Démarche de participation publique - Plan climat de l'Agglomération de Québec 2026-2035

2025-2026

Description du projet

L'Agglomération de Québec façonne son Plan climat pour les prochaines années afin de bâtir un territoire plus résilient, équitable et prospère face aux défis climatiques. Ce plan guidera les actions en matière :

- d'aménagement du territoire
- de mobilité durable
- de bâtiments performants
- de préservation des milieux naturels
- d'économie responsable et circulaire
- et de mobilisation collective.

Ce Plan vise à améliorer la qualité de vie de toute la collectivité : une agglomération mieux adaptée aux changements climatiques, un environnement plus sain, une économie locale renforcée et une communauté solidaire. Il permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'accélérer la transition vers un avenir plus durable pour l'ensemble de la population.

Mandat et portée de la démarche

Une version préliminaire du Plan climat a été dévoilée en juin 2025, en vue d'une adoption finale en 2026.

Pour l'élaboration de ce Plan climat, l'Agglomération de Québec a mené une démarche de participation publique auprès des citoyens, des organismes, des entreprises et des acteurs du milieu. Différentes activités ont été tenues depuis afin d'entendre les préoccupations et identifier les orientations proposées par ceux-ci.

Afin de mobiliser les acteurs du milieu et d'assurer le succès de cette démarche, M^{me} Marie-Josée Asselin, vice-présidente du comité exécutif, responsable notamment des dossiers de Développement durable, des Milieux naturels et de la biodiversité, était responsable de cette démarche de participation publique dans le cadre de l'élaboration du Plan climat.

Documentation disponible dans le site Web de la Ville de Québec :

https://www.ville.quebec.qc.ca/citoyens/participation-citoyenne/activites/fiche.aspx?IdProjet=849

Démarche de participation publique

- Espace partenaire en ligne – Plan climat (du 1er au 18 avril 2025)
- Séance d'information et d'échange en ligne avec les personnes administrant les conseils de quartier portant sur la version préliminaire du Plan climat (Juin 2025)
- Séance d'information et d'échange grand public portant sur la version préliminaire du Plan climat (12 juin 2025)
- Séance d'information et d'échange en ligne portant sur la version préliminaire du Plan climat (8 septembre 2025)
- Consultation écrite en ligne portant sur la version préliminaire du Plan climat (Juin-septembre 2025)
- Compilation et analyse (septembre 2025 – janvier 2026)

Comptes-rendus des différentes étapes (Annexe 1)

Page 5 : Compte rendu de l'activité Espace partenaire en ligne – Plan climat (avril 2025)

Page 36 : Compte rendu de la séance d'information et d'échange en ligne avec les personnes administrant les conseils de quartier portant sur la version préliminaire du Plan climat (Juin 2025)

Page 40 : Compte rendu de la séance d'information et d'échange grand public portant sur la version préliminaire du Plan climat (juin 2025)

Page 42 : Compte rendu de la séance d'information et d'échange en ligne portant sur la version préliminaire du Plan climat (septembre 2025)

Page 44 : Rapport de la consultation écrite en ligne portant sur la version préliminaire du Plan climat (Juin-septembre 2025)

Mémoires reçus (Annexe 2)

Page 50 : Liste des mémoires reçus

Annexe I : Rapport et comptes-rendus des différentes étapes de la démarche

Activité de participation publique

Activité en ligne – Plan climat – Espace partenaires en ligne

Dates

Du 1er au 18 avril 2025

En ligne : https://participationcitoyenne.ville.quebec.qc.ca/plan-climat-espace-partenaires

Participation

Nombre de participants : 28[1]

Déroulement de l'activité

Les partenaires mobilisés de l'Agglomération de Québec ont été invités, lors de rencontres tenues au printemps 2025, à participer à cette consultation en ligne, tenue en amont du dépôt de la version préliminaire du Plan climat.

Sur l'outil, les participants étaient invités à commenter les orientations proposées, publiquement ou sans que leurs commentaires n'apparaissent sur la plateforme pour être commentés par les autres participants.

À la fermeture de l'activité, vingt-huit (28) participants avaient pris part à l'activité. Pour chaque axe, nous indiquons la description et les objectifs proposés aux participants avant d'insérer les commentaires, privés ou publics, formulés par les participants pour chacun.

1- Aménagement du territoire

L'aménagement du territoire joue un rôle central dans la lutte contre les changements climatiques et dans la qualité de vie de la population. Il influence nos modes de vie, de déplacement et de consommation ainsi que notre accès à la nature et aux services. De plus, il peut contribuer à mieux nous adapter aux conséquences des changements climatiques.

À cet égard, la croissance démographique attendue dans l'agglomération de Québec offre une occasion à saisir : diriger le développement pour créer des milieux de vie complets, bien desservis en transport collectif et dotés de services de proximité accessibles à pied. Bien encadrée, cette approche peut générer de nombreux

[1] La page du site Web contenant l'activité a enregistré un total de 490 visites, 200 participants conscients (personnes ayant visité au moins une page), 135 participants informés (ayant visité plusieurs pages ou contribué à un outil) et 28 participants engagés (ayant participé anonymement ou contribué publiquement à l'un ou l'autre des sept flux d'actualité (« *axes* ») à l'étude.

cobénéfices pour l'adaptation aux changements climatiques, la santé, les finances publiques et la qualité de vie.

Objectifs proposés avec exemples d'actions potentielles

Objectif 1 : Planifier des milieux de vie complets qui favorisent la sobriété carbone, l'adaptation aux changements climatiques et la santé.

- Adapter les documents de planification et les outils d'urbanisme et en développer de nouveaux (règlementations d'urbanisme, normes de conception des rues, guide des milieux de vie durables, etc.).
- Prendre en compte les risques climatiques dans la planification des milieux de vie afin de réduire la vulnérabilité des populations, de l'environnement, du cadre bâti et des infrastructures exposés aux aléas climatiques.
- Accompagner les promoteurs immobiliers et les propriétaires dans l'adoption de pratiques durables.

Objectif 2 : Identifier des espaces à réinvestir et soutenir leur requalification.

- Réduire et mitiger les impacts du stationnement sur la qualité et la résilience des milieux de vie, et optimiser son utilisation.
- Aménager des rues selon l'approche des rues conviviales pour favoriser un meilleur partage de l'espace public et l'intégration de différents besoins, et généraliser l'approche à tout nouveau projet d'ouverture et de réaménagement de rue.

Commentaires des participants portant sur l'axe Aménagement du territoire

Note : Les commentaires reprennent le texte intégral de leurs auteurs, cependant certaines informations personnelles ont pu être retirées.

- **Participant A1 :**

« *Réfléchir l'aménagement du territoire au regard des besoins en eau et de l'impact des changements climatiques (ex. : précipitation extrême, chaleur extrême) sur les sources d'eau potable (quantité et qualité) et les infrastructures vertes et grises (ex. : prises d'eau, stations de pompage, réservoirs d'eau potable, ouvrage de surverse), tout en poursuivant l'acquisition de connaissance sur le sujet (ex. : analyse de la recharge des aquifères en Capitale-Nationale en contexte de changements climatiques, évaluation de la vulnérabilité des infrastructures grises et vertes, etc.). Le tout en cohérence avec l'objectif 5 de l'orientation 4.*

Augmenter la capacité d'adaptation aux changements climatiques des collectivités par l'intégration de logement social et hors marché de façon systémique, jusqu'à l'atteinte d'une proportion de 20 % du parc de logements locatifs.

S'assurer que l'aménagement réponde aux besoins des différentes populations sur le territoire (ex.: personnes à mobilité réduites ou non motorisée, personnes en situation d'itinérance, personnes aînées, enfants, etc), via, entre autres, une diversité de modalités de consultation adaptée (littératie, lieu, formule, etc.)

Faciliter l'accès aux services répondant aux besoins essentiels (alimentation, soins de santé, loisirs et culture, lieu d'éducation et de garde, etc.). »

- **Participant A2 :**

« *Dans le second paragraphe, on mentionne "dotés de service de proximité accessible à pied". On devrait ajouter "ou à vélo" car ceci permet d'augmenter le rayon autour des services de proximité qui est accessible par la mobilité active.*

On note souvent dans l'agglomération que le désir de créer des rues à faible circulation automobile crée des détours importants pour les cheminements à pied ou à vélo. Une fois les quartiers construits, il devient très difficile, voire impossible de corriger ces aménagements ce qui incite les citoyens à utiliser sa voiture de préférence aux options de mobilité active. La perméabilité des nouveaux quartiers aux modes de mobilité active (piétons, cyclistes) devrait être un objectif intégré dans la planification urbaine.

Dans la planification de nouveaux quartiers, il serait important de considérer la possibilité de créer des axes de mobilité active qui ne sont pas nécessairement adjacents aux axes de circulation automobile. En effet, il est possible de créer des axes de circulation piétons-cyclistes beaucoup plus agréables si elles sont loin des axes automobiles. On a déjà quelques axes de ce type à Québec comme le corridor Loiret (qui suit le tracé de l'aqueduc), le corridor des Beauportois, le corridor des Cheminots (ancienne emprise de voies ferrées), les pistes bordant la rivière St-Charles etc… On sait que les recherches sur les comportements des cyclistes montrent que des trajets agréables (en plus d'être sécuritaire) contribuent à l'adoption des modes de mobilité active.

Un exemple de réglementation à ajuster est l'obligation pour les promoteurs immobiliers d'offrir des espaces de stationnements vélo internes ou externes. La possibilité de stationner de façon sécuritaire un vélo fait partie des barrières à l'adoption du vélo comme moyen de transport et devrait être prise en compte dans les moyens d'action. Un programme d'appui technique ou financier sur ce thème pourrait aussi être des options d'accompagnement des promoteurs.

Dans l'objectif 2, pourquoi se limiter à l'approche des rues conviviales (qui impliquent que tous les types d'usager ont été pris en compte - piétons/cycliste/automobiliste). Il existe d'autres options d'aménagement comme les rues piétonnières (piétons et on espère cycliste à vitesse raisonnable), les Vélorues (les cyclistes peuvent utiliser toute la largeur), les rues partagées (les autos n'ont pas préséance sur les autres usagers) etc… Ces autres options d'aménagement peuvent avoir un impact sur les choix de mobilité douce et donc sur le climat. »

- **Participant A3 :**

« *Les changements climatiques imposent trois nouvelles contraintes dans l'aménagement du territoire: réduire la consommation de GES (surtout ceux issus du transport automobile), réduire les îlots de chaleur (lorsque disparition de la canopée) et réduire les coups d'eau (lors d'épisodes de fortes précipitations). D'autre part, l'approche ne peut pas être la même si on développe un nouveau territoire par rapport au développement d'un milieu déjà urbanisé (requalification). Dans les deux cas, l'initiateur est pratiquement toujours un promoteur privé, qui fonctionne sur la base d'un lotissement et qui a déjà investi dans l'achat du terrain des décennies à l'avance. Le rôle de la Ville est de promouvoir une vision de développement durable intégrant les contraintes des CC, puis de la transposer dans sa réglementation et de promouvoir un partenariat entre promoteurs et citoyens tout au long de l'élaboration et de la réalisation de projets. D'autre part, pour pouvoir offrir aux citoyens un espace de vie diversifié, avec services accessibles à pied et un transport actif ou communautaire efficace, il faut apprendre à développer par quartier et non plus par lot.* »

- **Participant A4 :**

« Commentaires généraux : est-ce que le tout s'arrime avec tous les outils existants (PUM, PDE, PRMHH, etc.)? 1- Pour financer la démarche, faire une veille des financements disponibles. Ajouter la notion de GDEP, infrastructures vertes. Ajouter des éléments en lien avec la préservation des milieux naturels et de leurs services écologiques. Considérer d'enlever des espaces de stationnement. Devrait avoir des mesures qui visent à maintenir et accroître les superficies de milieux naturels
Exemples : augmenter les territoires en conservation et restaurer des milieux humides et hydriques sur le territoire. »

- **Participant A5 :**

« La protection des milieux naturelles devrait être plus assumée et indiquée clairement que la ville ne se développera plus en empiétant sur les milieux naturels, milieux humides ou boisés et concentrera son développement sur les territoires déjà minéralisés. Dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques, de réduction de nos émissions de gaz à effet de serre et dans une vision de créer des milieux de vie complet, il nous semble insensé de continuer à empiéter sur les milieux naturels.

Envoyer un message clair en ce sens nous aiderait grandement pour nos travaux de conservation des milieux naturels et nous permettrait de plus facilement atteindre nos objectifs de conservations. Surtout, cette mesure nous permettrait d'offrir une meilleure qualité de vie aux citoyens de la ville et rendra notre territoire plus résilient face aux enjeux climatiques. »

- **Participant A6 :**

« Les "espaces à réinvestir" doivent prioritairement inclure tous les terrains gouvernementaux (3 paliers) qui pourraient être mis à contribution dans les efforts de sobriété territoriale. »

- **Participant A7 :**

« Objectif 1: Dans les quartiers denses et minéralisés, les normes de conception de rue devraient se rapprocher au maximum de la "rue conviviale", qui inclue le transport actif et la zone de canopée d'alignement. Objectif 2: Dans les quartiers très minéralisés, la VQ devrait utiliser le droit de préemption pour réserver des sites stratégiques à requalifier et à boiser »

- **Participant A8 :**

« Pourquoi ne pas ajouter la biodiversité à "des milieux de vie complets qui favorisent la sobriété carbone, l'adaptation aux changements climatiques et la santé". C'est sous-entendu, mais je pense qu'il faut répéter ad nauseam les liens importants entre climat, Nature et santé. »

- **Participant A9 :**

« En effet, la protection des milieux naturel devrait être davantage assumée et non négociable dans le développement en venir. Il serait aussi bénéfique de ne pas seulement vouloir une approche de rues "conviviales pour favoriser le partage de l'espace public", mais carrément mentionner qu'on souhaite favoriser l'occupation de l'espace par des humains et non des voitures. Ce serait aussi important de souligner explicitement que cette vision concerne les banlieues autant que le centre-ville. Il ne devrait plus y avoir de développements qui réservent plus d'espace aux voitures individuelles qu'aux milieux de vie. Il serait également important d'inclure que la stratégie de densification serait proactive dans la réduction des impacts de la gentrification (comme la construction de blocs à condos non abordables) ».

- **Participant A10 :**

« La notion de sobriété territoriale devrait être nommée dans cette thématique.
Obj. 1 - Concernant l'adoption de pratiques durables par les promoteurs immobiliers et des propriétaires, le Plan climat pourrait aller plus loin que l'accompagnement. Par exemple, l'arrondissement Saint-Laurent, à Montréal, exige, depuis 2016, la réalisation d'un plan de gestion des déplacements (PGD) pour toute demande de permis de construction ou de certification d'autorisation concernant un projet institutionnel,

commercial ou industriel qui génère plus de 100 cases de stationnement (Développement économique Saint-Laurent, 2017).
Obj. 2 - Concernant les espaces à réinvestir et à requalifier, des secteurs sous-utilisés ou des types de milieux pourraient être ciblés pour concrétiser le tout (centres commerciaux, «dents creuses»), sur lesquels la Ville pourrait se prévaloir de son droit de préemption. »

- **Participant A11 :**

« *Je crois que la Ville de Québec a une occasion unique de structurer la mise à l'échelle de milieux de vie durables. Plusieurs initiatives locales montrent déjà la voie, mais elles gagneraient à être soutenues par une planification cohérente, des outils adaptés et une reconnaissance explicite de nouveaux usages du territoire.*

Il serait pertinent d'identifier des espaces sous-utilisés et de les réserver à des usages climatiques collectifs – logistique urbaine, mutualisation d'équipements, habitation coopérative. Les coopératives, OBNL et partenaires d'impact doivent être reconnus comme acteurs à part entière du développement, capables de créer des projets ancrés localement et porteurs de solutions durables.

La logistique urbaine de proximité, souvent invisible, est pourtant essentielle à la résilience de nos quartiers. Elle mérite d'être pleinement intégrée à la planification urbaine et appuyée dans son implantation.

Enfin, je recommande que la Ville expérimente des "quartiers climat" pilotes, où les efforts de sobriété, d'adaptation et de mobilisation sont concentrés dans une approche intégrée.

Ces pistes peuvent catalyser un changement d'échelle nécessaire pour faire du territoire un véritable levier de transition. »

- **Participant A12 :**

« *Dans cette première section (ou en introduction), il apparaît incontournable d'introduire la notion d'équité territoriale, et d'indiquer que la Plan climat privilégie les mesures d'adaptation visant à renforcer la résilience des groupes les plus vulnérables aux risques climatiques. On pense notamment aux personnes âgées, aux personnes qui vivent dans des zones propices aux îlots de chaleur ou dans des déserts alimentaires, aux groupes socio-économiquement défavorisés. L'aménagement du territoire joue un grand rôle en ce sens (ex. verdissement, accès aux espaces verts, présence et localisation des espaces communautaires, accès à des lieux de fraîcheur, etc.)* »

- **Participant A13 :**

« *Concernant l'objectif 1, planifier des milieux de vie complets, il faudrait insister sur l'importance de prévoir en amont les offres de mobilité pour les citoyens. Une mesure clé pourrait notamment consister à intégrer l'autopartage dans les aménagements publics ainsi que dans les projets immobiliers des quartiers en phase de planification ou de requalification. Il est également essentiel de veiller à la continuité de l'aménagement et à la connectivité entre les quartiers existants et les nouveaux développements, pour éviter la création d'îlots, qui peuvent être bien conçus à l'intérieur, mais qui induisent des comportements peu durables en raison d'un manque d'intégration au tissu urbain.* »

- **Participant A14 :**

« *Soutenir le déploiement de l'économie sociale en réponse aux objectifs d'aménagement du territoire – gestion du territoire; Un milieu de vie complet est avant tout un milieu inclusif, où chacun peut avoir accès à l'alimentation, au logement, aux loisirs, à l'éducation et aux soins de santé, de façon abordable et accessible. L'accessibilité financière et géographique devient donc un levier essentiel à promouvoir et à prioriser.*

En plaçant les besoins de leurs membres ou de leur communauté au cœur de leurs actions, les entreprises collectives proposent des biens et services à coût abordable. Elles recherchent la rentabilité plutôt que la

profitabilité et rendent des comptes à leurs membres plutôt qu'à des investisseurs externes. L'entreprise d'économie sociale offre une formule mieux adaptée au contexte local, s'installe dans des marchés négligés par les entreprises privées, notamment sur les territoires moins densément peuplés.

Les acteurs de l'économie sociale jouent ainsi un rôle clé dans le développement et la gestion d'une offre de logements, de locaux commerciaux et d'espaces communautaires abordables. Leurs modèles de gouvernance collective sont particulièrement adaptés pour assurer une gestion partagée, démocratique et durable de ces espaces. Étant enracinées dans leur milieu et gouvernées par des membres de la communauté, ces entreprises privilégient des décisions de gestion innovantes axées sur la viabilité à long terme, et ne sont pas portées vers la délocalisation de leurs activités.

Des outils comme les fiducies foncières agricoles, environnementales ou d'utilité sociale permettent de renforcer le pouvoir des communautés sur l'avenir de leur territoire. Ils contribuent à rendre les services de proximité, l'accès à la nature et au territoire plus accessibles et abordables.

La mise en place de réserves foncières constitue un levier stratégique pour maintenir un tissu social et économique vivant, capable de s'adapter aux transformations démographiques, économiques et climatiques. Ces réserves pourraient notamment soutenir le développement de logements abordables ou d'infrastructures sociales et communautaires au service de la population. Le droit de préemption de la ville peut être utilisé pour réserver des sites stratégiques en cohérence avec ces objectifs.
Source : https://chantier.qc.ca/wp-content/uploads/2019/05/M%C3%A9moire-SNUAT-Chantier-de-l%C3%A9conomie-sociale_2021.pdf »

- **Participant A15 :**

« *Nous ne voyons aucune mention abordant l'alimentation viable. Une gestion réfléchie et intégrée de notre système alimentaire dans une perspective de résilience climatique devrait être une priorité à ne pas négliger pour atteindre un minimum d'autonomie alimentaire pour la Ville de Québec.*
Inclure la population (des quartiers, mais aussi l'ensemble de la population de l'agglomération) dans la planification des quartiers.
S'assurer que les promoteurs et les propriétaires soient informés en amont des nouvelles normes établies dans les documents de planification et outils d'urbanisation, s'assurer du respect de ces normes et sanctionner les écarts. Cette densification ne doit toutefois pas être faite tous azimuts, en laissant les promoteurs développer dans un but essentiellement financier. Ce sont des milieux de vie qu'il faut développer.
Préciser les lieux des possibles nouveaux développements. Notamment, préciser qu'aucun espace vert ne sera détruit pour faire place à de nouveaux développements.
Favoriser activement la mixité des quartiers (mixité des usages et mixité sociale).
Favoriser la densification des premières banlieues et non uniquement du centre-ville.
Prévoir des espaces pour l'agriculture urbaine ainsi que pour l'aménagement de toits verts.
Recenser les friches industrielles et les autres terrains à requalifier.
Éliminer l'exigence d'inclure des espaces de stationnement lors de la construction de nouveaux immeubles.
Maximiser les espaces verts, p. ex. en appliquant l'approche 3-30-300 (voir la section 4). »

- **Participant A16 (anonyme) :**

« *Commentaire général : Bravo pour cette version préliminaire inspirante. La structure en thématiques, objectifs et exemples d'actions donne une saveur concrète même à ce niveau général de planification.*

1- Aménagement du territoire
Objectif 1 :
• Premier exemple d'action : L'importance de la planification intégrée de l'aménagement du territoire et des transports se faire bien sentir dans la description de la thématique, mais un peu moins dans les objectifs et les actions. On comprend que cette action sur les documents de planification et les outils d'urbanisme pourraient permettre d'y contribuer. Il pourrait être intéressant de mettre des exemples en ce sens.

• *Deuxième exemple d'action : Il est vraiment pertinent et très à propos d'intégrer la prise en compte des risques climatiques dans la planification des milieux de vie.* […] »

2- Transport et mobilité durable

Le secteur des transports est de loin la principale source d'émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'agglomération de Québec. La décarbonation de ce secteur représente un défi majeur, en raison de la place centrale qu'occupe l'automobile sur le territoire et de la pratique ancrée du voiturage en solo (ou « auto solo ») dans les habitudes de déplacement. Cette tendance lourde contribue à l'aggravation du phénomène de congestion routière, une préoccupation grandissante pour de nombreux citoyens et citoyennes qui implique des coûts économiques et des effets environnementaux et sociaux négatifs (externalités) importants.

Le Plan climat a pour objectif de renverser cette dynamique en suivant l'approche Réduire-Transférer-Améliorer. Ainsi, les objectifs de cette thématique encourageront un aménagement du territoire qui permettra de réduire les distances à parcourir, d'encourager la mise en place de solutions de rechange à la voiture individuelle visant à favoriser un transfert modal, ou encore de rééquilibrer la place accordée aux différents modes de transport.

Objectifs proposés avec exemples d'actions potentielles

Objectif 1 : Développer les réseaux de déplacements actifs et leurs infrastructures.

- Poursuivre le déploiement des réseaux de mobilité active et de leurs infrastructures.
- Mettre en œuvre les projets de sécurité routière en mobilité active, notamment en bonifiant les corridors scolaires et en créant des zones pour faciliter les déplacements des personnes aînées, tout en faisant la promotion des comportements sécuritaires auprès des publics concernés.
- Étudier le potentiel d'ajout de réseaux cyclables d'intérêt métropolitain (site propre).

Objectif 2 : Consolider la place structurante des réseaux de transport en commun, et appuyer le développement d'une offre de mobilité partagée, multimodale et intégrée.

- Planifier et réaliser les projets de réseau de transport en commun structurant tout en dirigeant la croissance urbaine au bon endroit.
- Accélérer l'expansion des services de mobilité partagée (ex. : vélopartage et autopartage) dans les quartiers à travers le déploiement de zones de mobilité.
- Créer une application de mobilité intégrée servant de guichet unique pour faciliter l'utilisation des différentes options de déplacement.
- Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de stationnement à vélo (aires de stationnement pour vélos, casiers pour vélo sécurisés, supports à vélo à large échelle).

Objectif 3 : Soutenir le développement d'une logistique urbaine et la livraison des marchandises décarbonée et efficace.

- Favoriser le déploiement de réseaux d'espaces de logistique urbaine et développer une stratégie foncière.
- Soutenir le développement d'une filière de cyclologistique et de vélo-cargo.

Objectif 4 : Soutenir l'électrification des transports.

- Mettre en œuvre une stratégie de déploiement de bornes électriques publiques dans les stationnements municipaux et sur rue.
- Électrifier et adapter la taille des flottes de véhicules municipales et du Réseau de transport de la Capitale (RTC).

Commentaires des participants portant sur l'axe Transport et mobilité durable

Note : Les commentaires reprennent le texte intégral de leurs auteurs, cependant certaines informations personnelles ont pu être retirées.

- **Participant T1 :**

« *Dans le Thème 1, on nomme certains des outils de planification (normes de conception des rues, guide des milieux de vie durable etc..). Dans cet objectif 2, certains outils comme la Vision de la Mobilité Active et la Stratégie de la sécurité routière (aménager les abords des écoles pour les besoins piétons/cyclistes) mériteraient d'être mentionnés car ce sont des moyens de mise en oeuvre important pour favoriser la mobilité douce et contribuer à réduire la dépendance à l'automobile.*
Je trouve que la notion de "réseaux cyclables d'intérêt métropolitain (site propre)" un peu difficile à saisir. Veut t'on parler ici de grands axes réseaux qui traversent plusieurs municipalités un peu comme le Plan Vélo Métropolitain porté par la Métropole du Grand Paris en France ? Et la notion de "site propre" veut dire qu'il s'agirait d'axes cyclables avec séparation physiques des automobiles ? »

- **Participant T2 :**

« *Si on examine l'aménagement de la Ville de Québec dans une perspective historique, on constate que le réseau de transport s'est développé pour relier la Ville comme telle à un ensemble de petites municipalités, puis que ces municipalités sont devenues des banlieues reliées au centre par des autoroutes. Bref, à Québec nous sommes plutôt étalés et l'automobile demeure le véhicule offrant la plus grande efficacité en termes de temps de déplacement. Notre réseau de transport en commun est lui-même basé sur l'autobus. Les lignes 800 ont permis d'améliorer les déplacements dans l'axe ouest-est, mais c'est peu développé dans l'axe nord-sud. Tout cela est peu efficace et génère des GES. Le tramway complété par l'autobus et le flexibus en périphérie permettrait d'optimiser les déplacements est-ouest, mais il va falloir travailler fort pour développer l'axe nord-sud, notamment avec la rive sud. D'autre part, le transport actif gagne en popularité, mais vous constaterez qu'il s'électrise. On voit de plus en plus de trottinettes électriques, de vélos électriques, de 4 roues ou de skates électriques sur les pistes cyclables, en même temps que piétons et poussettes; il va falloir élargir les pistes et définir des voies réservées pour éviter conflits et accidents. Tout est à repenser d'ici 20 ans ...* »

- **Participant T3 :**

« *Continuer le déploiement de nouvelles bornes à vélo, notamment dans des secteurs excentrés du centre Ville ou encore des secteurs pas bien desservies par les bus. Étudier la possibilité de créer un site de covoiturage interne à l'agglomération pour les trajets quotidiens comme pour aller au travail.* »

- **Participant T4 :**

« *Le meilleur déplacement pour la planète est celui qu'on ne fait pas!! L'objectif no.1 devrait d'abord et avant tout faire référence à la proximité. La complétion de milieux de vie complet, par l'ajout de lieux de travail, de commerces, de services, une meilleure localisation des écoles, etc. permettra de faciliter des déplacements de courtes distances et donc directement de soutenir des transferts modaux.* »

- **Participant T5 :**

« *Il faut probablement aussi prendre des mesures plus drastiques pour stopper l'étalement urbain (même intra-périmètre d'urbanisation) et interdire tous nouveaux projets qui n'inclut pas une importante composante liée à la marchabilité.* »

- **Participant T6 :**

« *Le déploiement des réseaux de mobilité active et de leurs infrastructures devrait être couplé avec le verdissement des rues. Plus de vert = plus de moyen de ralentir le trafic = plus le goût de se déplacer de façon active dans les rues = moins de GES* »

- **Participant T7 :**

« *Il y a aura un besoin important en sensibilisation, tant aux citoyens pour qu'ils acceptent de modifier leurs habitudes pour le bien commun que pour les conducteurs avec des comportements non sécuritaires auprès des usagers de transports actifs. Il faudrait également ajouter une action visant à favoriser l'utilisation des transports en commun pour les citoyens vivant un peu plus à l'écart du réseau. Les actions semblent très frileuses à s'engager dans le développement d'un meilleur réseau cyclable. Il n'y a pas non plus de mention claire et assumée de vouloir augmenter les surfaces disponibles aux marcheurs ou la création de rues piétonnes. Finalement, en lisant les objectifs, on ne sent pas que les besoins du nord de la Ville sont vraiment considérés.* »

- **Participant T8 :**

« *Ce thème est bien entendu très lié au thème de l'aménagement du territoire et doit bien sur faire écho notamment au PUM qui est travaillé en ce moment. La consolidation des milieux de vie (milieu de vie complet) impactera considérablement les capacités d'action dans cet axe de transport. Néanmoins, cet élément seul ne suffira pas puisque le changement de comportement en mobilité va également dépendre de l'offre en alternative et aussi de l'accompagnement des personnes dans ce changement (gestion de la demande). C'est cette gestion de la demande qui est manquante dans les objectifs de cet thème (promotion, sensibilisation, incitatifs, encouragement en mobilité durable).*
Obj. 1 - Inclure le 4 saison et l'entretien
Obj. 2 - Le transport en commun, lié à une offre de mobilité partagée, multimodale et intégrée devrait se trouver dans le haut des objectifs de ce thème. On parle ici de réseau structurant mais il faut soutenir le déploiement du transport collectif sous ses différentes formes (Tramway, Metrobus, bus régulier, Flexibus, ...) en visant l'efficacité des dessertes (voies rservées par exemple sur certains axes), et sous l'angle de l'équité territoriale également (milieux relativement denses et peu desservis). S'assurer d'arrimer les plans du RTC dans le Plan climat également. L'identification de secteurs d'intervention spécifiques pourrait aussi se faire. Certains milieux ont un potentiel de par leur localisation et le niveau d'activités (générateurs de déplacement), mais sont peu desservis (ou mal desservi) ou même la réponse d'achalandage n'est pas là. Une démarche globale de PGD par secteur pourrait alors être travaillé, en collaboration avec les générateurs de déplacements et les promoteurs immobiliers.
Obj. 3 - L'agglomération (voir aussi à l'échelle CMQ) devrait se doter d'une stratégie globale de logistique urbaine et de transport de marchandises décarboné. Il faut aller au-delà des deux éléments nommés dans cet objectif pour avoir une vision plus holistique de ce sujet et trouver différents axes de travail adaptés aux différentes échelles et besoins. Cet élément peut aussi se retrouver dans le thème de l'économie circulaire, en lien notamment avec des éventuelles plateformes de mutualisation (dock de transbordement, mutualisation des transports de marchandises, ...). »

- **Participant T9 :**

« *Ce serait intéressant que les objectifs reflètent concrètement la volonté de la Ville de s'ancrer fermement dans l'approche réduire-transférer-améliorer. Le transfert des déplacements vers le transport en commun est important, mais il faut avant tout que la planification territoriale permette de réduire les déplacements, par l'accès aux commerces et aux lieux de travail. En ce sens, le plus urgent serait de cesser d'ajouter des logements dans des secteurs où les futurs résidents seront d'emblée dépendants de leur véhicule pour la*

quasi-totalité de leurs déplacements. Cet esprit est présent dans le chapitre 1 sur l'aménagement du territoire lorsqu'on parle de milieux de vie complets, mais il semble que ça pourrait être davantage explicite. Ceci dit, le travail fait dans les dernières années pour bonifier l'offre en mobilité durable à Québec est définitivement inspirant! »

- **Participant T10 :**

« *L'objectif 2, qui vise à consolider la place structurante des réseaux de transport en commun et à appuyer le développement d'une offre de mobilité partagée, multimodale et intégrée, est très pertinent. On pourrait aller plus loin dans les actions proposées, notamment en ce qui concerne l'accélération de l'expansion des services de mobilité partagée. La révision de certains règlements et de certaines procédures municipales, souvent conçus autour du modèle de la voiture privée, est essentielle pour permettre l'essor et l'adoption de solutions ayant un impact structurant sur les changements de comportement des citoyens.*

Toujours dans le cadre de l'objectif 2, la création d'une application de mobilité intégrée est une initiative intéressante. Cependant, le concept de mobilité intégrée devrait être envisagé de manière plus large, au-delà du numérique, en intégrant également des aménagements adaptés et des campagnes d'information visant à accompagner les changements d'habitudes.

Enfin, concernant l'objectif 4, qui vise à soutenir l'électrification des transports, il serait important de préciser que la stratégie d'électrification doit également être pensée pour les véhicules partagés car les enjeux sont différents par rapport à un véhicule privé. »

- **Participant T11 :**

« *Objectif 3 : Utiliser une approche de mutualisation à travers une structure de gestion collective notamment pour la mise en place de projet permettant de répondre aux enjeux logistiques. (Exemple Projet Espace de logistique Urbaine – Coop Carbone). Source : https://coopcarbone.coop/nouvelles-evenements/coop-carbone-lance-un-espace-de-logistique-urbaine-avec-la-ville-de-quebec/* »

- **Participant T12 :**

« *Obj 3 : si la Ville de Québec veut avoir un effet transformatif sur la logistique du dernier km cela passera par une réglementation favorisant le vélo dans l'accès à certains quartiers ou zones piétonnes: la cohabitation est possible dans une zone piétonnisée entre vélos et piétons sous réserve de faire rouler les premiers au pas. Mais en contrepartie il faut permettre aux entreprises d'effectuer le transbordement ou d'opérer à vélo (rayon 5 km). L'accès au foncier sera critique pour réussir le transfert modal des camions vers les marchandises. Le développement d'une filière cyclologistique aura aussi besoin d'un appel du marché via les services d'approvisionnement de la Ville et une mobilisation des autres acteurs publics en ce sens* »

- **Participant T13 :**

« *En ce qui concerne les réseaux de déplacements actifs, amplifier les efforts pour les zones périurbaines. Développer davantage de rues partagées. Étudier le potentiel d'un tarif social pour le vélopartage et l'autopartage ainsi que la gratuité pour les jeunes de 18 ans et moins et les 65 ans et plus dans le but de créer une habitude. Penser aux enjeux de la fracture numérique dans l'élaboration de la nouvelle application de mobilité intégrée, notamment en se référant à la politique de développement social. Écofiscalité : récompenser les employeurs, commerces, industries, institutions qui favorisent le transport actif ou collectif de leurs employé.es / client.es et une meilleure logistique pour le transport de leurs marchandises. Augmenter les services de transport en commun dans les axes non desservis, par exemple, l'axe nord-sud à Sainte-Foy ou l'axe est-ouest à Charlesbourg.* »

- **Participant T14 (anonyme) :**

« […] *2- Transport et mobilité durable*
Objectif 1 :
• Troisième exemple d'action : Opportunité de collaboration avec la CMQuébec. Une étude sur le plan d'ensemble du réseau cyclable métropolitain devrait débuter en 2025. Elle vise à développer le réseau cyclable métropolitain et une des premières étapes prévues est de faire des consultations dans les différents territoires pour récolter des informations sur les réseaux locaux et sur comment on pourrait mieux les arrimer entre eux et les développer à l'échelle métropolitaine. »

3- Bâtiments performant

L'opération des bâtiments occasionne environ le quart des émissions de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire de l'agglomération de Québec. C'est principalement l'emploi des carburants fossiles (mazout, gaz naturel et propane) qui est en cause.

On peut utiliser l'électricité, une énergie propre, pour les besoins principaux : le chauffage des espaces, de l'eau et la demande croissante pour la climatisation. Cependant, des enjeux d'approvisionnement et de distribution s'annoncent à court ou à moyen terme. Il faut donc rationaliser l'emploi de l'électricité par la réduction de la consommation, l'efficacité énergétique et la gestion de la demande de pointe, c'est-à-dire lorsque la demande en énergie atteint son niveau de consommation le plus élevé, et ce, dans le neuf comme dans l'existant.

Au-delà du fonctionnement quotidien, les étapes de construction, de rénovation et de démolition des bâtiments sont aussi émettrices de GES, c'est le carbone dit « intrinsèque ». Enfin, les immeubles déterminent, par leur forme et leur localisation, une part importante des émissions de GES attribuées aux transports. Les quartiers constitués d'immeubles mitoyens, mixtes et compacts favorisent la marche, le vélo et le choix des transports collectifs.

Objectifs proposés avec exemples d'actions potentielles

Objectif 1 : Soutenir les propriétaires dans l'amélioration énergétique de leurs bâtiments.

- Sensibiliser et renseigner les citoyens et les entreprises sur les solutions écoénergétiques (fournir un guichet d'information).
- Proposer un soutien financier ciblé et complémentaire à celui des partenaires pour les classes de travaux orphelines et les technologies à haut rendement.

Objectif 2 : Rehausser les exigences municipales en matière de performance environnementale des bâtiments neufs et lors de travaux.

- Adopter un ou des standard(s) de performance énergétique de référence.
- Déployer une stratégie visant l'efficacité énergétique et la sobriété carbone des immeubles privés sensible au contexte énergétique à l'échelle locale.
- Diriger l'emploi du gaz naturel vers les mesures de gestion de la pointe.

Objectif 3 : Explorer le potentiel du déploiement de réseaux de chaleur urbains sur le territoire.

- Réaliser une étude d'opportunité et élaborer un cadre de gouvernance.
- Coordonner un projet pilote de réseau thermique communautaire.

Objectif 4 : Contribuer à décarboner l'ensemble du cycle de vie des immeubles.

- Stimuler la décarbonation des étapes de construction et de fin de vie.
- Prolonger la vie utile des immeubles par la promotion du maintien d'actif, de la rénovation et de la transformation.

Commentaires des participants portant sur l'axe Bâtiments performants

Note : Les commentaires reprennent le texte intégral de leurs auteurs, cependant certaines informations personnelles ont pu être retirées.

- **Participant B1 :**

« *« Prendre des mesures afin que les coûts associés n'engendre pas de hausse des prix des loyers dans un contexte de crise du logement » Les travaux du Labo Équité Climat sur le sujet sont intéressants : 710700_Labo_Equite_Climat-Locataires-Chaleur-Rapport_Final_20250129.pdf.*

Assurer un soutien humain et financier spécifique et adapté pour les ménages à faible revenu, entre autres pour les orienter vers les bons programmes et complémenter les programmes. Soutenir la mise en œuvre de stratégies d'architecture bioclimatique qui mise sur des méthodes passives et l'adaptation des bâtiments à l'exigence d'un climat futur, par exemple un climat plus chaud (autres que par la climatisation).

Favoriser la construction usinée qui est beaucoup plus efficace dans la gestion des déchets

Pour l'objectif 4, porter une attention particulière sur la réduction à la source du carbone intrinsèque lors de l'étape de la construction (ex. : sobriété dans la définition des besoins de logements, par exemple dans la définition des superficies de logement respectant les limites planétaires, réutilisation de bâtiments patrimoniaux à l'aide d'usages adaptés).

À l'objectif 3, il pourrait aussi être intéressant d'introduire le déploiement de réseaux de fraicheurs urbaines sur le territoire (ex : climatisation via les dépôts à neige, géothermie, mutualisation des lieux frais) »

- **Participant B2 :**

« *Un bâtiment, c'est un investissement majeur et à long terme en espace, en matériaux et en dépenses d'énergie (chauffage et transport), pour offrir un milieu de vie. Chaque bâtiment est le résultat de la décision d'un investisseur. Au final, si on compare des villes ayant le même nombre de bâtiments, il est certain que les totaux en investissements, en densité, en efficacité énergétique, en espace occupé (terrain et espaces intérieurs) peuvent varier beaucoup: c'est là que la Ville peut faire une différence. Je partage les 4 objectifs proposés. Je considère qu'au chapitre de l'efficacité énergétique, on commence tout juste à progresser. Au chapitre de l'économie des matériaux, c'est un désastre: on construit du non durable, non flexible et on démolit au lieu de réaménager. Qui plus est, la gestion des matériaux de construction et de démolition commence tout juste à éviter l'enfouissement.*
À la suite de ces constats, je propose que la Ville encourage qu'on construise de façon durable, flexible, circulaire et efficace (énergie) au bon endroit, de la bonne façon (milieu de vie), non pas en multipliant les contraintes réglementaires, mais plutôt les encouragements fiscaux, car il en coûte beaucoup à la communauté de maintenir son parc immobilier. Avec tous les bâtiments qu'elle possède, la Ville est probablement le plus gros promoteur immobilier de sa communauté, à part le Gouvernement du Québec. »

- **Participant B3 :**

« *Pour renchérir sur les éléments indiqués dans l'objectif 4, je crois qu'il serait important de remplacer un certain nombre d'opérations de démolition de bâtiments en fin de vie par des opérations de déconstruction. Cela permettrait de réemployer ou recycler une proportion beaucoup plus importante de matériaux de construction, une catégorie de matières qui aboutit encore trop souvent à l'élimination.* »

- **Participant B4 :**

« *Plusieurs bâtiments en fin de vie utile pourraient être recyclés, permettant au passage des rénovations qui miseraient sur l'efficacité énergétique. Est-ce que la ville de Québec possède un inventaire précis de son parc immobilier ? Est-ce que les édifices existants de la ville pourraient eux aussi être plus efficaces ?* »

- **Participant B5 :**

« *Pourquoi ne pas parler également du choix des matériaux : privilégier le bois par exemple, qui stocke le carbone au lieu d'en émettre. De plus, le potentiel des murs végétaux d'à la fois refroidir les bâtiments l'été et d'absorber du carbone est non négligeables, pourquoi ne pas explorer cette avenue pour les bâtiments municipaux?* »

- **Participant B6 :**

« *Malheureusement, les prétendus avantages de la biénergie ne résistent pas à l'examen des faits.*
Le premier hic, c'est que le programme de biénergie prolonge l'utilisation du gaz dans les bâtiments en encourageant le renouvellement des vieux systèmes au gaz et en enfermant les client·e·s dans des contrats d'au moins 10 ans, alors que l'on devrait convertir au 100 % électrique tous les immeubles chauffés au gaz dès la fin de la vie utile de leurs appareils.
Le deuxième hic, c'est que la biénergie peut en fait coûter plus cher aux ménages qui s'en prévalent que l'électrification complète. En effet, une étude publiée par Écohabitation en octobre 2022 a démontré que, pour les nouveaux bâtiments résidentiels unifamiliaux, la biénergie électricité-gaz pourrait coûter 17 % de plus que l'électricité au tarif Flex D d'Hydro-Québec, en utilisant un système de chauffage central avec accumulateur de chaleur et une thermopompe. Ces équipements permettent de décarboner les bâtiments tout en gérant efficacement les pointes de demande d'électricité par grand froid.
Le troisième hic, c'est qu'en vertu de l'entente annoncée en juin 2022, Hydro-Québec a accepté de compenser Énergir pour ses diminutions de revenus en puisant dans ses fonds propres pour un total qui devrait atteindre 2,41 milliards $ d'ici 2050 et qui réduira d'autant les dividendes qu'elle versera à son principal actionnaire… nous! Ce programme, qui promettait une réduction de 540 000 tonnes de CO_2 d'ici 2030, s'avère aujourd'hui très loin des attentes de ses promoteurs. Selon les données disponibles, les réductions réelles de gaz à effet de serre (GES) seront nettement inférieures aux objectifs fixés. »

- **Participant B7 :**

« *La bonne localisation des bâtiments devrait apparaitre ici aussi (choix de localisation, implantation, connexion avec les voies publiques pour les différents modes de transports, stationnement vélos). Je replace ici cet exemple de l'arrondissement Saint-Laurent, à Montréal, qui exige, depuis 2016, la réalisation d'un plan de gestion des déplacements (PGD) pour toute demande de permis de construction ou de certification d'autorisation concernant un projet institutionnel, commercial ou industriel qui génère plus de 100 cases de stationnement (Développement économique Saint-Laurent, 2017).* »

- **Participant B8 :**

« *Pour répondre à l'urgence climatique, le défi n'est pas seulement d'innover, mais de mettre à l'échelle des solutions déjà éprouvées en matière d'efficacité énergétique, de gestion du cycle de vie des bâtiments et de transition des sources d'énergie. Trois leviers mériteraient une attention particulière :*

Un modèle d'accompagnement intégré pour les propriétaires collectifs

Les OBNL, coopératives d'habitation, PME et institutions disposent rarement des ressources internes pour naviguer dans les subventions, les diagnostics techniques et la planification des travaux. Un guichet d'accompagnement local, qui va au-delà de la sensibilisation, est essentiel. Miser sur la mutualisation et la rénovation intelligente
La rénovation du parc bâti est un levier puissant, notamment par la mutualisation des expertises, des achats et de la planification. Des approches en portefeuille – à l'échelle de plusieurs bâtiments gérés ensemble – permettent d'améliorer la performance tout en rendant les projets viables économiquement. Ces approches devraient être soutenues et reconnues dans le Plan climat. Pour réussir, ils doivent être ancrés dans des projets immobiliers mixtes, avec une gouvernance locale et une vision à long terme. Québec pourrait se démarquer en soutenant un projet pilote structurant.

Enfin, prolonger la vie utile des immeubles en misant sur la rénovation, l'optimisation fonctionnelle et le maintien d'actif est une stratégie bien plus sobre que la démolition-reconstruction. Le Plan climat devrait encourager cette approche et structurer les outils nécessaires pour l'appliquer largement. »

- **Participant B9 :**

« *Objectif 3 : Favoriser la mise en place de structure collective (OBNL et coop) cohérente avec les principes de l'économie sociale afin d'assurer une gouvernance démocratique des projets. Exemple à l'échelle citoyenne : https://solon-collectif.org/projets/celsius* »

- **Participant B10 :**

« *Pour aller plus loin dans l'objectif 4, la ville pourrai réglementer le carbone intrinsèque dans le béton. Pourquoi le béton? c'est le matériel qui émet les plus de GES lorsqu'on regarde le bilan de carbone intrinsèque d'un bâtiment. Cette approche vient simplifier un processus qui peut être bien plus complexe quand on vient réglementer le carbone intrinsèque global. C'est le chemin que prend la Californie et la ville de Los Angeles.* https://cd4.lacity.gov/press-releases/council-adopts-motion-to-regulate-embodied-carbon-in-the-city-of-los-angeles/
Sur une autre note, pour les plus grand bâtiments (5 000m2), il pourrait être exigé des audits énergétiques et de la remise en service tout les 5 ans. C'est ce que la ville de New York fait avec sa loi 87.
https://www.nyc.gov/site/buildings/codes/ll87-energy-audits-retro-commissioning.page
Sur le thème de s'inspirer de ce qui est fait ailleurs, la ville de Vancouver avait un plan de devenir la ville la plus verte en 2020. Vous allez y voir des objectifs ambitieux en bâtiment.
https://vancouver.ca/files/cov/greenest-city-action-plan.pdf
Bonne continuité! »

- **Participant B11 :**

« *Nous croyons que l'objectif 1 doit être la sortie complète du gaz naturel pour le chauffage des espaces et de l'eau, et que l'installation de nouveaux équipements au gaz doit être strictement interdite (qu'il s'agisse de nouveaux équipements ou de remplacement d'équipements existants, de bâtiments neufs ou existants), comme c'est le cas pour le mazout. Voir à titre d'inspiration les règlements 831 et 831-1 adoptés par la Ville de Prévost en octobre 2023 et janvier 2024 (*https://www.ville.prevost.qc.ca/storage/app/media/uploaded-files/R%C3%A8glement%20831-1%20adopt%C3%A9.pdf*). Il existe de nombreux moyens, à part le gaz, pour aplanir la pointe (voir https://sortonslegaz.com/les-vraies-solutions/). "Sortir le gaz du chauffage des bâtiments (espaces et eau)" devrait donc précéder l'objectif 1 actuel et le point "Diriger l'emploi du gaz naturel vers les mesures de gestion de la pointe", sous l'objectif 2 actuel, devrait être enlevé.*

Permettre aux citoyens de financer des projets d'efficacité énergétique pour leur propriété en remboursant annuellement les montants engagés par l'entremise de leurs taxes foncières, sur une période de plusieurs années (par exemple 20 ans), par exemple en se joignant aux villes qui réclament du gouvernement du Québec la possibilité de rejoindre le programme PACE (Property Assessed Clean Energy).

En complémentarité avec les programmes du gouvernement du Québec et d'Hydro-Québec, soutenir par du financement, par la réglementation et/ou par une aide logistique, l'installation de systèmes de chauffage

électriques performants (thermopompes, accumulateurs thermiques) et les rénovations écoénergétiques des "passoires énergétiques" habitées par des ménages en situation de précarité, en prenant les mesures nécessaires pour que ces améliorations ne mènent pas à des hausses de loyer ou des évictions.

Étudier comment la Ville peut favoriser l'autoproduction d'énergie (p. ex. panneaux solaires, réinjection d'électricité dans la maison par l'auto électrique) afin de diminuer la demande de pointe au réseau et d'assurer une certaine autonomie aux bâtiments en cas de panne électrique.

Aller beaucoup plus loin dans la décarbonation de l'ensemble du cycle de vie des immeubles. Par exemple, en réglementant les matériaux utilisés et la réutilisation des déchets de construction et de démolition.

