer C1,2,3, Tonne C1,2,3, Basagaña X1,2,3, Valentín A1,2,3, Singh-Manoux A4,5, Alonso J2,3,6, Antó JM1,2,3, Nieuwenhuijsen MJ1,2,3, Sunyer J1,2,3, Davdand P1,2,3. *Environ Health Perspect*. 2018 Jul 12;126(7):077003. doi: 10.1289/EHP2875.

diminution de l'isolement social³⁴ et de la criminalité,³⁵ une augmentation des performances scolaires³⁶ et de la productivité au travail,³⁷ la protection contre les rayons ultraviolets responsables du cancer de la peau,³⁸ la réduction de la vitesse automobile,³⁹ la gestion des eaux de pluie,⁴⁰ la lutte à la défavorisation sociale,⁴¹ aux îlots de chaleurs⁴² et aux changements climatiques (captation de CO₂).⁴³

La chaleur et les canicules peuvent diminuer la pratique d'activités de plein air parmi la population.⁴⁴ Celles-ci peuvent aussi causer de l'hyperthermie, des troubles cardiovasculaires et respiratoires et même des décès.⁴⁵ Or, l'ombre fournie par les arbres de rue peut diminuer de 12 à 22°C la température ressentie.⁴⁶ Leur répartition uniforme dans la ville est une condition essentielle pour que tous les citoyens aient accès à des parcours urbains attrayants et confortables. Cet objectif est d'autant plus important que les quartiers avec une plus grande défavorisation socio-économique sont le plus souvent ceux qui ont un indice de canopée moindre.⁴⁷

³⁴ How innovative city planning can aid healthy aging in place Evaluating the success of the Comox-Helmcken Greenway under the aspect of age-friendly community planning, Stephan Zimmermann B.Sc., Research Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Resource Management, Simon Fraser university, 2016, 72 pages. <http://summit.sfu.ca/item/16123>

³⁵ Economic values of metro nature health benefits: A life course approach, Kathleen L. Wolf a,*, Marcus K. Measells b, Stephen C. Grado b, Alicia S.T. Robbins, *Urban Forestry & Urban Greening* 14 (2015) 694–70.

³⁶ Sivarajah S. et al., Tree cover and species composition effects on academic performance of primary school students.

. *PLoS One*. 2018 Feb 23;13(2):e0193254. doi: 10.1371/journal.pone.0193254.

³⁷ Hescong, L., Hescong Mahone Group (2003) *Windows and Offices: A Study of Office Worker Performance and the Indoor Environment*. California Energy Commission: Pacific Gas and Electric Company. Fair Oaks, California.

³⁸ Ultraviolet radiation in urban ecosystems with consideration of effects on human health, GORDON M. HEISLER and Richard Grant, *Urban Ecosystems*, 4: 193–229, 2000

³⁹ The Street Tree Effect and Driver Safety, Naderi, Kweon et al., *ITE Journal on the web* / February 200869-73.

⁴⁰ ÉTUDE DES BIOTOPES URBAINS ET PÉRIURBAINS DE LA CMM, Labrecque et Vergriete, Conseil régional de l'environnement de Laval, 2006, 23 p.

⁴¹ Health Disparities in the Relationship of Neighborhood Greenness to Mental Health Outcomes in 249,405 U.S. Medicare Beneficiaries. Brown SC1,2, Perrino T3, Lombard J4,5, Wang K6,7, Toro M8, Rundek T9,10, Gutierrez CM11, Dong C12, Plater-Zyberk E13, Nardi MI14, Kardys J15, Szapocznik J16,17. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Mar 1;15(3). pii: E430. doi: 10.3390/ijerph15030430.

⁴² Lafontaine-Messier, Mariève, Alain Olivier et Bruno Chicoine. 2010. « La contribution potentielle de la forêt urbaine au développement durable des villes du Québec ». *Les Cahiers de l'Institut EDS, Série Stratégies du développement durable*, numéro 1 (février), p.1-30.