Étudier le potentiel d'une grande ressourcerie de matériaux. »

- **Participant B12 :**

« *Je pense qu'on pourrait ajouter un volet en lien avec les matériaux résilients. L'aménagement des sous-sols des particuliers est à revoir. Il y a un travail important de sensibilisation à faire afin d'éviter de répéter des erreurs, et il y a possiblement une règlementation à adapter.*

Par exemple:
- Le choix des matériaux de constructions des sous-sols pourrait être encadré, ou du moins, on devrait sensibiliser les citoyens aux options qui sont à leur dispositions en mettant de l'avant les avantages et ce, autant lors de la construction, la rénovation et après sinistre;
- Pour les nouvelles constructions, la présence de sous-sols pouvant être aménagés pourrait être encadrée en fonction du risque d'inondation. Plusieurs devraient être limités à un vide sanitaire. L'aménagement systématique des sous-sols est une particularité du Nord-Est de l'Amérique, et est de moins en moins appropriée dans plusieurs situations.
- L'APCHQ propose des guides encadrant la construction dite résiliente au niveau des sous-sol. Ces options sont méconnues du public et souvent à faible coût.

On pourrait penser que je suis biaisé et que mon objectif est de réduire les coûts des compagnies d'assurance, mais l'enjeu va au-delà de cet aspect. Des sous-sols mal aménagés entraînent des coûts additionnels pour tous et un impact environnemental important. La tempête Debby sur la rive-nord de Montréal a mis en évidence ces problèmes:
- Des sites d'enfouissement remplis de déchets de dizaines de milliers de sinistrés (beaucoup de ressources des villes ont été sollicités);
- Des problèmes de logements accentués: beaucoup de gens vivant en logement dans des demis sous-sols ont dû être relocalisés pendant plusieurs semaines le temps de réparer les dommages;
- Un manque de main d'œuvre lors d'événements touchant plusieurs centaines de sinistrés, créant ainsi une surenchère.

Peu importe les actions de réduction de carbone qui seront prises à notre échelle, les changements climatiques vont probablement prendre de l'ampleur, et le choix des matériaux et des types d'aménagements permettront de mieux réagir. »

- **Participant B13 (anonyme) :**

« […] *3- Bâtiments performants*
Général : Un lien pourrait être intéressant à faire avec la crise du logement et l'accès inéquitable des populations défavorisées à des habilitations plus résilientes, soit parce qu'elles sont situées par exemple dans des ilots de chaleur (Couvert dans le thème aménagement du territoire, objectif 1), soit parce que la qualité du bâtiment le rend plus vulnérable aux conditions climatiques extrêmes. Peut-être dans le deuxième exemple d'action de l'objectif 1 : Soutenir les propriétaires dans l'amélioration énergétique de leurs bâtiments ? […] »

4- Milieux naturels, biodiversité et eau

Les milieux naturels, comme les boisés, les cours d'eau ou les milieux humides, offrent de nombreux services écologiques. Ils permettent, entre autres, d'améliorer la qualité de l'air et de l'eau, et fournissent des ressources vitales à la population (nourriture, médicaments, etc.). Ils régulent le climat en absorbant du carbone et en produisant de l'oxygène. Ils offrent aussi une protection contre les impacts des changements climatiques, en prévenant les inondations ou l'érosion des sols, par exemple. Les milieux naturels favorisent aussi le maintien de la biodiversité, essentielle à l'adaptation de l'ensemble des vivants, humains et non humains, face aux bouleversements climatiques.

En milieu urbain, les arbres et les autres végétaux permettent de filtrer et d'absorber les eaux de pluie, ce qui diminue les risques d'inondation, évite la surcharge des systèmes de drainage et améliore la qualité de l'environnement. Ils contribuent aussi à réduire l'effet d'îlot de chaleur.

Les milieux naturels, la biodiversité et la ressource en eau sont cependant fortement impactés par les changements climatiques. Cette thématique vise donc à prendre les moyens nécessaires afin d'assurer leur protection et leur résilience, éléments incontournables pour un avenir durable à Québec.

Objectifs proposés avec exemples d'actions potentielles

Objectif 1 : Accroître la conservation des milieux naturels.

- Augmenter significativement la superficie de milieux naturels faisant l'objet de mesures de protection à long terme.
- Intégrer les corridors écologiques dans la planification du territoire afin d'assurer leur conservation et coordonner leur réalisation.
- Accroître la conservation des milieux boisés urbains d'intérêt.

Objectif 2 : Maintenir l'intégrité écologique des milieux naturels.

- Se doter d'une planification et d'un programme détaillé de prévention et de contrôle des espèces exotiques envahissantes.

Objectif 3 : Renforcer et valoriser la biodiversité dans la ville.

- Intégrer des objectifs de biodiversité dans les aménagements municipaux et développer les outils pour les implanter.
- Faire de la diversité de la forêt urbaine un critère prioritaire des actions municipales de plantation et de conservation.
- Sensibiliser et mobiliser les propriétaires de terrains aux bénéfices de la biodiversité en ville.

Objectif 4 : Accroître la canopée et le verdissement et gérer efficacement les eaux pluviales

- Augmenter la plantation d'arbres sur les propriétés municipales et privées.
- Déminéraliser des sites pour augmenter le potentiel de plantation et de conversion en îlots de fraîcheur.
- Planifier et concevoir des infrastructures végétalisées qui réduisent les apports dans le réseau d'égout pluvial.
- Favoriser une approche intégrée en matière de gestion des eaux pluviales.

Objectif 5 : Assurer la qualité de l'eau et la continuité de l'approvisionnement.

- Mettre en place des mesures adéquates permettant de réduire les vulnérabilités des bassins versants de prise d'eau.
- Mettre en place des mesures permettant de limiter les impacts des changements climatiques sur la ressource hydrique et les milieux associés.
- Favoriser une consommation sobre et judicieuse de l'eau.

Commentaires des participants portant sur l'axe Milieux naturels, biodiversité et eau

Note : Les commentaires reprennent le texte intégral de leurs auteurs, cependant certaines informations personnelles ont pu être retirées.

- **Participant M1 :**

« *Face aux changements climatiques, les milieux naturels sont un allié indispensable de la Ville. Les services écologiques ont déjà été démontrés en ce qui a trait à la gestion des eaux pluviales (et inondations), la fourniture d'eau potable, la disponibilité d'air frais en été, plus les effets psychologiques bénéfiques découlant de la biodiversité et de la proximité d'aires naturelles. Comme je réside près du lac Saint-Augustin, je suis à même de constater comment le milieu aquatique est affecté par les coups d'eau dus à la multiplication des surfaces artificialisées et au mode de gestion (flush) des eaux pluviales. Si je me concentre sur l'aspect eau, cela m'amène à vous proposer de bien comprendre tout le cheminement des eaux de surface et des eaux souterraines avant d'autoriser le démarrage d'un gros projet de développement ou la construction d'infrastructures. En résumé, il y a de l'eau partout, et l'eau qu'on cherche à écarter rapidement de son terrain s'accumule sur le terrain des voisins en aval, à moins de chercher à la retenir et à l'infiltrer. L'enjeu est de ne pas pour autant nuire à l'agrément de notre propriété. Il existe une panoplie de solutions simples, efficaces et esthétiques pour cela. N'empêche que le rôle du citoyen comme premier bénéficiaire des eaux de pluie est primordial. C'est pourquoi je recommande une formation des promoteurs et un accompagnement du citoyen, plus un règlement de zonage adapté au contexte hydrologique local, afin d'éviter à la Ville d'avoir à construire de grosses infrastructures en aval et de réparer en catastrophe.* »

- **Participant M2 :**

« *Augmenter significativement la superficie de milieux naturels faisant l'objet de mesures de protection à long terme : Non, pas à long terme, c'est la base plutôt qu'être en mode réaction. Un milieu recréé ne retrouve jamais ses fonctions de base, sans parler de la perte temporelle.*
Ne pas parler uniquement de QE pour l'eau consommée.
Parler de réduire les rejets aussi. Planifier des journées de nettoyages citoyen. S'assurer que les nouveaux développements et autres constructions n'impactent pas l'intégrité écologique des milieux naturels. Parler d'eutrophisation; les changements climatiques exacerbent les conditions qui favorisent le processus d'eutrophisation. Réaliser les plans de protection des sources d'eau potable des prises d'eau. »

- **Participant M3 :**

« *Nous ne pouvons qu'être en accord avec les actions et les objectifs proposés. Toutefois, je suis d'avis qu'il manque d'ambition dans les actions proposées pour arriver à la réalisation des objectifs. Tout d'abord, il faudrait viser une cible de zéro urbanisation nette pour éviter l'érosion de nos milieux naturels et de la biodiversité. En plus des précieux services écologiques que ces milieux offre, ce qui fait de la ville, une ville si attractive où la qualité de vie est bonne, c'est la présence de cette nature de proximité. Chaque milieu naturel perdu, c'est une partie de qui nous sommes comme communauté qui part. Une cible de zéro perte nette de milieux naturels serait la cible la plus cohérente avec ce Plan climat, mais aussi la plus cohérente d'un point de vue économique, sociale, pour la santé de la population et celle de la biodiversité. Pour la canopée, nous avons fait de gros efforts pour planter massivement, nous en sommes ravis et fiers à la fois, mais l'indice de canopée baisse quand même. Les efforts ne portent pas les fruits escomptés, car l'enjeu de la protection des arbres est depuis longtemps écarté par la ville. La règlementation devrait être mise à jour pour assurer une plus grande protection des arbres existants. Des mesures de protections plus sévères devraient être exigées et certains permis de construction devraient pouvoir être refusés sous prétexte qu'il pourrait être réalisé autrement sans couper d'arbres ou en limitant la coupe d'arbres. Les actions de l'objectif 5 me semblent inachevées. Les actions sont imprécises et pourraient être plus concrètes. Réduire la vulnérabilité des bassins versants de prises d'eau potable passe par la conservation des milieux naturels et ce prioritairement en tête de bassin versant, mais aussi en restauration des milieux naturels, l'implantation d'infrastructures de gestion durable des eaux de pluie et en limitant les usages contribuant à la dégradation de la qualité de l'eau.* »

- **Participant M4 :**

« *Objectif 1: Dans les quartiers centraux, il reste des friches et des dents creuses - au sol souvent contaminé - qui ont le potentiel d'être requalifiées et densément boisées. Donc, revaloriser les sites à très faible valeur écologique, notamment au bord des cours d'eau Objectif 4: On devrait suivre la règle du 3-30-300. 3 arbres de la fenêtre, 30% d'indice canopée et 300 m d'un parc ou d'un boisée.* »

- **Participant M5 :**

« *Il faudrait donner une plus grande place à la préservation des milieux naturels dans les décisions de la Ville et l'aménagement du territoire. Sans les protéger à proprement parler, pourrait-on s'engager être "Nature Positive", c'est à dire à ne plus supprimer de superficie naturelle sur le territoire de la Ville?*
Pour les espèces exotiques envahissantes : il serait dans votre intérêt de collaborer et d'aider financièrement les ICI qui désirent les combattre. On se sent souvent bien seuls de le faire dans notre coin, et c'est comme un coup d'épée dans l'eau quand nos voisins ne font rien pour les combattre. Une règlementation en ce sens pourrait aider.
Gérer efficacement les eaux pluviales : pas de parcs éponges en vue? »

- **Participant M6 :**

« *Ce chapitre sur les milieux naturels est fondamental. Ce serait intéressant que le Plan climat place cette section avant celle des bâtiments performants, afin de montrer que la Ville place les solutions fondées sur la nature (infrastructures naturelles) au premier plan de son approche d'adaptation climatique, avant les solutions technologiques comme les bâtiments éco-énergétiques. Pas que ces derniers ne soient pas nécessaires, mais il s'agit selon nous d'une étape subséquente dans la démarche. La conservation des boisés, milieux humides et autres milieux naturels, par ses nombreux co-bénéfices, a l'avantage d'agir transversalement.* »

- **Participant M7 :**

« *Soutenir le déploiement et favoriser la pérennisation des démarches innovantes sur le territoire (exemple : première fiducie d'utilité sociale (FUS) foncière de conservation dans la Capitale-Nationale portée par Emprises – espaces urbains. Source : https://emprises.ca/services/#reserve-fonciere* »

- **Participant M8 :**

« *Instaurer une ceinture verte.*
Soutenir les projets d'agro-verdissements urbains et privés (jardins communautaires, jardins publics, arbres à fruits, à noix, etc...) et assurer leur pérennité par une aide des services municipaux.
Promouvoir et encourager le glanage sur les terres publiques et privées.
Interdire toute destruction des milieux naturels et humides restant dans le périmètre urbain pour des besoins d'espaces industriels.
Maximiser les espaces verts, par exemple, en appliquant l'approche 3-30-300. Cette règle stipule : que chaque citoyen·ne devrait être en mesure de voir au moins 3 arbres (de taille décente) depuis son lieu de résidence ; que l'indice de canopée (la couverture du feuillage des arbres) devrait être de 30 % dans chaque quartier : et que tous les résident·es devraient habiter à 300 mètres ou moins d'un parc d'une superficie minimale de 1 hectare. »

- **Participant M9 :**

« *En lien avec l'objectif 1 et 2 : Il est impératif que le développement cesse dans les milieux naturels. De plus, les effets cumulatifs des projets devraient toujours être analysés sérieusement avant de donner des permis. Je suis d'avis que les objectifs devraient être plus ambiteux. Le Plan climat est actuellement en rédaction, mais pour combien de temps sera-t-il en vigueur? 5, 10, 15 ans? Les objectifs proposés ne sont probablement pas suffisants pour mitiger et prévenir les impacts des CC à venir dans les 5 prochaines années. Nous avons l'opportunité de créer un Plan climat juste et à la hauteur des défis à venir, alors pourquoi ne pas la saisir? En ce sens, je favoriserais le terme "adopter" plutôt que "favoriser" pour les objectifs 4 et 5.* »

5- Économie responsable et circulaire

La gestion des matières résiduelles constitue une source importante d'émissions de gaz à effet de serre (GES). En effet, le transport des matières vers les centres de tri, la valorisation de ces matières ou leur élimination à l'incinérateur ou aux sites d'enfouissement, pour ne nommer que celles-ci, sont toutes des actions émettrices de GES. En raison de la rareté des ressources et de la crise climatique, il est primordial de diminuer la quantité de matière éliminée par habitant. De plus, plus du tiers de la nourriture produite est gaspillée, impliquant aussi la perte de toutes les ressources utilisées dans les étapes de production.

L'Agglomération de Québec souhaite ainsi se tourner vers une économie plus responsable et circulaire. Celle-ci doit viser à optimiser et maximiser l'utilisation des ressources durant tout le cycle de vie d'un bien ou d'un service par la réduction à la source, le réemploi, le reconditionnement, la réparation, le surcyclage, etc.

Objectifs proposés avec exemples d'actions potentielles

Objectif 1 : Développer de nouvelles occasions d'affaires en économie circulaire.

- Faciliter et accélérer la transition circulaire des entreprises grâce aux formations, aux maillages et à l'aide financière.
- Mettre en place des écosystèmes en soutien à l'économie circulaire dans un ou des secteurs clés (ex. : construction et rénovation, alimentaire).

Objectif 2 : Encourager la réduction à la source, le réemploi et l'achat local auprès des citoyens.

- Soutenir les initiatives de partage, de réparation et de réemploi communautaires d'objets.
- Former les citoyens aux pratiques de consommation responsable.
- Explorer le potentiel de nouvelles règlementations.

Objectif 3 : Contribuer à la transition climatique des entreprises.

- Soutenir les organismes et les entreprises œuvrant en gestion de matière résiduelle et ayant des pratiques circulaires.
- Sensibiliser les entreprises soutenues financièrement par l'Agglomération de Québec à prendre le virage vers des modèles d'affaires écoresponsables.

Objectif 4 : Accroître la circularité dans les pratiques municipales.

- Favoriser la réutilisation et la mise en valeur des matières résiduelles générées par les activités municipales dans une logique d'économie circulaire.

Commentaires des participants portant sur l'axe Économie responsable et circulaire

Note : Les commentaires reprennent le texte intégral de leurs auteurs, cependant certaines informations personnelles ont pu être retirées.

- **Participant E1 :**

« *Prioriser les modèles coopératifs, OBNL ou social dans les projets de constructions de logements impliquant la ville*

Mettre en place un programme de cueillette d'information par rapport aux intrants et extrants des entreprises sur le territoire.»

- **Participant E2 :**

« *Les changements dans l'économie est l'élément principal pour arriver à faire la transition. L'économie circulaire est intéressante mais pas assez ambitieuse, il faut réduire la consommation avant toute chose, ce qui devrait être l'objectif 1. En deuxième, il faudrait prioriser l'économie sociale pour les produits et services essentiels. En plus de répondre aux besoins par ses produits et services, l'entreprise d'économie sociale est locale, elle répond à une mission sociale et a un empreinte écologique faible, elle est un modèle économique à prioriser pour arriver aux objectifs de la transition. Pour faire réellement la transition socioécologique, il faut ramener l'économie dans le giron démocratique et la mettre au service des gens et des communautés, plutôt qu'au service du profit et de la croissance.* «

- **Participant E3 :**

« *Le thème de l'économie circulaire me semble peu relié aux changements climatiques, mais il est très pertinent par rapport à la mission de la Ville. C'est que la Ville est l'héritière de toute l'activité économique en aval du citoyen: les matières résiduelles, les vidanges et les eaux usées. Vous présentez 4 objectifs fort valables, qui touchent aux matières résiduelles, aux vidanges et aux acteurs partenaires dans ces domaines. Par contre, je ne vois rien du côté de la gestion de l'eau, que ce soit au niveau de l'approvisionnement en quantité et en qualité (qui peuvent être affectées par le climat), de l'utilisation (on est loin d'une optimisation et d'une écofiscalité) et du traitement des eaux usées (la plus grosse infrastructure municipale). Je vous recommande donc d'inclure l'eau dans l'ensemble. D'autre part, je me questionne sur la biométhanisation des résidus alimentaires. Je trouve que c'est fort coûteux de ramasser des tas de petits sacs mauves, puis de leur faire subir un traitement si laborieux, même si le produit est fort valable. D'autre*

part, j'espère que les sacs mauves sont compostés, car en termes de bilan énergétique, chaque sac coûte au moins l'équivalent de son contenu en énergie. »

- **Participant E4 :**

« *Structurer la composante économie verte et circulaire*
exemple : Soutenir la création d'écosystèmes sectoriels d'économie circulaire (ex. : construction, tourisme, alimentation) avec pôles d'innovation, maillage entre entreprises et aide au virage vert. »

- **Participant E5 :**

« *Objectif 2 : Mettre en place un inventaire de matériaux, d'équipements et autres (des municipalités) pouvant être partagés/utilisés par les différents organismes communautaires (bacs à Fleur, mobiliers urbains, autres) pour éviter les achats de produits neufs et favoriser la réutilisation.* »

- **Participant E6 :**

« *Pourquoi ne pas légiférer, à la manière de d'autres municipalités, pour obliger les citoyens à faire du réemploi et à utiliser les voies de collecte mises en place pour les matières organiques et matières recyclables?* »

- **Participant E7 :**

« *La mutualisation devrait être mise de l'avant et facilité (encouragé) : mutualisation d'espaces de stationnement, mutualisation en transport de marchandises, etc. Obj. 3 - La question de l'implication des entreprises dans les efforts de transition écologique lié à la mobilité est également très importante et impacterait considérablement la décarbonation. Il faut encourager, supporter et éventuellement contraindre les entreprises (employeurs) à poser des gestes pour favoriser et faciliter l'adoption de modes de transports durables. Idem en transports de marchandises (exp . Plan de gestion de déplacement, ...).* »

- **Participant E8 :**

« *Objectif 3 : Assurer une cohérence et une synergie dans les actions déployées dans le cadre de l'orientation 3 de la Stratégie métropolitaine en économie circulaire de la CMQ. De manière générale, favoriser l'accès aux entreprises d'économie sociale au contrat public en modifiant les règles d'acquisition afin de faciliter l'octroi de contrats aux EÉS, et ce, pour tous les types d'approvisionnement (appels d'offres sous invitation et sollicitation en gré à gré).*
• Inclure une pratique d'allotissement des lots pour favoriser la concurrence et permettre aux EÉS, quelle que soit leur taille, à accéder à la commande publique. La politique d'approvisionnement responsable de la ville de Québec prévoit la possibilité (mention à la clause 6.2), mais ne semble pas en faire une pratique encourager ou démocratiser.
• Favoriser l'achat en économie sociale grâce à une clause de préférence permettant d'adjuger un contrat de gré à gré à une EÉS, même si l'offre de prix est supérieure jusqu'à 10 % aux autres soumissionnaires.
• Recenser les contrats réalisés avec des EÉS par année dans le but de se fixer des cibles plus ambitieuses pour les prochaines années.
• Source : https://chantier.qc.ca/wp-content/uploads/2019/05/CHES_Ville-E%CC%81conomie-Sociale_Fiches-Enjeux_juin024_Approvisionnement_Web.pdf

Aussi, faciliter l'obtention d'espaces d'entreposage (en aidant à les trouver, mais aussi en chargeant des coûts moins élevés que les coûts du marché) pour les EÉS qui font de la récupération, du reconditionnement, de la réparation ou de la revente de produits usagés. Source : https://chantier.qc.ca/wp-content/uploads/2019/05/CHES_Ville-E%CC%81conomie-Sociale_Fiches-Enjeux_juin024_GMR_Web.pdf

Soutenir les démarches collectives qui visent à répondent aux enjeux du secteur en favorisant les partenariats entre les EÉS du territoire par la mise en place de projet structurant à fort potentiel d'impact (exemple de projet porté par Coop Carbone en cours à Québec : https://coopcarbone.coop/centre-deconomie-circulaire-de-quebec/) »

- **Participant E9 :**

« *Le thème #5 nous semble trop peu développé pour l'ampleur du sujet (économie) et le titre nous semble trop restrictif. À notre avis, cette section pourrait s'intituler simplement "Économie" ou, par exemple, reprendre le titre "L'humain et la nature au cœur du modèle économique" de la vision citoyenne de la Collectivité ZéN de Québec.*
Elle pourrait par exemple inclure les sous-sections suivantes :
Économie circulaire/matières résiduelles (en remontant au premier rang l'objectif 2 actuel "Encourager la réduction à la source, le réemploi et l'achat local auprès des citoyens").
Écofiscalité.
Écoconditionnalité dans l'octroi de contrats publics; utiliser les marchés publics comme levier pour favoriser l'essor d'industries vertes et innovantes (p. ex. écoconception).
Développement de l'économie sociale pour répondre aux besoins pressants de la population dans une optique de bien commun (p. ex. dans le domaine du logement) et pour développer une économie résiliente aux chocs touchant les chaînes d'approvisionnement.
Système alimentaire (ou agroalimentaire)/Communauté nourricière - dans l'optique d'une autonomie grandement accrue, de valeurs agroécologiques, d'élimination du gaspillage et de sécurité alimentaire pour toutes et tous; potentiellement en concertation avec les régions administratives adjacentes.
Système énergétique (décarbonation + sobriété).
Une économie verte et inclusive : activités industrielles, activités commerciales, secteur de la construction, secteur du vêtement.
Transition juste des travailleurs et travailleuses des secteurs touchés par la transition écologique »

- **Participant E10 (anonyme 1) :**

« *Commentaires généraux sur le paragraphe d'introduction de la thématique :*

• il est majoritairement question des matières résiduelles et peu de l'économie circulaire. Il est suggéré d'intégrer et de faire référence aux 12 stratégies de l'économie circulaire puisque cela va au-delà des matières résiduelles.
• L'aspect de repenser et de l'optimisation des ressources n'est pas abordé. Se référer au schéma de l'économie circulaire page 9 de la Stratégie métropolitaine en économie circulaire : https://cmquebec.qc.ca/wp-content/uploads/2024/11/2024-10_CMQuebec_Strategie-economie-circulaire_page-simple.pdf
• Il est suggéré d'apporter à un autre niveau l'économie responsable et circulaire afin d'élargir le concept.
• Il est suggéré d'ajouter l'aspect de l'approvisionnement responsable dans cette thématique et de développer concrètement sur cet aspect.
• Il est question de diminuer la quantité de matière éliminée par habitant, mais l'aspect de la diminution de la consommation n'est pas abordé alors que c'est la base à laquelle nous devons tendre afin d'avoir une économie responsable et circulaire. Il est suggéré d'ajouter qu'il est primordial de diminuer la quantité de matières générées par habitant afin de revoir la consommation. Ici, l'aspect de l'approvisionnement responsable, la consommation responsable fait tout son sens.

Commentaires généraux sur les objectifs et les pistes d'actions :
De manière générale, il serait pertinent que les exemples d'actions potentielles soient davantage précisés, en décrivant ce qui sera réalisé et mis en place pour atteindre l'objectif. Il est suggéré d'intégrer des actions plus concrètes afin de comprendre ce que la ville s'engage à réaliser. Les entreprises d'économie sociale et les OBNL ne sont pas intégrées dans la thématique alors que ce sont des parties prenantes importantes et essentielles. En effet, elles offrent de nombreux services, et peuvent servir d'exemple et de vitrine pour intégrer davantage l'économie circulaire. Les objectifs et les actions inscrites semblent axées davantage sur les entreprises que sur les OBNL et les organismes d'économie sociale. Il est important de tous les intégrer.

Voici des exemples d'indicateurs qui pourraient vous inspirer pour les actions à détailler davantage :
- Consommation par habitant
- Gaz à effet de serre par habitant
- Indice de circularité par matière
- Quantité de matière éliminée par habitant
- Quantité de matière générée par habitant
- Utilisation de l'espace par habitant
- Mutualisation des ressources humaines

Dans le but de réaliser le suivi des résultats et d'optimiser les ressources dédiées à la mise en œuvre des actions sur le territoire métropolitain, il pourrait être facilitant que les objectifs et actions du Plan climat de la Ville de Québec en matière d'économie circulaire soient cohérents avec la Stratégie métropolitaine en économie circulaire : https://cmquebec.qc.ca/wp-content/uploads/2024/11/2024-10_CMQuebec_Strategie-economie-circulaire_page-simple.pdf

Ceci pourrait se faire, par exemple, en reprenant certains objectifs de la Stratégie, un utilisant un vocabulaire similaire, ou en faisant référence à certaines orientations de la Stratégie desquelles les actions de la Villes découlent.

Commentaires spécifiques sur les objectifs :

Objectif 1 :
Il est suggéré de remplacer le libellé de l'objectif 1 par « Faciliter et accélérer la transition circulaire », et de transformer l'objectif « Développer de nouvelles occasions d'affaires en économie circulaire» en piste d'action.

Il est suggéré d'intégrer les pistes d'actions suivantes : donner des formations, faciliter les possibilités de maillages et faciliter l'accès à de l'aide financière. Modifier en action « Développer de nouvelles occasions d'affaires en économie circulaire.», et intégrer l'aspect d'outils dans l'action et retirer les entreprises pour conserver uniquement les entreprises dans l'objectif 3 . Voici une proposition de reformulation pour l'action : Outiller et développer de nouvelles opportunités en économie circulaire.

Pour la 2e action « Mettre en place des écosystèmes en soutien à l'économie circulaire dans un ou des secteurs clés (ex. : construction et rénovation, alimentaire)», il serait intéressant de référer aux catégories de matières et de secteurs prioritaires ciblées dans la Stratégie métropolitaine en économie circulaire (matières prioritaires : CRD, alimentaire, textile et plastique ou secteurs prioritaires : Manufacturier, Tourisme, Bioalimentaire et Construction).

Objectif 2 :
Dans l'objectif 2 il est inscrit d'encourager l'achat local auprès des citoyens, mais il n'y a pas d'actions concrètes en lien avec cet élément dans les exemples d'actions.

La première action de l'objectif 2 aborde l'aspect de la réparation et du réemploi communautaires d'objets. Toutefois, il serait souhaitable d'intégrer la réparation et le réemploi dans les entreprises également, et non pas seulement de le limiter au communautaire.

3e action portant sur l'aspect réglementaire : En économie circulaire, l'aspect réglementaire est davantage un frein pour faire avancer ce type d'économie. Or, il serait judicieux d'explorer le potentiel de certains assouplissements réglementaires de même que de nouveaux (si applicable et aidant pour atteindre l'objectif). Il serait intéressant de réaliser un inventaire des règlements et des articles réglementaires qui limite l'atteinte de l'objectif. Puis, l'aspect réglementaire pourrait être plus global et ne pas le limiter seulement aux citoyens. L'aspect réglementaire pourrait être déplacé dans l'objectif 4 pour qu'il ait une portée plus globale et non seulement restreinte aux citoyens.

Objectif 4 :
Élargir l'action proposée à la consommation énergétique, approvisionnement responsable, pas seulement axer sur les matières résiduelles.

Préciser la ou les actions davantage dans le comment, qu'est-ce qui sera réalisé et mis sur pied pour atteindre l'objectif. Actuellement, l'exemple d'action est libellé comme étant un objectif et non une action.

La piste d'action concernant la réglementation (qui est actuellement sous l'objectif 3) pourrait être introduite dans cet objectif, puisqu'il revient à la municipalité de faire la revue et l'ajustement de sa réglementation pour favoriser l'économie circulaire. »

- **Participant E11 (anonyme 2) :**

« *Commentaires : 1) j'axerai les orientations avec celles de la CMQuébec pour une coordination dans les objectifs/stratégies 2) définir les secteurs "(ex. : construction et rénovation, alimentaire)" il manque notamment textile 3) mentionner la stratégie 3RV pour favoriser en amont les stratégies de réduction-réemploi 4) plus développer les liens avec les entreprises d'économie sociale de la région surtout si les objectifs sont axés envers le réemploi de matières. Bravo pour ce Plan climat intégrant la circularité !* »

6- Mobilisation collective et collaboration

Le climatoscepticisme, un courant de pensée qui met en doute l'existence des changements climatiques et des menaces qu'ils représentent, ou la responsabilité des activités humaines sur eux, et la « fatigue climatique », c'est-à-dire d'être fatigué d'entendre parler des changements climatiques, sont en augmentation au Québec depuis quelques années. Ces phénomènes sociaux ralentissent l'engagement collectif en lien avec l'environnement. Face à ce défi, l'Agglomération de Québec souhaite mettre en place des mesures pour encourager les citoyens et les organisations du territoire à passer à l'action. La mobilisation et la collaboration avec les partenaires participeront à l'atteinte des cibles du Plan climat.

Les objectifs de cette thématique viseront à sensibiliser les acteurs du milieu aux risques climatiques à l'échelle locale, à mettre en lumière des projets inspirants, à soutenir les initiatives de la collectivité et à s'assurer de la cohérence des actions dans l'ensemble de l'agglomération.

Objectifs proposés avec exemples d'actions potentielles

Objectif 1 : Sensibiliser à l'action climatique.

- Déployer une stratégie d'engagement de la collectivité pour les différents publics.
- Proposer des activités liées aux objectifs du Plan climat dans les écoles primaires et secondaires.
- Faire la promotion d'initiatives inspirantes à reproduire sur le territoire.

Objectif 2 : Faciliter et soutenir le passage à l'action de la population, des organismes et des entreprises.

- Consolider et renouveler les programmes de soutien financier aux initiatives collectives (ex. : Accélérateur de la transition écologique).
- Consolider et renouveler les programmes de développement économique (Fonds pour soutenir les projets durables en habitation, programme Défi-Québec - volet durable, démarrage d'entreprise, etc.).

Objectif 3 : Favoriser les collaborations et les synergies dans la collectivité.

- Créer un laboratoire d'innovation pour coordonner et cocréer des projets collectifs concrets.
- Poursuivre la participation de l'Agglomération aux réseaux de partenaires locaux (Québec Capitale Climat, Réseau de développement des communautés de la Capitale-Nationale, etc.) et aux programmes de collaboration intergouvernementaux (Carbon Disclosure Project, réseaux des régions de biosphère de l'UNESCO, etc.).
- Consolider les partenariats universitaires et institutionnels en recherche, en innovation et en partage des connaissances.

Commentaires des participants portant sur l'axe Mobilisation collective et collaboration

Note : Les commentaires reprennent le texte intégral de leurs auteurs, cependant certaines informations personnelles ont pu être retirées.

- **Participant C1 :**

« *Dans l'objectif 1, ajouter l'enjeu de la littératie climatique à développer pour soutenir la mobilisation (ex. : augmenter les connaissances sur les causes des changements climatiques et sur les solutions à la portée des communautés, trouver des alternatives en lien avec la fracture numérique, demander aux citoyen.nes concerné.es ce qui leur conviendrait le mieux, adapter les communications et les messages selon les publics cibles).*

Pour l'ensemble de l'enjeu de la mobilisation collective, appliquer le principe d'équité comme le mentionne la Stratégie de mobilisation l'action climatique 2022-2027 : « Une transition juste implique de reconnaître que la participation des différentes parties prenantes dans l'action climatique devrait être équitable et se faire en fonction des capacités d'agir, des ressources et du degré de responsabilité de chacune. ». Favoriser l'implication d'une diversité de groupes de la population, plus particulièrement des populations les plus touchées par les CC (ex. : personnes en situation d'itinérance, personnes ayant une maladie chronique, les personnes aînés, etc.), pour s'assurer que leurs besoins et réalités sont pris en compte dans le passage à l'action. Plusieurs acteurs et organismes travailleraient à proximité des communautés et des groupes. Ainsi, leur connaissance à l'échelle locale, en plus de leur expertise dans certains domaines, seraient des atouts à la mobilisation climatique juste et équitable. »

- **Participant C2 :**

« *Dans les activités d'engagement de la collectivité, il existe déjà certaines initiatives visant à augmenter la visibilité du vélo comme moyen de transport avec des événements populaires et le document pourrait les citer. Par exemple, l'initiative "Ça roule doc" qui se tient en septembre depuis quelques années sous l'égide du groupe Santé Urbanité comprend une promenade festive urbaine. Il existe également une initiative citoyenne de "masse critique" qui vise à regrouper des citoyens à tous les mois dans une promenade de quelques kilomètres. Soulignons également que Accès Transport Viable vise à établir un premier évènement "Convergence" tel qu'il existe déjà depuis plus de 15 ans dans de grandes villes comme Paris. Enfin, certains citoyens organisent des activités en marge de la journée Vélo-Boulot qui est une initiative internationale. La vision de la mobilité active mentionnait également dans ses objectifs incontournables du volet 4 des activités de type Cyclovia ou certaines rues de la ville sont fermées à la circulation automobile pour accueillir une activité de mobilité douce. Cette action déjà prévue dans le cadre de ce plan pourrait faire partie des actions potentielles du Plan climat.* »

- **Participant C3 :**

« *Une Ville dont les citoyens ne s'impliquent pas dans le développement n'est pas une ville. Tout passe par une réappropriation du milieu par les résidents. Ce que 50 années de bénévolat m'ont enseigné, c'est que, dans une grande ville comme Québec, le citoyen se sent tout petit. Réaliser un projet communautaire avec la Ville, c'est comme grimper l'Everest, quand on est un simple citoyen non familier avec toute la machine municipale. Alors je ne vous recommanderai pas de multiplier les programmes; je vous propose plutôt d'agir à l'inverse i.e. accueillir le citoyen et ce, quel que soit le fonctionnaire ou le service, car chaque employé est un ambassadeur de sa ville. Si le citoyen se sent accueilli quand il veut comprendre ou changer ou éviter quelque chose, il gardera sa confiance est pourra rapidement communiquer avec la personne appropriée pour l'aider à gérer son problème ou à promouvoir son idée. S'il faut du financement, il faut que le fonctionnaire puisse avoir accès à un fonds ouvert aux nouvelles idées, s'il y a lieu. On doit dépasser l'approche formulaire-paperasse-dossier incomplet/non approprié. D'autre part, on aura des citoyens plus avisés et impliqués si on promeut l'implication citoyenne dès l'enfance. L'école primaire ou secondaire est une bonne plateforme, en autant qu'on embarque les parents dans la réalisation du projet.* »

- **Participant C4 :**

« *Mettre en place un mécanisme de suivi public annuel. Déployer une stratégie de mobilisation citoyenne structurée*
Exemple : Créer un chantier spécifique sur la mobilisation collective, avec des incitatifs, de l'accompagnement et des projets pilotes de quartier (exemple comme les "quartiers culturels" de Montréal). Ancrer l'adaptation dans les milieux de vie et la justice sociale
Exemple : Prioriser les quartiers et populations les plus vulnérables (logements inadéquats, aînés isolés, zones sans verdure, etc.), avec des mesures ciblées. »

- **Participant C5 :**

« *Mettre en place un mécanisme de suivi public annuel. Déployer une stratégie de mobilisation citoyenne structurée*
Exemple : Créer un chantier spécifique sur la mobilisation collective, avec des incitatifs, de l'accompagnement et des projets pilotes de quartier (exemple comme les "quartiers culturels" de Montréal). Ancrer l'adaptation dans les milieux de vie et la justice sociale
Exemple : Prioriser les quartiers et populations les plus vulnérables (logements inadéquats, aînés isolés, zones sans verdure, etc.), avec des mesures ciblées. »

- **Participant C6 :**

« *Objectif 1: Pour éviter la fatigue climatique, il faut aller au-delà de la promotion d'initiatives inspirantes: il faut se donner des objectifs inspirants à atteindre. "Se doter d'une forêt urbaine comparable à celle de Berlin", c'est plus inspirant que simplement citer leurs bonnes pratiques ou se doter d'une cible quantitative (comme 30% canopée - peu inspirant pour le citoyen lambda)* »

- **Participant C7 :**

« *Plusieurs rapports soulignent que le meilleur moyen de parler d'action climatique est le cadrage sanitaire. Il faudrait inclure à votre plan que la santé planétaire doit avoir une place majeure au coeur de la sensibilisation à l'action climatique. Les activités de reconnexion à la nature ont aussi comme co-bénéfices la santé l'action climatique (en plus de la sauvegarde de la biodiversité).* »

- **Participant C8 :**

« *On parle souvent de changements climatiques en termes de contraintes, de sacrifices ou d'efforts. Mais la réalité, c'est que s'adapter et agir, c'est aussi excitant. C'est stimulant. C'est transformateur. Et ça peut même être... sexy.*

Faire ses déplacements autrement, marcher, pédaler, partager un véhicule ou organiser sa vie autour de son quartier : ce sont des gestes concrets qui changent le quotidien pour le mieux. Moins de stress, plus de santé, plus de liens. La transition climatique, ce n'est pas juste une réponse à une menace : c'est une opportunité de vivre autrement, ensemble, et mieux.

Pour y arriver, il faut :

Donner envie d'agir, en valorisant les bénéfices concrets au quotidien : bien-être, liberté, communauté.

Créer des parcours d'engagement inspirants, où chacun peut apprendre, contribuer, évoluer.

Soutenir les milieux de vie qui expérimentent des solutions collectives, coopératives, ancrées localement.

On a besoin de communication honnête, mais aussi de plaisir, d'émotions positives et d'exemples vivants. C'est comme ça qu'on mobilise : pas par la peur, mais par le désir d'un futur désirable. »

- **Participant C9 :**

« *En lien avec l'objectif 2, qui vise à faciliter et soutenir le passage à l'action en matière de mobilité durable, il serait pertinent d'aller au-delà des programmes financiers. Des actions ciblées en marketing et en communication pourraient renforcer l'impact de ces mesures, notamment en sensibilisant la population aux bénéfices économiques liés à l'utilisation des modes de transport alternatifs à l'automobile solo. Ces initiatives contribueraient également à développer une véritable culture de la multimodalité.* »

- **Participant C10 :**

« *Objectif 1 : Assurer une cohérence et une synergie dans les actions déployées dans le cadre de l'orientation 1 de la Politique de développement sociale de la ville de Québec.*
Objectif 2 : Faire connaître davantage les programmes de financement de la Ville de Québec en développant des outils permettant de mieux rejoindre les entrepreneurs collectifs. Les programmes disponibles à la ville de Québec sont cités en exemple dans le milieu de l'économie sociale, mais des démarches pour informer les organisations admissibles semblent encore nécessaire.
(https://chantier.qc.ca/wp-content/uploads/2019/05/CHES_Ville-E%CC%81conomie-Sociale_Fiches-portrait-Villes_juin024_Que%CC%81bec_Web-1.pdf)
Objectif 3 : Laboratoire d'innovation – Gestion du territoire; En partenariat avec les acteurs présent sur le territoire possédant l'expertise et les connaissances pertinentes pour soutenir les projets collectifs. »

- **Participant C11 :**

« *Soutenir vigoureusement les initiatives structurantes et déjà existantes (comme la démarche Collectivité ZéN de Québec) qui visent à coaliser les acteurs du milieu et les milieux de la recherche pour opérer une transformation systémique vers la décarbonation, la durabilité, l'inclusion et une autonomie accrue tout en participant activement à leurs travaux.*
Faire connaître la cartographie des initiatives de transition socioécologique de la Collectivité ZéN de Québec, se l'approprier dans le but qu'elle devienne un outil permanent. »

- **Participant C12 (anonyme) :**

« […] *6- Mobilisation collective et collaboration*
Général : Bien qu'il soit tout à fait pertinent de tenir compte des préoccupations quant à l'augmentation de la fatigue climatique et du climatoscepticisme, il pourrait être préférable de mettre l'emphase sur le pendant positif et mobilisateur de ces statistiques, par exemple sur le fait que plus les gens ont une connaissance et une compréhension des changements climatiques et des mesures qui peuvent contribuer à les atténuer ou à s'adapter, plus ils supportent les mesures de transition climatique.

Objectif 1 : Sensibiliser à l'action climatique.
Opportunités de collaboration régionale. Les différents publics sont propres à chaque territoire, mais beaucoup de recoupements peuvent être faits également pour la sensibilisation sur des mesures régionales.
[…] »

7- Leadership et cohérence municipale

L'Agglomération de Québec souhaite être exemplaire dans ses démarches de décarbonation et d'adaptation aux changements climatiques. Les défis financiers sont considérables, notamment pour l'adaptation des infrastructures municipales telle que le démontre l'analyse d'Ouranos dans une étude sur les impacts des changements climatiques sur les finances municipales du Québec (2022).

Malgré ces défis, il est impératif de préparer l'Agglomération de Québec aux impacts des changements climatiques pour limiter les coûts humains, environnementaux et financiers. Les organismes municipaux doivent adapter leurs pratiques et leurs infrastructures, faire des choix d'investissement judicieux et miser sur l'écofiscalité pour financer certaines mesures et changer les comportements durablement.

Objectifs proposés avec exemples d'actions potentielles

Objectif 1 : Adapter les pratiques corporatives.

- Décarboner les bâtiments et les opérations municipales.
- Mettre en œuvre un plan d'écoresponsabilité et d'exemplarité.
- Faire évoluer nos pratiques (déneigement, travaux publics, etc.) dans un objectif de sobriété carbone et de résilience face aux changements climatiques.

Objectif 2 : Intégrer les changements climatiques dans les planifications et les décisions financières.

- Intégrer les mesures d'adaptation au plan de gestion des actifs.
- Développer un plan stratégique des revenus misant sur l'écofiscalité.
- Développer et poursuivre la mise en œuvre d'outils d'aide à la décision (test climat, budget carbone, etc.).
- Renforcer les critères d'écoresponsabilité dans les programmes d'aide financière.
- Intégrer les normes canadiennes de divulgation sur la durabilité et les changements climatiques au rapport financier.

Commentaires des participants portant sur l'axe Leadership et cohérence municipale

Note : Les commentaires reprennent le texte intégral de leurs auteurs, cependant certaines informations personnelles ont pu être retirées.

- **Participant L1 :**

« *Intégrer un objectif sur la sécurité civile, plus particulièrement sur la capacité de réponse aux aléas climatiques, via une gestion des risques communautaires, avec une valorisation des actifs dans les communautés (ex. : infrastructure sociale, voir https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/corporate/publications/chief-public-health-officer-reports-state-public-health-canada/state-public-health-canada-2023/report/rapport.pdf*)

Avec une attention particulière sur les aléas suivant : les épisodes de chaleur extrême, l'augmentation des températures moyennes, les sécheresses, les redoux hivernaux et les cycles de gel/dégel, les glissements de terrain et les évènements météorologique extrême (EME), en cohérence avec l'appréciation des risque climatiques de l'agglomération de Québec et l'évaluation de la vulnérabilité populationnelle aux changements climatiques de santé publique.

Apprécier de façon différenciée les risques climatiques ainsi que les mesures d'adaptation (Analyser les avantages et les inconvénients des actions pour chaque groupe, pour les répartir équitablement, assurer la répartition et le partage des risques et avantages, reconnaitre la voix et le savoir de différents groupes culturels et sociaux lors des efforts d'adaptation). »

- **Participant L2 :**

« *Je trouve très pertinent que la Ville de Québec ait introduit ce thème dans le Plan climat. Je suis d'accord avec les deux objectifs visés. Par contre, c'est long et difficile de passer du principe à la réalité ; question de culture. D'autre part, ce thème ne peut s'exprimer qu'à travers les pratiques des six autres. Je vous recommande donc de former et d'encourager votre personnel à développer une véritable culture relative au développement durable, notamment en les sensibilisant aux impacts des changements climatiques sur leurs pratiques et aux indices précurseurs des problèmes reliés aux changements climatiques. Il ne faut surtout pas que ce thème soit considéré uniquement par l'équipe de l'environnement et de l'aménagement du territoire. Au contraire, les CC auront une incidence sur tout le monde, dans leur travail comme dans leur vie personnelle. Le citoyen lui-même sera sensibilisé et influencé si on lui donne l'exemple. L'objectif final est la cohésion communautaire dans une vision partagée.* »

- **Participant L3 :**

« *Inclure un chantier structuré sur la gouvernance interplan (arrimage)*
Exemple : Ajouter un chantier sur l'arrimage stratégique avec le Plan d'urbanisme et de mobilité (PUM), les Plans directeurs de l'eau (PDE), les plans de sécurité civile et les plans d'adaptation municipaux. Introduire un test climat pour les décisions municipales
Exemple : Créer un outil décisionnel pour évaluer l'impact GES et sur les MN et adaptation de chaque projet municipal (budgets, règlements, investissements). »

- **Participant L4 :**

« *J'aurais eu tendance à inclure l'axe "leadership, cohérence" et exemplarité dans les 6 axes précédents, puisque les sujets se recoupent. Le plan serait beaucoup plus fort si on retrouvait des actions des villes de l'agglomération dans chacun des axes...* »

- **Participant L5 :**

« *Dans les pratiques corporatives : rien sur les déplacements pendulaires et professionnels de votre personnel? Tant qu'à faire preuve d'exemplarité...* »

- **Participant L6 :**

« *Dans ce volet, la sensibilisation (et la formation) à l'action climatique et les conséquences des changements climatiques devraient se faire également à l'interne. L'exemplarité devrait se retrouver à travers l'ensemble des différents thèmes du Plan climat, incluant la mobilité durable. Se doter de cibles.* »

- **Participant L7 :**

« *Le véritable leadership climatique, c'est celui qui donne envie de suivre. Il ne repose pas uniquement sur des objectifs ambitieux, mais sur la capacité de la Ville à être cohérente dans ses gestes, rigoureuse dans ses choix, et inspirante pour l'ensemble des acteurs du territoire.*

Pour entraîner les entreprises, les institutions, les citoyens et les autres paliers de gouvernement, la Ville doit :

Mettre en œuvre des projets exemplaires… et reproductibles
Il ne suffit pas de viser l'excellence municipale. Chaque projet public — rénovation d'un bâtiment, adaptation des infrastructures, électrification d'une flotte — devrait devenir un cas d'école, documenté et partageable, pour que d'autres puissent s'en inspirer. Cela permet d'alimenter une dynamique d'apprentissage collectif et de mise à l'échelle sur tout le territoire.

Aligner les décisions financières avec les objectifs climatiques
L'écofiscalité, les critères d'écoresponsabilité dans les aides financières, les tests climat ou budgets carbone : ce sont des outils essentiels pour que les ressources publiques favorisent les bons choix, dans la durée. Cela envoie un signal clair : les projets qui tiennent compte du climat sont ceux qui seront soutenus, aujourd'hui et demain.

Adopter une gouvernance ouverte, évolutive et transparente
La cohérence, c'est aussi d'accepter que la transition soit complexe, qu'elle nécessite des ajustements et qu'elle se construit à plusieurs. La Ville a tout à gagner à créer des espaces de gouvernance partagée, où les organisations de toutes tailles et de tous secteurs peuvent contribuer à concevoir, bonifier, et évaluer les outils mis en place.

Face aux changements climatiques, la cohérence est un acte de courage et un levier de mobilisation. La Ville peut, par son exemple, nourrir la confiance et catalyser une transformation beaucoup plus large que ses propres opérations. »

- **Participant L8 :**

« *Quelques exemples d'actions en lien avec cette thématique : mutualiser les véhicules municipaux afin de réduire leur nombre et les coûts associés, encourager les déplacements professionnels effectués avec des modes de transport durables, et réserver des places pour l'autopartage sur les terrains municipaux.* »

- **Participant L9 :**

« *S'assurer de la participation citoyenne dans les modes de gouvernance (gestion collective).*
Plutôt que de viser à changer les comportements individuels, il faut créer l'environnement matériel, tarifaire, réglementaire et fiscal pour amener ce changement de comportement chez les individus et les organisations.
Ajouter, comme outil d'aide à la décision, le modèle du "donut" de Kate Raworth pour concilier besoins humains et limites planétaires (comme d'autres villes l'ont déjà fait). »

- **Participant L10 (anonyme 1) :**

« *Concernant le thème 7 :*
Dans ce volet, la sensibilisation (et la formation) à l'action climatique et les conséquences des changements climatiques devraient se faire également à l'interne.
L'exemplarité devrait se retrouver à travers l'ensemble des différents thèmes du Plan climat, incluant la mobilité durable.
Se doter de cibles et s'assurer de la cohérence des outils de planification et des décisions prises à l'échelle locale. »

- **Participant L11 (anonyme 2) :**

« […] *7- Leadership et cohérence municipale*
Général : Très belle source d'inspiration pour les autres administrations municipales du territoire métropolitain. Nous serons très intéressés à faire rayonner ce leadership. […] »

- **Participant L12 (anonyme 3) :**

« *L'Université Laval souhaite être un partenaire pour l'agglomération de Québec et contribuer à son prochain Plan climatique. Notre institution assume un leadership scientifique et organisationnel en développement durable et en matière de lutte aux changements climatiques, et ce aux plans régional, national et international. Plusieurs collaborations existent déjà avec la Ville de Québec, et nous souhaitons les renforcer.*

L'Université Laval, en tant qu'institution, est intéressée à avoir un canal d'échange dédié avec l'équipe responsable du Plan climatique et ce afin de pouvoir appuyer les besoins en termes de contribution d'expertises scientifiques spécifiques, de génération et de partage de données requises pour évaluer et soutenir les progrès de l'action climatique à Québec, de développement de laboratoires vivants, et d'innovations sociales et technologiques soutenant les objectifs du plan, de même que de mobilisation citoyenne (la communauté universitaire étant constituée de 60 000 personnes). Nous savons que l'agglomération a recours à de nombreuses collaborations avec des professeur-e-s, sur une base de la connaissance de certaines expertises individuelles, mais l'Université serait en mesure de favoriser l'accès à davantage de ressources interdisciplinaires. L'Université a des projets structurants à proposer afin de générer un effet catalyseur, basé sur la nécessité d'un ancrage scientifique fort (ex : Pôle de données et d'expertises climatiques).

L'Université est également intéressée à collaborer en matière de renforcement de la littéracie climatique et de la capacité d'agir (individuellement et collectivement) de la population de l'agglomération et peut proposer des actions structurantes à cet effet. Elle le fait déjà de manière soutenue auprès de sa communauté universitaire.

L'Université souligne également l'importance de la mobilisation des parties prenantes (entreprises, organisations, institutions, citoyen-ne-s) pour atteindre les cibles et objectifs de l'agglomération, et d'y consacrer des ressources appropriées. La capacité d'agir pour le climat repose en partie de l'administration de la Ville, mais un effet multiplicateur est possible et nécessaire en favorisant le passage à l'action des parties prenantes. »

- Fin de l'annexe compte rendu de l'activité en ligne Plan climat – Espace partenaires -

Réalisation du rapport

Date

25 avril 2025

Rédigé par M. Dave G. Pelletier, conseiller en consultations publiques, Service des relations citoyenne et des communications.

Activité de participation publique

Activité en ligne – Plan climat – Séance d'information et d'échange en ligne avec les conseils de quartier portant sur la version préliminaire du Plan climat.

Date
5 juin 2025

Participation

Nombre de participants : 43

Déroulement de l'activité

1. Accueil des participants
2. Mot de bienvenue de l'élue responsable du dossier au comité exécutif
3. Présentation de la version préliminaire du Plan climat
4. Période de questions et commentaires
5. Mot de la fin de l'élue responsable du dossier au comité exécutif
6. Fin de l'activité

Questions et commentaires des conseils de quartier

- Deux personnes se disent préoccupées quant au soutien offert aux citoyens et l'adaptation de nos infrastructures face aux changements climatiques. Elles demandent comment nous comptons soutenir concrètement les locataires et les propriétaires face aux enjeux climatiques, notamment en ce qui concerne la précarité énergétique, les évictions, la dégradation des bâtiments et des routes.

  *Une **personne-ressource de la Ville** indique que des pistes de solution sont en développement, incluant des mesures pour protéger les ménages à faible revenu. Un guide existe pour adapter les bâtiments et la Ville collabore avec le gouvernement et des réseaux comme le C40. Les changements climatiques affectent également les opérations simples comme le lignage des rues par exemple. La Ville adapte ses infrastructures (aqueduc, égouts) selon les nouvelles courbes climatiques.*

- Une personne indique avoir des préoccupations quant au camionnage lourd dans le centre-ville, notamment lié au port et à la papetière.

*Une **personne-ressource de la Ville** souligne que le Plan climat inclut un axe sur le transport de marchandises. La Ville est consciente de cette situation et prévoit des mesures.*

- Une personne s'inquiète des épisodes plus fréquents d'inondations liées aux tempêtes et aux marées, notamment au Quai Chouinard.

  *Une **personne-ressource de la Ville** précise que des plans sont en cours d'élaboration et que nous sommes en attente de données du ministère de l'Environnement.*

- Cette même personne indique avoir pu observer un véhicule aux couleurs de la municipalité laissé inutilement en marche pendant deux heures.

  *L'**élue responsable** indique trouver inacceptable un tel comportement et recommande de le signaler au 311 avec les informations sur le véhicule.*

- Une personne demande comment le Plan climat doit s'arrimer avec le Plan d'urbanisme et de mobilité en élaboration.

  *Une **personne-ressource de la Ville** indique que les équipes œuvrant à ces deux plans sont en étroite collaboration et interconnectées. Elle indique qu'un chantier réglementaire est prévu pour harmoniser les actions.*

- Une personne demande s'il doit y avoir des indicateurs pour mesurer les résultats.

  *Une **personne-ressource de la Ville** précise qu'il y a effectivement des cibles et un tableau de bord qui doivent être élaborées dans la prochaine phase de la démarche.*

- Une personne souhaite savoir si la Ville prévoit l'intégration de critères ESG dans ses appels d'offres.

  *Une **personne-ressource de la Ville** indique que la Ville a une politique d'approvisionnement responsable qui sera renforcée.*

- Une personne s'interroge quant à la coordination et la cohérence intersectorielle, cherchant à savoir quelle entité municipale coordonnera le Plan climat. Elle demande également si la Ville prévoit des mécanismes pour s'assurer que les

décisions prises dans d'autres secteurs de son intervention, comme la mobilité, le logement ou le développement économique, ne contredisent pas ses objectifs climatiques.

*Une **personne-ressource de la Ville** indique que c'est la Ville de Québec, qui agit à titre d'agglomération, qui a la charge de la coordination. Elle précise que deux pistes d'action portent sur ce souci de cohérence. D'une part nous souhaitons adapter l'ensemble des outils de planification à la Ville pour qu'ils soient cohérents avec les objectifs climatiques. Cela concerne des outils d'urbanisme et d'aménagement, mais aussi des outils en mobilité, en habitation et en transport. D'autre part, la dernière mesure propose le développement d'outils visant à assurer la cohérence des décisions financières, un « test climat » notamment qui est en rodage auquel sont soumis les grands projets de façon à mieux en cerner les impacts sur différents aspects en lien avec le climat, la biodiversité et la cohésion sociale et de s'assurer que l'on s'inscrive dans un développement durable.*

- Cette même personne s'interroge quant au rôle et responsabilités spécifiques des élus municipaux dans la mise en œuvre du Plan climat.

  *L'**élue responsable** indique que les élus assument bien leur responsabilité à l'égard du Plan climat en prévoyant une réserve climatique de 15 millions pour être capable de s'adapter. Au-delà de la volonté des élus actuels et de leurs engagements financiers, le plan doit être porté collectivement pour survivre aux changements politiques, par nos équipes d'experts à la Ville comme par les grandes entreprises, les organismes et les citoyens.*

- Une personne remercie les intervenants pour la présentation mais également pour le travail effectué sur ce plan d'action nécessaire et essentiel, selon elle. Elle indique que les questions et réponses lui ont permis d'éclairer plusieurs éléments

- Une personne demande si une revue globale des règlements municipaux liés au climat a été ou doit être menée dans le cadre de ce Plan climat.

  *Une **personne-ressource de la Ville** rappelle une des premières pistes d'action, discutée précédemment, détaillant qu'un chantier réglementaire est prévu, au-delà de l'urbanisme.*

- Cette même personne indique que selon elle, les investissements des dernières années sont allés sur la rivière Saint-Charles. Elle demande si nous souhaitons

mettre en lumière les programmes existants et s'il est prévu d'assurer une meilleure équité dans les investissements entre les différents quartiers.

*Une **personne-ressource de la Ville** indique qu'une analyse des programmes est en cours. Les actions doivent être basées sur la gestion des risques, mais certains programmes seront accessibles à tous les quartiers.*

- Une personne rappelle un engagement de l'administration actuelle relativement à la destruction des boisés, notamment dans le cadre des travaux pour le tramway, visant à compenser ou remplacer les arbres abattus.

  *L'**élue responsable** rappelle l'engagement à planter davantage d'arbres, avec une cible de 130 000 arbres d'ici 2029 et indique que le bilan est de 41 % actuellement. À cette stratégie s'ajoute celle visant à économiser l'eau, à protéger nos sources d'eau, l'interdiction de pesticides, la réglementation sur les poêles à bois. Des mesures de valorisation des matériaux de construction sont également prévues*.

- Une personne se montre préoccupée par la diminution des espaces verts avec la construction de plusieurs édifices résidentiels dernièrement. Elle se demande ce qui est en place pour conserver les milieux verts dont nous disposons actuellement.

  *Une **personne-ressource de la Ville** rappelle que la cible de conservation de 40 % des milieux naturels est bien atteinte, indiquant qu'elle serait actuellement à 47 % ou 48 % suivant la consultation préliminaire menée sur la stratégie de biodiversité. Des mesures sont prévues pour augmenter ce pourcentage et des règlements de contrôle intérimaire sont en place pour protéger les milieux humides.*

Réalisation du compte rendu

Date

Juin 2025

Rédigé par M. Dave G. Pelletier, conseiller en consultations publiques, Service des relations citoyenne et des communications.

Activité de participation publique

Activité en salle – Plan climat – Séance d'information et d'échange portant sur la version préliminaire du Plan climat.

Date
12 juin 2025

Participation

Nombre de participants : 15

Déroulement de l'activité

1. Accueil des participants
2. Présentation de la version préliminaire du Plan climat
3. Période de questions et commentaires
4. Fin de l'activité

Questions et commentaires

- Une personne demande si la Ville a évalué le risque à mettre en place des mesures pouvant exacerber la pression sur des populations déjà précarisées en de travaux effectués dans les logements.

  Une personne-ressource de la Ville *indique que pour développer ce Plan climat, nous avons travaillé en synergie avec les autres visions de la Ville, notamment la Vision de l'habitation qui vise entre autres le développement de logements sociaux. Nous proposons également de développer des solutions pour protéger les ménages à faible revenu de la précarité énergétique et des évictions lors des travaux d'amélioration. Ce pourrait être par un soutien financier ciblé sur ces ménages, par exemple.*

- Une personne demande si la Ville a procédé à des simulations sur le réchauffement climatique pour en tenir compte dans ses actions.

  Une personne-ressource de la Ville *indique que des analyses de risque de l'ensemble du territoire, suivant divers scénarios, ont effectivement été réalisées,*

pour tous les aléas climatiques, sur plusieurs portions du territoire de l'Agglomération.

- Une personne souhaite avoir davantage d'informations sur les initiatives de mobilisation collective et les partenariats proposés.

  *Une **personne-ressource de la Ville** souligne l'importance d'informer et de sensibiliser les citoyens aux enjeux climatiques, de soutenir les projets collectifs et de stimuler les collaborations entre les partenaires, y compris les organismes du milieu, les partenaires intergouvernementaux ainsi que les milieux de la recherche et de l'innovation.*

- Une personne demande comment la Ville compte promouvoir des comportements organisationnels responsables.

  ***Une personne-ressource de la Ville** précise que des mesures de formation des équipes municipales au changement climatique, la promotion de la mobilité durable chez les employés et l'amélioration de la politique d'approvisionnement responsable vont le permettre.*

- Une personne souhaite obtenir davantage de détails quant aux cibles de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

  ***Une personne-ressource de la Ville** indique que la Ville vise une réduction de 55 % des émission de GES par rapport à 2010 d'ici 2030 et qu'elle souhaite définir les indicateurs en adaptation et en mobilisation pour suivre l'évolution du plan.*

- Une personne a souligné l'importance de la consultation publique et a demandé comment les commentaires devaient être pris en compte.

  ***Une personne-ressource de la Ville** a assuré que toutes les suggestions et commentaires seront pris en compte pour enrichir le plan final et a rappelé qu'une consultation en ligne se poursuit jusqu'au 19 septembre 2025.*

Réalisation du rapport

Juin 2025

Rédigé par M. Dave G. Pelletier, conseiller en consultations publiques, Service des relations citoyenne et des communications.

Activité de participation publique

Activité en ligne – Plan climat – Séance d'information et d'échange portant sur la version préliminaire du Plan climat.

Date
8 septembre 2025

Participation

Nombre de participants : 6

Déroulement de l'activité

1. Accueil des participants
2. Présentation de la version préliminaire du Plan climat
3. Période de questions et commentaires
4. Fin de l'activité

Questions et commentaires

- Une personne souhaite obtenir plus d'informations quant au projet Croque ton quartier qui a été mentionné à titre d'exemple lors de la présentation. Elle souhaite également savoir comment s'enquérir auprès de la Ville de l'efficacité des puisards sur sa rue, disant avoir subi des inondations lors des dernières grandes pluies de l'été.

  Une personne-ressource de la Ville *illustre de quelques exemples les interventions menées par le projet Croque ton quartier, référant la personne au site Web pour davantage d'informations. Elle indique que parmi les interventions, ils ont transformé une ancienne emprise d'Hydro-Québec en jardins partagés et ont fait une initiative pour inciter les citoyens du quartier à faire des jardins, des potagers en façade, des jardins de biodiversité. On la réfère au 311 afin d'obtenir plus d'informations sur les canalisations de sa rue.*

- Une personne membre d'un organisme partenaire témoigne avoir été consulté lors des premières étapes de cette démarche et avoir pu apprécier que plusieurs

suggestions aient été retenues dans la version préliminaire qui a été présentée. Il indique trouver inspirant le Plan climat.

Une personne-ressource de la Ville *le remercie pour ses bons mots.*

- Une personne souhaite savoir de quelle manière doivent être priorisé les zones d'intervention, disant craindre certaines iniquités entre les quartiers. Elle s'interroge également quant à des travaux de réaménagement en cours près de chez elle. Elle indique avoir de la difficulté à circuler à pied dans le secteur où se déroule les travaux

  Une ***personne-ressource de la Ville*** *indique que bien que certains barèmes restent à préciser, les secteurs les plus vulnérables aux changements climatiques seront ciblés. Une attention particulière doit cependant être portée aux populations vulnérables, au-delà des questions d'opportunités, lorsque les travaux sont requis par exemple. Nous l'invitons également à contacter le 311 afin d'obtenir plus d'informations quant aux travaux en cours et pour porter à l'attention de la Ville l'absence de corridor piétons aux abords du chantier.*

Réalisation du rapport

Date

10 septembre 2025

Rédigé par M. Dave G. Pelletier, conseiller en consultations publiques, Service des relations citoyenne et des communications.

Activité de participation publique

Activité en ligne – Consultation écrite sur la version préliminaire du Plan climat

Dates

Du 2 juin au 19 septembre 2025

En ligne : https://www.ville.quebec.qc.ca/citoyens/participation-citoyenne/activites/fiche.aspx?IdProjet=849

Participation

Nombre de participants : 21 (207 visiteurs)

Déroulement de l'activité

Les citoyens de l'Agglomération de Québec ont été invités, lors des séances d'information et d'échanges tenues les 12 juin et 8 septembre 2025, à participer à cette consultation en ligne, portant sur la version préliminaire du Plan climat.

Sur l'outil, les participants étaient invités à formuler leurs commentaires ou à déposer des mémoires sur cette version préliminaire.

À la fermeture de l'activité, vingt-et-un (21) participants avaient pris part à l'activité. Leurs commentaires sont détaillées ci-bas.

Sommaire des interventions

Interventions écrites

Note : Les commentaires reprennent le texte intégral de leurs auteurs, cependant certaines informations personnelles ont pu être retirées.

Participant 1 : « Pourquoi un tramway? autobus électriques à grandes fréquences, corridors réservés. Pourquoi ouvrir des rues, dépenser une fortune avec de l'argent qui pourrait servir à des programmes sociaux ou de verdissement ou autre. »

Participant 2 : « Le conseil de quartier de Saint-Sacrement a déjà signifié à la Ville sa préoccupation à l'égard de la circulation de transit des autobus dans les rues résidentielles du quartier. J'aimerais rappeler cette préoccupation aux responsables du Plan climat 2026-2035. En 2025, il serait temps de se donner des balises claires dans toute la ville et surtout au centre-ville concernant ce problème de transit des poids lourds, autobus et camions. Merci d'avance et bravo pour le projet présenté. On sent que les choses bougent à Québec et c'est tant mieux. »

Participant 3 : « J'ai bien hâte de prendre connaissance du Plan climat. »

Participant 4 : « Bonjour, dans le Plan climat 2026-2035 de l'Agglomération de Québec, j'aimerais savoir si vous pouvez planifier l'aménagement de pistes cyclables sécuritaires partout dans la ville de Québec pour faire en sorte qu'une personne qui choisi de se débarrasser de sa voiture (comme moi) puisse aller partout à vélo. Par exemple, je vis à Neufchâtel et il est compliqué pour moi de me rendre à vélo dans le haut de Beauport de manière sécuritaire. La ville de Québec devrait mettre autant d'effort sur le nord de la ville que dans l'axe "Ste-Foy => Vieux Québec" qui est toujours privilégié.

Également, je vous invite à visionner ce reportage ARTE à propos des constructions durables mises en place à Paris et à Barcelone: [lien externe] »

Participant 5 : « J'aimerais avoir plus d'information sur le Plan climat de la ville et comment s'impliquer »

Participant 6 : « Ras »

Participant 7 : « à suivre »

Participant 8 : « Pas de commentaire »

Participant 9 : (mémoire) « La biodiversité, deux proposition d'Yves Boulet sur le Plan climat de l'Agglomération de Québec », disponible au : https://s3.ca-central-1.amazonaws.com/ehq-production-canada/9f79de7dea35b6cc8ec8e06072e311f62c1765ea/original/1753321015/1eb17f25b8c1dcb0ce7db2fcbb96178e_Plan%20climat%20-%20Propositions%20sur%20la%20biodiversit%C3%A9.pdf?1753321015 et reproduit en Annexe II.

Participant 10 : « Est-ce que le BAPE devrait être contourné pour certains types projets? »

Participant 11 : (mémoire)
« Un peu d'audace bien pensée, s.v.p.! - Mémoire sur la version préliminaire du Plan climat 2026-2035 de la Communauté métropolitaine de Québec », disponible au https://s3.ca-central-1.amazonaws.com/ehq-production-canada/f74dfcf6359cbb35c0ede12dc733fd531449737f/original/1756407144/08896946dfe59ba6618be2ce736972da_M%C3%A9moire%20sur%20la%20version%20pr%C3%A9liminaire%20du%20Plan%20Climat%202026-2035%20CMQ%20PM.docx?1756407144 et reproduit en Annexe II.

Participant 12 : (mémoire, au nom de Santé Urbanité) «Mémoire dans le cadre de la consultation publique sur le Plan climat de l'Agglomération de Québec », disponible au : https://s3.ca-central-1.amazonaws.com/ehq-production-canada/57140236ee4543ed3e4bce22c38aa2eefe1b8357/original/1757761948/79c0661340918faca6684993e256a2f9_Plan%20climat%20Agglomération%20de%20Québec%2019-septembre-2025%20VF.pdf?1757761948 et reproduit en Annexe II.

Participant 13 : (au nom de Les AmiEs de la Terre de Québec) « Le Plan climat de l'agglomération de Québec 2026-2035 présente plusieurs mesures ambitieuses en matière de mobilité durable, d'efficacité énergétique et de résilience climatique.

Toutefois, il néglige un levier fondamental de la transition écologique : l'alimentation viable. À une époque où les systèmes alimentaires mondialisés sont à la fois de grands émetteurs de gaz à effet

de serre et vulnérables aux perturbations climatiques, il est surprenant que la Ville n'intègre pas de stratégie structurée pour l'agriculture urbaine, l'approvisionnement local ou la réduction du gaspillage alimentaire. À l'heure actuelle, le jardinage est considéré comme un loisir communautaire, et pas comme une nécessité. Toutefois, dans une perspective de résilience alimentaire, il est vital de revoir cette façon de faire (agroparc, agriculture périurbaine et urbaine, ceinture verte, etc). Cette lacune révèle une vision incomplète de la viabilité, qui reste centrée sur les infrastructures plutôt que sur les modes de vie.

Si l'intégration de l'économie circulaire dans le plan est un pas dans la bonne direction, elle reste trop souvent confinée à des gestes techniques (recyclage, valorisation des matières) sans remettre en question les logiques de croissance infinie. Pour assurer la viabilité de notre ville à plus long terme, une véritable philosophie de décroissance doit être envisagée. Cela implique de repenser la planification urbaine, la consommation énergétique et le modèle économique dans son ensemble, en intégrant la sobriété, la justice sociale et le bien-être collectif au cœur des priorités. Sans cette remise en question plus radicale, les efforts du Plan climat demeureront insuffisants face à l'ampleur de la crise écologique actuelle. »

Participant 14 : « Toutefois, il néglige un levier fondamental de la transition écologique : l'alimentation viable. À une époque où les systèmes alimentaires mondialisés sont à la fois de grands émetteurs de gaz à effet de serre et vulnérables aux perturbations climatiques, il est surprenant que la Ville n'intègre pas de stratégie structurée pour l'agriculture urbaine, l'approvisionnement local ou la réduction du gaspillage alimentaire. À l'heure actuelle, le jardinage est considéré comme un loisir communautaire, et pas comme une nécessité. Toutefois, dans une perspective de résilience alimentaire, il est vital de revoir cette façon de faire (agroparc, agriculture périurbaine et urbaine, ceinture verte, etc). Cette lacune révèle une vision incomplète de la viabilité, qui reste centrée sur les infrastructures plutôt que sur les modes de vie.

Si l'intégration de l'économie circulaire dans le plan est un pas dans la bonne direction, elle reste trop souvent confinée à des gestes techniques (recyclage, valorisation des matières) sans remettre en question les logiques de croissance infinie. Pour assurer la viabilité de notre ville à plus long terme, une véritable philosophie de décroissance doit être envisagée. Cela implique de repenser la planification urbaine, la consommation énergétique et le modèle économique dans son ensemble, en intégrant la sobriété, la justice sociale et le bien-être collectif au cœur des priorités. Sans cette remise en question plus radicale, les efforts du Plan climat demeureront insuffisants face à l'ampleur de la crise écologique actuelle. »

Participant 15 : « Vous ne parlez jamais des 900 propriétaires des terres forestières PRIVÉES de Beauport et Charlesbourg. Nous n'avons aucune aide de la ville pour protéger nos érablières, nos milieux humides, nos sentiers privés. Les citoyens sont nos pires ennemis et dégradent nos milieux naturels. Les roues (vélos, motos, moto neige, VTT, trottinettes des neiges etc. sont un problème majeur sur nos terres. Il n'y a aucun règlement. Les clubs de vélos bûchent des centaines de terres sans problème et sans droits de passages. L'hiver les gens font du hors-piste et piétinent les érables et le reboisement. On veut donner plus d'accès à la population mais on ne donne aucun service de protection du territoire aux propriétaires. Les affiches et les barrières ne changent rien au comportement des citoyens. Les périodes de gels et dégels ne sont même pas respectées sur notre territoire quand tout est fermé ailleurs. Nous avons besoin d'aide. En ce moment, certains propriétaires utilisent la violence pour se faire respecter. »

Participant 16 : « Bonjour, j'ai 2 commentaires principaux.

1) Précisez les mesures que la Ville entend prendre pour faire face aux vagues de chaleur. Plusieurs immeubles à logements sont dans des zones d'îlots de chaleur et ne sont pas climatisés. Les mesures indiquées sont génériques et ne me semblent pas assez précises sur cet aspect important de santé publique. Ce pourrait être l'identification et l'aménagement de zones de fraîcheur, les mesures d'urgences à appliquer en cas de vague de chaleur (refuges climatisés pour dormir par exemple), soutiens financiers à l'isolation thermique des logements, diminution des îlots de chaleur, etc.

2) À la section 2.4, Gérer durablement les eaux pluviales, il est indiqué « Créer des outils pour guider la conception d'infrastructures vertes de gestion des eaux pluviales ». Vous devriez ajouter un point spécifique, soit : « Soutenir la perméabilisation et le verdissement des grands stationnements ». Pourquoi? À cause de l'impact important de ces surfaces et pour les nombreux bénéfices anticipés en gestion des eaux pluviales et en diminution des îlots de chaleur. Ce soutien pourrait se faire par la diffusion d'information, l'exemple par la Ville pour ses propres stationnements, des subventions et même une réglementation. Merci! »

Participant 17 : (Mémoire - au nom de la Direction de la Santé Publique de la Capitale Nationale), « Commentaires de la Direction de Santé Publique de la Capitale Nationale concernant le Plan climat 2026-2035 Agglomération de Québec » disponible au : https://s3.ca-central-1.amazonaws.com/ehq-production-canada/1ead2d20447750fde53372f0418fa396b3633ace/original/1758218717/1552118de606c35db88f0206e7688e85_Commentaires%20consultation%20Plan%20climat%202026-2035.pdf?1758218717 et reproduit en Annexe II.

Participant 18 : « Bonjour, Je m'inquiète de voir que le carbone intrinsèque occupe une place très secondaire dans le Plan climat 2026-2035. Les émissions liées au carbone intrinsèque ne semblent pas comptabilisées et seule la mesure #4.2 - Encourager la décarbonation de l'ensemble du cycle de vie des bâtiments - aborde le sujet.

Je crois qu'il serait important que la Ville de Québec mette en place une politique relativement au carbone intrinsèque des bâtiments construits sur son territoire.

Les bâtiments représentent 37-40% des émissions de GES mondiale et le carbone intrinsèque représente environ 33% de ces émissions, soit 10-13%. Au Québec, ce pourcentage est même de l'ordre de 50% plutôt que 33%. REF: https://www.oaq.com/article-magazine/carbone-intrinseque/

J'espère et je crois sincèrement que la Ville de Québec devrait s'inspirer des politiques de:

- la Ville de Toronto: https://www.toronto.ca/city-government/planning-development/official-plan-guidelines/toronto-green-standard/toronto-green-standard-version-4/mid-to-high-rise-residential-non-residential-version-4/buildings-energy-emissions-resilience/
- la Ville de Vancouver: https://vancouver.ca/green-vancouver/zero-emissions-buildings.aspx#embodied-carbon
-la Ville de Langford (BC): https://langford.ca/wp-content/uploads/2025/03/POL-0167-PLAN-Amend-1-Low-Carbon-Concrete-Policy.pdf
- la Ville d'Edmonton: https://www.edmonton.ca/sites/default/files/public-files/assets/PDF/COE-IM-GUIDE-0001.pdf
- le gouvernement fédéral: https://www.tbs-sct.canada.ca/pol/doc-eng.aspx?id=32814
- les normes LEED et BCZ

Cordialement. Félix Demers, ing. »

Participant 19 : (Mémoire - au nom de Communauto inc.) « Consultation Plan climat Ville de Québec », disponible au : https://s3.ca-central-1.amazonaws.com/ehq-production-canada/27db49aa67966b04d2ad14818bc24c03f71d517f/original/1758301256/1ba5712fd784f3267b718fab7477d014_Commentaires%20Plan%20Climat%20-%20Communauto.pdf?1758301256&utm_campaign=website&utm_medium=email&utm_source=ehq et reproduit en Annexe II.

Participant 20 : « Le Plan climat 2026-2035 présente des mesures ambitieuses en matière de mobilité durable, d'efficacité énergétique et de résilience climatique. Le plan affiche clairement comme but ultime la santé, la sécurité et la prospérité des communautés. Toutefois, ces finalités sont formulées ailleurs dans le plan comme des cobénéfices de l'action climatique, plutôt que comme le moteur principal de la stratégie.

Autant la littérature scientifique que l'expérience d'autres villes (Amsterdam, Montréal) montre que placer le bien-être, l'équité et la justice sociale au cœur du projet climatique renforce considérablement l'adhésion citoyenne. Dans un contexte où les résidents de Québec ressentent à la fois les impacts climatiques et une certaine fatigue face à cet enjeu (Baromètre de l'action climatique de la Ville de Québec, 2025), intégrer encore davantage la qualité de vie, le bien-être et surtout, l'équité et la justice sociale comme éléments moteurs de la transition rendrait le plan encore plus mobilisateur.

Concernant l'économie responsable et circulaire, le plan affirme l'importance du principe 3RV et reconnaît que la réduction à la source doit être prioritaire. Néanmoins, les mesures proposées insistent davantage sur la consommation responsable, le recyclage et la valorisation. Cette orientation risque de diluer la priorité accordée à la réduction. Une mise en avant plus explicite de la sobriété matérielle et énergétique renforcerait la cohérence du plan. De plus, la vision de l'économie circulaire est présentée comme un pilier du développement, visant la transformation des modes de production et de consommation. Cependant, dans les mesures concrètes, elle reste centrée sur la gestion des matières résiduelles et le soutien aux entreprises. Une approche plus globale, qui considérerait l'économie circulaire comme un levier pour repenser nos modes de production et de consommation à l'échelle locale, permettrait d'assurer une meilleure cohérence entre le discours et les actions proposées.

Enfin, si l'agriculture urbaine est mentionnée dans le cadre de la biodiversité, il n'existe pas de stratégie structurée sur l'alimentation. Or, les systèmes alimentaires mondialisés sont à la fois fortement émetteurs de GES et vulnérables aux perturbations climatiques. Intégrer une stratégie alimentaire viable constituerait un levier majeur de résilience et rapprocherait la transition climatique des pratiques de vie quotidiennes des citoyens et citoyennes.

En somme, le Plan climat propose une base solide et ambitieuse. Pour renforcer sa portée et sa mobilisation collective, il pourrait : - mettre encore plus explicitement la qualité de vie, le bien-être, l'équité et la justice sociale au cœur de la vision; - traduire la priorité donnée à la réduction à la source par des mesures concrètes de sobriété; - élargir l'économie circulaire au-delà des matières résiduelles et du soutien aux entreprises; - intégrer une stratégie alimentaire viable comme pilier de la résilience locale. Je vous remercie de votre engagement et de l'attention portée à ces commentaires. Stéphanie G. Caron Résidente de Limoilou, stratège et étudiante à la maîtrise en action climatique ».

Participant 21 : (mémoire, au nom de Nature Québec), « Mémoire de Nature Québec concernant le Plan climat 2026-2035 de l'Agglomération de Québec », disponible au : https://s3.ca-central-1.amazonaws.com/ehq-production-canada/0cb60cc5f49d8c6b2bf882d1a99beb8ec2871b31/original/1758319789/b0bee752c46b80debfaad203329b12cb_ME_plan_climat_agglomeration_quebec.pdf?1758319789 et reproduit en Annexe II.

Annexe II : Mémoires reçus

Page 51 : Yves Boulet - La biodiversité- Deux proposions sur le Plan climat de l'Agglomération de Québec.

Page 53 : Paul Mackey - Un peu d'audace bien pensée, s.v.p.! - Mémoire sur la version préliminaire du Plan Climat 2026-2035 de la Communauté métropolitaine de Québec.

Page 59 : Santé Urbanité – Mémoire dans le cadre de la consultation publique sur le Plan climat de l'Agglomération de Québec.

Page 106 : Direction de Santé Publique de la Capitale-Nationale – Commentaires concernant le Plan climat 2026-2035 Agglomération de Québec.

Page 122 : Communauto – Consultation Plan climat.

Page 142 : Nature Québec – Mémoire concernant le Plan climat 2026-2035 de l'Agglomération de Québec.

Page 166 : Association québécoise des médecins pour l'environnement – Recommandations de l'AQME dans le cadre des consultations publiques sur les projets de Plan climat à travers le Québec (2024-2027).

Plan climat 2026 – 2035

de l'Agglomération de Québec

La biodiversité

Deux propositions d'Yves Boulet sur le Plan climat de l'Agglomération de Québec

D'abord bravo pour l'élaboration du Plan climat 2026 - 2035, un plan bien structuré, inspirant et nécessaire.

***Proposition 1**. Dans les concepts clés en page 3, les modifications suivantes m'apparaissent nécessaires à la définition de la biodiversité :*

***Biodiversité :** Réfère à tout ce qui est vivant sur la planète : microorganismes, végétaux, champignons, insectes, animaux et humains. C'est la vari~~abilit~~été des gènes, des espèces vivantes et des écosystèmes de la Terre; ~~la nature dans toute sa complexité et sa variété~~ **en mettant l'accent sur les espèces indigènes propres à notre région**.*

Voici les trois raisons qui justifient ce changement :

***Renforcer la résilience des écosystèmes.** C'est l'un des objectifs principaux du plan (page 15). Pour renforcer les écosystèmes, le concept de biodiversité implique de favoriser les espèces indigènes, arbres et plantes, c'est-à-dire les espèces qui ont évolué sur ce territoire au fil des millénaires passés[1]. Les arbres et les plantes indigènes ont évolué en étroite symbiose avec les insectes, oiseaux, poissons et mammifères de leurs milieux. Les uns favorisent les autres. Favoriser les espèces indigènes, c'est renforcer les populations d'insectes d'oiseaux, de poissons et de mammifères indigènes. Une plante indigène, par exemple le chêne, héberge jusqu'à dix fois plus d'insectes, qui augmenteront à leur tour la chaîne alimentaire des oiseaux et mammifères[2].*

***Orienter le choix des espèces à planter**. Les villes basent plusieurs de leurs décisions sur les désirs de leurs citoyens, ce qui demeure important. Toutefois, cela peut conduire à planter trop d'espèces à la mode au détriment d'espèces indigènes, comme ce fut le cas pour le lilas japonais. Des espèces indigènes sont critiquées pour leurs effets négatifs en bordure des propriétés, par exemple le chêne dont les glands peuvent bosser les automobiles et favoriser la croissance de pucerons qui rejettent une substance collante. Mais le chêne est particulièrement productif à l'éclosion de la biodiversité,*

---

[1] *Voir : https://fr.wikipedia.org/wiki/Indig%C3%A8ne_(%C3%A9cologie)*
[2] *Voir : Douglas W. Tallamy (2019), « Nature's Best Hope », Timber Press. New York Times Bestseller.*

champignons et insectes. Il faut alors favoriser sa plantation dans les parcs ou des endroits non-domiciliaires.

Favoriser l'éradication d'espèces envahissantes. *Contrairement aux espèces indigènes, les espèces dites exotiques ou introduites par l'humain réduisent par leur seule présence la biodiversité. Pire, elles sont parfois nuisibles à l'humain et à certains écosystèmes importants. À titre d'exemple, la berce du Caucase cause des brulures à l'humain, l'herbe à poux cause des allergies et la renouée japonaise est si envahissante qu'elle peut diminuer la valeur foncière d'une propriété. Il est difficile et coûteux de s'en débarrasser car elles n'ont pas de prédateurs naturels. Il y a toutefois des circonstances où il faut agir au nom de la biodiversité et éradiquer des plantes envahissantes de certains lieux.*

La modification du Concept clé de la biodiversité et les trois raisons ci-haut donneront tout leur sens :

- *Au deuxième objectif principal (page 15) : « Renforcer la résilience des communautés, des écosystèmes et de l'environnement bâti » ;*

- *À l'axe d'intervention 2 (page 25) : « Nature et infrastructures »,*

- *À la mesure proposée 2.2 (page 27) : « Renforcer et valoriser la biodiversité dans la ville »;*

  Proposition 2. *Je suggère par ailleurs d'ajouter la piste d'action suivante à la mesure 2.2 (page 27) :* ***« Avec des partenaires, intervenir pour diminuer l'emprise des plantes envahissantes dans les milieux écologiques importants »***[3]

- *Et à la mesure 2.3 (page 27) : « Accroître la canopée et le verdissement »*

Merci de votre attention,

Yves Boulet, MBA, CRHA
Yves.boulet@videotron.ca
418-561-8414

[3] *Le ministère de l'environnement, la Fondation de la faune du Québec ou des groupes citoyens peuvent se révéler de précieux partenaires pour cette mesure.*

Un peu d'audace bien pensée, s.v.p.!

Mémoire sur la version préliminaire du Plan Climat 2026-2035 de la Communauté métropolitaine de Québec

Le Plan Climat ne fait pas ressortir l'urgence de la situation

Le graphique de la page 7 démontre la stabilité de l'émission de GES depuis 2010, en dépit de l'objectif de réduction de 45% des gaz d'ici 2030 et malgré l'énoncé de « Engagée depuis plus de 20 ans dans la lutte contre les changements climatiques, l'Agglomération de Québec… » L'objectif de réduction vise un chiffre absolu et non une réduction uniquement des GES par habitant. L'objectif de réduction de 45% ne devrait pas être revu à la baisse (p.16) pour récompenser l'inaction antérieure. Il faut plutôt intensifier les efforts, quand on vient d'apprendre que seulement les feux de forêts en 2023 au Québec ont coûté 8,9 milliards de dollars selon un rapport d'Ouranos publié le 20 août. Il convient de rappeler que 82% des Québécois croient qu'il y a urgence d'agir (Baromètre de l'action climatique, 2024). Et la transition doit être profonde (voir La Trilogie, dans la revue Formes vol. 20 # 2, 2024)

Le graphique et le suivant éclaire également la contribution majoritaire du secteur Transports, à 62,8% du total, dont 49,6 % pour le transport routier. On s'attendrait donc naturellement à ce que le document mette énormément d'accent sur les mesures à prendre dans ce domaine. Pourtant, le document parle de décarbonation de manière vague et timorée (p.8); ce n'est certainement pas la seule stratégie à employer. On s'attend à des mesures plus énergiques, à l'instar de la mise sur pied du réseau VivaCité. Les initiatives en matière de transport sont l'aune du sérieux de l'approche de la Communauté métropolitaine.

Le besoin de réorienter les tendances de développement urbain

Le document ne met pas en lumière le fait que la zone métropolitaine se développe en forme de beigne, avec des zones d'activités humaines («parcs industriels») de densité très faible en son centre, ceinturées par des autoroutes rendant leur desserte extrêmement difficile par transport en commun ou par transport actif. Le réaménagement de ces «zones industrielles» en zones multifonctionnelles, avec des liens pour les désenclaver, devrait ressortir comme une priorité. Car il faut éviter de se servir du transport collectif (p. 18), dont la logique de desserte dicte de passer par les secteurs les plus denses, pour densifier davantage ces zones, tout en laissant une faible densité dans les «zones industrielles». Il faut éviter de dresser des tours dans les quartiers résidentiels, là où vivent les gens alors que les «zones industrielles» sont des zones occupées uniquement pendant les heures de travail. Est-ce de conversion de ces zones dont veulent parler les auteurs quand ils préconisent «créer des milieux de vie complets »? (p.21) Les «zones industrielles» constituent les milieux de vie les plus monotones et les plus monofonctionnels. Il y a là un espace énorme de stationnement en surface (p.22) qu'il conviendrait de convertir à d'autres usages.

Les impacts des changements climatiques sont sous-estimés

À la page 9, le document mentionne l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des aléas climatiques, incluant «les événements météorologiques extrêmes». Les vents deviendront ponctuellement plus forts, ce qui devrait remettre en question la construction de gratte-ciels qui accélèrent encore plus l'inconfort pour les piétons et les cyclistes, à l'encontre des politiques qui visent à encourager le transport actif. Il faut trouver d'autres moyens de densifier le territoire déjà urbanisé (avec des bâtiments de densité moyenne); le fait de redévelopper les zones industrielles prend ici toute son importance. Le tableau ne mentionne pas le risque d'élévation du niveau du fleuve sur la submersion côtière; il serait de mise de présenter les endroits les plus à risque et les conséquences sur la planification urbaine.

Le document parle des prises d'eau (p.10) mais omet de discuter le risque de migration de l'eau saumâtre, actuellement au bout de l'Ile-d'Orleans, en amont de la prise d'eau de la Ville de Québec à Sainte-Foy. Il s'agit d'un risque majeur, pouvant nécessiter des investissements énormes. Il faudrait attirer l'attention de la population sur cet enjeu propre à la région de Québec.

Lors de la canicule cet été, nous avons pu constater le développement de zones de fluage sur les rues en asphalte. Ce phénomène est appelé à s'intensifier et représente un coût important de réparation et d'entretien. Il faudra développer des mélanges d'asphalte plus résistants à la chaleur.

Le document (p. 14) favorise les données et analyses robustes, mais à la page 15 nous fixe un objectif vague de «réduire significativement les émissions de GES». Pour être évalué, il faut un objectif chiffré. Finalement, le document ne parle que des coûts substantiels qu'à la page 43. Il serait important de prévoir un audit de résilience des secteurs spécifiques du territoire face aux aléas climatiques pour bien informer la population si l'on veut «sensibiliser et soutenir le passage à l'action des communautés» (p.42). Le document est trop sommaire à cet égard.

Le besoin d'une nouvelle mentalité d'ouverture à la participation

Le document (p. 15) parle d'encourager la participation active de la population. La Ville de Québec devra développer des mécanismes plus ouverts. Pour le moment, ses activités de participation sont très rigides et encadrées au détriment des citoyens; les premières réponses des intervenants de la Ville sont souvent évasives et édulcorées. Le premier Sommet Québec Capitale Climat a illustré la faiblesse de l'approche – un article de journal titrait *Le premier Sommet Climat de Québec célèbre les initiatives locales*. En effet, il n'y a eu aucune discussion subséquente au sujet de l'aveu du maire Marchand quant à la stabilité des émissions des gaz à effet de serre à Québec depuis 2010.

1.1 Aménagement et mobilité

Les mesures sont présentées de façon trop sommaire pour pouvoir commenter à fond; par exemple, que veut dire consolider l'offre de transport collectif? Si même le projet de tramway ne

vise qu'à réduire de moitié l'augmentation du nombre de déplacements à l'heure de pointe du matin, on voit que c'est largement insuffisant pour atteindre le résultat escompté de réduction de GES liées au transport routier. Que veut dire « **accompagne**r l'électrification des transports»? La section traite des efforts de mitigation des changements climatiques, mais ne parle pas des mesures d'adaptation.

Le document parle (p.20) de rues apaisées et plus sécuritaires comme un bénéfice pour la population. Ne s'agit-il donc pas aussi d'un moyen qui devrait être classé dans une rubrique appropriée? Le document mentionne «Réaménager les rues et les espaces publics pour toutes les personnes et tous les modes de transport (ex. boulevard de transit en périphérie, rues conviviales, etc.) Il semble y avoir un mélange hétéroclite d'éléments : veut-on vraiment réaménager les espaces publics pour tous les modes de transport? Je présume que «rues conviviales» est un aménagement qu'on cherche à promouvoir; est-ce le même appui à des boulevards de transit en périphérie? Ou si on veut les rendre plus conviviaux? Ce n'est pas clair.

Les pistes d'action présentées (p.21) sont très générales et demeurent au niveau des études, des plans; n'y a-t-il pas quelques actions concrètes qui seront mises en œuvre?

1.2 Consolider l'offre de transport collectif

Il est souhaitable de développer les services d'autopartage et de vélo partage.

1.3 Développer les réseaux de transport actif et sécuritaire

Il faudrait développer les techniques d'auscultation des trottoirs, car la Ville de Québec possède énormément de trottoirs endommagés, souvent par des fissures transversales, ce qui constitue une barrière pour les personnes en fauteuil roulant ou avec des poussettes et un risque pour les aînés.

1.4 Encourager et faciliter les changements d'habitudes de déplacements

L'organisme Mobili-T travaille déjà à l'élaboration de plans de gestion de déplacements. Quel apport additionnel le Plan Climat veut-il amener?

Quels organismes la CMQ aidera-t-elle à fournir les programmes de promotion, de sensibilisation et d'éducation à la mobilité durable?

1.5 Soutenir le développement d'une logistique durable pour les marchandises

Il convient de souligner le travail de la Ville de Québec avec CoopCarbone pour la mise sur pied de lieux de transfert vers la cyclologistique en Haute-Ville et Basse-Ville.

Mais il faudrait faire des études plus approfondies au sujet de l'évolution majeure du transport de marchandises, comme par exemple la fermeture des gros entrepôts d'Amazon au Québec et la construction d'un méga-entrepôt à Ottawa – est-ce une tendance qu'on doit appuyer ou contrer?

Il serait utile d'examiner les autres moyens de transport des marchandises, par exemple les bateaux qui accostent au Port. L'Administration portuaire a un plan intéressant d'électrification des postes à quai pour les paquebots.

1.6 Accompagner l'électrification des transports

Il serait nécessaire de prioriser la stratégie de déploiement des bornes de recharge dans les quartiers denses avec des habitations ne disposant pas d'un terrain de stationnement hors-rue.

2. Nature et infrastructures

Le document parle de l'intérêt de l'utilisation de l'eau de pluie pour recharger les réserves d'eau souterraine (p.25). Or, les premières eaux de ruissellement sont souvent très contaminées (comme en témoigne la couleur de la neige qui passe rapidement du blanc au brun/noir à cause des résidus provenant des véhicules.) Il faut établir une stratégie plus fine pour mieux connaître la nature des sols et leur potentiel d'infiltration, mais aussi pour éviter de contaminer la nappe phréatique.

2.1 Renforcer la conservation des milieux naturels et en assurer une gestion écologique

Que vient faire un programme détaillé de prévention et de contrôle des espèces envahissantes dans un document sur le climat? Est-ce que le climat recouvre tous les dossiers d'environnement?

2.2 Renforcer et valoriser la biodiversité dans la ville

Il s'agit encore ici d'une préoccupation distincte du climat. Il semble y avoir confusion et que le climat soit devenu une catégorie fourre-tout.

2,3 Accroître la canopée et le verdissement

Il faudrait porter une attention particulière à la survie et au développement des arbres et autre végétation. La Ville de Québec a donné un mauvais exemple en proposant l'élimination de plus de 1 500 arbres dans le projet de tramway.

2.4 Gérer durablement les eaux pluviales

L'approche intégré des infrastructures grises et vertes est tout à fait approprié. Y a-t-il des bassins de rétention prévus? Si oui, où?

2.5 Renforcer la gestion intégrée de la ressource en eau

La présence de bonnes sources d'eau nous a rendu un peu complaisant quant à cet enjeu. Le document présente de bonnes pistes. Il y aurait toutefois lieu de viser à réduire la consommation d'eau

3. Économie responsable et circulaire

Une économie circulaire produit aussi des GES liés à la collecte et au transport des matières résiduelles. Le traitement peut produire davantage de GES que son élimination tout simplement. Alors, il faut surveiller attentivement les projets pour qu'ils contribuent à la réduction des GES. Le document semble dévier en faisant de l'économie circulaire «un pilier de son développement».

3.1 Accélérer la transition climatique des entreprises

Il y a déjà des organismes qui accompagnent les entreprises, comme le programme Eco-leaders et le Mouvement des Entreprises Vertes, animé par l'Institut en environnement développement et société de l'université Laval. Quel aspect nouveau le Plan apporte-t-il?

3.2 Encourager la consommation responsable auprès de la population

Le plus coûteux objet de consommation est le véhicule. Le document reste silencieux sur cet aspect, malgré le fait que le transport représente 62,8% du total des émissions de GES, dont 49,6 % pour le transport routier. Le document passe tout à côté de cet enjeux, pourtant le plus fondamental. Les constructeurs fabriquent des véhicules de plus en plus gros et plus lourds, qui rendent le transport actif plus dangereux, en plus de bloquer le progrès en matière de GES. Il convient de signaler que les résidents de La Cité-Limoilou sont 43% en faveur de l'interdiction de l'affichage de la publicité automobile sur le territoire de la Ville de Québec. Pourtant, il n'y a eu aucune campagne en faveur de cette initiative. La population semble être loin en avant des décideurs politiques.

4. Bâtiments durables

Le bâtiment le plus durable, c'est celui qu'on ne démoli pas. Le document y fait une allusion indirecte en citant «Valoriser les bâtiments existants». Il faut de préférence utiliser la transformation de bâtiments existants, plutôt que la démolition et la reconstruction – le document est trop silencieux sur cette question, même s'il y a une mention de «prolonger la vie des bâtiments existants» (p.38). Il faut protéger le patrimoine immobilier; en ce sens, il faut éviter d'ajouter des exigences qui condamneraient les immeubles plus anciens, comme par exemple des normes de performance environnementale trop contraignantes.

Le document parle de hausses de tarifs d'électricité à prévoir à court et moyen termes (p.36), changements dans les exigences gouvernementales et modalités de prêt et d'assurance des grandes institutions financières (p.37). Les auteurs semblent disposer d'information qui n'est pas du ressort public. Il faudrait qu'une explication beaucoup plus étoffée soit apportée pour justifier les interventions proposées.

Le document est silencieux sur la gestion des immeubles en zone inondable. Il faut développer une stratégie d'adaptation à ce phénomène très lié aux changements climatiques.