⁴³ *Sustaining & Expanding the Urban Forest: Toronto's Strategic Forest Management Plan*. Toronto, Ontario. City of Toronto, Parks, Forestry and Recreation, Urban Forestry, 2013.

⁴⁴ Kim Y, Brown R. Effect of meteorological conditions on leisure walking: a time series analysis and the application of outdoor thermal comfort indexes. *Int J Biometeorol*. 2022 Jun;66(6):1109-1123. doi: 10.1007/s00484-022-02262-w. Epub 2022 Mar 24. PMID: 35325268.

⁴⁵ <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/changement-climatique-sante/soins-actifs-pendant-chaleur-accablante-recommandations-information-intention-travailleurs-sante-sante-canada-2011.html>

⁴⁶ Assessment of thermally comfortable urban spaces in Amsterdam during hot summer days. Klok L1, Rood N2, Kluck J2, *Int J Biometeorol*. 2019 Feb;63(2):129-141. doi: 10.1007/s00484-018-1644-x.

⁴⁷ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/infuseur/communique.asp?no=4462>

L'enjeu du verdissement urbain revêt une telle importance pour la santé qu'en février 2020, plus de 600 médecins, plus de 600 autres professionnels de la santé et plus de 45 partenaires institutionnels, dont des établissements de santé, se sont mobilisés pour demander des investissements majeurs récurrents dans le verdissement urbain au Québec.⁴⁸

Finalement, nous tenons à souligner l'importance de la sécurité pour la pratique de la marche et du vélo. En 2019, plus de 300 Québécois sont décédés d'accidents routiers et plus de 30000 ont été blessés. 23% des décès étaient des piétons ou des cyclistes.⁴⁹ Un sentiment de sécurité incite les gens à marcher et à pédaler.^{50 51} Un rétrécissement de la largeur des voies automobiles⁵² et du champ visuel des automobilistes, par une voûte d'arbres par exemple, incitent ceux-ci à ralentir.⁵³

4. Hivernalité

Avec plus de 200 jours avec gel par année, la saison froide à Québec couvre une bonne partie de l'année.⁵⁴ Il est démontré que les Canadiens font moins d'activité physique l'hiver.⁵⁵ En effet, durant l'hiver, 64% des Canadiens sont inactifs comparé à 49% en été. L'activité physique liée aux loisirs est 86% plus probable en été qu'en hiver. Or, on a 3.5 fois plus de chances d'être en bonne santé si on fréquente un parc au moins une fois par mois durant l'hiver.⁵⁶

De plus, en raison de la neige et de la glace au sol, les risques de chutes sont plus élevés en hiver.⁵⁷ Cela se traduit avec environ 25% de plus d'hospitalisations liées aux chutes en hiver. Dans une étude réalisée à Montréal, trois épisodes de chutes en excès, représentant 47% de toutes les chutes à l'extérieur, ont

⁴⁸ <https://www.tvanouvelles.ca/2020/02/20/verdir-les-villes-pour-vivre-en-meilleure-sante-plaident-600-medecins>

⁴⁹ <https://saaq.gouv.qc.ca/saaq/documentation/bilan-routier/>

⁵⁰ Perceived Social and Built Environment Correlates of Transportation and Recreation-Only Bicycling Among Adults. Porter AK1,2, Kohl HW 3rd3, Pérez A4, Prev Chronic Dis. 2018 Nov 8;15:E135. doi: 10.5888/pcd15.180060.

⁵¹ Understanding the Influence of Environment on Adults' Walking Experiences: A Meta-Synthesis Study Sara Dadpour, Jahanshah Pakzad and Hamidreza Khankeh, Int J Environ Res Public Health. 2016 Jul; 13(7): 731.

⁵² Bowman, S. (2013). Les régimes routiers : des voies publiques plus minces et favorables à la santé. Montréal, Québec : Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé.

⁵³ The Street Tree Effect and Driver Safety, Naderi, Kweon et al., ITE Journal on the web / February 200869-73.

⁵⁴ <https://www.agrometeo.org/pdf/datesGel0SsgelMOY19792008.pdf>

⁵⁵ Seasonal variation in leisure-time physical activity among Canadians. Merchant AT1, Dehghan M, Akhtar-Danesh N. Can J Public Health. 2007 May-Jun;98(3):203-8.