Le document devrait démonter un appui beaucoup plus clair à la construction en bois, moins énergivore qu'en acier ou en béton. Les bâtiments de 3 ou 4 étages se prêtent bien à la construction en bois, et devraient être le fer de lance d'une densification douce.

4.4 Explorer le potentiel de déploiement de réseaux de chaleur urbains

Il est scandaleux que les Municipalités aient autorisé la construction de centre de données sans exiger que la chaleur importante qu'ils produisent ne soient récupérée à une autre fin. Cette exigence devrait être appliqué post-facto.

Paul Mackey, urbaniste émérite
28 août 2025

SANTÉ URBANITÉ



Mémoire

dans le cadre de la consultation publique sur le

Plan climat de l'Agglomération de Québec

19 septembre 2025

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 des établissements de santé du grand Québec-Lévis et de l'Institut national de santé publique du Québec, 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.

Table des matières

Présentation de Santé Urbanité 2
En bref - Sommaire 5
Introduction 6
Mise en contexte 7
Impacts des changements climatiques sur la santé 7
Cobénéfices pour la santé des solutions d'atténuation 9
1. Mobilité durable 9
2. Transition énergétique 20
3. Iniquités territoriales 21
Cobénéfices pour la santé des solutions d'adaptation 23
1. Verdissement urbain 23
2. Espaces verts et milieux naturels 28
3. Iniquités territoriales 29
Lutte aux changements climatiques : Recommandations 31
Objectifs et gouvernance 31
Réduire les émissions de gaz à effet de serre 32
Accélérer le virage vers la mobilité durable 32
Construire une économie verte 36
Réduire les gaz à effet de serres des grandes entreprises 36
Décarboner les bâtiments 36
S'adapter aux changements climatiques 37
Solutions pour s'adapter à la chaleur et aux fortes pluies 37
Solutions pour s'adapter aux inondations 39
Solutions pour s'adapter à l'érosion et à la submersion côtières 39
Solutions pour adapter l'agriculture 40
Solutions pour s'adapter aux feux de forêt 40
Intégrer transversalement les enjeux sanitaires – La santé dans tous les projets 40
Plan climat 2026-2035 | Version préliminaire : Recommandations et commentaires 40
Concepts clés p.4 41
Contexte p. 6 41
Évolution des émissions de GES p. 7 41

Principaux risques climatiques p. 9 41
Système socioéconomique p.10 41
Objectifs principaux p. 15 42
Cibles p. 16 42
Sommaire des mesures proposées p. 17 42
1. Aménagement et mobilité - Résultats escomptés - Bénéfices pour la population p. 20 43
Mesures proposées p. 21 43
2. Nature et infrastructures p. 25 44
Mesures proposées p. 27 45
3. Économie responsable et circulaire p. 31 45
Mesures proposées p. 32 45
4. Bâtiments durables p. 36 45
Mesures proposées p. 38 46
5. Mobilisation collective et partenariats p. 40 46
6. Leadership et cohérence municipale p. 43 46
Conclusion 47

En bref - Sommaire

Voici les cinq recommandations incontournables que nous jugeons prioritaires d'inclure dans un Plan Climat en raison de leurs impacts positifs substantiels pour la santé de la population :

1. **Démontrer de l'ambition, du coeur et du leadership:** Se fixer un objectif ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 55% d'ici 2030 par rapport à 1990, intégrer la santé au coeur des décisions, développer un plaidoyer convaincant et implanter le virage durable à tous les niveaux.
2. **Se déplacer mieux et autrement:** Se fixer un objectif ambitieux de transfert de parts modales de l'auto solo à la mobilité durable. Développer les réseaux de transport en commun pour qu'ils soient à haute fréquence, rapides, efficaces, ponctuels et attrayants et desservent la majorité de la population intra et inter municipalités. Étendre, sécuriser et entretenir en toute saison les réseaux cyclables et piétonniers utilitaires.
3. **Construire durablement:** Bâtir des municipalités denses, de courtes distances, avec des services de proximité présents dans tous les milieux de vie et des écoles au coeur des quartiers, sans étalement urbain et ce, avec sobriété territoriale.
4. **Accélérer la transition énergétique :** Décarboner les bâtisses, sortir le gaz et les énergies fossiles, réduire les besoins en chauffage et en climatisation, favoriser l'implantation de sources d'énergies renouvelables (hydraulique, éolienne, solaire), électrifier les transports, réduire la consommation de biens, investir dans l'économie circulaire et lutter contre la pollution atmosphérique.
5. **Intégrer massivement la nature:** Protéger adéquatement et augmenter la canopée, les milieux humides et les boisés urbains, interconnecter les espaces verts pour créer une trame verte de proximité favorisant la biodiversité, soutenir l'architecture biophilique dans les milieux de travail et d'études, désimperméabiliser les sols, favoriser les toits verts, développer l'agriculture urbaine, protéger intégralement le territoire agricole et verdir les bandes riveraines.

Un Plan climat qui inclut ces incontournables constitue une avancée formidable vers la santé préventive. Un virage vers le transport collectif augmente l'activité physique et réduit le risque de devenir obèse. Des villes et villages de courtes distances, en favorisant la marche et le vélo, permettent de lutter contre les maladies cardiovasculaires, le cancer et le diabète. La mobilité durable et la transition énergétique sont des solutions de premier ordre à la pollution atmosphérique qui cause 4200 décès prématurés par an au Québec. Verdir optimalement nos villes et créer un réseau d'espaces verts urbains interconnectés par des corridors naturels permettent de lutter contre le stress, la dépression et l'anxiété.

Ces quelques énumérations ne constituent qu'un résumé très sommaire des multiples bénéfices pour la santé qu'un Plan climat peut générer. L'évolution vers des sociétés à émissions nettes nulles devrait avoir des effets bénéfiques sur la santé humaine. L'application d'un Plan climat permettrait d'obtenir des avantages connexes substantiels pour la santé, avec une réduction médiane de la mortalité de 1 à 5 %. Les analyses coûts-avantages révèlent que les avantages monétaires l'emportent sur les coûts de mise en œuvre des politiques climatiques.

Introduction

Selon la revue médicale *The Lancet*, les changements climatiques représentent actuellement la plus grande menace à la santé publique.[1] Il est donc de première importance d'implanter des mesures préventives pour réduire ces impacts sur la population. Heureusement, toujours selon la revue The Lancet, la lutte aux changements climatiques pourrait être aussi la plus grande opportunité en santé du 21e siècle.[2] En effet, les principales solutions d'adaptation et de mitigation aux changements climatiques génèrent de multiples cobénéfices pour la santé des citoyens.

À l'heure où l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a décrété que les changements climatiques représentent une menace fondamentale pour la santé humaine au 21e siècle,[3] nous félicitons l'Agglomération de Québec pour son leadership dans l'élaboration d'un Plan Climat.

Le palier municipal est aux premières loges des enjeux climatiques parce qu'il en subit les fortes conséquences, au niveau social, économique, et sanitaire, et qu'il en assume une grande part des coûts. Il est aussi aux premières loges pour mettre en place un plan efficace d'atténuation, de transition et d'adaptation aux changements climatiques grâce à son pouvoir d'action sur l'aménagement du territoire.

L'urbanisme durable désigne une approche de la planification urbaine qui vise à créer des villes écologiques et résilientes.[4] Cette méthode intègre des principes visant à harmoniser le développement urbain avec la nature, en mettant l'accent sur la gestion durable des ressources, l'intégration de la biodiversité et l'éco-conception. Les villes écologiques et résilientes sont cruciales dans le contexte actuel marqué par les défis environnementaux et sociaux. Elles jouent un rôle essentiel dans la transition énergétique, la réduction des impacts environnementaux et l'adaptation au changement climatique. L'intégration d'infrastructures vertes et de systèmes de transport durables sont des éléments incontournables d'une stratégie de lutte aux changements climatiques.

L'aménagement du territoire est la pièce maîtresse d'un Plan climat. Les choix urbanistiques d'aujourd'hui auront un impact majeur sur notre capacité à lutter contre les changements climatiques mais aussi sur notre capacité à favoriser la santé physique et mentale de la population.

L'évolution vers des sociétés à émissions nettes nulles devrait avoir des effets bénéfiques sur la santé humaine. Une étude récente a estimé que l'application d'un Plan climat permettrait d'obtenir des avantages connexes substantiels pour la santé, avec une réduction médiane de la mortalité de 1 à 5 %.[5] Les analyses coûts-avantages révèlent que les avantages monétaires l'emportent sur les coûts de mise en œuvre des politiques climatiques.

[1] Voir les rapports de The Lancet Countdown.
[2] https://www.thelancet.com/countdown-health-climate
[3] https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health
[4] https://www.immodurable.blog/lurbanisme-durable-10-villes-qui-brillent-par-leur-eco-innovation/
[5] Moutet, Bernard, et al., The public health co-benefits of strategies consistent with net-zero emissions: a systematic review, The Lancet Planetary Health, Volume 9, Issue 2, 2025, Pages e145-e156, ISSN 2542-5196, https://doi.org/10.1016/S2542-5196(24)00330-9.

Le contenu de ce mémoire se veut une démarche constructive dans le processus d'élaboration d'un Plan Climat. Nous espérons que les commentaires et recommandations que nous émettons dans ce document seront intégrés à la version finale du Plan Climat pour un avenir plus sain, durable et prospère pour l'ensemble des citoyens actuels et futurs.

Mise en contexte

Le Québec est habité par des gens avec chacun.e leurs préoccupations et leurs défis personnels. Dans la plus récente édition du Baromètre de l'action climatique publiée en 2024, pas moins de 82 % de la population interrogée estime en fait qu'il y a « urgence d'agir » contre les changements climatiques au Québec, et 86 % croient que plus nous tardons, plus les conséquences seront importantes.[6] Ce même sondage démontre que 68% des répondant.e.s sont d'avis que les municipalités devraient en faire plus en matière de lutte pour les changements climatiques. La façon dont notre territoire est aménagé a un impact majeur sur la santé, le bien-être et l'espérance de vie des Québécois.es. De manière plus quantitative, il est estimé que 70% de ce qui qui a des impacts sur la santé d'une population peut être influencé par une politique d'aménagement.[7]

Dans cette mise en contexte, nous aborderons en entrée de jeu les impacts des changements climatiques sur la santé. Nous décrirons ensuite les cobénéfices pour la santé des principales solutions de mitigation (mobilité durable et transition énergétique) et d'adaptation (verdissement urbain).

Impacts des changements climatiques sur la santé

Selon la revue médicale *The Lancet*, les changements climatiques représentent actuellement la plus grande menace à la santé publique.[8] Une étude d'Ouranos affirme pour sa part qu'il y aura plus de 20 000 décès additionnels causés par une augmentation de la température dans les 50 prochaines années au Québec.[9] Pour prévenir ces décès, comme ville, on doit diminuer rapidement les émissions de gaz à effet de serre (GES).

Selon les projections climatiques, la fréquence et la durée des vagues de chaleur continueront d'augmenter dans toutes les régions du Québec.[10] Les vagues de chaleur ont des conséquences

[6] Champagne St-Arnaud, V., Labonté, K., Olivier, A. et Vincent, S.-J. (2024). Baromètre de l'action climatique 2024 : Disposition des Québécoises et des Québécois envers les défis climatiques. Québec, Groupe de recherche sur la communication marketing climatique

[7] ADEME : Dépasser les idées préconçues entre santé et aménagement urbain : les clefs de l'urbanisme durable, Synthèse, 2021, 35 pages.

[8] Voir les rapports de The Lancet Countdown.

[9] Larrivée et al. (2015). Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois, Ouranos.

[10] https://www.inspq.qc.ca/changements-climatiques/menaces/chaleur

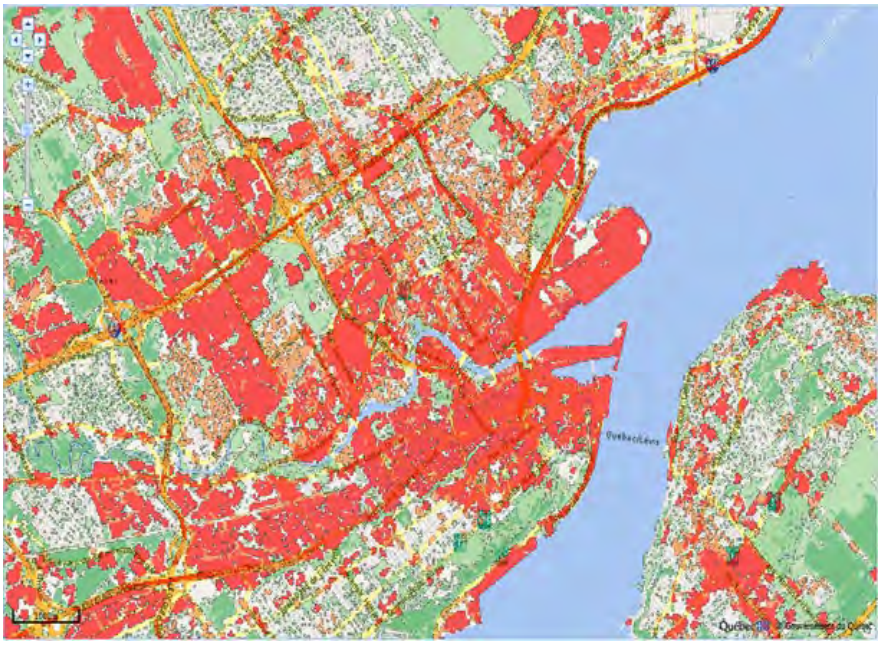
importantes sur la santé de la population. Elles peuvent entraîner des hospitalisations supplémentaires, divers effets physiques et psychologiques, voire plus de décès qu'à l'habitude.

Les vagues de chaleur peuvent causer des coups de chaleur, des troubles cardiovasculaires et respiratoires, et même des décès.[11] Chaque vague de chaleur coûte environ 55 millions de dollars en soins médicaux au Québec.[12]

Les îlots de chaleur sont plus nombreux dans certains quartiers et sont souvent liés à la défavorisation socio-économique[13], alors que l'ombre fournie par les arbres de rue peut diminuer de 12 à 22 degrés Celsius la température ressentie.[14] Les îlots de chaleur sont par ailleurs généralement malsains en dehors de la période estivale en raison de leur faible attractivité pour l'humain.e, de leur déficience en nature et de leur faible incitation à l'activité physique.

Au Québec, des îlots de chaleur sont répertoriés dans toutes les grandes villes. Malheureusement, l'Agglomération de Québec n'y échappe pas (figure 1).

Figure 1. Îlots de chaleur à Québec[15]



[11] Santé Canada (30 août 2024). Soins actifs pendant une chaleur accablante : Recommandations et information à l'intention des travailleurs de la santé, Gouvernement du Canada.
[12] D'Amboise, Charles (4 août 2018). Des vagues de chaleur de plus en plus fréquentes, Radio-Canada.
[13] Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (29 janvier 2021). Adaptation aux impacts des changements climatiques - Québec investit 8 M$ dans 8 projets de verdissement permettant de lutter contre la chaleur et d'améliorer la santé en milieu urbain, communiqué de presse, Gouvernement du Québec.
[14] Klok et. al (2019), op.cit.
[15] https://cartes.inspq.qc.ca/geoportail/?_gl=1*1ork2pq*_ga*MTUxODg4NDI5LjE3MjU4NDA3NTU.*_ga_V5EL6F3WVC*MTczOTIzNzYxNC4yNS4xLjE3MzkyMzc2MjcuNDcuMC4w

Les inondations, l'érosion riveraine, les fortes pluies, les vents violents et les glissements de terrain sont des phénomènes naturels que subissent de plus en plus les collectivités au fil des années, et les tendances climatiques indiquent que ces phénomènes s'amplifieront à l'avenir.[16] Dans nos municipalités, les fortes pluies entraînent souvent une surverse des eaux d'égout dans les cours d'eau, contaminant ainsi les eaux de baignade et de consommation en aval.[17] Des chercheurs américains ont démontré que plus de la moitié des épidémies de maladies pouvant être liées à l'eau de consommation sont survenues après de fortes pluies. C'était en majorité des cas de gastroentérite aiguë.[18]

Les sols imperméables (c'est-à-dire l'asphalte et le béton de nos villes) font en sorte que les eaux de pluie ruissellent rapidement dans nos systèmes d'égouts pour causer des débordements. La préservation des milieux humides, la plantation d'arbres, la création de jardins de pluie, l'aménagement de stationnements et sentiers avec des matériaux perméables, et la construction de toits verts favorisent la rétention de l'eau de pluie et son infiltration dans le sol plutôt que son ruissellement vers les systèmes d'égouts et les cours d'eau. Une gestion durable des eaux de pluie reposant principalement sur les infrastructures vertes offre en outre de multiples co-bénéfices environnementaux (tels que la réduction de la vitesse des vents[19]) ou sanitaires.[20]

Cobénéfices pour la santé des solutions d'atténuation

1. Mobilité durable

1.1 Impacts néfastes de la dépendance à l'automobile

Les transports sont responsables de 43% des émissions de gaz à effet de serre au Québec. Or, notre dépendance à l'automobile nous rend malades et nous tue en grand nombre. Afin de mieux comprendre les bénéfices en santé de la mobilité durable reposant principalement sur les transports collectifs et actifs, il est utile de connaître les impacts négatifs du transport automobile.

Pollution atmosphérique

Du point de vue de la santé, il faut distinguer les émissions de gaz à effet de serre et les émissions de polluants atmosphériques, représentées principalement par les particules fines (PM), les NO_x et l'ozone. Même si les transports sont la source principale de ces deux types d'émissions, les impacts sur la santé

[16] Gouvernement du Québec (14 juin 2024). Impacts des changements climatiques, *Comprendre les changements climatiques, Lutte contre les changements climatiques, Plan pour une économie verte 2030, Politiques et orientations, Gouvernement, Gouvernement du Québec.*

[17] Fondation Rivières (2022). Carte des déversements.

[18] Currier, Frank C., Jonathan A. Patz, et al. The Association Between Extreme Precipitation and Waterborne Disease Outbreaks in the United States, 1948–1994, *Am J Public Health*, 2001 August; 91(8): 1194–1199.

[19] Giometto, M.G. et. al. (2017), op.cit., p.154-168.

[20] Boucher, Isabelle (2010). La gestion durable des eaux de pluie, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable, ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, coll. « Planification territoriale et développement durable », 118p.

sont différents, les polluants de l'air ayant un effet négatif direct sur la santé, et ce, même à faible dose.

Dans les pays à revenu économique élevé comme le Canada, la pollution de l'air a été associée à environ 33% des maladies cardiovasculaires, 16% des MPOC (maladies pulmonaires obstructives chroniques), 12% des infections des voies respiratoires inférieures et 8% des cancers de la trachée, des bronches ou du poumon.[21] Ajoutons qu'une étude québécoise récente, menée chez une cohorte de 1 183 865 enfants suivis de 1996 à 2011 (le tout ajusté pour le niveau socio-économique, fumée passive etc.) a démontré que la pollution de l'air initie l'asthme chez les enfants en fonction de la dose et de la durée d'exposition. Le risque d'asthme augmente de 4 à 11% selon le polluant pour chaque augmentation d'un quartile de pollution. Augmenter l'ozone de 0.009 ppm, par exemple, cela augmente le nombre de jeunes asthmatiques de 33% ! [22]

La pollution de l'air est associée à 4 200 décès prématurés annuels au Québec,[23] soit environ 30 fois plus que ceux liés aux accidents routiers en 2020.[24] À l'échelle du Canada, on évalue que la pollution atmosphérique cause plus de 38 millions de jours de symptômes respiratoires aigus causant une pression indue sur le système de santé.[25]

De plus, des études récentes associent la pollution de l'air à la sclérose en plaques[26] et à la démence[27] [28]

[21] Landrigan, Fuller et al. (9 octobre 2017). The Lancet Commission on pollution and health - voir le tableau 4 à la page 28.
[22] Tétreault et al., Childhood Exposure to Ambient Air Pollutants and the Onset of Asthma: An Administrative Cohort Study in Québec, *Environmental Health Perspectives,* 2016, volume 124 | number 8: 1276-1282.
[23] Impacts de la pollution atmosphérique sur la santé au Canada en 2018, Santé Canada, 2024, Publ. : 230735, 58 pages.
[24] https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/bilan-routier-2020.pdf
[25] Impacts de la pollution atmosphérique sur la santé au Canada en 2018, Santé Canada, 2024, Publ. : 230735, 58 pages.
[26] Mohammadi MJ, Zarea K, Hatamzadeh N, Salahshouri A, Sharhani A. Toxic Air Pollutants and Their Effect on Multiple Sclerosis: A Review Study. Front Public Health. 2022 Jul 6;10:898043. doi: 10.3389/fpubh.2022.898043. PMID: 35875044; PMCID: PMC9299435.
[27] Cheng et al. (2017). Living near major roads and the incidence of dementia, Parkinson's disease, and multiple sclerosis: a population-based cohort study, The Lancet.
[28] Saborita, Juana Maria Delgado, Valentina Guercioe et al. A critical review of the epidemiological evidence of effects of air pollution on dementia, cognitive function and cognitive decline in adult population, *Science of The Total Environment,* Volume 757, 25 February 2021, 143734.

[29] chez les adultes et à l'autisme et des retards cognitifs chez les enfants.[30] [31] [32] Certains auteurs ont rapporté une augmentation de la mortalité de la COVID-19 en présence de pollution atmosphérique.[33] [34] Enfin, une grande étude publiée tout récemment et menée au Royaume-Uni a démontré que l'exposition à la pollution atmosphérique était associée à une augmentation de l'utilisation des services de santé pour les personnes atteintes de troubles psychotiques et de troubles de l'humeur, comme la dépression.[35]

Il n'y a pas de valeurs seuils pour les $PM_{2.5}$ et le NO_2 en deçà desquelles il n'y a pas d'impact sur la santé.[36] Une exposition aiguë aux $PM_{2.5}$ peut précipiter la maladie cardiaque ischémique, des accidents cérébraux vasculaires, l'insuffisance cardiaque, les thrombo-embolies veineuses, les arythmies et augmenter les hospitalisations et la mortalité cardiaque. Une exposition chronique aux $PM_{2.5}$ augmente le risque de développer de l'hypertension, du diabète, l'athérosclérose, le syndrome métabolique et la mortalité cardiovasculaire généralisée. La pente de la courbe exposition-réponse pour la mortalité cardiovasculaire est élevée à des niveaux faibles de $PM_{2.5}$ annuel et s'aplatit à des niveaux plus élevés, ce qui signifie que les plus grands bénéfices sanitaires résultent d'interventions qui réduisent l'exposition à des niveaux très bas.[37]

Au Québec, le secteur des transports est responsable à lui seul de 62% de toutes les émissions de l'ensemble des contaminants atmosphériques.[38] La cartographie de Montréal démontre des niveaux de NO_x et $PM_{2.5}$ plus élevés le long du réseau autoroutier avec une diffusion de la pollution atmosphérique

[29] Mortamaisa, Marion, Laure-Anne Gutierrez et al., Long-term exposure to ambient air pollution and risk of dementia: Results of the prospective Three-City Study, *Environment International,* Volume 148, March 2021, 106376.

[30] Calderón-Garcidueñas L1,2, Mukherjee PS3, Kulesza RJ4, Torres-Jardón R5, Hernández-Luna J6, Ávila-Cervantes R6, Macías-Escobedo E7, González-González O8, González-Maciel A8, García-Hernández K5, Hernández-Castillo A5, Villarreal-Ríos R9 (2019). Mild Cognitive Impairment and Dementia Involving Multiple Cognitive Domains in Mexican Urbanites.Research Universidad del Valle de México UVM Group. J Alzheimers Dis. 2019;68(3):1113-1123. doi: 10.3233/JAD-181208.

[31] Schraufnagel DE, Balmes JR, et al. Chest. Air Pollution and Noncommunicable Diseases: A Review by the Forum of International Respiratory Societies' Environmental Committee, Part 2: Air Pollution and Organ Systems. 2019 Feb;155(2):417-426. doi: 10.1016/j.chest.2018.10.041.

[32] Sram RJ1, Veleminsky M Jr2, Veleminsky M Sr2, Stejskalová J2. The impact of air pollution to central nervous system in children and adults. *Neuro Endocrinol Lett.* 2017 Dec;38(6):389-396.

[33] Wu, Nethery and al., Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States, medRxiv, 2020.04.05.20054502.

[34] Pozzer, Andrea et al. (2020). Regional and global contributions of air pollution to risk of death from COVID-19, *Cardiovascular Research*. doi:10.1093/cvr/cvaa288.

[35] Newbury, J B et al. (2021), Association between air pollution exposure and mental health service use among individuals with first presentations of psychotic and mood disorders: retrospective cohort study, British Journal of Psychiatry, pp 1-8.

[36] Agence d'évaluation d'impact du Canada (novembre 2020). Rapport provisoire d'évaluation environnementale – Projet Laurentia : Quai en eau profonde dans le Port de Québec, 2020, 311 pages.

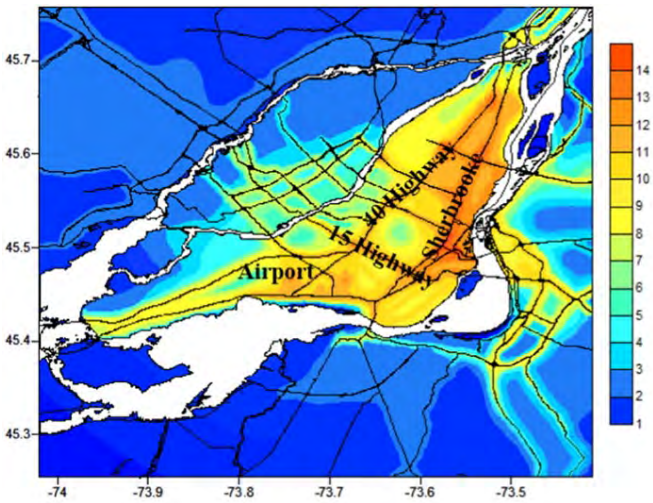
[37] Hadley, Baumgartner and Vedanthan (2018). Developing a clinical approach to air pollution and cardiovascular health, *Circulation,* 137 : 725-742.

[38] Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère (juin 2011). Inventaire des émissions des principaux contaminants atmosphériques au Québec en 2008 et évolution depuis 1990, Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 30 p.

vers les quartiers adjacents (voir la Figure 2).[39] [40] Il est à noter que l'électrification des automobiles ne règlera pas complètement le problème de pollution atmosphérique car les particules fines dommageables pour la santé proviennent aussi de l'usure des freins, des pneus et de l'asphalte ainsi que des abrasifs épandus sur les routes.[41]

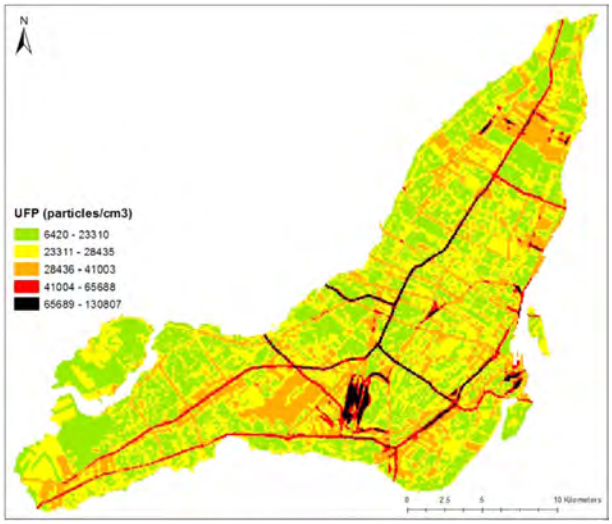
Dans une étude récente, l'exposition à long terme aux particules ultrafines extérieures a été associée à un risque accru de mortalité.[42] Il a été estimé que le fardeau de la mortalité lié aux particules ultrafines à Montréal était d'environ 500 décès non accidentels supplémentaires chaque année. Les axes routiers, les rails, gares de triage ferroviaire, aéroport et port maritime ont été identifiés parmi les sites ayant la plus forte concentration de particules ultrafines sur le territoire de Montréal (voir la Figure 3). [43]

Figure 2 : Niveaux de $PM_{2.5}$ à Montréal



[39] Wang et Chen (2016). High-resolution satellite-based analysis of ground-level PM2.5 for the city of Montreal, *Science of The Total Environment,* 541: 1059-1069.
[40] Sider, Timothy, Ahsan Alam (2013). Land-use and socio-economics as determinants of traffic emissions and individual exposure to air pollution, *Journal of Transport Geography 33*, 230–239.
[41] Smith and McDougal (2017). Costs of Pollution in Canada, IISD, 127 pages.
[42] Lloyd, Olaniyan et al., Nanoparticle Concentrations Are Associated with Increased Mortality Risk in Canada's Two Largest Cities. *Am J Respir Crit Care Med.* 2024 Jun 26. doi: 10.1164/rccm.202311-2013OC. PMID: 38924496.
[43] Weichenthal, Scott a,d,n, Keith Van Ryswyk a, Alon Goldstein b, Scott Bagg b, Maryam Shekkarizfard c, Marianne Hatzopoulou. A land use regression model for ambient ultrafine particles in Montreal, Canada: A comparison of linear regression and a machine learning approach, *Environmental Research* 146 (2016) 65–72.

Figure 3 : Distribution spatiale des niveaux de particules ultrafines à Montréal



Zones tampons pour la pollution atmosphérique

En raison des impacts nocifs sur la santé des niveaux élevés de polluants atmosphériques près des voies routières achalandées, l'Organisation mondiale de la santé recommande d'interdire la construction d'usages sensibles tels que résidences, écoles, garderies, résidences pour aînés, hôpitaux, etc., à moins de 300 m[44] d'une autoroute urbaine, d'une voie rapide à haut débit automobile ou d'une gare de triage.

Coûts économiques

Selon Santé Canada, la valeur économique totale des coûts sanitaires liés à la pollution de l'air pour le Québec se chiffre à 34 milliards de dollars par année.[45]

Pollution sonore

L'excitation du système nerveux autonome et du système endocrinien qui découle des bruits perçus peut induire à long terme un stress chronique.[46] Le bruit du transport routier en est la principale source.[47] Des études ont montré qu'une exposition au bruit du transport est associée à des problèmes de sommeil et

[44] Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP Project: Technical Report [Internet]. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2013. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK361807/

[45] Impacts de la pollution atmosphérique sur la santé au Canada en 2018, Santé Canada, 2024, Publ. : 230735, 58 pages. Tableaux A1 et D1.

[46] CIUSSS de la Capitale-Nationale (2017). Mémoire sur la mobilité durable et la santé, Consultation de la Ville de Québec sur la mobilité durable, 41 pages.

[47] Martin, R., P. Deshaies et M. Poulin (2015). Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains, INSPQ, 2015.

de concentration[48] et accroît les risques de maladies cardiovasculaires[49], dont l'hypertension artérielle[50] chez les personnes exposées à long terme à des niveaux élevés de bruit du trafic. Certains territoires urbains ailleurs dans le monde ont cartographié les niveaux de pollution sonore afin, notamment, d'en informer le public.[51]

Accidents routiers

Le transport automobile est responsable d'environ 300 décès annuels au Québec.[52] À ceci s'ajoutent les blessures non-mortelles et les handicaps physiques résiduels causés par les accidents routiers. Ainsi, on dénombre 72 fois plus de blessés que de décès au Québec.[53]

Sédentarisme

Étant un mode de transport très peu actif pour l'être humain, le transport automobile favorise le sédentarisme et les nombreuses maladies qui lui sont associées (obésité, diabète, hypertension, maladie cardiovasculaire, cancer, etc.).[54] Ceci est associé à une part substantielle des coûts directs et indirects des soins de santé[55].

Minéralisation de l'espace urbain

Environ 50% de l'espace d'une ville québécoise typique est dédié à l'automobile.[56] Cette minéralisation de l'espace urbain a de nombreux effets pervers, comme la création d'îlots de chaleur et l'augmentation de la concentration des polluants atmosphériques en raison de la hausse de la température. Car les surfaces minéralisées accroissent la température de l'air, c'est pourquoi elles sont appelées îlots de chaleur. À ceci s'ajoute un ruissellement accru des eaux de pluie entraînant la surverse des eaux d'égout dans les cours d'eau[57] et l'augmentation des épisodes de gastro-entérites infectieuses dans la population.[58] De plus, l'espace accaparé par l'auto n'est plus disponible pour des aménagements favorables à la santé comme le verdissement urbain et la création de lieux publics pour l'être humain. En

[48] Idem.
[49] World Health Organization (2011). Burden of disease from Environmental noise, Regional office for Europe.
[50] Van Kempen et Babisch (juin 2012). The quantitative relationship between road traffic noise and hypertension: a meta-analysis, Journal of hypertension, vol. 30 no 6.
[51] Bernard, Marie-Violette (11 mai 2017). Environnement, santé, coût social… Comment la pollution sonore nous gâche la vie, France Info.
[52] Société de l'assurance automobile du Québec, op.cit.
[53] Idem.
[54] King, Morency et Lapierre (octobre 2005). Les impacts du transport automobile sur la santé publique, Agence de développement de réseaux locaux et de services de santé et de services sociaux, Montréal, Rapport synthèse, Vol. 8, Numéro 3.
[55] Coalition Poids (2016). Conséquences de l'inactivité physique.
[56] Conseil régional de l'environnement de Montréal (mars 2014). Le stationnement - Un outil incontournable de gestion de la mobilité et de l'aménagement durables, Guide, 86p.
[57] Labrecque et Vergriete (2006). Étude des biotopes urbains et périurbains de la CMM, Conseil régional de l'environnement de Laval, 2006, 23 p.
[58] Chhetri BK1, Takaro TK2, et al. Associations between extreme precipitation and acute gastro-intestinal illness due to cryptosporidiosis and giardiasis in an urban Canadian drinking water system (1997-2009). *J Water Health*. 2017 Oct;15(6):898-907. doi: 10.2166/wh.2017.100.

se basant sur une étude de chercheurs canadiens[59] et de données statistiques disponibles pour le Québec,[60] il a été évalué que la minéralisation de nos villes pourrait être responsable d'au moins 2 000 décès prématurés par année au Québec.

La déminéralisation et le verdissement sont des mesures éprouvées d'adaptation aux changements climatiques, de nombreuses municipalités québécoises présentent un taux de canopée urbaine insuffisant, particulièrement dans les quartiers plus densément bâtis. Bien que les parties prenantes reconnaissent la nécessité d'augmenter les efforts de déminéralisation et de verdissement, leur intégration dans les projets municipaux mérite d'être accélérée. Un rapport de l'Institut national de santé publique (INSPQ) aborde les opportunités et les freins associés à leur réalisation afin d'aider les municipalités et leurs partenaires.[61]

Étalement urbain

Le tout-à-l'automobile accompagné de l'augmentation du réseau routier automobile favorise l'étalement urbain.[62] Le modèle de développement doit complètement être revisité : le modèle basé sur la consolidation urbaine doit absolument être privilégié.

L'étalement urbain a été démontré comme une catastrophe économique et environnementale, et elle entretient le cercle vicieux de la dépendance à l'auto-solo. Et l'organisation Vivre en Ville dans son dossier spécial Étalement urbain zéro d'août 2023 l'a clairement dit : « L'étalement zéro ne veut certainement pas se traduire par un développement à l'intérieur des périmètres urbains en mode suburbain. Ça aussi, c'est de l'étalement! »[63]

La Déclaration commune en novembre 2023 des autorités de santé publique du Québec intitulée L'action climatique pour un Québec plus en santé soulignait elle aussi l'importance d'éviter l'étalement urbain, de densifier nos quartiers et de délaisser l'auto-solo pour transformer notre trame urbaine, avec le transport collectif comme socle de l'aménagement d'un territoire durable.[64]

1.2 Impacts bénéfiques des transports collectifs et actifs

La littérature scientifique démontre que les transports collectifs et actifs ont des impacts positifs pour l'environnement, l'économie, la sécurité et la santé. En effet, un transfert modal significatif de l'automobile vers les transports collectifs et actifs entraînerait de multiples bénéfices pour la société

[59] Crouse, Dan, Lauren Pinault, et al. Urban greenness and mortality in Canada's largest cities: a national cohort study, *The Lancet Planetary Health*, Volume 1, Issue 7, October 2017, Pages e289-e297.
[60] Statistique Canada. Tableau 13-10-0744-01 Mortalité prématurée et potentiellement évitable, Canada, provinces et territoires, DOI : https://doi.org/10.25318/1310074401-fra.
[61] Mobiliser les municipalités autour de la déminéralisation et du verdissement
[62] King, Morency et Lapierre, op.cit.
[63] Étalement urbain zéro
[64] l-action-climatique-pour-un-quebec-plus-en-santedeclaration-des-autorites-de-san

québécoise[65]. Outre la réduction de la congestion routière[66] voici les principaux bénéfices des transports collectifs et actifs :

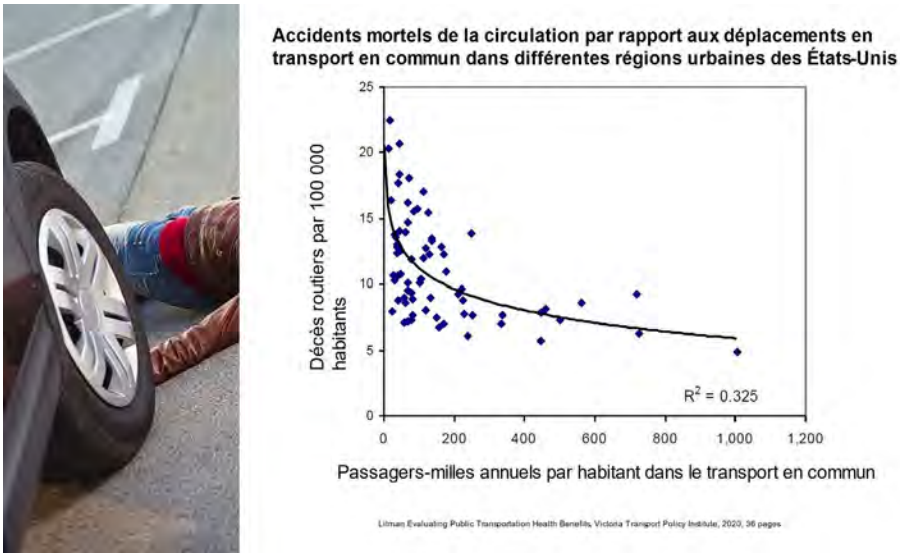
Amélioration de la qualité de l'air

La littérature scientifique démontre que des investissements dans les transports collectifs peuvent réduire la pollution atmosphérique.[67] Par exemple, une étude américaine rapporte que si tous les déplacements automobiles de moins de 8 km se faisaient par des transports alternatifs, cela résulterait en une réduction du niveau moyen annuel de $PM_{2.5}$ ainsi qu'en une réduction de 1 295 décès par année, en raison de la diminution de la pollution de l'air et de l'augmentation de l'activité physique.[68]

Sécurité

Une stratégie de prévention des traumatismes routiers repose sur une diminution du nombre de déplacements en automobile et un transfert modal vers les moyens de transport alternatif, notamment le transport en commun et le transport actif (figure 4).[69] [70]

Figure 4. Déplacements en transport en commun versus accidents mortels de la circulation



[65] Soulignons qu'en 2019, pour ces raisons, une vingtaine de médecins ont cosigné une lettre d'opinion intitulée : *Le transport en commun, c'est bon pour la santé*, en appui au projet de Réseau structurant de transport en commun de la Ville de Québec. La lettre n'est plus disponible en ligne, mais voir cet article : Koenig-Soutières, Arnaud (14 avril 2019). Vingt médecins à la défense du projet de tramway, Journal de Québec.

[66] Groupe de travail sur les transports urbains (avril 2012). Le coût élevé de la congestion dans les villes canadiennes, Conseil des ministres responsables des transports et de la sécurité routière (Canada), avril 2012.

[67] Titos, Lyamani, et al. Evaluation of the impact of transportation change on air quality, *Atmosphéric environment,* 114(2015): 19-31.

[68] Grabow, Maggie L., Scott N. Spak, Tracey Holloway, Brian Stone Jr., Adam C. Mednick, and Jonathan A. Patz. Air Quality and Exercise-Related Health Benefits from Reduced Car Travel in the Midwestern United States, volume 120 | number 1 | January 2012, Environmental Health Perspectives, p. 68-76.

[69] Litman, Evaluating Public Transportation Health Benefits, Victoria Transport Policy Institute, 2020, 36 pages.

[70] King, Morency et Lapierre, op.cit.

Cependant, dans les villes très motorisées au départ, ce transfert modal doit s'accompagner de l'aménagement d'infrastructures sécuritaires pour les piétons et cyclistes.[71] Même avec une augmentation initiale d'accidents à vélo, les bénéfices estimés pour la santé dépassent largement les effets néfastes des incidents de la circulation et de l'exposition à la pollution atmosphérique sur la santé.[72]

Densification urbaine et ville des courtes distances

L'espace libéré par l'automobile grâce aux transports actifs et collectifs peut être récupéré pour la densification urbaine et l'aménagement d'une ville de courtes distances. Une ville des courtes distances est une ville compacte où les services et lieux de destination sont situés à proximité des citoyen.ne.s. En favorisant la marche, le vélo et le transport en commun, une ville des courtes distances pourrait diminuer de 15% le nombre d'années de handicap associées aux maladies cardiovasculaires.[73]

Bénéfices sanitaires des transports collectif et actifs

En plus de lutter contre la congestion routière, le transport en commun améliore la santé de la population. En effet, les gens qui prennent le transport en commun marchent plus que ceux qui ne prennent que leur auto car ils doivent se déplacer à pied ou en vélo pour se rendre et revenir de l'arrêt du transport en commun. Ainsi, les usagers du transport en commun sont quatre fois plus susceptibles de marcher les 10 000 pas/jour recommandés par leur médecin que les automobilistes.[74] Ainsi, une étude faite à Charlotte en Caroline du Nord (ÉU) rapporte une perte de poids moyenne de 3 kg en 12-18 mois chez les usagers du transport en commun après la construction d'un nouveau système de transport léger sur rail.[75] Cette étude rapporte une diminution de 81 % de la probabilité de devenir obèse au fil du temps chez les usagers du transport en commun.

La science démontre que se déplacer à vélo réduirait les risques de surpoids, de diabète, d'hypertension artérielle et de dyslipidémie[76] [77] tout en améliorant possiblement la fonction du système immunitaire.[78] [79] Les gens qui se déplacent à vélo pèsent en moyenne 4 kg de moins que les automobilistes, révèle une

[71] Stevenson, Thompson, et al. Land use, transport, and population health: estimating the health benefits of compact cities, Lancet. 2016 Sep 19. pii: S0140-6736(16)30067-8. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30067-8.
[72] Mueller, Natalie 1, David Rojas-Rueda 2, Tom Cole-Hunter 2, Audrey de Nazelle 3, Evi Dons 4, Regine Gerike 5, Thomas Götschi 6, Luc Int Panis 7, Sonja Kahlmeier 6, Mark Nieuwenhuijsen 2, Health impact assessment of active transportation: A systematic review, *Prev Med*. 2015 Jul;76:103-14. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.04.010.
[73] Stevenson, Thompson, et al., op.cit.
[74] Senera, Ipek N., Richard J. Leea, and Zachary Elgartb, Potential Health Implications and Health Cost Reductions of Transit-Induced Physical Activity, J Transp Health. 2016 June ; 3(2): 133–140. doi:10.1016/j.jth.2016.02.002.
[75] MacDonald JM, Stokes RJ, Cohen DA, Kofner A, Ridgeway GK. The effect of light rail transit on body mass index and physical activity. Am J Prev Med. 2010 Aug;39(2):105-12. doi: 10.1016/j.amepre.2010.03.016. PMID: 20621257; PMCID: PMC2919301.
[76] Grøntved, Koivula et al., Bicycling to Work and Primordial Prevention of Cardiovascular Risk: A Cohort Study Among Swedish Men and Women, J Am Heart Assoc. 2016 Oct 31;5(11):e004413. doi: 10.1161/JAHA.116.004413.
[77] Panter J, Ogilvie D (2016) Cycling and Diabetes Prevention: Practice-Based Evidence for Public Health Action. PLoS Med 13(7): e1002077. doi:10.1371/journal.pmed.100207.
[78] Duggal, Pollock et al., Major features of immunesenescence, including reduced thymic output, are ameliorated by high levels of physical activity in adulthood, Aging Cell. 2018 Apr;17(2):e12750. doi: 10.1111/acel.12750.
[79] Hendriksen, Simons et al., The association between commuter cycling and sickness absence, *Preventive Medicine,* Volume 51, Issue 2, August 2010, Pages 132-135

étude à grande échelle menée dans sept villes européennes.[80] Le risque de cancer et de maladie cardiovasculaire des gens qui se rendent au travail en vélo est divisé par deux[81] et ils souffrent moins de stress.[82] Passer de la voiture au déplacement à vélo améliore la santé mentale.[83] Les bénéfices sanitaires augmentent avec l'usage.[84] [85]

Se déplacer à vélo est associé à un risque plus faible de mortalité toutes causes confondues.[86] Une étude a évalué que le cyclisme permet d'éviter environ 6 500 décès par an en Hollande et que les Hollandais qui.es se déplacent à vélo ont une espérance de vie plus longue d'une demi-année grâce au cyclisme.[87]

Selon une étude publiée en 2015, la productivité des salarié.e.s qui pratiquent une activité physique régulière augmente de 6 à 9 %.[88] Les employé.e.s qui se rendent à vélo au travail ont 15% moins d'absences pour cause de maladie.[89]

Dans une modélisation faite pour la ville de Londres en Angleterre, un transfert modal significatif vers la marche et le vélo générerait des bénéfices sanitaires 31 fois plus élevés en termes de décès prématurés annuels qu'un transfert vers des véhicules automobiles à basse émissions de CO2.[90] Ceci s'explique par une augmentation de l'activité physique générée par les transports actifs et une diminution des émissions de polluants atmosphériques.

L'activité physique faite par les piéton.ne.s, les cyclistes et les usagers du transport en commun 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 colon au Canada[91]. À l'heure où 51% des Québécois.es

[80] King et. al.,, op.cit.

[81] Celis-Morales, Lyall et al., Association between active commuting and incident cardiovascular disease, cancer, and mortality: prospective cohort study, BMJ 2017;357:j1456, http://dx.doi.org/10.1136/bmj.j1456.

[82] Avila-Palencia, de Nazelle et al., The relationship between bicycle commuting and perceived stress: a crosssectional study. BMJ Open 2017;7:e013542. doi:10.1136/bmjopen-2016-013542.

[83] Jacob, Nikita 1, Luke Munford 2, Nigel Rice 3, Jennifer Roberts 4. Does commuting mode choice impact health? *Health Econ.* 2021 Feb;30(2):207-230. doi: 10.1002/hec.4184. Epub 2020 Nov 3.

[84] Avila-Palencia I, et al., op.cit.

[85] Rasmussen MG, Grøntved A, Blond K, Overvad K, Tjønneland A, Jensen MK, et al. (2016) Associations between Recreational and Commuter Cycling, Changes in Cycling, and Type 2 Diabetes Risk: A Cohort Study of Danish Men and Women. PLoS Med 13(7): e1002076. doi:10.1371/journal. pmed.1002076

[86] Østergaard, Lars 1, Majken K Jensen 2, Kim Overvad 3, Anne Tjønneland 4, Anders Grøntved 5, Associations Between Changes in Cycling and All-Cause Mortality Risk, *Am J Prev Med*. 2018 Nov;55(5):615-623. doi: 10.1016/j.amepre.2018.06.009.

[87] Fishman, Elliot 1, Paul Schepers 1, Carlijn Barbara Maria Kamphuis 1. Dutch Cycling: Quantifying the Health and Related Economic Benefits, *Am J Public Health*. 2015 Aug;105(8):e13-5. doi: 10.2105/AJPH.2015.302724.

[88] Pôle Santé Travail - Métropole Nord [France] (3 juin 2024). Vélo : 7 bienfaits sur la santé.

[89] Hendriksen, Simons et al., op.cit.

[90] Woodcock J, Edwards P, et al., Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: urban land transport. Lancet. 2009 Dec 5;374(9705):1930-43. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61714-1. Epub 2009 Nov 26. PMID: 19942277.

[91] 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.

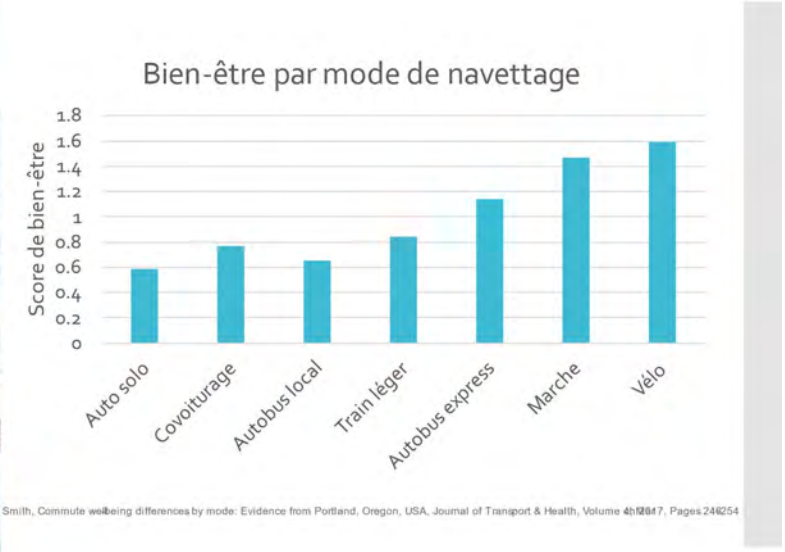
ont un surplus de poids,[92] il est temps d'aménager nos villes pour inciter à l'exercice physique. Il a été évalué par modélisation qu'une diminution de la motorisation automobile accompagnée de densification du tissu urbain résultait en des gains sanitaires nets de 420-826 années de vie corrigées du facteur invalidité par 100 000 habitants.[93]

De plus, le sentiment de bien-être est plus élevé chez les usagers des transports actifs et collectifs que chez les automobilistes (figure 5).[94] Le sentiment de bien-être des usagers du transport en commun augmente avec la qualité (rapidité, fréquence, fiabilité et attractivité) du transport en commun.

Figure 5. Score de bien-être par mode de navettage



Photo: Pinterest.co.uk



Smith, Commute well-being differences by mode: Evidence from Portland, Oregon, USA, Journal of Transport & Health, Volume 4, March 2017, Pages 246-254

Récupération de l'espace urbain pour des aménagements favorables à la santé

L'espace libéré par l'automobile grâce aux transports actifs peut être récupéré pour des aménagements favorables à la santé comme le verdissement urbain. Les impacts bénéfiques des points de vue sanitaires, sociaux, environnementaux et économiques du verdissement urbain sont décrits aux sections 2 et 4 de ce mémoire.

[92] Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) (2014). Poids corporel et santé chez les adultes québécois, No de publication 1869, 20 p.
[93] Stevenson, Thompson, et al., op.cit.
[94] Smith, Commute well-being differences by mode: Evidence from Portland, Oregon, USA, Journal of Transport & Health, Volume 4, March 2017, Pages 246-254

Bénéfices économiques des transports collectif et actifs

Le transport en commun génère un bénéfice pour l'économie québécoise près de trois fois supérieur à celui du transport privé par automobile, tout en permettant de diminuer l'endettement des ménages et d'améliorer la balance commerciale du Québec en ce qui a trait aux trois premiers produits d'importation du Québec (le pétrole brut, les automobiles et châssis et les médicaments et produits pharmaceutiques).[95]

De plus, la réduction de la pollution atmosphérique occasionnée par un transfert modal vers les transports collectifs et actifs a le potentiel de réduire substantiellement les coûts en santé. Ainsi, une étude américaine rapporte que, si tous les déplacements automobiles de moins de 8 km se faisaient par transports alternatifs, cela résulterait en des bénéfices sanitaires nets annuels estimés à environ 5 à 8 milliards de dollars américains pour onze villes métropolitaines.[96] Plus près de chez nous, il a été évalué pour le Grand Toronto qu'un transfert modal de l'automobile de 9.8% vers le transport en commun et de 5% vers les transports actifs générerait des bénéfices économiques de 2.2 milliards$/an.[97] Par ailleurs, les aménagements piétonniers tels des rues piétonnières peuvent augmenter l'achalandage commercial de l'ordre de 20% à 40%.[98]

2. Transition énergétique

Les énergies fossiles utilisées pour la propulsion des automobiles ainsi que pour le chauffage des bâtiments contribuent non seulement de façon significative aux émissions de gaz à effet de serre mais aussi aux émissions de polluants atmosphériques. L'essence, l'huile à chauffage et le gaz naturel sont toutes des énergies fossiles ayant la capacité d'affecter la santé humaine par l'émission de polluants de l'air, que ce soit à l'intérieur des bâtiments et des habitables automobiles ou à l'extérieur de ceux-ci.

[95] Chambre de commerce du Montréal métropolitain et SECOR (novembre 2010). Le transport en commun au coeur du développement urbain, 54 p.

[96] Grabow, Maggie L. , Scott N. Spak, Tracey Holloway, Brian Stone Jr., Adam C. Mednick, and Jonathan A. Patz, Air Quality and Exercise-Related Health Benefits from Reduced Car Travel in the Midwestern United States, volume 120 | number 1 | January 2012, *Environmental Health Perspectives*, p. 68-76.

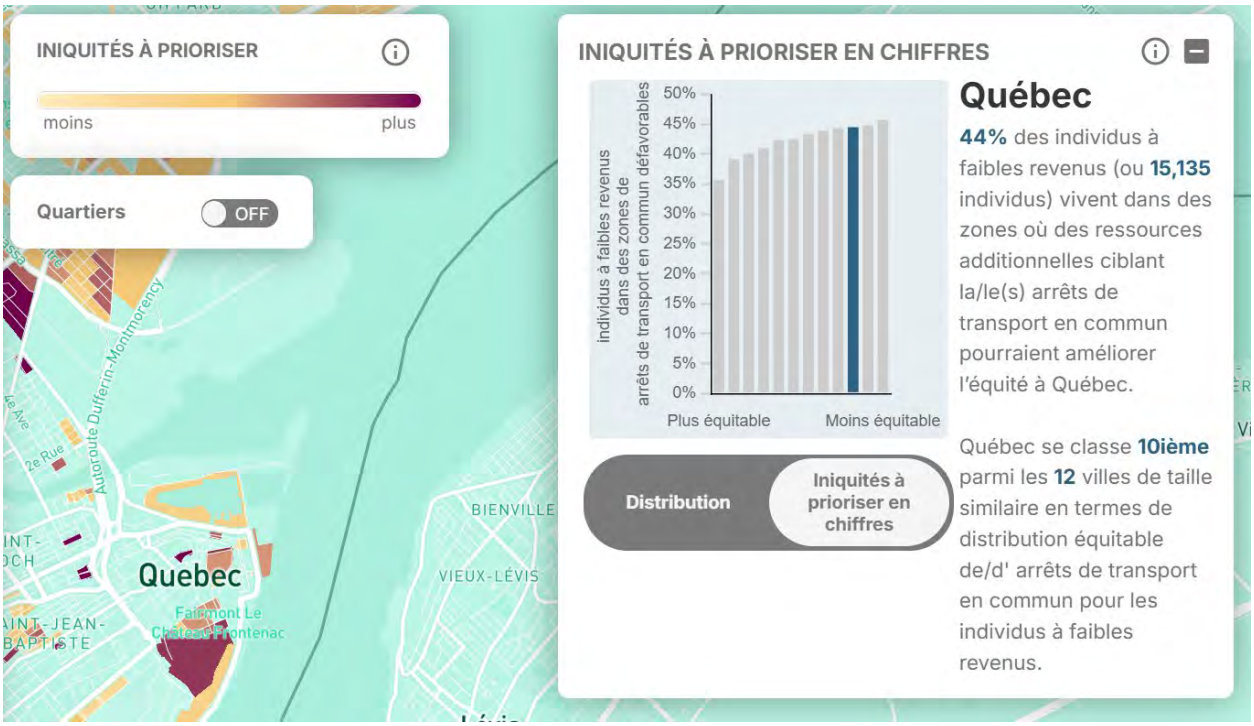
[97] Mowat, Gardner et al., Improving Health by Design in the Greater Toronto-Hamilton Area, MAY 2014, 2ND EDITION, A REPORT OF MEDICAL OFFICERS OF HEALTH IN THE GTHA, 2014, 2e edition, 100 pages.

[98] Desrosiers, François (2004). Impact des travaux de réaménagement urbain et d'embellissement sur les valeurs immobilières : une revue de la littérature. Étude produite pour La Commission de la Capitale nationale du Québec, 18 p.

3. Iniquités territoriales

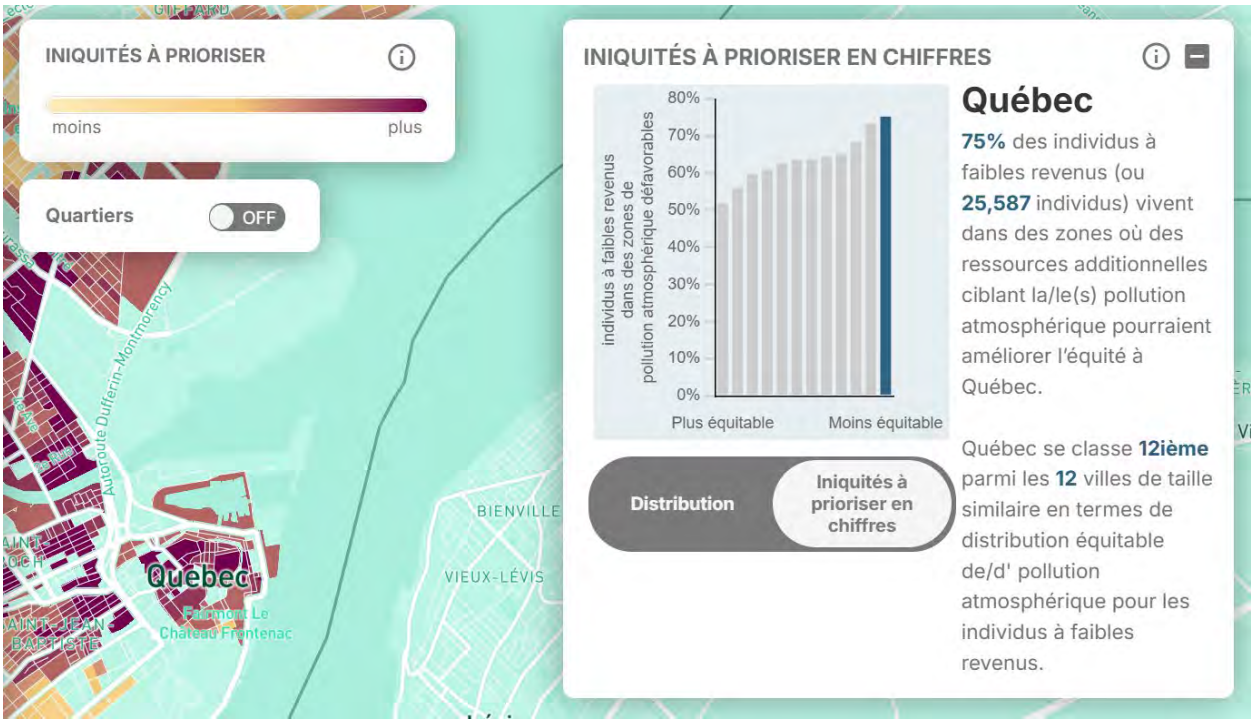
Selon le site HealthyPlan.City[99] ou le Géoportail de santé publique du Québec,[100] la Ville de Québec présente des iniquités territoriales quant à la présence d'arrêts de transport en commun et de pollution atmosphérique lorsque comparées à d'autres villes canadiennes de taille similaire, comme on peut le voir sur les graphiques suivants :

3.1 Arrêts de transports en commun à Québec



[99] HealthyPlan.City [en ligne]. Explorez l'équité dans votre ville.
[100] https://www.inspq.qc.ca/geomatique/geoportail

3.2 Pollution atmosphérique à Québec



Cobénéfices pour la santé des solutions d'adaptation

1. Verdissement urbain

Le verdissement des milieux de vie est l'une des principales mesures d'adaptation. Il peut aussi contribuer à la mitigation en stockant du carbone et en réduisant les besoins en énergie fossile. Des arbres bien choisis et bien placés peuvent réduire les besoins en climatisation de 35% en été et réduire les besoins en chauffage de 10% à 20% en hiver.[101] [102]

Le verdissement urbain comme solution d'adaptation repose principalement sur la lutte aux îlots de chaleur. Les îlots de chaleur urbains sont des zones fortement minéralisées où l'on enregistre des températures ambiantes plus élevées que dans les zones environnantes.[103] Ce sont le plus souvent des zones fortement minéralisées, c'est-à-dire avec une présence élevée d'asphalte et de béton et peu de végétation. Souvent situés dans les quartiers défavorisés, ces îlots contribuent aux inégalités sociales de santé.[104]

Il est démontré que les arbres abaissent les températures locales principalement en créant de l'ombre, en augmentant l'évapotranspiration et en réfléchissant le rayonnement solaire.[105] Ainsi, les arbres peuvent refroidir la température à la surface des villes jusqu'à 12 degrés Celsius.[106] Même des peuplements isolés peuvent avoir un impact local significatif.

Le verdissement des milieux de vie apporte de multiples cobénéfices pour la santé. Des centaines d'études le démontrent : en apaisant les êtres humains, en les incitant à l'exercice, en diminuant les îlots de chaleur et en captant les polluants atmosphériques , qu'**une canopée optimale d'au moins 40%** pourrait diminuer, entre autres, de :

[101] https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2013/Belanger-Michaud_H__2013-02-20_.pdf

[102] Akbari et Taha, The impact of trees and white surfaces on residential heating and cooling energy use in four Canadian cities, Energy, Volume 17, Issue 2, February 1992, Pages 141-149. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544292900636?via%3Dihub

[103] Second projet de Plan métropolitain d'aménagement et de développement, Communauté métropolitaine de Québec, 2024, 287 pages. https://cmquebec.qc.ca/wp-content/uploads/2024/11/CMQuebec_2e-projet-PMADR_2024_Nov-2024_final_diffusion_2.pdf

[104] https://www.inspq.qc.ca/changements-climatiques/actions/ilots-chaleur#:~:text=Souvent%20situ%C3%A9s%20dans%20les%20quartiers%20d%C3%A9favoris%C3%A9s%2C%20ces%20%C3%AElots,grand%20d%C3%A9ploiement%2C%20permettent%20de%20temp%C3%A9rer%20le%20milieu%20environnant.

[105] Zhang, Gou et Shutter, Effects of internal and external planning factors on park cooling intensity: field measurement of urban parks in Gold Coast, Australia, AIMS Environmental Science, 2019, 6(6): 417–434. DOI: 10.3934/environsci.2019.6.417

[106] Schwaab J, Meier R, Mussetti G, Seneviratne S, Bürgi C, Davin EL. The role of urban trees in reducing land surface temperatures in European cities. Nat Commun. 2021 Nov 23;12(1):6763. doi: 10.1038/s41467-021-26768-w. PMID: 34815395; PMCID: PMC8611034.

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

107

[107] 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
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

Une analyse récente menée au Canada a démontré que les gens vivant dans des endroits avec un haut degré de verdissement urbain bénéficient d'une réduction globale du risque de mortalité de l'ordre de 8 à 12% (mortalité toutes causes confondues)[108]; cette étude inclut les grandes villes et régions métropolitaines du Québec soient Montréal, Québec, Sherbrooke, Trois-Rivières, Saguenay et Gatineau-Ottawa.[109] Dans une ville comme Philadelphie, la plantation d'arbres pour atteindre une canopée de 30% pourrait sauver plus de 400 décès prématurés par année et engendrer des bénéfices économiques supérieurs à 4 milliards de dollars américains[110].

Les coûts annuels au Québec des maladies présentées au tableau précédent 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 d'hyperactivité,[111] un ralentissement du

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 NO_2 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

[108] Crouse D L et al. (octobre 2017), op.cit.

[109] Population of census metropolitan areas in 2006

[110] Kondo M C et al. (avril 2020). Health Impact Assessment of Philadelphia's 2025 tree canopy goals, *The Lancet Planetary Health,* Vol 4(1): 149-157.

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

déclin cognitif,[112] une diminution de l'isolement social[113] et de la criminalité,[114] une augmentation des performances scolaires[115] et de la productivité au travail,[116] la réduction de la vitesse automobile,[117] une gestion facilitée des eaux de pluie,[118] la lutte à la défavorisation sociale,[119] aux îlots de chaleurs[120] et aux changements climatiques (captation de CO_2).[121] Les arbres urbains protègent aussi contre les rayons ultraviolets responsables du cancer de la peau.[122]

Dans nos municipalités québécoises, le taux de canopée est souvent variable d'un quartier à l'autre[123], avec pour plusieurs des taux de canopée bien au-dessous du niveau jugé optimal, qui est d'au moins 40% dans les régions naturellement boisées comme les nôtres.[124] La protection de la canopée existante est un élément essentiel d'accroissement rapide du taux de canopée. Pour remplacer la capacité sanitaire et environnementale occasionnée par la perte d'un arbre adulte à grand déploiement, il faudrait planter de 20 à 50 jeunes arbres de trois mètres[125], pour rétablir l'effet dépolluant initial. **Car il faut planter, bien sûr, mais surtout arrêter de couper et laisser croître les arbres et forêts existants. Leur protection devrait être assurée par une réglementation adéquate.**

[112] 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, Dadvand P1,2,3. Residential Surrounding Greenness and Cognitive Decline: A 10-Year Follow-up of the Whitehall II Cohort, *Environ Health Perspect*. 2018 Jul 12;126(7):077003. doi: 10.1289/EHP2875.

[113] Zimmermann, Stephan, B.Sc. (2016), 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, Research Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Resource Management, Simon Fraser University, 72 pages.

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

[115] 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.

[116] Heschong, L., Heschong 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.

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

[118] Labrecque et Vergriete (2006), op.cit.

[119] 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. Health Disparities in the Relationship of Neighborhood Greenness to Mental Health Outcomes in 249,405 U.S. Medicare Beneficiaries, *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Mar 1;15(3). pii: E430. doi: 10.3390/ijerph15030430.

[120] Lafontaine-Messier, Marième, 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.

[121] Toronto [City of] - Parks, Forestry and Recreation, Urban Forestry (2013). Sustaining & Expanding the Urban Forest: Toronto's Strategic Forest Management Plan. Toronto, Ontario, Canada.

[122] Heisler, Gordon M., and Richard Grant (2000). Ultraviolet radiation in urban ecosystems with consideration of effects on human health, *Urban Ecosystems*, 4: 193–229.

[123] Québec [Ville de] (juin 2020). Mise à jour de l'indice de canopée et de l'inventaire des arbres - Projet de construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec, 5p.

[124] USDA Forest Service (2016). The Sustainable Urban Forest. A Step-by-Step Approach.

[125] Nowak, DJ et al. (2013). Assessing Urban Forest Effects and Values: Toronto's Urban Forest, USDA.

Les arbres urbains captent environ 24% des polluants de l'air en moyenne.[126] Les conifères sont plus efficaces à capter les polluants atmosphériques durant l'hiver que les feuillus.[127] La simple présence d'arbres sur la rue diminue de 50 à 75% les matières particulaires, le principal polluant atmosphérique, pour les résident.e.s et piéton.ne.s à proximité immédiate[128], en plus de bénéfices d'ombrage et de diminution de chaleur. L'ombre fournie par les arbres de rue peut diminuer de 12 à 22° degrés Celsius la température ressentie.[129]

Par ailleurs, il est essentiel de veiller à la biodiversité au sein même de la forêt urbaine afin qu'elle soit plus résiliente et pour éviter les écueils connus par le passé avec notamment l'agrile du frêne, attaquant le frêne qui composait 20% de la forêt urbaine de Montréal. Certains auteurs préconisent l'approche par groupe fonctionnel, tel qu'étayé par le PaqLab de l'université du Québec à Montréal.[130] De même, le choix de l'arbre doit être spécifique aux caractéristiques de l'emplacement choisi, afin que les efforts de reboisement soient durables et pérennes. Les espèces indigènes à grand déploiement à maturité sont à favoriser. Il a été démontré qu'une forêt urbaine biodiversifiée était mieux apte à capter les polluants atmosphériques[131] et que les conifères conservaient une meilleure capacité de captation des polluants durant l'hiver que les arbres décidus.[132]

La présence d'arbres, de boisés urbains et autres éléments naturels augmentent l'attractivité des parcours et incitent aux transports actifs.[133] Les arbres rendent les parcours plus confortables pour les piéton.ne.s et usagers du transport en commun car ils protègent du soleil l'été et du vent l'hiver.[134] La présence de biodiversité est aussi un élément attractif pour les humain.e.s, qui les incite à marcher pour se déplacer vers le transport en commun ou autre lieu, tout en les apaisant et les ressourçant mentalement.[135]

En février 2020, plus de 600 médecins, plus de 600 autres professionnel.le.s de la santé et plus de 45 partenaires institutionnels (dont des établissements de santé) se sont mobilisés pour demander des

[126] Nature Conservancy [The] (2017). Planting Healthy Air, 128p.
[127] David J. Nowak, Satoshi Hirabayashi, Marlene Doyle, Mark McGovern, Jon Pasher, Air pollution removal by urban forests in Canada and its effect on air quality and human health, Urban Forestry & Urban Greening, Volume 29, 2018, Pages 40-48, ISSN 1618-8667, https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.10.019.
[128] Abhijith, Kumar et al. (August 2017). Air pollution abatement performances of green infrastructure in open road and built-up street canyon environments – A review, *Atmospheric Environment,* Volume 162,Pages 71-86.
[129] Klok L1, Rood N2, Kluck J2. Assessment of thermally comfortable urban spaces in Amsterdam during hot summer days, Int J Biometeorol. 2019 Feb;63(2):129-141. doi: 10.1007/s00484-018-1644-x.
[130] guide de reboisement - Contrôle de la croissance des arbres
[131] Vieira J, Matos P, Mexia T, Silva P, Lopes N, Freitas C, Correia O, Santos-Reis M, Branquinho C, Pinho P. Green spaces are not all the same for the provision of air purification and climate regulation services: The case of urban parks. Environ Res. 2018 Jan;160:306-313. doi: 10.1016/j.envres.2017.10.006. Epub 2017 Oct 15. PMID: 29040950.
[132] David J. Nowak, Satoshi Hirabayashi, Marlene Doyle, Mark McGovern, Jon Pasher, Air pollution removal by urban forests in Canada and its effect on air quality and human health, Urban Forestry & Urban Greening, Volume 29, 2018, Pages 40-48, ISSN 1618-8667, https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.10.019.
[133] Mertens L1, Compernolle S1, Deforche B2, Built environmental correlates of cycling for transport across Europe, *Health Place* 2017 Mar;44:35-42. doi: 10.1016/j.healthplace.2017.01.007.
[134] Giometto, Christen et al., Effects of trees on mean wind, turbulence and momentum exchange within and above a real urban environment, Advances in Water Resources, Volume 106, August 2017, Pages 154-168
[135] World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2015). Connecting global priorities: biodiversity and human health: a state of knowledge review, 365 p.

investissements majeurs récurrents dans le verdissement urbain au Québec.[136]

2. Espaces verts et milieux naturels

Les espaces verts et les milieux naturels permettent d'augmenter la biodiversité et de protéger des espèces vulnérables. La présence d'espaces verts et de milieux naturels est aussi bénéfique pour les humains. En effet, la réduction de plusieurs maladies chroniques, telles que la maladie cardiovasculaire et l'anxiété, a été associée à la présence et l'accès à des espaces verts.[137] Dans une récente revue de littérature, l'INSPQ reconnaissait aussi les impacts bénéfiques des espaces verts sur la santé physique, mentale et sociale. En effet, leur présence incite à l'activité physique ce qui permet de réduire le surpoids et l'obésité chez l'adulte, l'indice de masse corporelle (IMC) des enfants et la surmortalité liée au sédentarisme. Un contact régulier avec la nature permet de diminuer le stress, la dépression et les symptômes du trouble du déficit de l'attention et hyperactivité (TDAH) tout en favorisant les sentiments de bien-être et de vitalité. Finalement, leur présence apporte des bénéfices sociaux. Ils contribuent à briser l'isolement social en créant des milieux de rencontres et tendent à diminuer la criminalité des quartiers.[138]

Les milieux biodiversifiés sont plus attrayants pour les humains de telle sorte qu'une plus grande biodiversité incite les humains à se déplacer pour explorer et découvrir ces milieux, et donc à faire de l'activité physique.[139]

En raison de l'importance des espaces verts de proximité pour la santé de la population, l'Organisation mondiale de la santé recommande que chaque citoyen.ne réside à au plus 300 mètres d'un espace vert d'au moins 0.5 à 1 hectare. [140]

L'aménagement d'une trame verte de proximité par l'interconnexion des espaces verts existants et la création de nouveaux espaces verts permet de répartir de façon plus équitable les espaces verts dans une ville et de créer des parcours qui soient suffisamment longs (2.0 à 2.5 km) pour une marche de 30 minutes[141], tel que recommandé par les médecins. La présence d'espaces verts est aussi bénéfique en hiver. En effet, 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.

En permettant un accès aux prédateurs, les corridors verts favorisent un meilleur contrôle de la

[136] Agence France Presse (20 février 2020). Verdir les villes pour vivre en meilleure santé, plaident 600 médecins, TVA Nouvelles.
[137] Kingsley M1. Commentary - Climate change, health and green space co-benefits. EcoHealth Ontario2. Health Promot Chronic Dis Prev Can. 2019 Apr;39(4):131-135. doi: 10.24095/hpcdp.39.4.04.
[138] Beaudoin et Levasseur (2017). Verdir les villes pour la santé de la population, INSPQ, 103 pages.
[139] World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2015). Connecting global priorities: biodiversity and human health: a state of knowledge review, 365 p.
[140] Centre for Environment & Health (September 21, 2016). Urban Green Space and Health : Intervention Impacts and Effectiveness, Report of a meeting, Bonn, Germany; World Health Organization [WHO - OMS - Regional Office for Europe].
[141] Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail [CCHST] (10 mai 2024). La marche, toujours le meilleur remède.

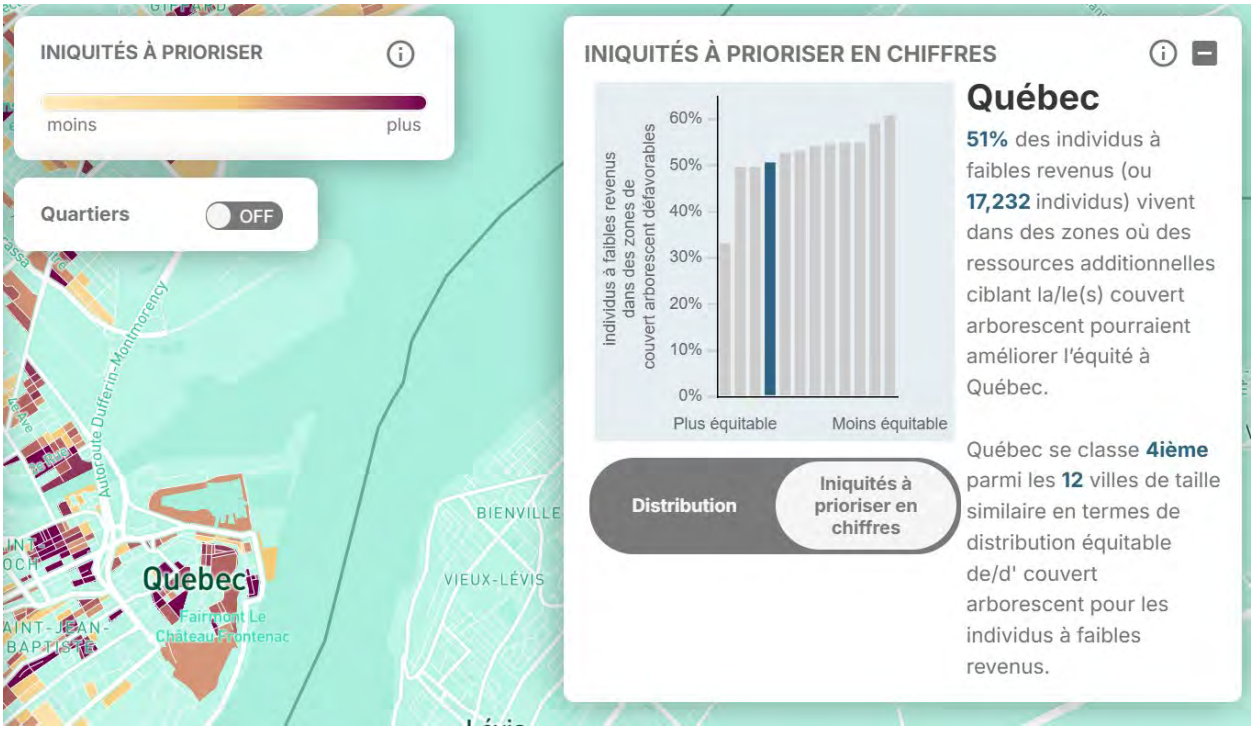
population animale urbaine et périurbaine. La prolifération d'animaux à l'abri des prédateurs et la surpopulation qui en découle entraînent divers problèmes. On peut citer parmi ceux-ci de nombreux accidents de la route (ex. 8 000 impacts avec un cerf de Virginie au Québec en 2020 dont 400 causant des blessures), la destruction de la biodiversité qui à son tour profite aux espèces exotiques envahissantes non attaquées par la faune locale ou des enjeux de santé publique causés par la prolifération du cerf de Virginie qui est un hôte de la tique transmettant la maladie de Lyme.[142]

Sur l'ensemble du territoire, il faudrait protéger au moins 30% de celui-ci sous forme de milieux naturels d'ici 2030[143] alors que pour le périmètre urbanisé, il faudrait viser à ce qu'au moins 12% du territoire à l'intérieur de ce périmètre soit protégé sous forme de milieux naturels d'ici 2030.[144]

3. Iniquités territoriales

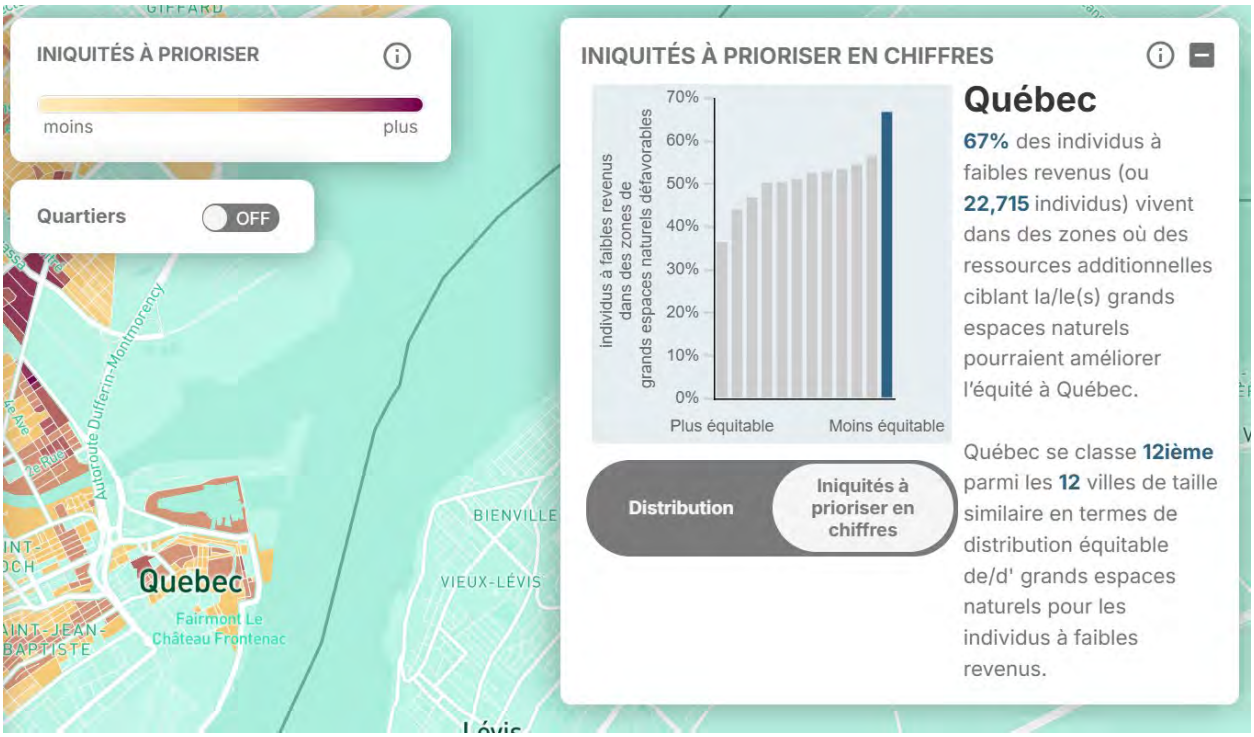
Selon le site HealthyPlan.City[145], la Ville de Québec présente des iniquités territoriales quant au couvert arborescent et l'accès à de grands espaces naturels lorsque comparées à d'autres villes canadiennes de taille similaire, comme on peut le voir sur les graphiques suivants :

3.1 Couvert arborescent à Québec



[142] Cerfs de Virginie : aussi un enjeu de santé publique | Radio-Canada.ca
[143] https://www.noovo.info/nouvelle/plan-nature-2030-un-milliard-pour-proteger-30-du-quebec.html
[144] Mouvement Toile Verte (7 octobre 2013). Charte, 5p.
[145] HealthyPlan.City [en ligne]. Explorez l'équité dans votre ville.

3.2 Grands espaces naturels à Québec



Lutte aux changements climatiques : Recommandations

Nous invitons l'Agglomération de Québec à accélérer la transition vers la neutralité carbone, en établissant des objectifs clairs en matière de décarbonisation, en promouvant l'utilisation de sources d'énergie renouvelables, en améliorant l'efficacité énergétique et les sources de substitution à faible émission de carbone, en particulier dans les domaines du logement et des transports. Nous souhaitons qu'elle affiche une grande détermination à s'attaquer aux changements climatiques au niveau local en faisant sa part dans l'action menée pour limiter l'augmentation de la température mondiale à 1,5 °C.

Objectifs et gouvernance

Pour réussir, il faut que :

- L'Agglomération de Québec se fixe un **objectif ambitieux** en termes de réduction des gaz à effet de serre (GES). Nous recommandons à l'Agglomération de Québec de viser d'ici 2030 une réduction d'au moins 55% des émissions de GES, par rapport au niveau de 1990.[146]
- L'Agglomération de Québec et ses municipalités désinvestissent dans les énergies fossiles (fonds de retraite des employés municipaux, placements municipaux).
- L'Agglomération de Québec se dote d'objectifs, cibles, indicateurs ambitieux et chiffrés et identifie et met en œuvre les actions nécessaires à leur atteinte.
- L'Agglomération de Québec crée un *Conseil de développement durable* intégrant experts et acteurs de la société pour soutenir et coordonner l'ensemble des efforts de la ville dans la transition juste de notre économie, à la rencontre de la nécessité de l'aménagement d'une ville pour la santé et le bien-être des citoyens, de l'exigence de réduction de GES, de protection des milieux naturels, de la création d'emplois viables, du renforcement de la résilience des communautés et de la réduction des inégalités socio-environnementales dont un compte-rendu des progrès de la situation est publié préférablement à tous les ans et tout au plus aux quatre ans.
- L'Agglomération de Québec publie un rapport annuel des émissions de GES.
- L'Agglomération de Québec se dote d'un budget pour atteindre les objectifs et d'un échéancier qui permette d'atteindre rapidement les objectifs du Plan Climat.
- L'Agglomération de Québec lance une campagne médiatique d'éducation, de sensibilisation et de promotion des justificatifs, orientations, actions et autres éléments du Plan Climat.
- L'Agglomération de Québec invite les maires de son territoire à adhérer au Forum des maires de l'Organisation des Nations-Unies,[147] ainsi qu'à adhérer et respecter les engagements pris dans l'Appel des mairesses et maires en action.[148]
- Les municipalités de l'Agglomération de Québec éduquent leurs employés en les faisant participer à une fresque du climat permettant une compréhension des causes et conséquences de la crise climatique.

[146] https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/overall-targets-and-reporting/2030-targets_fr

[147] https://unece.org/fileadmin/DAM/hlm/Forum_of_Mayors_2020/Declaration_F.pdf, accès le 27 mars 2021.

[148] Appel des maires et Mairesses

Voici d'autres recommandations sur des enjeux spécifiques :

Réduire les émissions de gaz à effet de serre

Accélérer le virage vers la mobilité durable

Générer un transfert modal

- Se fixer des objectifs de transfert modal vers les transports collectifs et actifs.
- S'inspirer des indicateurs de performances des Smart Cities des Nations-Unies[149] pour se fixer des objectifs en termes de parts modales des transports actifs et collectifs, longueur des réseaux pédestre, cyclable et de transport collectif par habitant, pourcentage de la population ayant un accès convenable aux réseaux piétonnier, cyclable et de transport collectif, pourcentage du territoire urbain désigné zone piétonnière, nombre de vélos partagés par habitant.
- Favoriser l'économie de partage des automobiles et des vélos en déployant, par exemple, le réseau de vélopartage ÀVélo sur l'ensemble du territoire de l'Agglomération de Québec

Améliorer l'offre des transports en commun

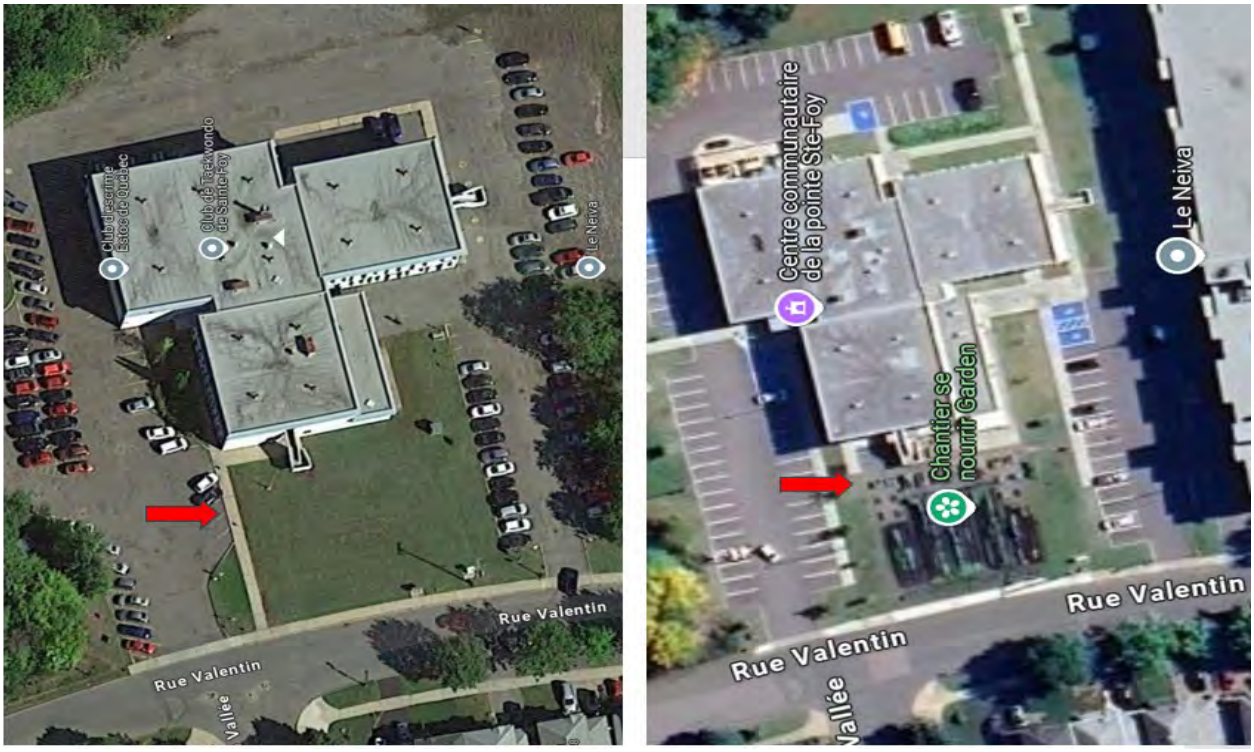
- Dans les centres urbains, viser à ce que chaque citoyen réside à au plus 500 m d'un arrêt de transport en commun.[150]
- Dans les centres urbains, viser à ce que les deux tiers des déplacements urbains se fassent par la marche, le vélo ou le transport collectif d'ici 2040, à l'image de Vancouver.[151]
- Pour les municipalités de plus de 10 000 habitants, déployer une desserte urbaine et régionale de transport collectif de qualité en exigeant une contribution des automobilistes d'au moins une cent par litre d'essence[152] et préférablement deux cents par litre d'essence, tel que proposé par les élus du Bas-St-Laurent, et appuyé par l'Union des municipalités du Québec.[153]
- Adopter une politique de gestion de déplacements favorisant la mobilité durable des employés municipaux.
- Moderniser l'achat et le renouvellement en ligne de billets pour le transport en commun, installer des bornes d'achat dans les véhicules, autoriser l'entrée des passagers par toutes les portes des véhicules sans devoir présenter systématiquement les droits de passage à l'entrée.
- Recourir à des applications de mobilité intelligente afin d'aider l'usager à planifier son déplacement.
- Reconvertir les autoroutes Dufferin et Laurentienne en boulevards urbains et y aménager trottoirs, pistes cyclables et voies de transport en commun.

[149] https://unece.org/DAM/hlm/documents/Publications/U4SSC-CollectionMethodologyforKPIfoSSC-2017.pdf
[150] https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/200602/dq200602a-eng.htm
[151] https://vancouver.ca/files/cov/Transportation_2040_Plan_as_adopted_by_Council.pdf
[152] https://www.lesoleil.com/actualite/transport-collectif-aux-iles-et-en-gaspesie-taxe-dun-cent-sur-le-litre-dessence-bc615659e8fc4a500330d1cdb3435930
[153] Pas de transport collectif régional avant 2026 au Bas-Saint-Laurent | Radio-Canada

Étendre et sécuriser les réseaux cyclables et piétonniers

- Viser à ce que, à l'intérieur du périmètre urbain, chaque citoyen demeure à au plus 300 m d'une piste cyclable, à l'image de Barcelone.[154]
- Sécuriser les pistes cyclables par des moyens reconnus[155] et un entretien régulier.
- 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.[156-157]
- S'assurer que des entrées piétonnes soient aménagées lors de toutes rénovations ou nouvelles constructions. Malheureusement, la transformation l'École professionnelle de Sainte-Foy en nouveau centre communautaire a entrainé la perte de l'accès piéton à la bâtisse tel qu'indiqué par la flèche rouge à la figure 6.

Figure 6. Centre communautaire de la Pointe de Sainte-Foy : avant-après.



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

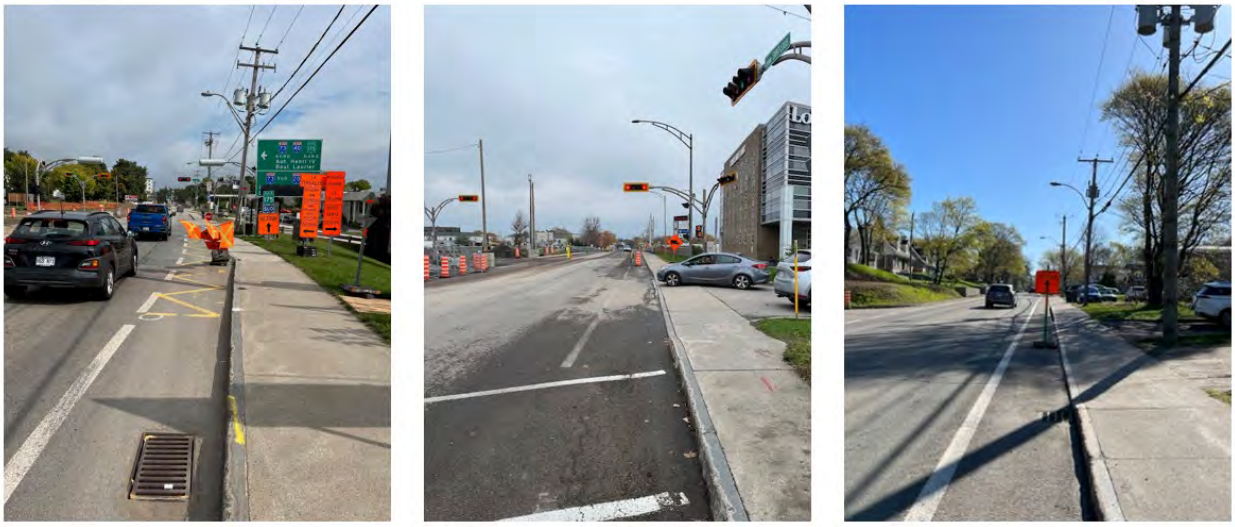
[155] https://www.velo.qc.ca/boites-a-outils/amenagement/voies-cyclables-et-pietonnes/

[156] https://www.stateoftheair.org/key-findings/cleanest-cities.html

[157] http://pedbikesafe.org/PEDSAFE/resources_guidelines_sidwalkswalkways.cfm

- 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.[158]
- Déneiger et entretenir les trottoirs, liens piétonniers, pistes cyclables, sentiers de parcs et mobilier urbain durant l'hiver.
- Adopter la Vision Zéro (décès et blessés graves sur le réseau routier).[159]
- 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. [160]
- Aménager des avancées de trottoirs aux intersections et une voûte arborée aux endroits accidentogènes.
- Aménager des rues complètes, piétonnières, partagées, conviviales et/ou à sens unique pour dégager de l'espace pour les transports actifs.
- Réduire à 30 km/h la vitesse dans les quartiers résidentiels. [161]
- Éviter que des panneaux de signalisation ou tout autre objet encombre les pistes cyclables forçant les cyclistes à dévier vers la chaussée automobile au détriment de leur sécurité (figure 7).

Figure 7. Entraves sur la bande cyclable du chemin Saint-Louis



Aménager une ville des courtes distances avec l'humain au centre des priorités

- Une ville des courtes distances est une ville compacte où les services et lieux de destination sont situés à proximité des citoyen.ne.s. La localisation des services (épicerie, pharmacie, centres

[158] https://centdegres.ca/magazine/alimentation/municipalites-8-pistes-daction-encourager-vos-citoyens-a-boire-de-leau/
[159] https://www.securite-routiere-az.fr/v/vision-zero-accident/
[160] 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.
[161] 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.

communautaires, écoles, etc.) à proximité des citoyens favorise la marche et le vélo. [162] [163] **Il faut donc viser la sobriété territoriale**. Pour ce faire, il faudrait :

- Favoriser l'implantation de commerces et services de proximité, et limiter l'implantation de bureaux et de commerces à distance des milieux de vie (affectations pour des activités économiques).
- Pour les institutions et les activités à forte intensité d'emploi et de déplacement, exiger une localisation centrale et desservie par le réseau structurant de transport collectif.
- Exiger que les centres de services publics à l'échelle du quartier comme des centres de la petite enfance (CPE), écoles et centres communautaires soient bâtis dans le centre du quartier et non en périphérie loin des transports actifs et collectifs.
- Dans les centres urbains et les noyaux villageois, viser à ce que tous les citoyens résident dans un quartier ayant un Walk Score (www.walkscore.com) d'au moins 70 sur 100.[164]
- Une analyse exhaustive du potentiel de requalification, de consolidation et de densification urbaine devrait être faite afin d'identifier le potentiel d'espaces à densifier. Afin de ne pas perpétuer notre dépendance à l'automobile, tout nouveau projet immobilier devrait se faire à au plus 800 m d'une desserte de transport collectif.
- Adopter des zonages à mixité de vocations.
- Ne pas agrandir le périmètre urbanisé.
- Aménager une ville dense à échelle humaine favorisant des projets d'habitation novateurs de moyenne densité (ex. Cohabitat[165] et Habitus[166] avec cour verte commune, jardins collectifs, espaces communautaires).
- Limiter le développement du réseau routier.

Électrifier les transports

- Viser à ce que tous les transports collectifs et véhicules de la ville soient électrifiés ainsi que les véhicules des sous-contractants de la ville.[167]
- Moduler les stationnements pour favoriser les véhicules électriques : Augmenter le coût du stationnement ou des vignettes pour les véhicules fossiles ou baisser le coût du stationnement pour les véhicules électriques ou réserver des cases de stationnement pour véhicules électriques.
- Créer des zones zéro-émissions.[168]

[162] Mah, Sarah M, Claudia Sanmartin et al., Active living environments, physical activity and premature cardiometabolic mortality in Canada: a nationwide cohort study, BMJ Open. 2020; 10(11): e035942.
[163] Dadpour, Sara, et. al., op. cit.
[164] Exposure to walkable neighborhoods in urban areas increases utilitarian walking: Longitudinal study of Canadians, Rania A.Wasfi, Kaberi Dasgupta et al., Journal of Transport & Health, Volume 3, Issue 4, December 2016, Pages 440-447.
[165] https.//www.cohabitat.ca/
[166] https://ecoproprieteshabitus.com/
[167] https://www.2020declaration.ca/pagefr
[168] Cui, Gode et Wappelhorst, A global overview of zero-emission zones in cities and their development progress, 2021 INTERNATIONAL COUNCIL ON CLEAN TRANSPORTATION, 20 pages
https://theicct.org/sites/default/files/publications/global-cities-zez-dev-EN-aug21.pdf

Lutter contre la pollution atmosphérique

- Adopter un objectif de zéro jour de pollution atmosphérique pour chacune des municipalités (niveaux des polluants de l'air en-dessous des valeurs guides de l'Organisation mondiale de la santé).

Demander au gouvernement québécois

- D'investir 70% de son budget d'infrastructures de transport dans les transports collectifs et actifs.
- D'investir de façon récurrente dans les coûts d'opération des transports en commun.
- D'interdire la publicité des véhicules énergivores.

Construire une économie verte

- Faire la promotion de l'achat local.
- Imposer un moratoire sur la construction de nouveaux mails commerciaux.
- Soutenir les services de proximité par des aménagements conviviaux et une desserte en transports collectifs et actifs.
- Lutter contre la surconsommation d'énergie en bannissant l'uni-service, en tarifiant l'eau potable et les matières résiduelles et en favorisant l'économie circulaire.
- Favoriser une transition vers les énergies renouvelables comme l'hydroélectricité, le solaire ou l'éolien s'impose. Cette transition doit se faire de façon cohérente et réfléchie dans un dialogue social respectueux des collectivités locales et un souci de protection des terres agricoles et des milieux naturels d'intérêt.