⁵⁶ Mitigating Stress and Supporting Health in Deprived Urban Communities: The Importance of Green Space and the Social Environment, Catharine Ward Thompson,1,* Peter Aspinall, et al., Int J Environ Res Public Health. 2016 Apr; 13(4): 440. Published online 2016 Apr 22. doi: 10.3390/ijerph13040440.

⁵⁷ Morency P, Voyer C, Burrows S, Goudreau S. Outdoor falls in an urban context: winter weather impacts and geographical variations. Can J Public Health. 2012 May-Jun;103(3):218-22. doi: 10.1007/BF03403816. PMID: 22905642; PMCID: PMC6973695.

été précédés de pluie et suivis d'une baisse des températures, ou ont été concomitants avec de la pluie verglaçante.⁵⁸ La plupart des personnes blessées à l'extérieur avaient moins de 65 ans (59 %).

L'activité physique peut diminuer de 16% à 30% le risque de cancer du sein.⁵⁹ Et chez les femmes atteintes du cancer du sein, l'exercice physique peut réduire d'environ 40% la mortalité liée au cancer du sein.⁶⁰ Dre Louise Provencher, une chirurgienne oncologue de Québec a constaté dans sa pratique que beaucoup de ses patientes atteintes de cancer du sein actives l'été cessent de marcher durant l'hiver pour des raisons de sécurité, parce que les trottoirs sont mal déneigés, déglacés ou inexistantes dans leur rue. Il en est de même des sentiers piétonniers, des promenades urbaines ou des parcs. De plus, l'hiver, souvent les toilettes sont closes, les bancs publics ne sont pas déneigés et, si des sentiers sont déneigés, leur accès est impraticable à pied à partir des quartiers résidentiels. Selon elle, pour aider les québécoises à prévenir ou lutter contre le cancer du sein, il faut prêter attention à ces détails.⁶¹

En regard de ces considérations, il est important que les parcours urbains et les sentiers des parcs soient entretenus durant la saison hivernale c'est-à-dire que la neige soit soufflée ou tapée et que des abrasifs soient épandus lorsque nécessaire. Au-delà des

5. Développement économique

Les parcs offrent à nos villes des avantages intrinsèques sur le plan de la santé, de l'environnement, de l'esthétique et des loisirs. Ils sont également une source de retombées économiques positives pour une ville. En effet, ils améliorent la valeur des propriétés, augmentent les recettes municipales, attirent les acheteurs de maisons, les travailleurs et les retraités.⁶²

⁵⁸ Morency P, Voyer C, Burrows S, Goudreau S. Outdoor falls in an urban context: winter weather impacts and geographical variations. *Can J Public Health*. 2012 May-Jun;103(3):218-22. doi: 10.1007/BF03403816. PMID: 22905642; PMCID: PMC6973695.

⁵⁹ Effects of Physical Activity on Breast Cancer Prevention: A Systematic Review, Ana Katherine Gonçalves, Gilzandra Florencio, Maria José Maisonnète, et al., *J Phys Act Health*. 2014 Feb;11(2):445-54. doi: 10.1123/jpah.2011-0316.

⁶⁰ Lifestyle modifications for patients with breast cancer to improve prognosis and optimize overall health. Julia Hamer HBSc, Ellen Warner MD MSc, *CMAJ* 2017 February 21;189:E268-74. doi: 10.1503/cmaj.160464

⁶¹ Synopsis pour émission télévisée Ça marche Doc!, MATv, 2019. <https://camarchedoc.org/emissions-sante-urbanite-2018-2019/episode-11-cancer-du-sein/>

⁶² How cities use parks for economic development, American Planning Association, 2002, 4 pages. [How Cities Use Parks for Economic Development \(planning-org-uploaded-media.s3.amazonaws.com\)](https://planning-org-uploaded-media.s3.amazonaws.com/How-Cities-Use-Parks-for-Economic-Development.pdf)