Réduire les gaz à effet de serres des grandes entreprises

- Les transports sont souvent de grandes sources d'émissions dans les entreprises. Il faut inciter celles-ci à mettre en place des initiatives de mobilité durable pour le personnel et les marchandises.

Décarboner les bâtiments

- Éliminer le mazout et autres énergies fossiles non renouvelables, par exemple le gaz naturel, comme sources d'énergie pour tous les nouveaux immeubles
- Interdire le remplacement d'une fournaise existante aux énergies fossiles par une autre fournaise aux énergies fossiles.
- Imposer la carboneutralité pour toutes les nouvelles constructions d'ici 2030 en s'inspirant de la stratégie adoptée par la ville de Vancouver.[169]
- Adopter une politique visant l'utilisation de matériaux ayant un cycle de vie à faible émission de carbone dans tout nouveau projet de construction.
- Réduire le coût des permis de rénovation lorsque le projet comporte une amélioration de l'enveloppe du bâtiment en termes d'efficacité énergétique ou une amélioration de l'efficacité énergétique (ex. géothermie, thermopompe à haute efficacité).
- Interdire l'éclairage des bâtiments publics, des vitrines de magasins et d'exposition entre 1 h et 7 h du matin, ainsi que des bureaux une heure après le départ du dernier salarié en s'inspirant de la France.[170]

[169] https://vancouver.ca/green-vancouver/zero-emissions-buildings.aspx
[170] https://www.lepacte.ca/101-idees-pour-la-relance/

- Utiliser les arbres urbains pour réduire les besoins en chauffage et climatisation des bâtisses.[171]

S'adapter aux changements climatiques

Solutions pour s'adapter à la chaleur et aux fortes pluies

- Viser zéro îlot de chaleur pour les milieux résidentiels, scolaires ou de travail en priorisant les quartiers défavorisés du point de vue socio-économique.
- Viser une canopée optimale d'au moins 40% du territoire urbanisé à l'instar de Toronto[172] et des signataires de la *Déclaration 2020 pour la résilience des villes canadiennes*.[173]
- Bonifier la réglementation municipale protégeant les arbres urbains en incluant :
    - L'obligation de mesures de protection physique selon les bonnes pratiques lors de travaux de construction;
    - La nécessité d'envisager une implantation qui priorise une implantation sur les surfaces minéralisées et qui limite l'abattage d'arbres;
    - L'impossibilité d'émettre un permis d'abattage pour des inconvénients normaux liés à la présence d'un arbre, notamment la chute de ramilles, de feuilles, de fleurs ou de fruits, la présence de racines à la surface du sol, la présence d'insectes ou d'animaux, l'ombre, les mauvaises odeurs, l'exsudat de sève ou de miellat ou la libération de pollen;
    - Des amendes dissuasives.
- Adopter un Code de l'ombre à l'instar de Toronto.[174]
- Viser à ce que chaque citoyen demeure à au plus 300 m d'un espace vert d'au moins 0,5 à 1 hectare.[175]
- Viser à ce qu'au moins 12% du territoire à l'intérieur du périmètre urbanisé soit protégé sous forme de milieux naturels d'ici 2030.[176]
- Sur l'ensemble du territoire, viser à protéger au moins 30% de celui-ci sous forme de milieux naturels d'ici 2030.[177]
- Viser à ce 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.
- Viser à augmenter substantiellement l'accès public aux lacs et cours d'eau pour les villes riveraines. Un exemple serait l'aménagement de la phase 4 de la Promenade Samuel-de-Champlain le long du littoral est du fleuve Saint-Laurent de Saint-Roch jusqu'à la chute Montmorency.

[171] Akbari et Taha, The impact of trees and white surfaces on residential heating and cooling energy use in four Canadian cities, Energy, Volume 17, Issue 2, February 1992, Pages 141-149
[172] https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2018/01/9496-Strategic-Forest-Management-Plan-2012-2022.compressed.pdf
[173] https://www.2020declaration.ca/pagefr
[174] Shade Guidelines, Toronto, 2010, 162 pages.
[175] https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/342289/Urban-Green-Spaces_EN_WHO_web3.pdf
[176] http://www.af2r.org/wp-content/uploads/2013/11/2013-10-07_ToileVerte_Charte.pdf
[177] https://www.noovo.info/nouvelle/plan-nature-2030-un-milliard-pour-proteger-30-du-quebec.html

- Exiger une plantation minimale d'un arbre par 200 m^2 de terrain non construit incluant les aires de stationnement extérieures pour mon lieu de travail.[178]
- Adopter une politique de gestion durable des eaux de pluie reposant principalement sur les infrastructures vertes.[179]
- Préserver intégralement les milieux humides situés sur le territoire de l'Agglomération de Québec.
- Obliger la création de jardins de pluie pour toute nouvelle construction.
- Enlever dans la réglementation municipale tout nombre minimal de cases de stationnement par logement[180] et imposer un nombre maximal de cases de stationnement.
- Réduire les stationnements de grande surface en obligeant la construction de stationnements souterrains ou étagés.
- Moduler la grandeur des cases de stationnement pour favoriser les petits véhicules.
- Obliger l'application de la norme BNQ 3019-190 sur les stationnements de surface.
- Pour toute réfection de chaussée, envisager la possibilité de déminéralisation. À titre d'exemple, sur la rue Le Corbusier à Québec, une partie de l'asphalte centrale d'un rond-point a été enlevée à l'été 2024 pour réparer un puisard. De l'asphalte a ensuite été remise en place alors qu'une surface perméable aurait pu être créée en raison de la grande superficie de ce rond-point résidentiel (figure 8).

Figure 8. Rond-point de la rue Le Corbusier après travaux de réparation du puisard central



[178] http://www1.ville.montreal.qc.ca/banque311/webfm_send/3227

[179] https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/amenagement_territoire/urbanisme/guide_gestion_eaux_pluie_partie_1.pdf

[180] https://www.2020declaration.ca/pagefr

- Imposer l'aménagement de toits verts ou blancs, selon la stratégie adoptée par la ville de Toronto et plusieurs arrondissements de Montréal, pour les toits plats ou à faible pente.[181] [182]
- Viser zéro rejet d'eaux d'égout par année dans les cours d'eau.
- Demander au gouvernement du Québec pour que celui-ci adopte une *Politique d'intégration de la santé préventive en aménagement urbain* visant à réserver l'équivalent de 1% des investissements en infrastructures publiques dans un fonds de verdissement urbain qui serait disponible pour les municipalités.
- Prendre en compte les services écosystémiques rendus par les infrastructures naturelles et intégrer ces externalités dans le calcul des actifs et des coûts des projets. La Ville de Toronto a calculé qu'un arbre mature rend pour $700 de services écosystémiques à chaque année.[183] Ainsi, pour un projet qui coupe 100 arbres matures, une surtaxe foncière de $70 000 par année devrait être imposée pour la période estimée de vie résiduelle des arbres (souvent 50-100 ans).

Solutions pour s'adapter aux inondations

- Viser zéro net nouvelle artificialisation des bassins versants.
- Élargir, protéger et végétaliser les bandes riveraines. Selon la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, en milieu agricole, lorsque les terres sont en culture, les producteurs ont l'obligation légale de maintenir une bande minimale de 3 mètres, celle-ci se mesurant à partir de la ligne des hautes eaux alors que cette bande est de 10 à 15 mètres selon la pente pour un milieu non agricole.[184] En raison de la dégradation de nombreux plans d'eau et de leur contamination par des cyanobactéries et des pesticides,[185] néfastes à la santé humaine,[186] [187] il y aurait lieu d'envisager l'élargissement des bandes de protection riveraines en milieu agricole. Ces bandes élargies pourraient être propices à l'aménagement de sentiers pédestres linéaires qui, de par leur attrait, inciteraient la population à faire de l'activité physique.
- Empêcher de nouvelles constructions dans les zones inondables, de hautes marées et de glissement de terrain.
- Adopter un plan d'action avec une stratégie de communication pour les citoyens
- Contrôler les coupes forestières dans les bassins versants.

Solutions pour s'adapter à l'érosion et à la submersion côtières

- Élargir, protéger et végétaliser les bandes riveraines côtières

[181] https://www.toronto.ca/city-government/planning-development/official-plan-guidelines/green-roofs/
[182] http://www1.ville.montreal.qc.ca/banque311/node/2197
[183] Banque TD (9 juin 2014). Urban Forests : The Value of Trees in the City of Toronto, Special Report, TD Economics, 4p.
[184] https://www.bandesriveraines.quebec/la-reglementation/
[185] https://ici.radio-canada.ca/recit-numerique/3405/lacs-qualite-eau-danger-kenogamil-augustin-charles
[186] https://www.epa.gov/cyanohabs/health-effects-cyanotoxins#:~:text=When%20people%20are%20exposed%20to%20cyanotoxins%2C%20adverse%20health,fever-like%20symptoms%2C%20skin%20rashes%2C%20respiratory%20and%20gastrointestinal%20distress.
[187] Occupational Exposures and Neurodegenerative Diseases—A Systematic Literature Review and Meta-Analyses, Lars-Gunnar Gunnarsson and Lennart Bodin, Int J Environ Res Public Health. 2019 Feb; 16(3): 337.

- Prendre en compte la hausse projetée du niveau du fleuve Saint-Laurent en raison des changements climatiques avant d'autoriser toute nouvelle construction en bordure de celui-ci.

Solutions pour adapter l'agriculture

- Protéger entièrement la zone agricole avec zéro perte de terres agricoles
- Favoriser l'agriculture urbaine en planifiant produire 25% des besoins en fruits et légumes des citoyens de la municipalité à l'intérieur du périmètre urbain à l'instar de Toronto.[188]
- Mettre en place une ceinture verte autour de chaque municipalité pour limiter l'étalement urbain sur les terres agroforestières.

Solutions pour s'adapter aux feux de forêt

- Adopter un plan d'action avec une stratégie de communication pour les citoyens.

Intégrer transversalement les enjeux sanitaires – La santé dans tous les projets

- Considérant les impacts du cadre bâti sur le bien-être, la santé et l'espérance de vie de la population, réaliser une évaluation d'impact sur la santé[189] pour tout projet significatif d'aménagement à l'échelle de la communauté, comme le prolongement ou l'ajout de voies automobiles, la destruction d'un espace vert, la coupe massive d'arbres urbains, l'installation ou l'agrandissement d'une industrie polluante, la localisation d'une institution, etc.

Plan climat 2026-2035 | Version préliminaire : Recommandations et commentaires

Nous félicitons les villes de l'Agglomération de Québec de travailler ensemble à l'élaboration d'un Plan climat. Nous avons lu avec intérêt la version préliminaire du Plan Climat soumis à la consultation publique. Bien que nous soyons d'accord avec les grandes orientations proposées, nous aurions aimé y voir plus d'engagements chiffrés. En effet, devant la gravité et l'urgence de la situation, des gestes ambitieux doivent être posés rapidement.

Nous répétons que, pour la santé de la population, il est souhaitable que l'Agglomération de Québec accélère la transition vers la neutralité carbone, en établissant des objectifs clairs en matière de décarbonisation, en promouvant l'utilisation de sources d'énergie renouvelables, en améliorant l'efficacité énergétique et les sources de substitution à faible émission de carbone, en particulier dans les domaines du logement et des transports. Nous souhaitons qu'elle affiche une grande détermination à

[188] David Suzuki: How much food can cities produce? 2016. https://www.straight.com/news/763011/david-suzuki-how-much-food-can-cities-produce
[189] Collectivités viables (21 février 2018). Évaluation d'impact sur la santé [EIS], fiche.

s'attaquer rapidement aux changements climatiques au niveau local c'est pourquoi nous avons répété dans la sections précédentes les différentes recommandations que nous avions faites précédemment.

À ces recommandations, nous désirons formuler les souhaits et commentaires ci-dessous sur la version préliminaire du Plan climat.

Concepts clés p.4

Nous suggérons d'adapter la définition de verdissement en y ajoutant l'adjectif sanitaire :
Verdissement : Ensemble des actions visant à augmenter la quantité de végétaux présents dans un espace donné, motivées par des objectifs environnementaux (lutte contre les îlots de chaleur urbains, qualité de l'eau, qualité de l'air, etc.), sanitaires et d'amélioration de la qualité de vie.

Contexte p. 6

Considérant les multiples co-bénéfices pour la santé des solutions aux changements climatiques et de l'importance de la santé pour la population, nous suggérons d'ajouter protection de la santé à cette liste :
Les bénéfices de l'action climatique sont concrets et bien documentés : amélioration de la qualité de l'air, protection de la santé, accès facilité à un mode de vie actif, création d'emplois verts, essor d'entreprises durables, stimulation de l'innovation locale, conservation de la biodiversité et contrôle des coûts liés au transport, à l'énergie et aux infrastructures, parmi d'autres.

Évolution des émissions de GES p. 7

Il manque sur le graphique l'unité sur l'abscisse ainsi que le pourcentage de réduction des émissions envisagé pour 2030.

Principaux risques climatiques p. 9

Au Tableau 1, sous :
Températures extrêmes : Aléa : Ajouter détérioration de la qualité de l'air car les polluants sont plus concentrés lorsque la température est élevée.
Vagues de chaleur : Exemples d'impacts potentiels : Ajouter à la suite de hausse de la mortalité, des coûts en santé et de la congestion du système de santé.
Précipitations abondantes : Exemples d'impacts potentiels : Ajouter à la suite de l'augmentation des surverses, débordements, refoulements d'égouts et épisodes de gastroentérite.
Événements météorologiques extrêmes : Exemples d'impacts potentiels : Ajouter augmentation du stress post-traumatique et pannes de courant.

Système socioéconomique p.10

Ajouter santé de la : Les risques liés aux vagues de chaleur et à l'augmentation des températures moyennes ont déjà des impacts majeurs sur la santé de la population, …

Objectifs principaux p. 15

Fixer une cible, et une cible ambitieuse : Réduire significativement les émissions de GES de 55% d'ici 2030 par rapport à 1990.

Fixer une cible, et une cible ambitieuse : Renforcer la résilience des communautés, des écosystèmes et de l'environnement bâti en protégeant au moins 30% du territoire sous forme de milieux naturels d'ici 2030 et au moins 12% du territoire à l'intérieur de ce périmètre sous forme de milieux naturels d'ici 2030.

L'éducation est une condition nécessaire aux changements de comportement et à l'acceptabilité des changements. Sous Mobiliser l'ensemble de la collectivité dans une transition juste et inclusive, ajouter : Éduquer et encourager la participation active de la population, des organisations, des institutions et du personnel municipal dans les transformations sociales, économiques et écologiques nécessaires pour bâtir un avenir durable et équitable.

Cibles p. 16

Fixer une cible plus ambitieuse de réduire de 55 % les émissions de GES d'ici 2030, par rapport à 1990 à l'instar de l'Europe.

Sommaire des mesures proposées p. 17

Ajouter les suggestions en bleu dans la colonne des mesures :

1. Aménagement et mobilité

1.7 Limiter l'étalement urbain, l'extension du réseau routier et la construction de mails commerciaux en périphérie. Construire institutions et pôles d'emploi aux centres des communautés. Densifier.

2. Nature et infrastructures

2.1 Renforcer la conservation des milieux naturels et en assurer une gestion écologique en protégeant au moins 30% du territoire et au moins 12% du territoire à l'intérieur de ce périmètre sous forme de milieux naturels d'ici 2030.

2.3 Accroître la canopée en visant un objectif de 40% en territoire urbanisé, le verdissement en renforcissant la règlementation municipale concernant la protection des arbres, en aménageant des corridors écologiques et des parcs arborés là où il en manque.

2.4 Gérer durablement les eaux pluviales en visant zéro minéralisation des bassins versants et en interdisant la construction de terrains de soccer synthétiques.

3. Économie responsable et circulaire

3.5 Adopter des mesures visant à réduire le suremballage, l'utilisation d'objets à usage unique et le rejet de matières résiduelles.

4. Bâtiments durables

4.3 Adapter les exigences municipales en matière de performance environnementale des immeubles, notamment, en exigeant la construction de bâtiments carboneutres et en interdisant l'installation de de nouveaux appareils aux énergies fossiles.

4.5 Diminuer les besoins énergétiques des bâtiments par des mesures de verdissement appropriées.

6. Leadership et cohérence municipale

6.4 Faire percoler les nouvelles orientations au sein des différents départements de l'appareil municipal pour un travail en cohérence.

1. Aménagement et mobilité - Résultats escomptés - Bénéfices pour la population p. 20

Ajouter les suggestions en bleu :

Résultats escomptés : Réduction des émissions de GES et des particules fines et des autres polluants (NOx, etc.) liés au transport routier.

Bénéfices pour la population : Meilleure santé, réduction de la congestion du système de santé et des coûts en santé

Mesures proposées p. 21

Les suggestions proposées apparaissent en bleu :

1.1 Stimuler l'aménagement de milieux de vie complets et résilients

Pistes d'action

• Mener un chantier de travail sur les modifications réglementaires et adopter rapidement celles qui s'imposent ou ont été adoptées par d'autres municipalités (ex. meilleure réglementation de protection des arbres urbains (Montréal), interdiction de nouveaux appareils aux énergies fossiles dans les bâtiments (Prévost), interdiction de matériel à usage unique (Prévost), etc.

• Développer des études et des outils, rechercher des outils utilisés ailleurs et les appliquer pour soutenir la mobilité durable et les milieux de vie complets.

• Mieux comprendre les risques liés aux changements climatiques actuels et futurs, en identifiant les secteurs et les populations les plus exposés et en suivant les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé et l'Organisation des Nations-Unies à l'effet que chaque résident demeure à au plus 300 m d'un espace vert et dans un quartier avec au moins 30% de canopée (idéalement 40% sous notre climat).

• Planifier un réseau écologique reliant les noyaux de conservation par des corridors écologiques à l'intérieur et à l'extérieur du territoire urbanisé.

• Déployer une stratégie intégrant divers leviers comme la réglementation, les incitatifs financiers, le droit de préemption, la réserve foncière et la fiscalité pour réinvestir les espaces vacants ou sous-utilisés en veillant à localiser les institutions, centres d'emploi et de services à proximité du transport collectif et aux centres des communautés.

• Identifier les espaces de stationnement en surface offrant un potentiel intéressant et les requalifier en optimisant les superficies de manière adaptée au milieu, en surtaxant les grands stationnements à ciel ouvert, en adoptant en enlevant le nombre minimal de cases de stationnement et en ajoutant un nombre maximal de cases de stationnement à la règlementation municipale.

• Réaménager des rues et des espaces publics pour toutes les personnes et tous les modes de transport tout en les verdissant pour augmenter leur attractivité et leur confort (ex. : boulevards de transit en périphérie, rues conviviales, etc.).

1.2 Consolider l'offre de transport collectif

Favoriser l'essor du transport collectif et structurer les milieux de vie autour de celui-ci sont essentiels pour réduire les émissions de GES, réduire les accidents routiers, réduire la pollution de l'air, améliorer la santé de la population, réduire les coûts en santé, ...

Pistes d'action

• Limiter l'expansion routière comme le prolongement des voies automobiles de Mendel ou un 3e lien

autoroutier.
• Adopter un objectif ambitieux de transfert des parts modales de l'automobile vers les transports collectif et actifs.
• Électrifier le transport en commun.
• Soutenir les projets de transports collectifs régionaux comme un train de banlieue vers Sainte-Anne-de-Beaupré sur les rails du Train de Charlevoix et les projets provinciaux et interprovinciaux comme le TGV Québec-Windsor en s'assurant qu'ils s'arriment au réseau de transport collectif local.

1.3 Développer les réseaux de transport actif et sécuritaire
Pistes d'action
• Améliorer le confort et l'attractivité des parcours par du verdissement

1.6 Accompagner l'électrification des transports
Pistes d'action
• Réclamer l'électrification des quais du Port de Québec et l'utilisation de locomotives hybrides/électriques par le CN et Via Rail.

2. Nature et infrastructures p. 25

Les suggestions apparaissent en texte bleu :
Les infrastructures vertes, ou solutions fondées sur la nature, regroupent les milieux naturels, la forêt urbaine et certains aménagements… Elles contribuent aussi à la qualité de vie et protègent la santé tout en renforçant la biodiversité.
…Ils jouent un rôle clé et offrent des services écologiques indispensables. Par exemple, ils captent le carbone, captent ~~filtrent~~ les polluants atmosphériques et régulent les températures, captent et purifient l'eau et réduisent les besoins énergétiques en climatisation et chauffage contribuant ainsi à la résilience des territoires.
…À l'inverse, les infrastructures traditionnelles de gestion des eaux de pluie, dites « grises »,…
…Pour y arriver, elle entend miser davantage sur des approches intégrées accordant la priorité aux infrastructures vertes et intégrant des infrastructures grises en deuxième lieu si nécessaire ~~combinant infrastructures vertes et grises résilientes.~~
MESURES PROPOSÉES
2.1 Renforcer la conservation des milieux naturels et en assurer une gestion écologique en fixant les objectifs de conservation proposés ci-haut et en identifiant les milieux naturels à conserver pour y parvenir.
2.3 Accroître la canopée jusqu'au moins 40% en territoire urbanisé et le verdissement

Résultats escomptés
- Augmenter l'accès aux rives et aux cours d'eau.
Bénéfices pour la population
- Réduction des inégalités socio-environnementales

Mesures proposées p. 27

2.1 Renforcer la conservation des milieux naturels et en assurer une gestion écologique

Pistes d'action

• Fixer des objectifs et adopter des mesures de conservation des milieux naturels adaptées aux différents milieux (ex. : servitudes, zonage, aires protégées, etc.)

2.2 Renforcer et valoriser la biodiversité dans la ville

Pistes d'action

• Aménager une trame verte et bleue de proximité en y intégrant, par exemple, un circuit des boisés de la Pointe-de-Sainte-Foy, un circuit des falaises du promontoire de Québec, etc.

• Se fixer un objectif de canopée urbaine d'au moins 40%.

2.3 Accroître la canopée et le verdissement

Pistes d'action

• Renforcer les mesures de préservation des arbres par un meilleur encadrement de la réglementation : Limiter l'abattage d'arbres pour des motifs non valables comme la chute de glands, feuilles, etc, obliger la recherche de la meilleure implantation lors de construction, inciter à la construction sur des surfaces minéralisées en priorité, obliger la protection des arbres selon des méthodes reconnues lors de travaux, hausser les amendes pour abattage illégal, enlever le nombre minimal de cases de stationnement et ajouter un nombre maximal de cases de stationnement.

2.4 Gérer durablement les eaux pluviales

Pistes d'action

• Planifier le déploiement intégré des infrastructures vertes et grises en priorisant les infrastructures vertes.

2.5 Renforcer la gestion intégrée de la ressource en eau

Assurer la protection de la ressource en eau - Pistes d'action

• Élargir les bandes riveraines en milieu agricole, obliger leur reboisement ou interdire la coupe.

• Viser zéro artificialisation des sols des bassins versants.

Accroître l'utilisation durable et responsable de l'eau – Pistes d'action

• Tarifier la consommation de l'eau potable.

3. Économie responsable et circulaire p. 31

Les suggestions apparaissent en texte bleu :

Mesures proposées p. 32

3.5 Tarifier les sacs et objets à usage unique,

3.6 Faire des représentations auprès des paliers supérieurs pour la prolongation des garanties des électro-ménagers et l'obligation d'offrir des pièces pour leur réparation.

3.7 Identifier des possibilités de tarification des déchets et les mettre en application

3.8 Fixer un objectif de matières résiduelles en kg/habitant/an

4. Bâtiments durables p. 36

Les suggestions apparaissent en texte bleu :

…Il a un impact environnemental modeste et fait un usage sobre des ressources tout au long de son cycle

de vie. Il offre une architecture biophilique pour favoriser la mise en contact avec la nature et la santé de ses occupants…

Mesures proposées
4.5 Interdire les nouvelles installations aux énergies fossiles,
4.6 Soutenir le verdissement pour réduire les besoins énergétiques
4.7 Soutenir l'analyse du cycle de vie
4.8 Fixer une cible de performance en termes de CO_2 par m^3 par habitant par année
4.9 Inciter à la construction de bâtiments zéro carbone
4.10 Autoriser l'installation de panneaux solaires

Bénéfices pour la population
- Diminution de la pollution atmosphérique

Mesures proposées p. 38

4.3 Adapter les exigences municipales en matière de performance environnementale des bâtiments neufs et lors de travaux

• Adopter un (ou des) standard(s) de performance énergétique de référence en misant sur des standards de performances par occupant
• Interdire l'installation de nouveaux appareils aux énergies fossiles.

5. Mobilisation collective et partenariats p. 40

Les suggestions apparaissent en texte bleu :
…Pour renforcer la mobilisation et la collaboration des communautés, il est essentiel de créer des conditions propices au passage à l'action telles que promouvoir les cobénéfices pour la santé du verdissement urbain, de la mobilité durable et de la transition énergétique…

6. Leadership et cohérence municipale p. 43

Les suggestions apparaissent en texte bleu :
… doivent également évoluer vers des approches écoresponsables. Ces orientations écoresponsables doivent être intégrées dans tout l'appareil municipal pour s'assurer d'une cohérence entre les différents départements. Nous pouvons citer comme exemple d'incohérence la rénovation du nouveau Centre de loisirs de la Pointe-de-Sainte-Foy qui, à la fin des travaux, avait perdu son accès piétonnier ou la réparation du rond-point de la rue Le Corbusier qui s'est traduit par la pose d'asphalte plutôt que d'un matériel perméable comme un rond-point verdi.
Mesures proposées
6.4 Mobiliser l'ensemble des départements. Pas exemple, s'assurer que la voirie travaille de concert avec l'aménagement du réseau cyclable et la sécurité pour que les pistes cyclables soient encombrées de panneaux pour les automobilistes, forçant les cyclistes à se mettre en danger pour contourner les pancartes ou autres objets entreposés sur les pistes cyclables.

6.2 Progresser vers la carboneutralité corporative

Pistes d'action

• Adopter un plan de mobilité durable pour les employés municipaux

6.3 Prendre des décisions financières en cohérence avec les objectifs climatiques

Pistes d'action

• Limiter l'extension du réseau routier et autoroutier

Mise en oeuvre et suivi p. 48

…La mise en oeuvre du Plan climat s'appuiera sur une gouvernance ouverte et transparente, favorisant la collaboration avec les parties prenantes du territoire. En raison de l'urgence climatique, un rapport annuel sera produit sur les résultats atteints. Le plan fera l'objet de mises à jour annuelles ~~régulières~~ afin de réorienter les actions selon les résultats du rapport annuel, de s'adapter aux évolutions contextuelles et aux apprentissages en cours de route.

Conclusion

Nous espérons que les recommandations de ce mémoire seront retenues dans la version finale du Plan climat afin de mieux protéger la santé et le bien-être de la population, réduire la pression sur notre système de santé, diminuer les coûts en santé, réduire les inégalités sociales et lutter contre les changements climatiques. Nous souhaitons que l'Agglomération de Québec ait le courage d'innover et d'emboîter le pas aux communautés qui avancent plus rapidement dans la création de milieux favorables à la santé pour assurer la prospérité future de notre communauté. Pour ce faire, nous jugeons que l'Agglomération de Québec doit se fixer des cibles ambitieuses et précises, ce qui nous semble faire défaut dans le projet de Plan climat soumis à la consultation.

Les changements climatiques sont la principale menace à la santé au 21e siècle. Leurs principales solutions génèrent des cobénéfices sanitaires importants car la façon dont on aménage notre territoire a un impact majeur sur la santé, le bien-être et l'espérance de vie des Québécois et des Québécoises. L'exercice actuel mené par l'Agglomération de Québec nous apparaît comme une démarche porteuse d'un meilleur avenir pour l'ensemble de la population. Nous l'invitons à agir avec courage, détermination et avant-gardisme.



_____

Johanne Elsener MV MSc C.Q., présidente

Commentaires de la Direction de Santé Publique de la Capitale Nationale concernant le **Plan climat 2026-2035 Agglomération de Québec**

Permettez-nous de vous féliciter pour cette élaboration de plan climat qui rejoint plusieurs préoccupations de la Direction de santé publique du CIUSSS de la Capitale-Nationale. Nous avons la même volonté de travailler à mobiliser l'ensemble de la collectivité dans une transition juste, équitable et inclusive, susceptible d'améliorer la santé et le bien-être des citoyens et citoyennes de l'agglomération. Nous avons ajouté quelques commentaires (grisés dans la grille) aux pistes d'action proposées en ayant à l'esprit que comme partenaire, nous pourrions être de bons collaborateurs, notamment dans la priorisation et la planification des mesures à mettre en œuvres dans les étapes à venir. Il nous fera plaisir de poursuivre notre contribution de santé publique, notamment en lien avec les portraits de vulnérabilité, les co-bénéfices sur la santé des mesures pour la population et le développement de la résilience communautaire.

Plan climat 2026-2035 Agglomération de Québec

Pour des collectivités en santé, prospères et innovantes (version préliminaire)

But ultime : Favoriser la santé, la sécurité et la prospérité des communautés de l'agglomération de Québec dans un contexte de changements climatiques.

Axes et mesures	Pistes d'action
1. Aménagement et mobilité L'aménagement du territoire joue un rôle central dans la lutte contre les changements climatiques et dans la qualité de vie de la population. Il influence nos modes de vie, de déplacement et de consommation ainsi que notre accès à la nature et aux services. Dans l'agglomération de Québec, le modèle de développement s'est longtemps orienté sur	

<table>
<tr><td colspan="2">l’automobile, favorisant l’étalement urbain. Ce modèle a entraîné la perte de terres agricoles et d’habitats naturels, réduit la résilience des milieux, augmenté les distances à parcourir et contribué à la dépendance à l’automobile. Résultats : Le transport routier représente à lui seul près de 50 % des émissions de GES de l’agglomération; le parc de véhicules croît plus vite que la population et le territoire urbanisé est dispersé. Or, la croissance attendue de la population offre une occasion à saisir : Orienter le développement vers les secteurs déjà urbanisés pour créer des milieux de vie complets, c’est-à-dire des milieux bien desservis en transport collectif où il est possible à la fois d’habiter et d’effectuer la majorité des activités quotidiennes en mobilité active. Bien réfléchie, cette approche génère de nombreux co-bénéfices en matière de santé publique, d’environnement, de qualité de vie et de finances. Elle aide à atténuer les effets des changements climatiques et de réduire les iniquités territoriales. Afin de soutenir cette transition, la stratégie Réduire-Transférer-Améliorer est proposée, car elle est la plus porteuse. L’Agglomération souhaite mobiliser ses leviers en urbanisme pour créer des milieux de vie où il est plus facile et agréable de vivre tout en polluant moins. Pour ce faire, elle travaille entre autres à améliorer l’accès à des options de mobilité durable, comme le vélo ou le transport collectif, pour encourager de nouveaux modes de déplacement plus respectueux de l’environnement.</td></tr>
<tr><td>1.1 Stimuler l’aménagement de milieux de vie complets et résilients
Créer des milieux de vie complets, sécuritaires et équitables, ou repenser ceux déjà existants selon cette approche, est une priorité transversale du Plan climat. Pour y arriver, cette mesure sollicite les outils municipaux de planification et de réglementation, en respectant les particularités des milieux.</td><td>Bonifier les outils de planification et de réglementation municipaux

Pistes d’action :
• Intégrer les objectifs climatiques et de transition socio-écologique aux planifications
• Mener un chantier de travail sur les modifications réglementaires
• Développer des études et des outils pour soutenir la mobilité durable et les milieux de vie complets
• Mieux comprendre les risques liés aux changements climatiques actuels et futurs, en identifiant les secteurs et les populations les plus exposés
• Planifier un réseau écologique reliant les noyaux de conservation par des corridors écologiques
• Planifier les infrastructures vertes, notamment en zones à risque d’inondation et d’érosion (ex. : mobilité des cours d’eau, génie végétal, etc.)
• Accompagner les promoteurs de projets majeurs dans l’adoption des meilleures pratiques

S’assurer que les secteurs défavorisés de la ville, les zones enclavées géographiquement et les zones où les services sont limités (déserts alimentaires, absence de commerces, etc.) soient bien desservies par le transport en commun.

Mettre à profit les savoirs citoyens. Fournir un effort supplémentaire pour rejoindre les populations vivant avec des enjeux de mobilité (ex. : personnes à mobilité réduite/vivant avec des limitations</td></tr>
</table>

	physiques (visuelles, surdité, etc.), personnes aînées, ménages à faibles revenus) et vivant de l'exclusion sociale. Recourir à une approche ADS+, incluant la participation citoyenne éclairée, avec une attention particulière pour les populations en situation d'exclusion sociale, les personnes vivant avec des incapacités, de la marginalisation et les personnes aînées. Avoir une attention particulière aux quartiers défavorisés et documenter les « non-déplacements ». Déterminer les secteurs où les individus ne complètent pas leurs déplacements par manque d'infrastructures ou de capacité (ex. : bonification de l'enquête Origine-Destination ou projets inspirants : http://mobilizingjustice.ca). Prioriser les modèles coopératifs, OBNL ou social dans les projets de construction de logements impliquant les villes. **Identifier des espaces publics et privés sous-utilisés et soutenir leur requalification** **Pistes d'action :** • Déployer une stratégie intégrant divers leviers comme la réglementation, les incitatifs financiers, le droit de préemption, la réserve foncière et la fiscalité pour réinvestir les espaces vacants ou sous-utilisés • Identifier les espaces de stationnement en surface offrant un potentiel intéressant et les requalifier en optimisant les superficies de manière adaptée au milieu • Réaménager des rues et des espaces publics pour toutes les personnes et tous les modes de transport (ex. : boulevards de transit en périphérie, rues conviviales, etc.)
1.2 Consolider l'offre de transport collectif Favoriser l'essor du transport collectif et structurer les milieux de vie autour de celui-ci sont essentiels pour réduire les émissions de GES, lutter contre la congestion routière et déplacer les personnes plus efficacement. À cet égard, plusieurs projets importants y	**Pistes d'action :** • Soutenir les études de planification des réseaux de développement du transport collectif • Déployer des services d'autopartage et de vélopartage de préférence à proximité l'un de l'autre afin de conduire à la création de zones multiservices

contribueront, dont la première phase du tramway de Québec (TramCité), ou le Plan 2028 du Réseau de transport de la Capitale visant à développer le transport collectif dans les quartiers périphériques. La présente mesure est complémentaire à ces initiatives : elle vise à déployer la mobilité intégrée afin d'offrir plus de choix de transport et mieux répondre aux réalités du territoire et aux divers besoins de la population.	• Appuyer le déploiement d'une application de mobilité intégrée rassemblant les différents modes de transport • Collaborer à la mise en place d'une base de données centralisées et mutualisées pour optimiser la planification des infrastructures et l'efficacité des services de transport
1.3 Développer les réseaux de transport actif et sécuritaire La marche et le vélo, parfaits pour les courtes distances, ont une empreinte carbone pratiquement nulle et améliorent la santé. Pour encourager leur pratique utilitaire et récréative, il est essentiel de poursuivre l'expansion des réseaux piétons et cyclables et de bonifier les infrastructures pour qu'elles soient sécuritaires, confortables, accessibles et adaptées à une utilisation toute l'année.	**Poursuivre le développement des réseaux de mobilité active en portant une attention particulière à la sécurité des personnes vulnérables** **Pistes d'action :** • Développer et mettre à niveau les réseaux piétons et cyclables, incluant les corridors VivaCité • Créer des zones piétonnes, des rues partagées et des rues apaisées de la circulation motorisée • Créer des zones pour les personnes aînées, afin de protéger cette clientèle et les autres usagers plus vulnérables • Consolider et étendre les corridors scolaires, afin de sécuriser les parcours d'élèves vers les écoles • Mettre en œuvre une stratégie de gestion et de déploiement de stationnements pour vélo • Étudier les potentiels de développement de parcours cyclables métropolitains par la création de corridors récréatifs et utilitaires (ex. : corridor Lorettain)
1.4 Encourager et faciliter les changements d'habitude de déplacements La gestion de la demande vient renforcer les actions liées à l'offre en transport et l'aménagement du territoire. Elle s'appuie sur des mesures variées, qu'elles soient incitatives, dissuasives, éducatives ou axées sur la sensibilisation. Celles-ci aident les individus et les organisations à adopter des habitudes de déplacements plus écologiques et efficaces.	**Pistes d'action :** • Soutenir l'élaboration de plans de gestion de déplacements par pôle en tenant compte des besoins spécifiques des organisations (ex. : parcs industriels) • Appuyer les initiatives de promotion, de sensibilisation et d'éducation à la mobilité durable (ex. : programme d'éducation cycliste en milieu scolaire, essais de vélo-cargo)

1.5 Soutenir le développement d'une logistique durable pour les marchandises Le transport de marchandises, en pleine évolution, génère d'importants impacts sur l'environnement et cause des nuisances, mais il est encore peu pris en compte dans la planification urbaine. L'agglomération peut favoriser des solutions de livraison plus propres, efficaces et adaptées, en particulier pour les défis liés aux livraisons de colis du premier et du dernier kilomètre.	**Pistes d'action :** • Définir une stratégie et un plan d'action en logistique urbaine durable pour encadrer le transport des marchandises • Mettre en place des espaces partagés de logistique urbaine de proximité pour optimiser les livraisons et réduire les impacts environnementaux • Soutenir le développement d'une filière cyclologistique (livraison de colis à vélo)
1.6 Accompagner l'électrification des transports L'électrification représente un fort potentiel de réduction des émissions de GES et constitue une partie de la solution pour une mobilité durable, notamment lorsqu'il n'est pas possible de se passer de véhicule. L'Agglomération peut contribuer à cette transition, par exemple, en facilitant l'accès à la recharge publique pour les personnes qui ne disposent pas de borne de recharge à domicile, en mettant en place un cadre réglementaire adapté et en promouvant les solutions de mobilité durable.	**Pistes d'action :** • Élaborer une stratégie et un plan d'action sur l'électrification des transports • Intégrer des infrastructures de recharge dans les projets municipaux • Développer un modèle d'affaires pour les bornes de recharge publiques en partenariat avec le milieu des affaires et institutionnel • Encadrer l'installation d'infrastructures de recharge de véhicules moyens et lourds dans les parcs industriels
2. Nature et infrastructures Les infrastructures vertes, ou solutions fondées sur la nature, regroupent les milieux naturels et certains aménagements urbains, végétalisés ou non, comme les jardins de pluie, les toits verts ou les pavés perméables. Elles jouent un rôle clé dans la lutte contre les changements climatiques, en combinant fonctions écologiques et hydrologiques. Elles contribuent aussi à la qualité de vie tout en renforçant la biodiversité.	
2.1 Renforcer la conservation des milieux naturels et en assurer une gestion écologique Près de la moitié du territoire de l'agglomération de Québec est composé de milieux naturels (humides, hydriques et boisés). Au cours des deux dernières décennies, plusieurs initiatives ont été mises en	**Pistes d'action :** • Adopter des mesures de conservation des milieux naturels adaptées aux différents milieux (ex. : servitudes, zonage, aires protégées, etc.) • Prioriser les sites et optimiser les processus de création et de restauration de milieux naturels dégradés

œuvre pour favoriser leur conservation et leur gestion écologique. Cette mesure vise à protéger, restaurer et maintenir un réseau de milieux naturels au bénéfice des générations actuelles et futures.	• Déterminer les parcs d'intérêt naturel et instaurer leur gestion écologique • Se doter d'un programme détaillé de prévention et de contrôle des espèces exotiques envahissantes
2.2 Renforcer et valoriser la biodiversité dans la ville Une biodiversité riche renforce la résilience des écosystèmes urbains face aux changements climatiques, tout en améliorant la qualité de vie et la cohésion sociale. Cette mesure vise à accélérer la mise en œuvre d'actions pour la renforcer et la valoriser	**Pistes d'action :** • Se doter d'objectifs de biodiversité dans les aménagements municipaux et développer les outils pour les implanter • Poursuivre et optimiser l'effort de diversification de la forêt urbaine • Planifier et soutenir le déploiement d'une agriculture urbaine permettant d'enrichir la biodiversité • Sensibiliser les propriétaires de terrains aux bénéfices de la biodiversité en ville et les mobiliser pour encourager l'adoption de pratiques y étant favorables
2.3 Accroître la canopée et le verdissement L'augmentation des températures et de l'intensité des vagues de chaleur exige des stratégies pour assurer le confort et la santé de la population. Les arbres et les espaces verts en milieu urbain aident à réguler les températures locales en absorbant la chaleur et en fournissant de l'ombre. Ils contribuent à réduire les îlots de chaleur urbains, un enjeu important en matière de santé publique.	**Pistes d'action :** • Renforcer les mesures de préservation des arbres par un meilleur encadrement de la réglementation et par de la sensibilisation • Augmenter la plantation d'arbres et l'installation de murs végétalisés (voir outil INSPQ : https://Mesures de lutte contre les îlots de chaleur urbains : mise à jour 2021) sur les propriétés municipales et privées par un accompagnement et du soutien financier • Planifier un réseau intégré d'infrastructures vertes pour faire face aux vagues de chaleur • Accélérer la déminéralisation et le verdissement des espaces, en priorisant les secteurs vulnérables
2.4 Gérer durablement les eaux pluviales Les infrastructures vertes, comme les boisés urbains, les jardins de pluie et les pavés perméables, aident à infiltrer l'eau dans le sol et à la retenir là où elle tombe. Les infrastructures grises, comme les égouts et les canalisations, assurent leur évacuation. Ensemble, elles offrent une gestion efficace des eaux pluviales essentielle face à la hausse des pluies extrêmes liée aux changements climatiques.	**Pistes d'action :** • Améliorer les connaissances et bonifier les outils de planification favorisant la gestion des eaux pluviales par bassin versant • Créer des outils pour guider la conception d'infrastructures vertes de gestion des eaux pluviales • Planifier par règlementation, lorsque requis, le déploiement intégré des infrastructures vertes et grises • Améliorer et entretenir les réseaux pluviaux pour mieux gérer les épisodes de précipitations abondantes • Poursuivre les efforts de sensibilisation et d'accompagnement auprès de la population
2.5 Renforcer la gestion intégrée de la ressource en eau	**Assurer la protection de la ressource en eau**

Depuis plusieurs années, diverses actions complémentaires sont mises en œuvre pour gérer la ressource en eau de façon intégrée. Cette approche favorise la collaboration entre différents secteurs et parties prenantes, permettant de développer des stratégies d'adaptation efficaces et de réduire la vulnérabilité des communautés et des infrastructures.	Les changements climatiques affectent la qualité et la disponibilité de la ressource en eau, essentielle à la vie humaine et à la biodiversité. Protéger les milieux humides, les lacs, les cours d'eau et les eaux souterraines permet de préserver leurs précieux services écologiques. **Pistes d'action :** • Encourager les aménagements ou l'intégration de mesures limitant les impacts sur la ressource en eau et leur bassin versant (ex. : utilisation durable des milieux naturels, amélioration des bandes riveraines, utilisation limitée de pesticides, etc.) • Poursuivre le développement des connaissances et des outils permettant d'assurer la recharge des aquifères et de diminuer leur vulnérabilité • Limiter les surverses d'eaux usées dans les cours d'eau par une meilleure gestion des eaux pluviale **Accroître l'utilisation durable et responsable de l'eau** Face à la pression croissante sur la ressource en eau, les municipalités ont déjà entrepris des démarches pour réduire leur consommation. Toutefois, les changements climatiques risquent d'accentuer les tensions sur la disponibilité de cette ressource essentielle. **Pistes d'action** : • Évaluer le potentiel d'optimisation de la filière de production d'eau potable pour assurer l'approvisionnement • Poursuivre les efforts de recherche de fuites sur le réseau de distribution de l'eau potable • Explorer les modifications possibles pour resserrer la réglementation sur l'usage de l'eau ex. : limitation d'arrosage, remplissage de piscine, etc. • Poursuivre les efforts de sensibilisation auprès de la population et des grands utilisateurs industriels et économiques en général.

	Rendre accessible à la population l'eau potable dans les lieux publics et l'accès aux piscines, jeux d'eau ou autre lors des périodes de grandes chaleurs. **Accroître la résilience des infrastructures stratégiques liées à l'eau** L'analyse des risques climatiques réalisée en 2024 a mis en évidence la vulnérabilité des infrastructures stratégiques liées à l'eau face aux aléas à venir. Dans ce contexte, anticiper ces risques et renforcer la résilience des infrastructures se révèlent essentiels. **Pistes d'action :** • Augmenter la résilience des prises d'eau brute et des usines de traitement de l'eau potable par des interventions ciblées • Améliorer la flexibilité du réseau de distribution d'eau potable entre les différentes sources pour faire face aux sécheresses et aux périodes d'étiage • Augmenter la capacité de stockage en eau et diversifier les sources d'eau potable pour faire face au risque de pénurie d'eau
3 Économie responsable et circulaire La gestion des matières résiduelles génère d'importantes émissions de GES, notamment en raison de la collecte, du transport, du traitement et de l'élimination des déchets. Dans un contexte de crise climatique et de rareté des ressources, il est primordial d'appliquer le principe du 3RV : Réduire la consommation à la source, Réemployer les objets, Recycler les matières, puis Valoriser les résidus. Cette approche limite la quantité de matières générées et éliminées tout en optimisant l'utilisation des ressources	
3.1 Accélérer la transition climatique des entreprises Soutenir les entreprises privées, les organismes à but non lucratif (OBNL) et les entreprises en économie sociale dans leur transition vers des pratiques et des modèles d'affaires plus durables se révèle prioritaire.	**Pistes d'action :** • Renforcer les critères d'écoresponsabilité dans les programmes d'aide financière • Offrir un accompagnement adapté et structuré pour soutenir la transition climatique des entreprises et organisations • Appuyer financièrement les projets des entreprises et organisations en soutenant notamment l'innovation, le transfert des technologies propres et les pratiques écoresponsables • Faire connaître les initiatives inspirantes pour encourager d'autres organisations à suivre le mouvement

	Mettre en place un programme de cueillette d'information par rapport aux intrants et extrants des entreprises sur le territoire.
3.2 Encourager la consommation responsable auprès de la population Cette mesure vise à promouvoir et faciliter l'adoption d'habitudes de consommation plus responsables pour les citoyens. Elle s'inscrit dans une volonté plus large de réduire l'empreinte écologique individuelle, de limiter le gaspillage et de renforcer les liens sociaux à travers des pratiques de partage, de réemploi et de solidarité.	**Pistes d'action :** • Soutenir les initiatives communautaires de partage, réparation et réemploi • Analyser la possibilité de réglementer pour diminuer le gaspillage (ex. : produits à usage unique, invendus, etc.) • Former et accompagner la population dans l'adoption de pratiques de consommation plus responsables (ex. : gaspillage alimentaire, ateliers de réparation d'objets,etc.)
3.3 Développer de nouvelles occasions d'affaires en économie circulaire Favoriser un cadre propice pour le développement d'initiatives en économie circulaire, en misant sur l'innovation, la collaboration et la création de services et de solutions adaptés.	**Pistes d'action :** • Développer des services (ex. : formations, ateliers de maillage, plateforme d'échange, pôle de mutualisation, etc.) pour favoriser l'échange de matière, d'énergie, de ressources et d'équipements entre entreprises et organisations • Collaborer à la mise en place d'écosystèmes en soutien à l'économie circulaire pour les quatre catégories de matières prioritaires ciblées par la Stratégie d'économie circulaire de la Communauté métropolitaine de Québec : résidus de construction, de rénovation et de démolition, textiles, plastiques et résidus alimentaires • Soutenir financièrement les organismes et les entreprises d'économie sociale contribuant à l'économie circulaire
3.4 Optimiser la chaîne de valeur des matières résiduelles L'Agglomération gère une variété de matières résiduelles et joue un rôle clé dans leur valorisation. Elle est bien positionnée pour améliorer les processus de tri, de réemploi et de valorisation, afin de réduire significativement les quantités de déchets à enfouir ou à incinérer.	**Pistes d'action :** • Éduquer les individus et les entreprises sur les bonnes pratiques de tri (analyser les intrants afin de faire des interventions plus ciblées) • Optimiser la gestion des extrants des centres de traitement municipaux (ex. : cendres, digestat, etc.) • Mettre sur pied des initiatives visant à augmenter le réemploi des matières issues de la collecte des encombrants et des écocentres

	• Mettre en place et systématiser les processus permettant de réutiliser certaines matières issues d'opérations municipales (ex. : matériaux de construction, balayures de rue, matériel d'excavation, etc.
4 Bâtiments durables « Un bâtiment durable fournit des espaces fonctionnels, confortables et sains. Il a un impact environnemental modeste et fait un usage sobre des ressources tout au long de son cycle de vie. Conçu pour durer, il résiste bien à la dégradation, s'adapte aux transformations et conserve ses qualités à travers le temps. Il contribue positivement à la qualité de vie du quartier et s'intègre harmonieusement à son environnement » 3 . La forme, l'état et les performances des bâtiments qui composent la ville sont déterminants pour la qualité de vie des occupants et les impacts environnementaux de la collectivité. À l'échelle de l'agglomération de Québec, l'exploitation des bâtiments génère environ un quart des émissions de GES, principalement en raison de l'utilisation de carburants fossiles tels que le mazout, le gaz naturel et le propane. L'hydroélectricité, une énergie propre, peut répondre aux principaux besoins énergétiques, mais des défis d'approvisionnement et des hausses de tarifs sont à prévoir à court ou moyen termes. Il est donc crucial de réduire les volumes de carburants fossiles employés et de rationaliser l'utilisation de l'électricité par la réduction des besoins, la planification de mesures d'efficacité énergétique et la gestion de la demande de pointe, tant pour les bâtiments existants que pour les immeubles neufs. Les étapes de construction et de démolition génèrent également des émissions de GES. De plus, la forme et la localisation des immeubles influencent les émissions de GES liées aux transports en créant des milieux plus ou moins étalés ou compacts. La lutte contre les changements climatiques implique une densification urbaine qui fait la part belle aux déplacements actifs et aux transports collectifs. Au chapitre de l'adaptation et de la résilience, plusieurs solutions exigent l'engagement des propriétaires immobiliers comme la plantation d'arbres et l'aménagement de surfaces végétalisées et drainantes sur les terrains privés. L'Agglomération de Québec souhaite améliorer la performance environnementale et la résilience des bâtiments sur le territoire. Pour y parvenir, elle outillera les membres de la collectivité afin que l'ensemble de la communauté bénéficie des efforts de transition climatique dans ce secteur.	
4.1 Soutenir les entreprises du secteur du bâtiment, les propriétaires et les locataires dans la transition énergétique L'Agglomération entend soutenir la collectivité dans l'adoption de pratiques énergétiques adaptées aux changements attendus dans les tarifs d'énergie, les exigences gouvernementales et les modalités de prêt et d'assurance des grandes institutions financières.	**Pistes d'action :** • Renseigner et accompagner la population et les entreprises dans l'intégration de solutions écoénergétiques et de résilience dans le bâtiment • Proposer un soutien financier ciblé et complémentaire à celui des partenaires pour les classes d'immeubles ou de travaux orphelines et les technologies à haut rendement • Développer des solutions pour protéger les ménages à faibles revenus de la précarité énergétique et des évictions lors de travaux d'amélioration Augmenter la capacité d'adaptation aux changements climatiques des collectivités par l'intégration obligatoire de logement social et hors marché, de façon systématique, jusqu'à l'atteinte d'une proportion de 20% du parc de logements locatifs.