Recommandations

1. Activité physique

Afin de favoriser les activités physiques de plein air, principalement la marche et le vélo, ainsi que la baignade et les sports nautiques comme le kayak, le canot et le paddle board :

- Viser à ce qu'il y ait une voie piétonne (trottoir ou espace piétonnier délimité par marquage au sol) devant chaque résidence en milieu urbain.⁶³⁻⁶⁴
- Viser à ce que tous les citoyens résident dans un quartier ayant un Walk Score (www.walkscore.com) d'au moins 70 sur 100.
- Viser le confort et l'attractivité des parcours piétonniers notamment par la présence d'arbres, d'abris, de mobilier urbain, de toilettes publiques, de fontaines d'eau, de distributeurs de sacs pour excréments de chiens, etc., et cartographier toilettes et fontaines d'eau.⁶⁵
- Viser à ce que chaque citoyen demeure à au plus 300 m d'une piste cyclable, à l'image de Barcelone.⁶⁶
- Viser le confort et l'attractivité des parcours cyclables notamment par la présence d'arbres, d'abris, de mobilier urbain, de toilettes publiques, de fontaines d'eau, etc., et cartographier toilettes et fontaines d'eau.⁶⁷
- Viser à augmenter substantiellement l'accès public à la baignade dans les cours d'eau en s'inspirant de Paris⁶⁸. Pour la baignade dans le fleuve, il pourrait être envisagé d'ouvrir au public les plages de l'Anse au Foulon ou du Parc de la Plage Jacques-Cartier les journées où l'eau est de bonne qualité. L'adhésion au programme Environnement-Plage du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs permet d'obtenir un support technique pour évaluer la qualité de l'eau de baignade.
- Viser à augmenter substantiellement l'accès public aux cours d'eau pour la pratique d'activités nautiques comme le kayak, le canot et le paddle board (planche à pagaie).

⁶³ <https://www.stateoftheair.org/key-findings/cleanest-cities.html>

⁶⁴ http://pedbikesafe.org/PEDSAFE/resources_guidelines_sidwalkwalkways.cfm

⁶⁵ <https://centdegres.ca/magazine/alimentation/municipalites-8-pistes-daction-encourager-vos-citoyens-a-boire-de-leau/>

⁶⁶ https://www.barcelona.cat/mobilitat/en/news-and-documents/news/mes-carril-bici-per-a-una-mobilitat-sostenible_542161

⁶⁷ <https://centdegres.ca/magazine/alimentation/municipalites-8-pistes-daction-encourager-vos-citoyens-a-boire-de-leau/>

⁶⁸ <https://www.paris.fr/pages/se-baigner-dans-la-seine-en-2024-et-au-dela-6935/>

2. Contact avec la nature

Afin de favoriser le contact avec la nature :

- Viser à ce que chaque citoyen demeure à au plus 300 m d'un espace vert d'au moins 0,5 à 1 hectare.⁶⁹
- Viser à ce qu'au moins 12% du territoire à l'intérieur du périmètre urbanisé et au moins 17% du territoire total soit protégé sous forme de milieux naturels d'ici 2030.⁷⁰
- Planifier l'aménagement d'une trame verte de proximité qui ferait en sorte que tous les milieux naturels, espaces verts et parcs riverains soient interconnectés par des corridors naturalisés dont la plus simple expression serait des rues arborées.
- Évaluer la possibilité d'aménager les tronçons de trame vert de proximité proposées par certaines parties prenantes comme le circuit de la Pointe-de-Sainte-Foy proposé par le Conseil de quartier de la Pointe-de-Sainte-Foy (figure 1) et la promenade de De Cap en Cap proposée par la Coalition Héritage Québec et la Société d'histoire de Sillery en haut de la falaise fluviale (figure 2).