4.2 Encourager la décarbonation de l'ensemble du cycle de vie des bâtiments Les étapes de construction et de démolition des immeubles occasionnent des impacts environnementaux substantiels. Par exemple, la production du béton est très émettrice de GES et la démolition occasionne une perte de ressources. Concevoir et gérer les bâtiments en limitant leur empreinte carbone – de la construction à la fin de vie, en passant par l'occupation – permet d'optimiser leurs bénéfices environnementaux.	**Pistes d'action :** • Inciter la décarbonation des étapes de construction et de fin de vie en soutenant des initiatives de réduction du carbone intrinsèque et de déconstruction en vue du réemploi • Prolonger la vie utile des immeubles existants par le soutien au maintien d'actifs, à la transformation et à la prévention des dommages associés aux aléas climatiques • Promouvoir l'intégration des commodités essentielles à un style de vie durable et bas carbone dans la conception des immeubles et ensembles neuf
4.3 Adapter les exigences municipales en matière de performance environnementale des immeubles Les compétences municipales seront mobilisées pour favoriser la construction et la rénovation de bâtiments durables et performants, la décarbonation ainsi que la prévention des dommages associés aux aléas climatiques.	**Pistes d'action :** • Adopter un (ou des) standard(s) de performance énergétique de référence • Déployer une stratégie visant l'efficacité énergétique et la sobriété carbone des immeubles privés sensible au contexte énergétique et à la variété des bâtiments sur le territoire • Limiter l'emploi du gaz naturel aux mesures de gestion de la pointe de demande électrique (ou autre condition) • Mettre en œuvre un processus d'émission de permis accéléré en échange d'engagements environnementaux « Prendre des mesures afin que les coûts associés n'engendre pas de hausse des prix des loyers dans un contexte de crise du logement » Les travaux du Labo Équité Climat sur le sujet nous apparaissent pertinents : https://laboequiteclimat.ca/ Assurer un soutien humain et financier spécifique et adapté pour les ménages à faible revenu, entre autres pour les orienter vers les bons programmes. Soutenir la mise en œuvre de stratégies d'architecture bioclimatique qui misent sur des méthodes passives et l'adaptation des bâtiments à l'exigence d'un climat futur, par exemple un climat plus chaud (autres que par la climatisation), notamment sur la règlementation pouvant obliger l'utilisation de matériaux à forte albédo.

	Favoriser la construction usinée qui est beaucoup plus efficace dans la gestion des déchets. Pour l'objectif 4, porter une attention particulière sur la réduction à la source du carbone intrinsèque lors de l'étape de la construction (ex. : sobriété dans la définition des besoins de logements, par exemple dans la définition des superficies de logement respectant les limites planétaires, réutilisation de bâtiments patrimoniaux à l'aide d'usages adaptés).
4.4 Explorer le déploiement de réseaux de chaleur urbains Les réseaux thermiques urbains sont des systèmes qui permettent de transférer de la chaleur au moyen de canalisations souterraines. Ils permettent d'exploiter des sources d'énergie comme la chaleur provenant du sol, des eaux usées ou la chaleur résiduelle des centres de données.	**Pistes d'action :** • Réaliser des études de potentiel (ex. : cartographie des rejets de chaleur, faisabilité technique et économique, etc.) • Élaborer un cadre juridique pour la gouvernance • Coordonner un projet pilote de réseau thermique communautaire Développer des réseaux de fraicheurs urbains sur le territoire (ex : climatisation via les dépôts à neige, géothermie, mutualisation des lieux frais, etc.)

5 Mobilisation collective et partenariats

Face aux défis que posent les changements climatiques, l'Agglomération de Québec ne peut agir seule pour atteindre les cibles de son Plan climat. La transition vers un avenir durable, équitable et juste implique la mobilisation de toute la collectivité, des individus aux entreprises, en passant par les institutions. L'engagement collectif envers la transition socioécologique se voit cependant entravé par divers phénomènes sociaux comme la désinformation, la faible littératie climatique, l'écoanxiété et la fatigue climatique. Pour renforcer la mobilisation et la collaboration des communautés, il est essentiel de créer des conditions propices au passage à l'action telles que vulgariser les données sur le climat, valoriser les solutions accessibles et renforcer la confiance en notre capacité d'agir, tant individuellement que collectivement. En créant de la désirabilité envers les modes de vie durables et en cultivant une dynamique positive face au passage à l'action, il devient possible de transformer les comportements et d'accélérer la transition. Le renforcement de l'impact des initiatives existantes et l'émergence de solutions efficaces reposent sur une collaboration étroite entre les organisations locales partenaires. Cette synergie collective est la clé pour atteindre les objectifs du Plan climat. L'Agglomération de Québec peut déjà compter sur des communautés mobilisées et proactives, mais il est possible d'aller encore plus loin. L'Agglomération de Québec souhaite mobiliser la collectivité et encourager les collaborations pour favoriser une action climatique porteuse et structurante. Pour ce faire, elle travaillera avec divers groupes de la population et des organisations issus de secteurs variés.

Informer, sensibiliser et soutenir le passage à l'action des communautés En diffusant des connaissances sur les risques climatiques auxquels les communautés sont confrontées ainsi que sur les initiatives, solutions et financement disponibles, il est possible d'inciter la population et les organisations à s'engager activement dans l'action climatique.	**Pistes d'action :** • Déployer une stratégie d'engagement de la collectivité pour les différents publics • Consolider et renouveler les programmes de soutien financier aux initiatives de la collectivité Ajouter l'enjeu de la littératie climatique à développer pour soutenir la mobilisation (ex. : augmenter les connaissances sur les causes des changements climatiques et sur les solutions à la portée des communautés ainsi que sur les co-bénéfices de l'action climatique, trouver des alternatives en lien avec la fracture numérique, demander aux citoyen.nes concerné.es ce qui leur conviendrait le mieux, adapter les communications et les messages selon les publics cibles). Pour l'ensemble de l'enjeu de la mobilisation collective, appliquer le principe d'équité comme le mentionne la Stratégie de mobilisation pour l'action climatique 2022-2027 Stratégie de mobilisation pour l'action climatique 2022-2027 : « Une transition juste implique de reconnaître que la participation des différentes parties prenantes dans l'action climatique devrait être équitable et se faire en fonction des capacités d'agir, des ressources et du degré de responsabilité de chacune ». Favoriser l'implication d'une diversité de groupes de la population, plus particulièrement des populations les plus touchées par les CC (ex. : personnes en situation d'itinérance, personnes ayant une maladie chronique, les personnes aînées, etc.) pour s'assurer que leurs besoins et réalités sont pris en compte dans le passage à l'action. Plusieurs acteurs et organismes travaillent à proximité des communautés et des groupes. Ainsi, leur connaissance à l'échelle locale, en plus de leur expertise dans certains domaines, seraient des atouts à la mobilisation climatique juste et équitable.
5.1 Stimuler les collaborations et les synergies entre les partenaires Renforcer les collaborations entre partenaires permet de créer des synergies fructueuses. Cette démarche favorise une meilleure coordination des efforts et une optimisation des initiatives pour répondre efficacement aux enjeux partagés.	**Pistes d'action :** • Poursuivre la participation des villes de l'agglomération aux réseaux de partenaires locaux, aux programmes de collaborations intergouvernementaux et soutenir les communautés de pratiques et tables de concertation avec les organismes du milieu • Consolider les partenariats universitaires et institutionnels en recherche, innovation et partage des connaissances

<table>
<tr><td colspan="2">6 Leadership et cohérence municipale
Pour garantir le succès du Plan climat, il est essentiel de mobiliser l’ensemble du personnel municipal afin d’intégrer les préoccupations climatiques dans les tâches quotidiennes. Les activités transversales comme les approvisionnements et les technologies de l’information, qui touchent l’ensemble de l’effectif, doivent également évoluer vers des approches écoresponsables. En adoptant des pratiques corporatives écoresponsables, les municipalités peuvent démontrer les avantages tangibles de la lutte contre les changements climatiques. En partageant leurs expériences dans une approche collaborative, elles peuvent inspirer et susciter l'engagement de la collectivité. Par ailleurs, les conséquences des changements climatiques apportent des défis financiers considérables pour toutes les municipalités. Selon une étude (Gosselin, 2022) préparée par WSP Canada Inc. pour l’Union des Municipalités du Québec, les coûts liés à l’adaptation des infrastructures municipales pourraient atteindre 75 milliards de dollars d’ici 2075. Ces coûts incluent la détérioration, la mise à niveau et le remplacement des infrastructures, particulièrement les routes, les réseaux d’eau et les bâtiments. Pour la période 2025-2035, les coûts annuels par habitant sont estimés à 399 $ pour la région de la Capitale-Nationale. À l’échelle de l’agglomération, ceci représente un coût annuel supplémentaire de plus de 250 millions de dollars. L’Agglomération de Québec souhaite devenir un modèle en matière de décarbonation et d’adaptation climatique, en inspirant la population par des actions concrètes. Pour y parvenir, elle misera sur des investissements judicieux et des modes de financement innovants afin de soutenir la transition socioécologique tout en maintenant des services de qualité.</td></tr>
<tr><td>6.1 Adopter et promouvoir des comportements organisationnels écoresponsables
En mobilisant le personnel municipal autour d’objectifs climatiques communs, l’organisation renforce son engagement environnemental, stimule l’innovation, attire les talents sensibles aux enjeux climatiques et affirme son rôle dans la transition écologique.</td><td>Pistes d’action :

• Intégrer l’action climatique à la marque employeur
• Former les équipes municipales sur l’origine des changements climatiques et les moyens de décarbonation et d’adaptation
• Développer un guide des bonnes pratiques écoresponsables au travail
• Mettre en place un programme favorisant la mobilité durable chez le personnel municipal
• Bonifier la Politique d’approvisionnement durable
• Réduire l’empreinte numérique de l’organisation</td></tr>
<tr><td>6.2 Progresser vers la carboneutralité corporative
L’Agglomération peut agir directement sur les émissions de GES dites « corporatives », c’est-à-dire celles qui sont associées à ses propres activités. Pour ce faire, elle agira sur ses deux principales sources d’émissions, soit le transport et les bâtiments municipaux.</td><td>Pistes d’action :

• Décarboner les bâtiments municipaux
• Électrifier et optimiser la flotte de véhicules municipaux
• Électrifier la flotte du Réseau de transport de la Capitale
• Réduire les émissions de GES liées au transport de la neige et des matériaux</td></tr>
</table>

6.3 Prendre des décisions financières en cohérence avec les objectifs climatiques	**Pistes d'action :**
Pour faire face à l'urgence climatique, les décisions financières doivent intégrer les risques climatiques et orienter les investissements vers des solutions durables. Le recours à des mécanismes de financement innovants est également essentiel pour favoriser une transition efficiente et équitable. Cette approche permettra de limiter les coûts futurs et de renforcer la résilience des infrastructures de l'agglomération.	• Développer et mettre en œuvre des outils d'aide à la décision (ex. : test climat, analyses des coûts de l'inaction, budget carbone, prise en compte de la valeur des services des actifs naturels, etc.) • Intégrer les mesures d'adaptation au plan de gestion des actifs • Développer un plan stratégique des revenus misant sur l'écofiscalité et l'équité Intégrer un objectif sur la sécurité civile, plus particulièrement sur la capacité de réponse aux aléas climatiques, via une gestion des risques communautaires, avec une valorisation des actifs dans les communautés (ex. : infrastructure sociale, voir https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/corporate/publications/chief-public-health-officer-reports-state-public-health-canada/state-public-health-canada-2023/report/rapport.pdf). Apporter une attention particulière aux aléas suivants : les épisodes de froid ou chaleur extrême, l'augmentation des températures moyennes, les sécheresses, les redoux hivernaux et les cycles de gel/dégel, les glissements de terrain et les évènements météorologiques extrêmes (EME), en cohérence avec l'appréciation des risque climatiques de l'agglomération de Québec et l'évaluation de la vulnérabilité populationnelle aux changements climatiques réalisée par la santé publique. Apprécier de façon différenciée les risques climatiques ainsi que les mesures d'adaptation (analyser les avantages et les inconvénients des actions pour chaque groupe pour les répartir équitablement, assurer la répartition et le partage des risques et avantages, reconnaitre la voix et le savoir de différents groupes culturels et sociaux lors des efforts d'adaptation).

Mise en œuvre et suivi

La mise en œuvre du Plan climat s'appuiera sur une gouvernance ouverte et transparente, favorisant la collaboration avec les parties prenantes du territoire. Le plan fera l'objet de mises à jour régulières afin de s'adapter aux évolutions contextuelles et aux apprentissages en cours de route. À cet effet, des outils de suivi et un cadre de gestion seront développés en vue de la version finale du plan pour soutenir sa coordination, mesurer les progrès et ajuster les actions au besoin.

Prochaines étapes

De nombreuses personnes œuvrant au sein d'organismes du milieu ainsi que dans les villes de Québec, de Saint-Augustin-de-Desmaures et de L'Ancienne-Lorette ont contribué à l'élaboration de cette version préliminaire du Plan climat. Nous les remercions sincèrement pour leur engagement et nous anticipons avec enthousiasme la poursuite de cette collaboration.

Au cours des prochains mois, les travaux se poursuivront afin de préparer la version finale du Plan climat, notamment à travers :

- Une démarche de participation publique
- La modélisation de trajectoires de décarbonation et la quantification des données relatives aux émissions de GES
- La priorisation et la planification des mesures à mettre en œuvre
- L'élaboration d'un cadre financier pour la première phase de mise en œuvre
- La définition de cibles et d'indicateurs de suivi

Consultation
Plan climat

Ville de Québec

Déposé par Communauto

Septembre 2025

Préambule

Communauto tient à saluer l'ambition de la Ville de Québec dans son Plan climat, qui vise à bâtir une société sobre en carbone, à renforcer la résilience des communautés face aux changements climatiques et à mobiliser l'ensemble de la collectivité dans une transition juste et inclusive.

Dans ce cadre, l'autopartage se révèle être un levier incontournable : il diminue l'utilisation de l'auto, la motorisation, optimise l'usage de l'espace public, tout en favorisant une mobilité intégrée avec les transports collectifs et actifs. Plus que jamais, il apparaît comme un maillon essentiel pour accompagner la transition des comportements de mobilité vers des solutions collectives, actives et durables.

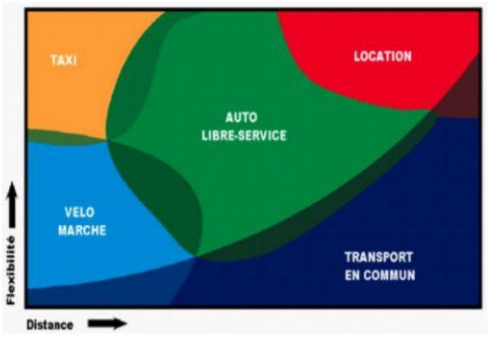
Fondée à Québec en 1994, Communauto est le principal opérateur d'autopartage au Canada, le plus ancien en Amérique du Nord et demeure profondément ancrée dans sa mission d'intérêt public. Forte de son expertise et de son expérience, Communauto souhaite, par ce mémoire, mettre en lumière les bénéfices concrets de l'autopartage et formuler des recommandations en lien avec les axes d'intervention pour renforcer son rôle dans l'atteinte des objectifs du Plan climat.

L'autopartage en quelques mots

L'autopartage est un service permettant à l'adhérent d'avoir accès à un véhicule automobile sans en être propriétaire, moyennant des frais d'adhésion et d'utilisation. Cette pratique permet de profiter ponctuellement des avantages de l'automobile, sans avoir à en assumer les coûts de possession, non plus que la responsabilité de l'entretien et du stationnement (Vivre en Ville et Accès transports viables, 2013).

L'autopartage s'inscrit dans une optique de mobilité durable et de diminution de la motorisation individuelle, en offrant une solution de rechange indispensable à la réalisation de certains déplacements, tout en étant plus souple que la location. L'autopartage se positionne avantageusement dans le cocktail transport en étant le chaînon manquant dans l'offre d'alternatives capables de réduire la dépendance à l'auto. Il occupe une niche cruciale dans l'offre de mobilité durable, entre le taxi, l'autobus et la voiture de location, complémentaire aux transports actifs et collectifs. Dans sa forme plus développée de libre-service avec réservation, la complémentarité avec les autres modes de transport représente des gains sociaux, économiques et environnementaux tangibles.

Figure 1 : Positionnement des services de transport selon leur rapport flexibilité/distance requise



L'entreprise Communauto, pionnière de l'autopartage

Fondée à Québec en 1994, Communauto fait figure de pionnière en Amérique, en tant que gestionnaire du plus ancien et de l'un des plus importants services d'autopartage à avoir vu le jour de ce côté-ci de l'Atlantique.

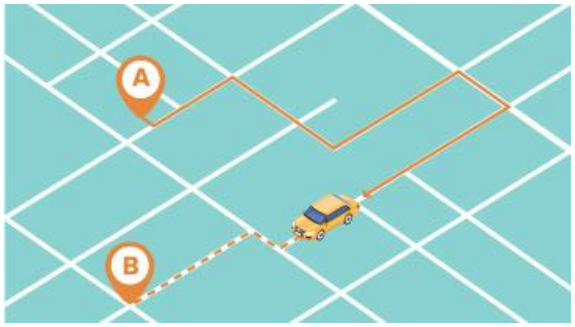
Communauto regroupe une communauté de plus de 350 000 abonnés et propose un parc de 8 000 véhicules en libre-service ou sur réservation, disponibles 24 h/24 et 7 j/7, en complément du transport en commun et des modes actifs. Les véhicules sont accessibles dans une vingtaine de villes au Canada dont la grande région de Montréal, Québec, Gatineau, Sherbrooke, Trois-Rivières, Victoriaville, Ottawa, Kingston, Toronto, la région du sud-ouest de l'Ontario, Halifax, Calgary et Edmonton, ainsi qu'à Paris.

Deux types de services : l'autopartage avec et sans réservation

Communauto offre deux types de services d'autopartage. Le premier volet de son offre, le service en boucle avec réservation, a été inauguré en 1994 à Québec. Le second volet, le service sans réservation ou véhicule en libre-service (VLS), correspond au volet FLEX de l'offre, accessible depuis 2015 à Québec. Communauto a été un des premiers opérateurs d'autopartage au monde à combiner ces deux services.



Le premier modèle offre la fiabilité nécessaire pour faciliter les déplacements planifiés, et ainsi convaincre les utilisateurs de vendre ou renoncer à la possession d'un véhicule. Ce modèle d'autopartage avec réservation est déjà bien implanté au Québec et a fait ses preuves depuis plus de trois décennies.

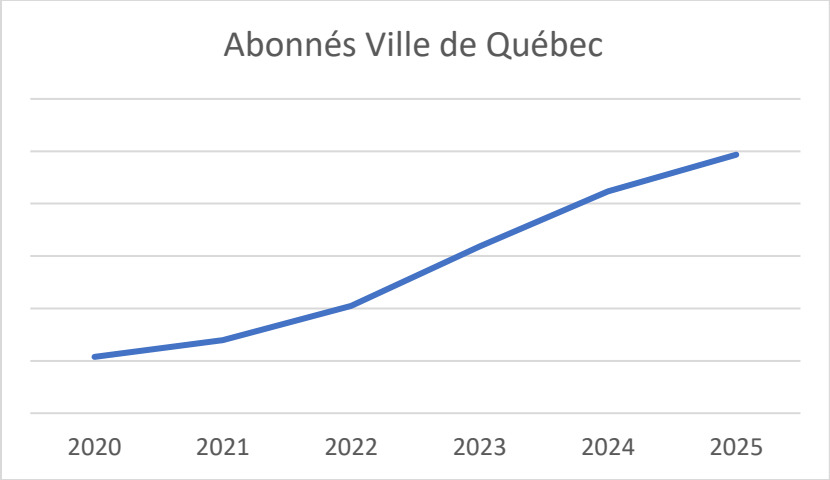


Le deuxième amène une spontanéité d'utilisation en permettant de libérer la voiture sur rue ou dans un point de chute spécifique une fois à destination. Cela permet une souplesse qui alimente l'intérêt pour la voiture partagée.

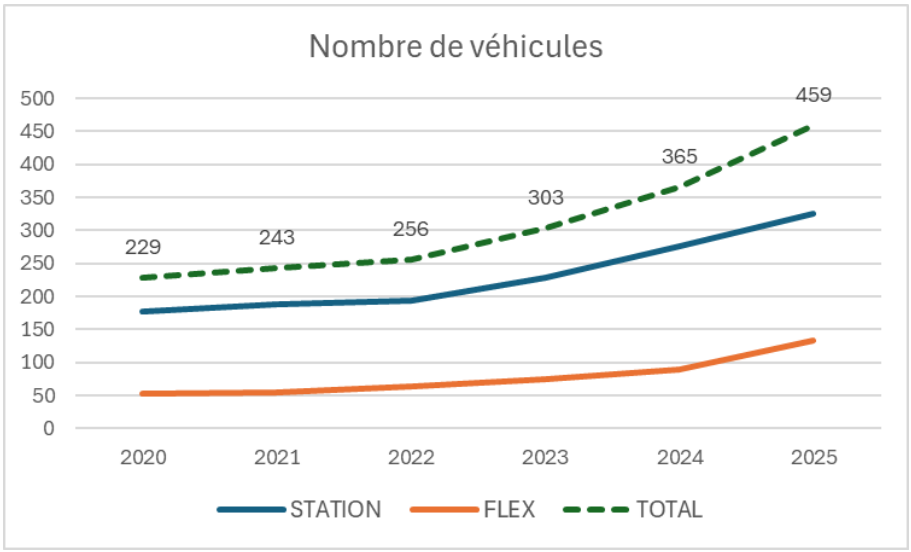
Ce faisant, l'entreprise a rassemblé tous les ingrédients lui permettant de consolider son offre pour en faire une alternative encore plus convaincante face à la propriété d'un véhicule. La combinaison des deux modèles maximise ainsi l'efficacité de son service et son étendue.

Communauto dans la région de Québec

Communauto a connu un essor important dans les dernières années. Depuis 2020, la croissance globale du nombre d'utilisateurs a presque triplé dans la Ville de Québec.



En date de juillet 2025, le taux de pénétration moyen des ménages pour la Ville de Québec est de 5,4% alors qu'il était de 4,5% au 1er janvier 2024. Certains quartiers se démarquent par leur taux élevé des ménages qui ont adopté le service d'autopartage, notamment Saint-Jean-Baptiste (25%), Saint-Roch (18%), Vieux-Québec (17%) et Montcalm (16%). Avec la croissance des abonnés s'est également opérée une croissance du nombre de véhicules disponibles en station et en FLEX pour atteindre 459 véhicules à ce jour répartis sur le territoire.



Bénéfices de l'autopartage

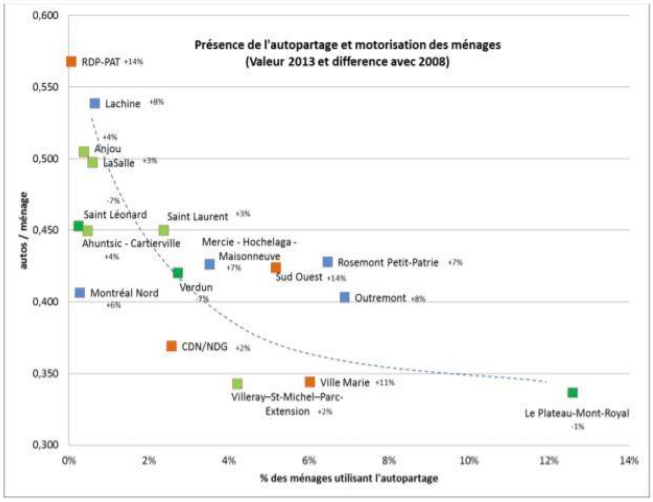
L'autopartage dispose de nombreux avantages indéniables sur un plan environnemental. L'autopartage en boucle, ou avec réservation, a fait l'objet de nombreuses études au Québec et dans le monde afin d'en mesurer les effets.

Réduction de la motorisation

L'autopartage représente une solution de remplacement de la première ou de la seconde voiture qui permet en même temps de réduire le recours à l'automobile comme moyen de transport. Selon des études de l'Université Laval (Alexandre et al 2011) et de l'École Polytechnique de Montréal (Nouri et al 2013), un véhicule en autopartage de Communauto remplace au Québec en moyenne 10 véhicules privés.

Selon un sondage réalisé en 2025, les abonnés de l'autopartage à Québec vendent ou renoncent à l'achat d'un véhicule dans 78 % des cas (dans 34% des cas, il s'agit de la vente d'un véhicule) à la suite de leur adhésion à Communauto. Il faut savoir que les ménages abonnés à Communauto ont en moyenne 0,2 voitures, comparativement à 0,9 dans la population en général et 1,2 dans l'agglomération de Québec (Nouri et al, 2013).

Graphique – Présence de l'autopartage et motorisation des ménages



Selon l'École Polytechnique de Montréal, déjà en 2008, il était possible de mesurer le ralentissement de l'augmentation de la motorisation des ménages dans les quartiers centraux de Montréal dans lesquels l'autopartage a été implanté, alors que la motorisation des ménages augmentait dans l'agglomération de Montréal (Klincevicius et al, 2014).

Réduction de l'usage de la voiture

À Québec, le sondage de 2025 estime que les personnes utilisant l'autopartage parcourent en moyenne 50 % moins de kilomètres en voiture qu'avant. À titre d'exemple, un abonné à Communauto utilise l'auto pour seulement 14,4% de ses déplacements, ce qui est presque 4 fois moins que des ménages similaires qui en possèdent une (Siou et al, 2013). Le fait que les usagers de ces services n'utilisent ordinairement pas l'automobile induit un comportement tourné vers l'écomobilité, c'est-à-dire l'usage des services offerts par les transporteurs publics, le vélo ou la marche. L'attitude qui en résulte est exactement à l'opposé de celle adoptée par la majorité des propriétaires de voitures. En effet, puisque les utilisateurs doivent réserver une voiture et parcourir une certaine distance pour y accéder, ceux-ci planifient davantage leurs déplacements pour optimiser leur utilisation du véhicule. En percevant le coût marginal réel d'utilisation à l'heure et au nombre de km parcourus (plutôt que les seuls coûts de l'essence et du stationnement), l'utilisateur d'autopartage peut ainsi comparer les coûts réels entre les modes de transport et mieux percevoir leurs avantages respectifs (Alexandre, 2010).

Augmentation de l'usage des transports collectifs et actifs

Aucun mode de transport actif et collectif ne peut rivaliser seul contre la flexibilité offerte par l'automobile. Les besoins en déplacement des citoyens sur de moyennes distances, à des heures ou des destinations où le transport en commun y circule à basse fréquence est un enjeu ou sinon un défi du transport collectif actuel auquel l'autopartage peut plus facilement répondre, d'où son qualificatif de chaînon manquant de la mobilité durable et son potentiel intermodal, tels que l'ont mis en exergue Vivre en Ville et Accès Transport Viables dans la publication « Réunir les modes ». Ainsi, selon une étude approfondie menée en 2009 par le CRAD (Centre de Recherche en Aménagement et Développement de l'Université Laval) pour la Ville de Québec, les abonnés de Communauto marchent plus (37 %) que les propriétaires de véhicules (14 %), prennent davantage l'autobus (25 %, comparativement à 3 %) et utilisent moins souvent une automobile (24 % contre 78 %). Les abonnés de Communauto se comportent donc non seulement comme des non motorisés, mais utilisent beaucoup plus les transports actifs et le transport en commun et moins l'automobile que les ménages motorisés, même s'ils ont accès à une voiture. En clair, l'autopartage est une alliée puissante des transports collectifs et actifs, en offrant un important potentiel de report modal à court terme.

Ces constats permettaient au CRAD d'affirmer dans ses conclusions de la consultation de la Ville de Québec sur sa politique de mobilité durable que « le développement et le soutien de l'autopartage est

un moyen très efficace de favoriser la baisse de motorisation, car elle contribue à sensibiliser les adhérents aux coûts réels de l'automobile et les incite à adapter leurs comportements de mobilité : réduction des distances, choix des transports actifs pour les déplacements courts, des transports collectifs sur les plus longues distances, de l'autopartage en derniers recours lorsque les autres modes sont inadaptés. Si on enlève l'autopartage de l'équation, une proportion appréciable des abonnés choisit de s'acheter une voiture et le choix modal s'en trouve complètement modifié ».

Réduction de la consommation d'énergie et des émissions de GES

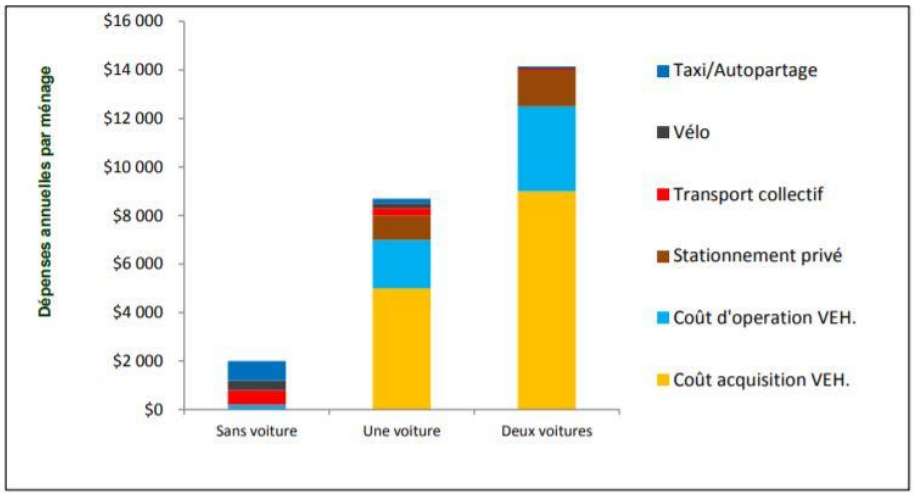
En tenant compte des données ci-haut mentionnées, et en les combinant à une utilisation de véhicules moins énergivores que ceux qui sont utilisés par la population en général, ces habitudes de déplacement se traduisent par une diminution de la consommation énergétique, et par conséquent, par une réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) équivalant à 1,2 tonne de CO2, par personne et par an (Nouri et al, 2013).

Économie pour les ménages

L'autopartage permet d'offrir une solution plus économique pour la mobilité individuelle des ménages**.** Le coût annuel moyen d'un véhicule privé neuf, incluant coûts fixes et coûts variables, est estimé à 15 000$ (Vivre en Ville, 2025) alors que le coût annuel moyen des trajets effectués avec Communauto est en moyenne de 900$. D'autre part, il est estimé que l'autopartage demeure plus économique qu'un seul véhicule privé pour un ménage qui parcourrait jusqu'à 10 000 km par année (Litman et al, 2015). Ces gains s'expliquent dans la mesure où l'accès à la voiture partagée permet à un ménage d'épargner les coûts fixes liés à l'achat, l'entretien et le stationnement du véhicule, et de réduire les autres coûts liés à l'automobile en recourant à d'autres modes de transport ou en réduisant son besoin de mobilité.

Le tableau ci-dessous permet de comparer les économies que peuvent réaliser les ménages lorsqu'ils réduisent les coûts associés à la possession d'un ou de plusieurs véhicules.

Graphique : Budget transport selon le nombre de voitures possédées



Source : Todd Litman, 2015. Victoria Transport Policy Institute

Réduction de la pression de la voiture et des besoins en espaces de stationnement

L'un des maillons essentiels de la mobilité durable, et même de l'urbanisme durable est le stationnement, mais il en est aussi le principal frein actuellement, selon les experts en mobilité Florence Paulhiac et Christian Savard lors d'une conférence sur les enjeux de mobilité du stationnement (Maison du Développement Durable, 2019). Les stationnements, où sont stockés les véhicules, monopolisent une part importante de l'espace public. Ces stationnements sont construits à la fois en surcapacité et sont par conséquent sous-utilisés, cannibalisant l'espace public pour toutes les autres formes de mobilité. À Montréal, il est estimé que 3 à 5 cases de stationnement attendent chaque véhicule (CRE Montréal, 2015). À titre de comparaison, la voiture privée est utilisée en moyenne une heure par jour et demeure stationnée 95% du temps, alors que la mutualisation des usages fait en sorte qu'une voiture de Communauto est utilisée 43% du temps.

Au même titre que l'ajout de voies de circulation, l'ajout de stationnement coûte cher à la société. L'augmentation et l'abondance de stationnement non tarifé encourage toujours plus la possession et l'utilisation de l'automobile, ce qui revient à continuer d'investir dans le problème de la congestion et de la dépendance à l'auto solo (CRE Montréal, 2019). Plus directement, selon une étude du Conseil

régional de l'environnement, chaque véhicule personnel coûte aux municipalités entre 177$ et 350$ en frais d'acquisition de terrain, de construction du stationnement et d'entretien de stationnement par mois (un peu plus de 100 $/mois pour une place en voirie, en ville) (CRE Montréal, 2019).

L'autopartage apporte un fort potentiel de réduction des besoins et d'optimisation des espaces de stationnement, tant dans les quartiers centraux où le stationnement est rare avec un nombre limité de places de stationnement, que dans les banlieues de premières et secondes couronnes. La voiture étant partagée par plusieurs, les besoins en stationnement diminuent également (Alexandre et al, 2010). Pour donner un ordre de grandeur, chaque place pour un véhicule Communauto en station permet de desservir environ 30 ménages, et ce, avec le même investissement public que celui nécessaire pour une seule voiture privée.

L'autopartage permet ainsi de ne plus avoir besoin d'exiger de trop nombreuses cases de stationnement au sein des projets résidentiels privés et dans l'espace public (Rivasplata et al, 2012). Cet espace libéré est disponible pour de nouveaux aménagements publics, et différentes mesures de verdissement afin de réduire les îlots de chaleur (Collectivités Viables, 2019).

Recommandations

Compte tenu de ses bénéfices alignés avec les objectifs du Plan climat, Communauto souhaite formuler certaines recommandations en lien avec les axes d'intervention, afin de mettre en évidence l'importance de l'autopartage dans la mobilité durable, sa complémentarité avec le transport collectif et actif, ainsi que sa contribution à la réduction des émissions de GES, au renforcement de la résilience des milieux de vie, et au soutien d'une transition juste et inclusive.

Voici la liste de recommandations de Communauto ainsi que leur explication détaillée dans la section suivante :

- Fixer des cibles mesurables en matière de développement de l'offre en autopartage
- Intégrer l'autopartage à la stratégie « Réduire – Transférer – Améliorer »
- Intégrer l'autopartage et la mobilité durable dans le développement et la requalification urbaine
- Optimiser l'utilisation des stationnements municipaux, institutionnels et privés
- Renforcer l'équité territoriale en soutenant l'autopartage avec des mesures concrètes
- Reconnaître l'autopartage et les taxis comme priorité d'électrification
- Promouvoir l'autopartage comme levier de consommation responsable
- Renforcer la sensibilisation et le passage à l'action vers des modes de transports plus durables
- Favoriser la synergie entre les modes de transport durable
- Optimiser la flotte de véhicules municipaux pour servir d'exemple

Axe 1 : Aménagement et mobilité

L'axe Aménagement et mobilité est particulièrement stratégique pour l'autopartage, d'où l'importance d'y apporter des recommandations et précisions afin d'en assurer le plein déploiement.

Fixer des cibles mesurables en matière de développement de l'offre en autopartage

Le Plan gagnerait à inclure des objectifs chiffrés pour l'autopartage, par exemple :

- Réduction des émissions de CO2;
- Part modale de l'autopartage, taux de pénétration de l'autopartage pour les ménages par quartier et pour l'ensemble de la ville, et nombre d'utilisateurs de l'autopartage;
- Réduction du taux de motorisation des ménages;
- Réduction des distances parcourues en kilomètres;
- Nombre de services et d'employés de la Ville utilisant l'autopartage pour leurs déplacements professionnels;
- Nombre d'espaces de stationnements institutionnels dédiés à l'autopartage;
- Nombre de lignes de bus et stations de bus importantes/pôles d'échanges/stationnements incitatifs desservies par des stations d'autopartage.

La définition de tels objectifs permettrait d'assurer un suivi rigoureux et de mesurer concrètement la contribution de l'autopartage à la transition climatique et à la mobilité durable.

Intégrer l'autopartage à la stratégie « Réduire – Transférer – Améliorer »

L'autopartage s'inscrit pleinement dans la logique « Réduire – Transférer – Améliorer » et il conviendrait de préciser quelques points par rapport à ce concept.

- Réduire : l'autopartage diminue le taux de possession automobile, ce qui réduit la congestion et les besoins en stationnement.
- Transférer : il constitue une solution complémentaire aux modes actifs et collectifs pour les besoins spécifiques.
- Améliorer : une flotte d'autopartage électrifiée peut atteindre rapidement une part beaucoup plus élevée de véhicules zéro émission que le parc privé.

Cela en fait un levier incontournable de la stratégie globale de mobilité.

Intégrer l'autopartage et la mobilité durable dans le développement et la requalification urbaine

L'intégration de l'autopartage et des autres solutions de mobilité durable dans les projets constitue un levier essentiel pour réduire la dépendance à la voiture individuelle et favoriser des milieux de vie complets.

- Assurer la cohérence entre les nouveaux quartiers et les quartiers existants en matière de mobilité durable, en veillant à ce que chacun dispose d'un éventail de solutions de transport partagé et collectif, afin d'éviter de créer des zones dépendantes de la voiture.
- Intégrer la planification de l'offre en autopartage en amont de la planification des nouveaux milieux de vie et de la requalification de ceux existants en collaboration avec toutes les parties prenantes, incluant promoteurs immobiliers.
- Inclure explicitement l'autopartage dans les indicateurs de milieu de vie complet.
- Prioriser l'implantation de ces cases à proximité des pôles de transport collectif pour renforcer la mobilité intégrée et faciliter l'articulation entre les différents modes (transport collectif, actif, autopartage, vélopartage).

- Compenser la perte de cases d'autopartage dans les projets de requalification en relocalisant ces espaces à proximité, pour maintenir l'accessibilité des citoyens aux services partagés existants.

En plaçant l'autopartage en complémentarité avec les autres modes au cœur de la planification et de la requalification urbaine, la Ville s'assure de créer des quartiers accessibles, cohérents et véritablement tournés vers la mobilité durable.

Optimiser l'utilisation des stationnements municipaux, institutionnels et privés

L'utilisation des stationnements municipaux, institutionnels et privés pour accueillir des véhicules mutualisés constitue une occasion stratégique pour faciliter le déploiement et l'accessibilité de l'autopartage.

- Permettre l'utilisation des stationnements sur les terrains de la Ville (parcs, bibliothèques, centres communautaires, etc.) comme points de service pour l'autopartage et prioriser l'autopartage dans les parcs de stationnements municipaux à vignette.
- Encourager les institutions et les entreprises privées, notamment celles situées dans des secteurs mixtes (résidentiel, commercial, bureaux, etc.), à réserver des espaces dans stationnements pour l'autopartage, afin de faciliter le déploiement de stations accessibles à une diversité d'usagers, autant pour des déplacements personnels que professionnels.

En mettant à profit ces espaces, la Ville et ses partenaires peuvent accélérer l'essor de l'autopartage et en faire une option pratique et visible pour l'ensemble des citoyens.

Renforcer l'équité territoriale en soutenant l'autopartage avec des mesures concrètes

Pour assurer une accessibilité équitable à l'autopartage, il est nécessaire de soutenir son développement tant dans les quartiers centraux que dans les secteurs périphériques.

- Soutenir le développement de l'offre en autopartage dans les quartiers centraux où la demande est forte et où les options d'implantation de station hors sont plus limitées, notamment en ouvrant la porte à des nouvelles solutions comme les stations sur rue.

- Soutenir le développement de l'offre en autopartage dans les secteurs périphériques.
- Adapter la réglementation municipale du stationnement afin de permettre aux véhicules FLEX de stationner dans un plus grand nombre de quartiers, notamment à Sainte-Foy où le stationnement sur rue alterné empêche l'expansion de la zone.

Ces mesures garantiraient une offre mieux répartie sur le territoire et feraient de l'autopartage une solution réellement accessible à l'ensemble des citoyens. Elles contribueraient ainsi à une transition juste et inclusive, en réduisant les inégalités territoriales face aux solutions de mobilité durable.

Reconnaître l'autopartage et les taxis comme priorité d'électrification

Pour soutenir la transition vers des mobilités plus durables, il est essentiel d'intégrer les acteurs clés de la mobilité partagée dans la stratégie municipale d'électrification. Les opérateurs d'autopartage et les services de taxi jouent un rôle central dans la réduction des émissions de transport et dans l'optimisation de l'usage de l'espace urbain.

- Inclure les opérateurs d'autopartage et les taxis comme partenaires officiels dans la stratégie d'électrification.
- Accorder des tarifs préférentiels pour les cases de recharge réservées aux véhicules partagés.

En soutenant les véhicules partagés par des partenariats officiels et des tarifs préférentiels, la Ville accélère l'adoption de la mobilité électrique et l'usage efficace des infrastructures.

Axe 3 : Économie responsable et circulaire

L'autopartage pourrait s'inscrire plus explicitement dans l'axe Économie responsable et circulaire il fait la promotion de la mutualisation des ressources et réduit la production et la possession de biens coûteux et énergivores.

Promouvoir l'autopartage comme levier de consommation responsable

L'autopartage illustre concrètement le principe de consommation responsable : il favorise l'usage plutôt que la possession, optimise l'utilisation des ressources et réduit l'impact environnemental de la mobilité individuelle.

- Reconnaître officiellement l'autopartage comme une pratique de consommation responsable, dans la logique de partage.
- Inclure l'autopartage dans les campagnes de sensibilisation visant à encourager l'usage plutôt que la possession, en soulignant ses bénéfices économiques, sociaux et environnementaux.

En reconnaissant officiellement l'autopartage et en le mettant en valeur dans les campagnes de sensibilisation, la Ville encourage des comportements plus durables.

Axe 5 : Mobilisation collective et partenariats

Communauto collabore déjà avec certains partenaires pour développer des offres innovantes. Cet axe permettrait de mieux valoriser ces initiatives et de renforcer la sensibilisation et la synergie entre les modes de transport durable.

Renforcer la sensibilisation et le passage à l'action vers des modes de transports plus durables

Informer la population sur les avantages concrets et le fonctionnement des modes de transport durable permet de démystifier certaines craintes et de montrer leur accessibilité pour les ménages.

- Mettre en valeur les bénéfices sociaux de l'autopartage : réduction des coûts pour les ménages, complémentarité avec le transport actif et collectif.

- Soutenir activement l'adoption de l'autopartage comme alternative à la voiture individuelle, en complémentarité avec les autres modes de transport durable, notamment en intensifiant la promotion des initiatives de mobilité via les canaux de communication de la Ville et de ses partenaires, et en mettant en place des incitatifs financiers pour les citoyens — à l'exemple de la Ville de Laval qui offre une subvention de 500 $ aux usagers de l'autopartage (Ville de Laval, 2025).

En valorisant ces avantages et en soutenant activement son adoption par des campagnes de sensibilisation et des incitatifs financiers, la Ville favorise une meilleure compréhension des citoyens envers les bénéfices que peuvent procurer les transports durables.

Favoriser la synergie entre les modes de transport durable

Pour maximiser l'efficacité et l'attractivité des transports durables, il est important de favoriser la combinaison et la coordination des différentes offres de mobilité disponibles sur le territoire.

- Promouvoir les offres de mobilités combinées existantes, notamment entre Communauto et le RTC (forfait RTC BUS + FLEXauto, offre DUO RTC).
- Encourager le déploiement de nouvelles offres entre partenaires de mobilité qui soient cohérentes avec les objectifs de développement de la Ville et les nouvelles mobilités accessibles sur le territoire (àVélo, Flexibus, etc), pour démontrer la synergie possible entre les différents modes de transports.

En promouvant les solutions existantes et en soutenant le déploiement de nouvelles offres intégrées, la Ville renforce la démonstration qu'il existe une synergie entre les modes de transport.

Axe 6 : Leadership et cohérence municipale

En matière de leadership et de cohérence municipale, la Ville pourrait s'inspirer de l'autopartage pour faire une gestion plus efficace de sa flotte de véhicules.

Optimiser la flotte de véhicules municipaux pour servir d'exemple

La mutualisation des véhicules municipaux et le recours à l'autopartage permettent de réduire les coûts de gestion de la flotte tout en donnant l'exemple.

- Remplacer progressivement une partie du parc municipal par des services d'autopartage corporatifs et soutenir le développement d'une offre permettant la mutualisation de la flotte, dans la continuité de l'utilisation des services Communauto par les employés de la Ville de Québec.
- Utiliser cette expérience comme projet vitrine pour démontrer les bénéfices aux entreprises et institutions.

En utilisant cette initiative comme projet vitrine, la Ville peut démontrer aux entreprises et institutions les bénéfices concrets de l'autopartage corporatif.

Références

Alexandre, L. (2011). *La mobilité des abonnés au service d'autopartage de Québec (Communauto) et leurs émissions de gaz à effet de serre.* CRAD, Université Laval.

Alexandre, L., Thériault, M. & Vandersmissen, M.-H. (2010). *Un moyen efficace de favoriser le développement des transports actifs et collectifs? L'effet de l'autopartage.* CRAD, Université Laval.

Collectivités Viables. (2019). *Autopartage et véhicules en libre-service.*

Communauto. (2016). *Mémoire de Communauto – Projet de Politique de stationnement de la Ville de Montréal.*

Communauto. (2017). *Mémoire – Plan de mobilité durable et réseau structurant en transport en commun.*

CRE Montréal. (2015). *Politique de stationnement de Montréal : Réduire la place de l'automobile pour devenir plus mobile.*

CRE Montréal. (2019). *Guide de mise en œuvre d'un stationnement écoresponsable.*

Dallaire, Y., Lafond, N., Lanoix, C. & Viviani, M. (2006). *Le projet auto+bus. Évaluation d'initiatives de mobilité combinée dans les villes canadiennes.* Tecsult.

Litman, T. (2015). *Evaluating Carsharing Benefits.* Victoria Transport Policy Institute.

Maison du Développement Durable. (2019). *Stationnement, Voldemort de la mobilité.*

Nouri, P., Braham, A., Trépanier, M. & Morency, C. (2013). *Estimation des GES émis par une flotte de véhicules d'autopartage.* École Polytechnique de Montréal.

Rivasplata, C. (2012). *Residential On-Site Carsharing and Off-Street Parking Policy in the San Francisco Bay Area.* Report 11-28, Mineta Transportation Institute, San José, CA.