Figure 1. Circuit de la Pointe-de-Sainte-Foy



⁶⁹ https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/342289/Urban-Green-Spaces_EN_WHO_web3.pdf

⁷⁰ http://www.af2r.org/wp-content/uploads/2013/11/2013-10-07_ToileVerte_Charte.pdf

Figure 2. Promenade De Cap en Cap



- Aménager des parcs linéaires le long des cours d'eau.
- Faire des représentations pour convaincre le gouvernement du Québec d'aller de l'avant avec le projet de phase IV de la Promenade Samuel-de-Champlain en bordure est du fleuve.

3. Parcours urbains

Afin de créer des parcours urbains sécuritaires, confortables et attrayants pour la marche et le vélo :

- Viser une canopée optimale d'au moins 40% du territoire urbanisé à l'instar de Toronto⁷¹ et des signataires de la *Déclaration 2020 pour la résilience des villes canadiennes*.⁷²
- Adopter une réglementation municipale rigoureuse protégeant les arbres urbains, incluant la prise en compte des arbres existants pour définir l'occupation au sol des bâtiments, des mesures de protection lors de construction ainsi que des amendes dissuasives.
- Adopter un Code de l'ombre à l'instar de Toronto.⁷³
- Adopter la Vision Zéro (décès et blessés graves sur le réseau routier).⁷⁴

⁷¹ <https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2018/01/9496-Strategic-Forest-Management-Plan-2012-2022.compressed.pdf>

⁷² <https://www.2020declaration.ca/pagefr>

⁷³ Shade Guidelines, Toronto, 2010, 162 pages.

⁷⁴ <https://www.securite-routiere-az.fr/v/vision-zero-accident/>

- Construire des voies automobiles à au plus 3 m de largeur en milieu urbain dans les rues ayant un débit journalier moyen annuel de moins de 12 000 passages automobiles.⁷⁵
- Aménager des avancées de trottoirs aux intersections et une voûte arborée aux endroits accidentogènes.
- Réduire à 30 km/h la vitesse dans les quartiers résidentiels.⁷⁶
- Sécuriser les pistes cyclables par des moyens reconnus⁷⁷ et un entretien régulier.

4. Hivernalité

Afin de favoriser les activités hivernales de plein air :

- Déneiger et entretenir tous les trottoirs, liens piétonniers, pistes cyclables, sentiers de parcs et mobilier urbain durant l'hiver.
- Maintenir les toilettes publiques ouvertes durant l'hiver.
- Augmenter le nombre de lieux pour la pratique du patinage extérieur, de la raquette et du ski de fond.

5. Empowerment :

Afin de favoriser l'adoption d'activités de plein air parmi la population :

- Offrir des séances gratuites d'initiation à différentes activités de plein air en fournissant l'équipement. Les jeunes, les aînés, les immigrants et les populations défavorisées devraient être ciblées en priorité. Pour certaines clientèles, des vêtements d'appoint comme des tuques et des mitaines pourraient être fournis.
- Offrir de la location d'équipement de plein air à tarif réduit en priorisant les populations vulnérables.

6. Accès inclusif:

Afin de réduire les inégalités sociales en facilitant l'accès à tous:

- Viser à offrir un accès inclusif aux infrastructures de plein air.

⁷⁵ Bowman, S. (2013). Les régimes routiers : des voies publiques plus minces et favorables à la santé. Montréal, Québec : Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé.

⁷⁶ Bowman, S. (2013). Les régimes routiers : des voies publiques plus minces et favorables à la santé. Montréal, Québec : Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé.

⁷⁷ <https://www.velo.qc.ca/boites-a-outils/amenagement/voies-cyclables-et-pietonnes/>

Conclusion

Nous félicitons la Ville de Québec de vouloir favoriser les activités de plein air au sein de sa population. L'activité physique et le contact régulier avec la nature favorisent sans nul doute le bien-être et la santé des citoyen.ne.s tout en rendant la ville plus attrayante.



Dre Claudel Pétrin-Desrosiers MD
Présidente, Association québécoise des médecins pour l'environnement (AQME)



Dre Johanne Elsener MV MSc C.Q.
Membre, Association québécoise des médecins pour l'environnement (AQME)
Présidente, Santé Urbanité



Dre Caroline Laberge MD
Membre, Association québécoise des médecins pour l'environnement (AQME)