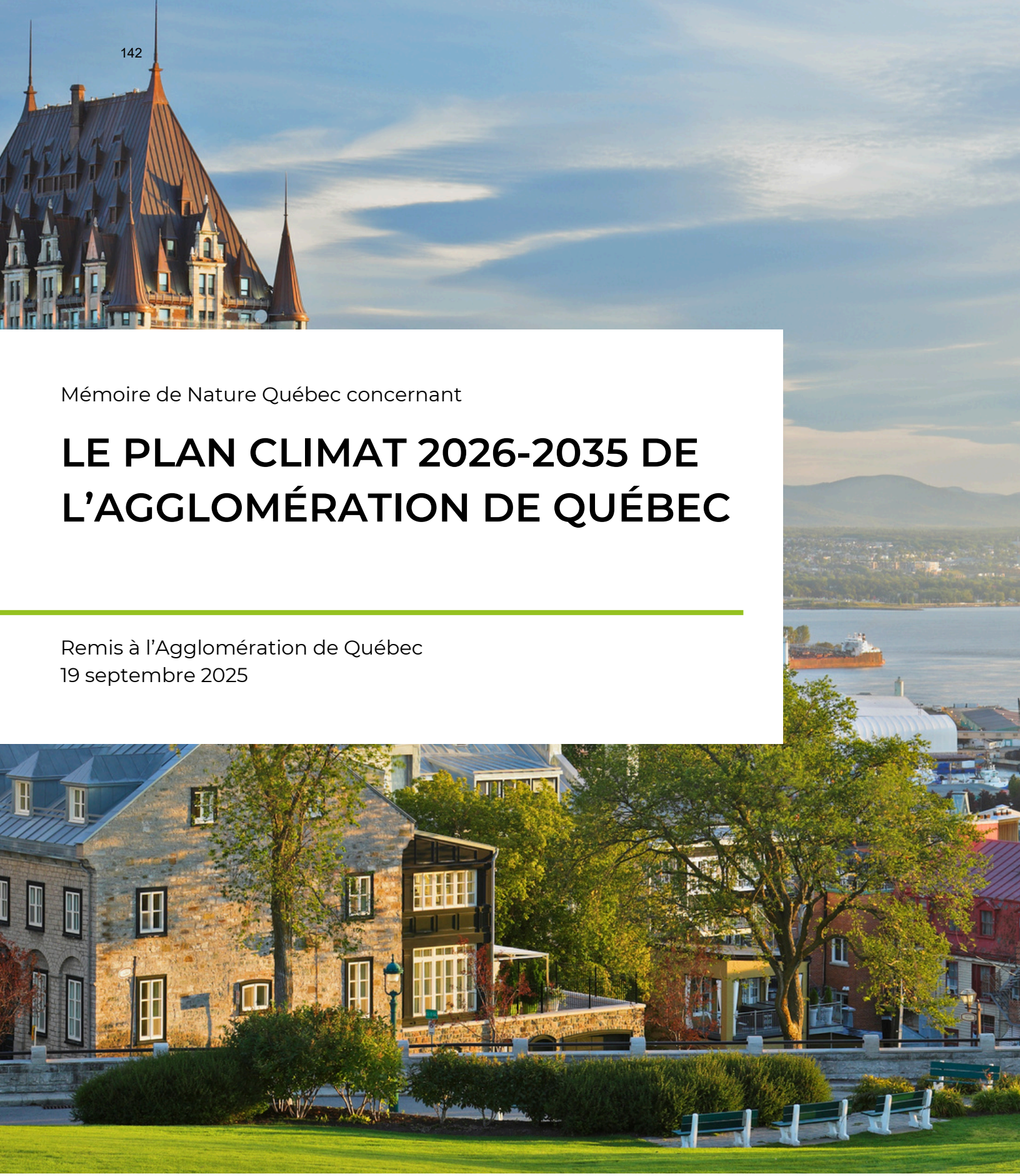
Ville de Laval. (2025). *Subvention pour l'autopartage.*

Ville de Montréal. (2008). *Plan de transport* (122 p.).

Ville de Québec. (2011). *Plan de mobilité durable* (91 p.).

Vivre en Ville & Accès transports viables. (2013). *Réunir les modes : L'intermodalité et la multimodalité au service de la mobilité durable.* Outiller le Québec.

Vivre en Ville. (2025). *Le calculateur des coûts de la mobilité | Réduire notre empreinte.*



Mémoire de Nature Québec concernant

LE PLAN CLIMAT 2026-2035 DE L'AGGLOMÉRATION DE QUÉBEC

Remis à l'Agglomération de Québec
19 septembre 2025

Nature Québec



Rédaction

Hubert Fortin, Chargé de projet Environnement Urbain, Nature Québec
Florence Séguin, Directrice Environnement Urbain, Nature Québec
Lukas Daunora, Chargé de projet Environnement Urbain, Nature Québec

Révision

Marie-Audrey Nadeau-Fortin, Analyste Biodiversité, Nature Québec
Alice-Anne Simard, Directrice générale, Nature Québec

À propos de Nature Québec

Nature Québec oeuvre activement à la conservation des milieux naturels et à l'utilisation durable des ressources sur le territoire québécois. Depuis 1981, Nature Québec privilégie une approche globale connectée aux grands enjeux planétaires liés au climat et à la biodiversité. Localement, Nature Québec mène des campagnes et des projets sur la biodiversité, la forêt, l'énergie et le climat, et ce, d'Anticosti jusqu'au coeur de nos villes.

Nature Québec bénéficie d'une équipe de professionnels appuyée par un réseau d'organismes affiliés et de chercheurs-collaborateurs qui lui confèrent une crédibilité reconnue dans ses domaines d'intervention. Nature Québec souscrit aux objectifs de la Stratégie mondiale de conservation de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), dont il est membre.

NOTRE VISION

Nature Québec agit en vue d'une société plus juste, à faible empreinte écologique et climatique, solidaire du reste de la planète. L'organisme oriente ses actions pour que le Québec aime ses milieux naturels, en ville comme en région, les protège et les reconnaisse comme essentiels à son épanouissement.

NOTRE MISSION

Nature Québec encourage la mobilisation citoyenne, intervient dans le débat public, informe, sensibilise et réalise des projets afin que notre société :

- Valorise la biodiversité
- Protège les milieux naturels et les espèces
- Favorise le contact avec la nature
- Utilise de façon durable les ressources.

Table des matières

Introduction 05

Résumé de nos recommandation 06

Recommandations transversales 07

Recommandations thématiques 09

Conclusion 23



Introduction

Tel qu'énoncé dans le préambule du Plan climat 2026-2035, "le consensus scientifique est sans équivoque : les activités humaines sont la principale cause de l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES)." Depuis quelques années, un autre consensus scientifique majeur a émergé, soit sur le lien étroit entre les crises climatique et de la biodiversité[1]. Les perturbations climatiques modifient les écosystèmes et accélèrent la perte d'espèces, tandis que l'effondrement de la biodiversité réduit la capacité de la nature à réguler le climat, nous enfermant ainsi dans un cercle vicieux. En ce sens, il n'est pas possible d'agir sur une seule de ces crises sans prendre l'autre en considération, au risque d'aggraver la situation. Il est impératif d'arrimer les solutions afin que la décarbonation et l'adaptation aux changements climatiques se fassent en harmonie avec le vivant.

À cet effet, nous saluons donc l'adoption par la Ville Québec de la Stratégie en faveur de la biodiversité 2025-2040, l'adoption par l'Agglomération de Québec d'un Règlement de contrôle intérimaire (RCI) relativement aux milieux humides d'intérêt, ainsi que la reconnaissance de l'importance des solutions fondées sur la nature au sein du Plan climat 2026-2035. L'arrimage de ces différentes initiatives est crucial et demandera une bonne dose d'ambition politique. Pour Nature Québec, il est impératif de viser des actions et des approches intégrées et complémentaires afin de travailler autant sur le front du climat que de la biodiversité.

Nature Québec présente donc neuf recommandations, certaines transversales et d'autres sur des thématiques particulières, s'appuyant sur notre mission et les projets menés par notre organisation, à savoir la protection des milieux naturels et de la biodiversité, ainsi que le verdissement urbain. Nous espérons ainsi contribuer à bonifier la version finale du Plan climat 2026-2035 de l'Agglomération de Québec.

---

[1] IPBES, 2024. Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on the Interlinkages among Biodiversity, Water, Food and Health of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES secretariat, Bonn, Germany. DOI: 10.5281/zenodo.13850289.

Résumé de nos recommandations

Recommandations transversales

Recommandation 1 - Reformuler les résultats escomptés pour qu'ils prennent la forme de **cibles claires, précises** et majoritairement **chiffrées**, tout en incluant des cibles intermédiaires afin de pouvoir suivre les progrès et apporter des correctifs au besoin.

Recommandation 2 - Intégrer davantage les **outils réglementaires et éco fiscaux** dans les différentes actions prévues.

Recommandation 3 - Une fois la version finale du Plan climat terminée, adopter un **règlement de contrôle intérimaire (RCI)** afin d'intégrer tous les résultats escomptés, les mesures et les actions prévues dans celui-ci au Schéma d'aménagement et de développement (SAD) de l'Agglomération.

Recommandations thématiques

Recommandation 4 – Renforcer l'ambition des mesures et des résultats escomptés relatifs à la **conservation des milieux naturels.**

Recommandation 5 – Renforcer l'ambition des mesures et des résultats escomptés relatifs à la **réduction de l'artificialisation des surfaces.**

Recommandation 6 – Renforcer l'ambition des mesures et des résultats escomptés relatifs à la **gestion écologique des espaces verts.**

Recommandation 7 - Renforcer l'ambition des mesures et des résultats escomptés relatifs à **l'augmentation de la canopée** et à la réduction des îlots de chaleur.

Recommandation 8 - Renforcer l'ambition des mesures et des résultats escomptés relatifs à **l'accès aux espaces verts.**

Recommandation 9 - Renforcer l'ambition des mesures et des résultats relatifs escomptés à la **mobilisation collective pour le climat.**

Recommandations transversales

Recommandation 1

Reformuler les résultats escomptés pour qu'ils prennent la forme de cibles claires, précises et majoritairement chiffrées, tout en incluant des cibles intermédiaires afin de pouvoir suivre les progrès et apporter des correctifs au besoin.

Nous sommes conscient-e-s que l'Agglomération entend définir des cibles et des indicateurs de suivi dans une prochaine étape, mais nous aurions tout de même souhaité que des propositions soient déjà inscrites au document de consultation. En effet, il est difficile d'évaluer le niveau d'ambition des mesures et des résultats escomptés sans cette information. Vous remarquerez donc que nos recommandations thématiques proposent des indicateurs, des cibles intermédiaires et des cibles finales qui sont clairs, précis et majoritairement chiffrés. Nous espérons ainsi que ces propositions pourront vous inspirer pour la rédaction finale du Plan climat.

Recommandation 2

Intégrer davantage les outils réglementaires et éco fiscaux dans les différentes actions prévues.

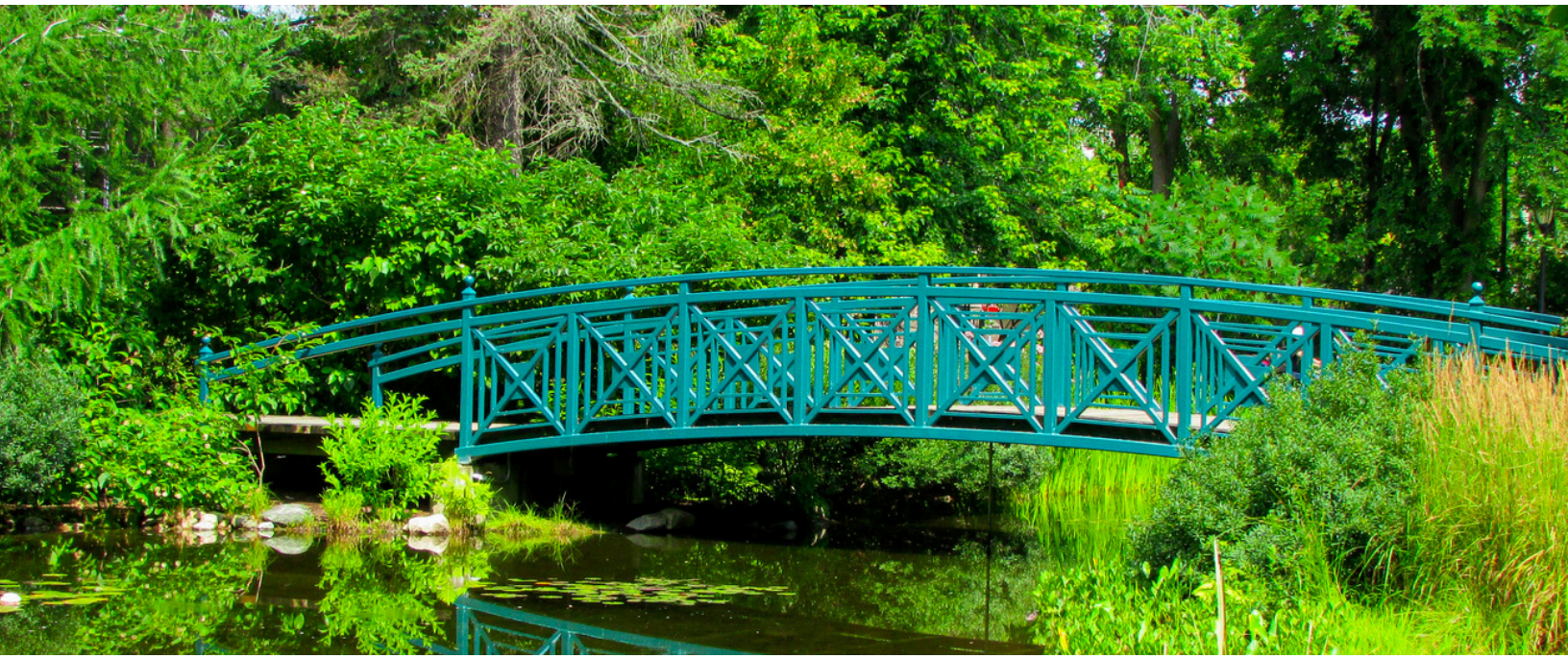
De façon générale, nous estimons que les pistes d'actions incluses dans chacune des mesures sont justes. Ceci dit, nous considérons que le document devrait intégrer davantage les outils réglementaires et éco fiscaux dans ces différentes actions. En effet, il s'agit de l'un des rares leviers dont la Ville dispose pour avoir un impact efficace sur les terrains privés sans passer par l'acquisition, et qui peut parfois présenter un potentiel de générer des nouveaux revenus municipaux. C'est pourquoi nos recommandations thématiques mettront aussi de l'avant la mise en place de ces outils.

Recommandations transversales

Recommandation 3

Une fois la version finale du Plan climat terminée, adopter un règlement de contrôle intérimaire (RCI) afin d'intégrer tous les résultats escomptés, les mesures et les actions prévues dans celui-ci au Schéma d'aménagement et de développement (SAD) de l'Agglomération.

Afin de donner un réel pouvoir au Plan climat et ainsi assurer son plein impact, nous sommes d'avis que les résultats escomptés, ainsi que les mesures et les actions qu'on y retrouve devraient être intégrés au Schéma d'aménagement et de développement (SAD) de l'Agglomération. Ceci dit, considérant que le SAD ne sera peut-être pas révisé avant quelques années, nous recommandons qu'un règlement de contrôle intérimaire (RCI) soit adopté dès la sortie de la version finale du Plan climat, en attendant la prochaine révision du SAD.



Recommandations thématiques

Recommandation 4

Renforcer l'ambition des mesures et des résultats escomptés relatifs à la conservation des milieux naturels.

À travers son Plan climat, l'Agglomération de Québec reconnaît l'importance de la conservation des milieux naturels dans l'adaptation et la lutte aux changements climatiques, ainsi que les nombreux services écosystémiques rendus par ceux-ci. Nous saluons ces orientations, mais recommandons que les cibles visées soient rehaussées et que l'Agglomération de Québec mette en place des mesures de conservation plus immédiates.

Actuellement, près de la moitié du territoire de l'agglomération de Québec est composé de milieux naturels. Sa couronne forestière importante et ses milieux humides d'intérêt constituent une richesse unique comparativement à d'autres grandes villes nord-américaines, mais celle-ci subit de fortes pressions face à l'étalement urbain et au morcellement du territoire. En mars 2023, la Ville de Québec révélait que sur son territoire, 562 hectares de boisés étaient actuellement concernés par un projet de développement résidentiel ou industriel[2] .

Plusieurs études scientifiques démontrent que la conservation de 50 % du territoire représenterait le seuil critique pour assurer la survie des écosystèmes et des espèces tout en soutenant la résilience climatique[3]. C'est pourquoi nous proposons des cibles aussi ambitieuses, puisque l'Agglomération de Québec se trouve à une conjoncture clé, où il lui est encore possible de conserver une partie importante des écosystèmes de son territoire. Les milieux naturels jouant un rôle essentiel quant à la qualité de vie de la population, nous recommandons de viser des cibles de conservation encore plus élevées dans le périmètre d'urbanisation de l'agglomération.

[2] Radio-Canada (2023). « 17 % des boisés de la Ville sont concernés par des projets immobiliers : état de lieu sur l'arbre », ICI Radio-Canada, consulté le 8 septembre 2025. https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1963176/17-boises-ville-concernes-projets-immobiliers-etat-lieu-arbre

[3] Nature Needs Half. « Why 50 », consulté le 8 septembre 2025. https://natureneedshalf.org/why-50/

Recommandations thématiques

Modifications proposées au Plan climat
Nous recommandons :

- Dans l'axe 2 « Nature et infrastructure », **de reformuler le résultat** :

« Augmentation de la superficie des milieux naturels visés par une mesure de conservation (maintien de leurs fonctions écologiques). »
par « Augmentation de la superficie des milieux naturels visés par une mesure de conservation (maintien de leurs fonctions écologiques) de manière à ce qu'en 2035, 90 % de la superficie des milieux naturels qui étaient encore intacts en 2026 sont visés par une mesure de conservation dans chacune des villes de l'Agglomération et 95 % de la superficie des milieux naturels qui étaient encore intacts en 2026 sont visés par une mesure de conservation dans le périmètre d'urbanisation de chacune des villes de l'Agglomération. »

- Dans la mesure 2.1 « Renforcer la conservation des milieux naturels et en assurer la gestion écologique » **d'ajouter l'action** :

« Utiliser la Loi sur la fiscalité municipale et d'autres dispositions législatives afin de mettre en place un règlement de contrôle intérimaire pour conserver tous les boisés non-humides dont il est possible de démontrer la valeur écologique sur tout le territoire de l'Agglomération, tel qu'il l'a été fait précédemment pour les milieux humides d'intérêt. »

Recommandations thématiques

Recommandation 5

Renforcer l'ambition des mesures et des résultats escomptés relatifs à la réduction de l'artificialisation des surfaces.

À travers son Plan climat, l'Agglomération de Québec reconnaît l'importance de freiner l'étalement urbain en développant des secteurs déjà urbanisés dans l'optique de créer des milieux de vie bien desservis par le transport collectif et où il est possible d'accomplir la majorité de ses activités quotidiennes sans dépendance à la voiture. Nous saluons ces orientations, mais soutenons que le Plan Climat devrait se doter de cibles concrètes en matière de réduction de l'artificialisation des sols, notamment en visant un objectif Zéro artificialisation nette (ZAN). Un tel objectif permet de limiter l'étalement urbain en impliquant que toute superficie artificialisée soit compensée par la renaturalisation d'une surface équivalente. Cela permet de préserver la capacité des sols à stocker du carbone, filtrer l'eau et accueillir de la biodiversité.

L'Agglomération de Québec pourrait même aller encore plus loin, en se dotant d'un objectif de Zéro perte nette (ZPN). Celui-ci permettrait non seulement de limiter l'artificialisation des sols, mais aussi de compenser les pertes en restaurant des milieux naturels dont la biodiversité et les services et fonctions écologiques seraient comparables ou supérieurs à ceux détruits ou perturbés. Un tel objectif permet d'éviter la perte d'espèces et d'habitats.

Ceci étant dit, considérant que la restauration de milieux naturels dégradés ou la création de nouveaux milieux naturels sont des processus très complexes et coûteux, la compensation pour une perte ne devrait être envisagée qu'en dernier recours et sa mise en œuvre devrait être bien encadrée. Selon Nature Québec, elle devrait également reposer en partie sur les épaules du développeur qui artificialise un terrain.

Recommandations thématiques

À titre d'exemple, en Angleterre, le *Biodiversity Net Gain* (BNG)[4] est une approche qui oblige tout nouveau projet de développement à démontrer qu'il améliore l'état de la biodiversité, avec un gain net mesurable d'au moins 10 % par rapport à la situation initiale, qui doit être maintenu au minimum 30 ans. Ce principe est inscrit dans le *Environment Act 2021*, rendant obligatoire son application pour la majorité des projets d'aménagement. Ainsi, la responsabilité est placée principalement sur les développeurs, qui pour y parvenir, doivent suivre une hiérarchie : restaurer la biodiversité sur le site du projet en priorité, puis, si nécessaire, compenser en dehors du site. Si cela n'est pas possible, leur dernier recours est alors d'acheter des crédits de biodiversité auprès du gouvernement.



[4] Department for Environment, Food & Rural Affairs. (2023). Understanding biodiversity net gain. GOV.UK. https://www.gov.uk/guidance/understanding-biodiversity-net-gain

Recommandations thématiques

Modifications proposées au Plan climat
Nous recommandons :

- Dans l'axe 2 « Nature et infrastructure », **d'ajouter le résultat** :

« Réduction de l'artificialisation des surfaces de manière à ce que dans la période 2026-2030, chacune des villes de l'Agglomération de Québec aura artificialisé deux fois moins d'hectares qu'elle ne l'a fait dans la période 2015-2026 **et** dans la période 2030-2035, chacune des villes de l'Agglomération de Québec aura mis en application l'objectif Zéro Artificialisation Nette et Zéro Perte Nette. »

- Dans l'axe 2 « Nature et infrastructure », **d'ajouter la mesure** :

« Renforcer la réduction de l'artificialisation des surfaces »

Dans cette nouvelle mesure, **d'ajouter les actions** :
« Étendre l'imposition d'une taxe annuelle sur les grandes surfaces imperméables, incluant les stationnements extérieurs, à toute l'Agglomération et augmenter graduellement cette taxe à chaque année. »
« Étendre, sur tout le territoire de l'Agglomération (et non seulement les secteurs denses), l'élimination des ratios minimaux de stationnements en surface pour les nouveaux bâtiments. »
« Exiger des ratios maximaux de stationnements par unité pour l'usage Habitation et par superficie de plancher pour les autres usages et, cela, dans toutes les villes de l'Agglomération. »
« Exiger des ratios minimaux de surfaces verdies par rapport aux surfaces non construites totales pour les bâtiments de moins de 2000 m2 et un facteur de résilience climatique (ou coefficient de biotope par surface) pour les bâtiments de 2000 m2 et plus. »

Recommandations thématiques

Recommandation 6

Renforcer l'ambition des mesures et des résultats escomptés relatifs à la gestion écologique des espaces verts.

À travers son Plan climat, l'Agglomération de Québec reconnaît l'importance d'assurer une gestion écologique de ses milieux naturels. Nous saluons cette volonté, mais soutenons que les mesures et les résultats prévus devraient être renforcés et élargis à l'ensemble des types d'espaces verts — qu'il s'agisse de milieux agricoles, de parcs urbains, de parcs naturels ou encore de terrains privés — et non se limiter uniquement aux milieux naturels.

Les méthodes de gestion traditionnelles des espaces verts, souvent intensives et non écologiques, nuisent non seulement à la biodiversité, mais compromettent également l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques. En effet, plus le couvert végétalisé d'un espace est dense et structuré en strates multiples (herbacées, arbustives et arborées), plus il contribue à la séquestration du carbone[5] et rafraîchit l'air grâce à l'ombre des arbres, mais aussi à l'évapotranspiration des végétaux[6].

Ainsi, la tonte intensive du gazon et l'absence de multiples strates végétales réduisent considérablement notre capacité à atténuer les impacts climatiques, tout en appauvrissant la biodiversité. C'est pourquoi nous proposons différentes modifications au Plan climat afin que la gestion différenciée des espaces verts soit appliquée de manière systémique sur l'ensemble du territoire de l'Agglomération, tant sur les terrains publics que privés. Cette approche consiste à laisser certaines zones dans un état plus naturel et à en réduire l'entretien. Par exemple, certaines parties d'un terrain pourraient être tondues une seule fois par année, ou encore être laissées à l'état boisé sans intervention, ce qui favorise à la fois la biodiversité et la réduction des coûts d'entretien.

[5] Zhang, X. et al. 2024. Effects of plant community structural characteristics on carbon sequestration in urban green spaces. 15 pages.
[6] Zou, Z. et al. 2019. Quantifying the Evapotranspiration Rate and Its Cooling Effects of Urban Hedges Based on Three-Temperature Model and Infrared Remote Sensing. 18 pages.

Recommandations thématiques

Enfin, dans le contexte des changements climatiques, la diversification des espèces végétales doit devenir un principe incontournable de la planification des plantations qui composent le couvert forestier municipal. Elle permet non seulement de renforcer la biodiversité, mais aussi d'accroître la résilience des aménagements. Avec l'évolution du climat, certaines espèces qui prospéraient jusqu'ici sous nos latitudes pourraient devenir de moins en moins adaptées[7]. C'est pourquoi nous proposons également des modifications visant à encourager la diversification des espèces dans les plantations.

Modifications proposées au Plan climat
Nous recommandons :

- Dans l'axe 2 « Nature et infrastructure », **d'ajouter les résultats** :

« En 2030, 30 % de la superficie totale gazonnée sur les terrains municipaux de l'Agglomération sera fauché une seule fois par été. »
« En 2035, 50% de la superficie totale gazonnée sur les terrains municipaux de l'Agglomération sera fauché une seule fois par été. »
« En 2030, 7 % de la superficie totale qui était gazonnée en 2026 sur les terrains municipaux de l'Agglomération est laissée à l'état boisé. »
« En 2035, 15 % de la superficie totale qui était gazonnée en 2026 sur les terrains municipaux est laissée à l'état boisé. »

- Dans l'axe 2 « Nature et infrastructure », **ajouter la mesure** :

« Assurer la gestion écologique de tous les types d'espaces verts en l'adaptant aux différents milieux (milieu naturel, milieu agricole, parc urbain, parc naturel, terrain privé, etc.) », plutôt que de restreindre la gestion écologique aux milieux naturels seulement (voir la mesure 2.1).

[7] Isaac-Renton, M. et al. 2018. Northern forest tree populations are physiologically maladapted to drought. 9 pages.

Recommandations thématiques

Modifications proposées au Plan climat (suite)

- Dans cette nouvelle mesure (voir point précédent), ajouter les actions :

« Assurer la gestion écologique des espaces verts en terrain privé par une révision de la réglementation dans toutes les villes de l'Agglomération, notamment en assurant que celles-ci :
o N'exigent pas de hauteurs maximales pour le gazon et la végétation sauvage.
o Exigent que les nouveaux arbres plantés pour répondre aux ratios minimaux de quantité d'arbres par superficie non-construite sur une propriété privée soient toujours d'espèces différentes les unes des autres jusqu'à atteindre 8 espèces différentes. »

« Assurer la gestion écologique des espaces verts sur les terrains municipaux en :
o Maximisant la superficie des zones laissées à l'état naturel (îlots boisés);
o Maximisant la superficie des zones gazonnées fauchées une seule fois par été. »



Recommandations thématiques

Recommandation 7

Renforcer l’ambition des mesures et des résultats escomptés relatifs à l’augmentation de la canopée et à la réduction des îlots de chaleur.

À travers son Plan climat, l’Agglomération de Québec reconnaît l’importance d’accroître la canopée et le verdissement de son territoire afin de réduire les îlots de chaleur urbains. Nous saluons cette volonté. Toutefois, le document ne propose actuellement aucune cible concrète à cet égard. Nous recommandons donc à l’Agglomération de se doter d’objectifs chiffrés, à la fois pour l’augmentation de l’indice de canopée et pour la réduction mesurable des superficies exposées aux îlots de chaleur.

Pour atteindre ces cibles, il est essentiel d’intégrer aux documents officiels des mesures réglementaires et éco fiscales structurantes. Celles-ci devraient non seulement favoriser la plantation d’un grand nombre d’arbres sur l’ensemble du territoire, mais également encourager la mise en terre prioritaire d’espèces à grand déploiement. À maturité, un arbre à grand déploiement fournit une ombre plus étendue et exerce ainsi un effet beaucoup plus m
arqué sur la diminution des températures urbaines qu’un arbre à petit déploiement. Bien qu’un alignement de lilas japonais en bordure de rue puisse offrir un attrait visuel indéniable au printemps, son impact sur le rafraîchissement de l’air et la lutte aux îlots de chaleur demeure limité.

Recommandations thématiques

Modifications proposées au Plan climat
Nous recommandons :

- Dans l'axe 2 « Nature et infrastructure », **de reformuler les résultats** :

« Augmentation de la canopée et des espaces verts en milieu urbain »
par « Augmentation de l'indice de canopée de 10 % à l'intérieur des périmètres urbains de chacune des villes de l'Agglomération entre 2026 et 2035 »
et
« Réduction des îlots de chaleur » **par** « Réduction de 15 % de la superficie du territoire étant située dans des îlots de chaleur entre 2026 et 2035 »

- Dans la mesure 2.3 « Accroître la canopée et le verdissement », **d'ajouter les actions** :

« Augmenter la plantation d'arbres sur les propriétés privées par une révision de la réglementation dans toutes les villes de l'Agglomération, notamment en assurant qu'elles :
o Exigent la plantation d'un arbre à grand déploiement par 200 m2 de superficie de terrain non-construit;
o Exigent la plantation d'un arbre à grand déploiement par tranche de 8 mètres de façade dans les cours avant ayant une profondeur de 3 mètres ou plus (inclure certaines exemptions pour les voies d'accès, les stationnements) ;
o Définissent les espèces qui font partie de la catégorie des arbres à grand déploiement. »

« Dans toutes les villes de l'Agglomération, offrir un crédit à la taxe foncière aux propriétaires de terrain pour chaque arbre à grand déploiement présent sur le terrain ayant atteint au moins 100 mm de diamètre à hauteur de poitrine (DHP). »

Recommandations thématiques

Recommandation 8

Renforcer l'ambition des mesures et des résultats escomptés relatifs à l'accès aux espaces verts.

À travers son Plan climat, l'Agglomération de Québec reconnaît l'importance d'offrir à ses citoyennes et citoyens un accès accru aux espaces verts. Dans le contexte des changements climatiques, ces espaces jouent un rôle essentiel : ils contribuent à la régulation de la qualité de l'air, à la captation et au stockage du carbone, à l'atténuation des inondations et à la réduction des îlots de chaleur urbains. Ils exercent également un effet positif bien documenté sur la santé mentale et le bien-être des populations[8]. C'est pourquoi nous saluons cette volonté de l'Agglomération. Toutefois, le Plan climat ne propose actuellement ni cibles ni mesures concrètes pour atteindre cet objectif spécifique. Nous recommandons donc d'intégrer des cibles et mesures inspirées des directives de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), qui suggèrent que chaque résidence devrait se trouver à une distance de marche maximale de 300 mètres — sans barrière infranchissable — d'un espace vert d'au moins 0,5 hectare[9].



[8] Institut national de santé publique du Québec, 2017. Valeur économique des effets sur la santé de la nature en ville. 28 pages et annexes.
[9] Organisation mondiale de la Santé, 2017. Urban green spaces and health : A review of evidence. Copenhagen, World Health Organization regional office for Europe. 206 pages.

Recommandations thématiques

Modifications proposées au Plan climat
Nous recommandons :

Dans l'axe 1 « Aménagement et mobilité », **d'ajouter le résultat** :
« En 2035, pour chacune des villes de l'Agglomération, le pourcentage des résidences étant situées à moins de 300 mètres à distance de marche (sans obstacles infranchissables) d'un espace vert à caractère naturel d'une superficie de 0,5 hectare ou plus aura augmenté de 15 % par rapport au pourcentage de 2025. »

Dans la mesure 1.1 « Stimuler l'aménagement de milieux de vie complets et résilients », **d'ajouter les actions suivantes** :
« Renforcer l'accès aux espaces verts dans toutes les villes de l'Agglomération en :
o Identifiant les secteurs où les résidences ne bénéficient pas d'un accès à moins de 300 mètres d'un espace vert à caractère naturel d'une superficie de 0,5 hectare ou plus (distance calculée sans barrière infranchissable).
o Prévoyant des moyens pour créer de nouveaux espaces verts à caractère naturel accessibles au public ayant idéalement une superficie de 0,5 hectare et plus dans les secteurs ne respectant pas cette règle. »

Recommandations thématiques

Recommandation 9

Renforcer l'ambition des mesures et des résultats escomptés relatifs à la mobilisation collective pour le climat.

Le succès et l'adhésion aux mesures du Plan climat dépendent non seulement d'une volonté politique, mais également de la mobilisation de la population. Pour renforcer cette mobilisation, il faut rendre les impacts climatiques concrets et personnels pour chaque citoyen et citoyenne, proposer des actions simples, accessibles et à fort impact, et communiquer régulièrement les réussites locales dans un discours porteur d'espoir.

La recherche démontre que les approches les plus efficaces reposent sur l'utilisation de récits et d'histoires plutôt que de seuls chiffres (faire appel à l'expérience et aux émotions), la valorisation des co-bénéfices immédiats (santé, économies, qualité de vie, etc.), l'usage des normes sociales et de la reconnaissance publique[10], ainsi que la répétition des messages à travers des campagnes récurrentes. Enfin, la lutte active contre la désinformation et la polarisation est essentielle pour maintenir la confiance et l'engagement collectif autour du Plan climat.

Dans la lignée du dicton "on protège ce que l'on aime", il est également important de faire grandir l'attachement de la communauté aux richesses naturelles présentes sur le territoire de leur municipalité, en créant des occasions pour tous-tes de vivre des moments positifs en nature et d'être informé-e-s de ses bienfaits, tant généraux que spécifiques à la lutte contre les changements climatiques.

10 Van der Linden, S. 2015. Improving Public Engagement With Climate Change: Five "Best Practice" Insights From Psychological Science, 9 pages.

Recommandations thématiques

Modifications proposées au Plan climat

Nous recommandons :
Dans la mesure 5.1 « Informer, sensibiliser et soutenir le passage à l'action des communautés », **ajouter les actions suivantes** :

« Mesurer et communiquer les effets directs qu'auront les changements climatiques sur les citoyens et citoyennes de l'Agglomération pour rendre le problème concret et personnel. »

« Communiquer des actions à entreprendre qui sont claires, ont de l'impact et sont accessibles aux citoyen-ne-s. »

« Communiquer les co-bénéfices d'agir, les réussites de l'Agglomération, et garder un discours d'espoir. »

« Raconter des histoires plutôt que donner seulement des chiffres. »

« Mettre en place des actions qui utilisent les normes et la pression sociale (par exemple, offrir à tous les commerces de l'Agglomération des signalétiques qu'ils peuvent afficher en façade pour faire rayonner leur niveau d'atteinte de la carboneutralité). »

« Renforcer la carboneutralité par la répétition (par exemple, une campagne saisonnière sur les actions à prendre pour favoriser la carboneutralité). »

« Adopter des mesures de lutte à la désinformation et à la polarisation. »

Conclusion

L'Agglomération de Québec a la chance d'avoir, encore à ce jour, une grande proportion de son territoire composé de milieux naturels. Cette chance vient cependant avec une responsabilité; celle d'en conserver la grande majorité pendant qu'il en est encore temps. Outre sa valeur intrinsèque et notre devoir moral de la protéger, la nature est notre meilleure alliée pour faire face aux bouleversements climatiques actuels et futurs. Il est également impératif de réduire rapidement les émissions de GES sur les territoires municipaux.

Les travaux restants afin de préparer la version finale du Plan climat 2026-2035 sont donc une occasion à ne pas manquer pour se doter de cibles et d'indicateurs de suivi clairs, chiffrés et ambitieux, basés sur les meilleures pratiques existantes, et soutenus par un cadre réglementaire et des obligations légales. Nous espérons que nos recommandations permettront d'alimenter la démarche en ce sens.

Les villes sont la première ligne d'amortissement des crises climatiques et sociales. Nous reconnaissons le paradoxe de leurs responsabilités complexes face à leur pouvoir contraint par d'autres paliers de gouvernement. L'Agglomération de Québec a toutefois l'opportunité de se positionner comme leader en la matière et de mettre en place une action à la hauteur des enjeux, qui permettra d'assurer un territoire viable et résilient pour les générations futures.



Sensibiliser, mobiliser, agir

Pour des informations sur nos projets et campagnes, rendez-vous sur notre site Internet **naturequebec.org**

Nature Québec

870, avenue de Salaberry, bureau 207 |
Québec QC. G1R 2T9
418 648-2104
info@naturequebec.org

AQME
Association québécoise des médecins pour l'environnement



Recommandations de l'AQME

dans le cadre des consultations publiques sur les

projets de Plan climat à travers le Québec

(2024-2027)

Juin 2025

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

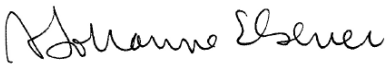
Officiellement créée en 2018, l'Association québécoise des médecins pour l'environnement (AQME) regroupe des centaines de médecins québécois interpellés par les enjeux environnementaux. L'AQME s'intéresse notamment aux impacts des changements climatiques sur la santé, aux transports actifs et en commun,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

Autrices, participantes à l'AQME :

Dre Dominique Bourassa, médecin de famille, Rimouski



Dre Johanne Elsener MV MSc C.Q., Québec



Dre Pascale Bourgeois, neurologue, Sainte-Julie



Patricia Clermont, responsable de l'AQME Ph.D, Montréal



Avec la révision de :

Dre Claudel Pétrin-Desrosiers, médecin de famille et présidente de l'AQME

Dre Marianne Papillon, médecin de famille oeuvrant en santé publique

Dre Geneviève Ferdais, médecin de famille

Table des matières

Six orientations phares....4
Mode d'emploi - Comment utiliser ce document ?.... 6
Introduction et mise en contexte....7
1. Impacts des changements climatiques sur la santé.... 8
2. Cobénéfices des solutions d'atténuation et de mitigation face aux changements climatiques pour la santé.... 9
2.1. Espaces verts et milieux naturels.... 9
2.1.1 Les avantages importants du verdissement urbain.... 10
2.2. Mobilité durable et polluants atmosphériques....13
2.2.1 Impacts bénéfiques des transports collectifs et actifs.... 13
2.2.2 Parmi les impacts néfastes de la dépendance à l'automobile : la pollution atmosphérique, trop souvent sous-estimée 16
3. Des recommandations à intégrer aux Plans Climat des MRC du Québec....20
Une recommandation essentielle....20
Objectifs et gouvernance....21
Réduire les émissions de gaz à effet de serre....21
Accélérer le virage vers la mobilité durable.... 21
Diminuer le gaspillage....24
Construire une économie locale et circulaire.... 24
Décarboner les bâtiments....24
S'adapter aux changements climatiques.... 25
Solutions pour s'adapter à la chaleur et aux fortes pluies.... 25
Solutions pour s'adapter aux inondations....26
Solutions pour s'adapter à l'érosion et à la submersion côtières....26
Solutions pour adapter l'agriculture.... 26
Solutions pour s'adapter aux feux de forêt.... 26
Conclusion....27
Notes bibliographiques.... 28
Annexe 1 (Exemple : RImouski-Neigette)....40
ENCADRÉ Des iniquités territoriales au plan des espaces verts et des milieux naturels.... 40
Iniquités territoriales au plan du transport collectif et de la pollution atmosphérique....42

Six orientations phares

L'AQME juge essentiel d'inclure dans les Plans Climat du Québec les trois grandes orientations suivantes, dont la dernière donne lieu à trois autres orientations plus concrètes :

1. Intégrer la santé dans tous les projets

Considérant les impacts du cadre bâti sur le bien-être, la santé et l'espérance de vie de la population, pour tout projet significatif d'aménagement à l'échelle de la communauté, nous encourageons les MRC à considérer ces impacts dans des projets comme le prolongement ou l'ajout de voies automobiles, la destruction d'un espace vert, la coupe massive d'arbres urbains, l'installation ou l'agrandissement d'une industrie polluante, la localisation d'une institution, etc. Ce peut être par le biais d'une évaluation d'impact sur la santé (1) ou par d'autres évaluations tenant en compte ces impacts sur la qualité de vie des populations, l'équité et la santé des milieux de vie[1].

2. Incorporer abondamment la nature

Protéger adéquatement les milieux humides et les arbres et les boisés, particulièrement en milieu urbain, augmenter la canopée à un minimum de 30% et idéalement 40%, c'est aussi participer à favoriser la santé par l'environnement, et nous invitons les MRC à toujours garder cela en tête. Également, il est gagnant d'interconnecter les espaces verts pour créer des trames vertes de proximité favorisant la biodiversité, de soutenir l'architecture biophilique dans les milieux de travail et d'études, de désimperméabiliser les sols, de favoriser les toits verts, de développer l'agriculture urbaine, de protéger intégralement le territoire agricole et de verdir les bandes riveraines. Verdir optimalement nos villes et créer un réseau d'espaces naturels urbains interconnectés par des corridors de nature permettent de lutter contre la sédentarité, le stress, la dépression et l'anxiété.

3. Réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre (GES)

Nous invitons aussi les MRC à se fixer des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 55% d'ici 2030 par rapport à 1990, intégrer la santé au cœur des décisions, développer un plaidoyer convaincant et implanter le virage durable à tous les niveaux.

L'évolution vers des sociétés carboneutres (zéro émission nette) aura des effets bénéfiques sur la santé humaine et sur la diminution des coûts (humains et financiers) pour notre système de santé. La mise en application de politiques climatiques menant vers des sociétés carboneutres pourrait permettre d'obtenir des avantages connexes substantiels pour la santé, avec une réduction médiane de la mortalité avec une réduction médiane de la mortalité attendue. Les

[1] Les personnes les moins favorisées sont aussi celles qui auront le plus de conséquences sur leur santé. Ainsi, l'effet global des changements climatiques sur la santé est d'en augmenter les iniquités sociales, ce qui est non seulement injuste, mais aussi évitable.

analyses coûts-avantages révèlent que les avantages monétaires l'emportent sur les coûts de mise en œuvre des politiques climatiques.

Dans cette optique, les trois grandes orientations suivantes contribuent à réduire les GES.

a. Se déplacer mieux et autrement

Nous invitons aussi les MRC à se fixer un objectif ambitieux de transfert de parts modales de l'auto solo à la mobilité durable. Développer les réseaux de transport en commun pour qu'ils soient à haute fréquence, rapides, efficaces, ponctuels et attrayants et desservent la majorité de la population intra et inter municipalités. Étendre, sécuriser et entretenir en toute saison les réseaux cyclables et piétonniers utilitaires.

Un virage vers le transport collectif augmente l'activité physique et réduit le risque de devenir obèse. Des villes et villages de courtes distances, en favorisant la marche et le vélo, permettent de lutter contre les maladies cardiovasculaires, le cancer et le diabète. La mobilité durable et la transition énergétique sont des solutions de premier ordre à la pollution atmosphérique qui cause 4200 décès prématurés par an au Québec.

b. Construire durablement

Nous enjoignons également les MRC à bâtir des municipalités denses, sur de courtes distances, avec des services de proximité présents dans tous les milieux de vie et des écoles au coeur des quartiers, sans étalement urbain ni suburbain (dans la même perspective que les principes de sobriété territoriale mis de l'avant en 2023 par le président de l'Ordre des urbanistes du Québec, et aussi par l'organisme Vivre en ville, qui organise d'ailleurs son prochain rendez-vous annuel, en juin, sur le thème de la sobriété territoriale).

c. Accélérer la transition énergétique

Enfin, nous encourageons les MRC à décarboner les bâtiments, à en sortir le gaz et les énergies fossiles, à réduire les besoins en chauffage et en climatisation, pour plutôt favoriser l'implantation de sources d'énergies renouvelables (hydraulique, éolienne, solaire), électrifier les transports, réduire la surproduction et la consommation de biens, investir dans l'économie circulaire et lutter contre la pollution atmosphérique.

Cette transition doit se faire de façon cohérente et réfléchie dans un dialogue social respectueux des collectivités locales et un souci de protection des terres agricoles et des milieux naturels. Plusieurs organismes qui promeuvent la décarbonation et les énergies renouvelables sont d'excellentes références pour étayer ces volets plus en profondeur (comme la coalition Sortons le gaz (2) et le Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROÉE) (3).

Mode d'emploi - Comment utiliser ce document ?

1) Dans quel cadre doit être utilisé ce document?
    - Dans le contexte des consultations publiques sur les Plans Climat dont les MRC sont invitées à se doter dans le cadre du programme québécois *Accélérer la transition climatique locale*.

2) Qui peut utiliser ce document?
    - Vous! Vos préoccupations au sujet des enjeux climatiques et de leurs impacts sur la santé humaine vous qualifie automatiquement pour utiliser ce document, seul ou en complément à votre propos, auprès de votre MRC.

3) Puis-je partager ce document? En parler sur les réseaux sociaux? En discuter avec mes proches, avec des groupes citoyens?
    - Absolument! Invitez les gens à l'utiliser en suivant ce mode d'emploi!

4) Comment utiliser ce document?
    - Lire le document;
    - consulter les références jointes afin d'approfondir les éléments qui vous préoccupent davantage;
    - porter à l'attention des gens et des autorités ce document de l'AQME, par l'une de ces deux façons :
        1. en le déposant et en le présentant pour lui-même, afin que les gens en prennent connaissance;
        2. en le mettant en annexe de votre propre document personnel contenant votre point de vue / vos réflexions;
            a. dans ce cas, nous vous invitons aussi à naviguer sur les sites suivants, comme nous l'avons fait pour notre document - afin de faire une deuxième annexe à votre document, en y mettant les cartes tirées de ces sites de manière pertinente pour votre MRC :
            - HealthyPlan.City pour explorer l'équité dans votre ville
            - le Géoportail de santé publique du Québec, Cette plateforme cartographique permet de visualiser la variation géographique d'indicateurs de santé, de l'environnement bâti et d'environnement sur l'ensemble du territoire québécois.
            - (Gestion des infrastructures naturelles, une nouvelle approche pour optimiser la résilience urbaine (données pour 5 villes au Canada, dont Québec et Gatineau).)
    - faire une annexe à votre document en y mettant les cartes tirées de ces sites, comme dans notre document, de manière appropriée à votre MRC.

Introduction et mise en contexte

Selon la revue médicale *The Lancet*, les changements climatiques représentent actuellement la plus grande menace pour la santé (4). Il est donc de première importance d'implanter des mesures préventives pour réduire ces impacts sur la population. Heureusement, toujours selon la revue The Lancet, la lutte efficace aux changements climatiques pourrait être aussi la plus grande opportunité d'améliorer la santé du 21e siècle (5). En effet, les principales solutions d'adaptation et de mitigation aux changements climatiques génèrent de multiples cobénéfices pour la santé des citoyens.

À l'heure où l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a décrété que les changements climatiques représentent une menace fondamentale pour la santé humaine au 21e siècle (6), nous félicitons les MRC du Québec qui élaborent des Plans Climat depuis 2024 et d'ici 2027.

Les municipalités régionales de comté (MRC) sont aux premières loges des enjeux climatiques parce qu'elles en subissent les fortes conséquences, au niveau social, économique, et sanitaire, et parce qu'elles en assument une grande partie des coûts. Elles sont aussi aux premières loges des impératifs d'atténuation, de transition et d'adaptation aux changements climatiques grâce à leurs pouvoirs d'action sur l'aménagement de leurs territoires.

Plus largement, dans la plus récente édition du Baromètre de l'action climatique publiée en 2024, pas moins de 82 % de la population interrogée estime en fait qu'il y a « urgence d'agir » contre les changements climatiques au Québec, et 86 % croient que plus nous tardons, plus les conséquences seront importantes (7). Ce même sondage démontre que 68% des répondant.e.s sont d'avis que les municipalités devraient en faire plus en matière de lutte pour les changements climatiques. La façon dont notre territoire est aménagé a un impact majeur sur la santé, le bien-être et l'espérance de vie des Québécois.es. De manière plus quantitative, il est estimé que 70% de ce qui a des impacts sur la santé d'une population peut être influencé par une politique d'aménagement (8).

L'urbanisme durable désigne une approche de la planification urbaine qui vise à créer des villes écologiques et résilientes (9). Cette méthode intègre des principes visant à harmoniser le développement urbain avec la nature, en mettant l'accent sur la gestion durable des ressources, l'intégration de la biodiversité et l'éco-conception. Les villes écologiques et résilientes sont cruciales dans le contexte actuel marqué par les défis environnementaux et sociaux. Elles jouent un rôle essentiel dans la transition énergétique, la réduction des impacts environnementaux et l'adaptation au changement climatique. L'intégration d'infrastructures vertes et de systèmes de transport durables sont des éléments incontournables d'une stratégie de lutte aux changements climatiques.

L'aménagement du territoire est la pièce maîtresse d'un Plan climat. Les choix urbanistiques d'aujourd'hui auront un impact majeur sur notre capacité à lutter contre les changements climatiques mais aussi sur notre capacité à favoriser la santé physique et mentale de la population.

L'évolution vers des sociétés carboneutres (zéro émission nette) aura des effets bénéfiques sur la santé humaine et sur la diminution des coûts (humains et financiers) pour notre système de santé. La mise en application de politiques climatiques menant vers des sociétés carboneutres pourrait permettre d'obtenir des avantages connexes substantiels pour la santé, avec une réduction médiane de la mortalité de 1 à 5 % (10). Les analyses coûts-avantages révèlent que les avantages monétaires l'emportent sur les coûts de mise en œuvre des politiques climatiques

Le contenu de ce document se veut une contribution constructive dans le processus d'élaboration des Plans Climat qui s'élaborent à travers le Québec d'ici 2027. Nous espérons que les commentaires et recommandations que nous émettons dans ce document seront intégrés aux versions finales du plus grand nombre de Plans Climat, pour un avenir plus sain, durable et prospère pour l'ensemble des populations, actuelles et futures.

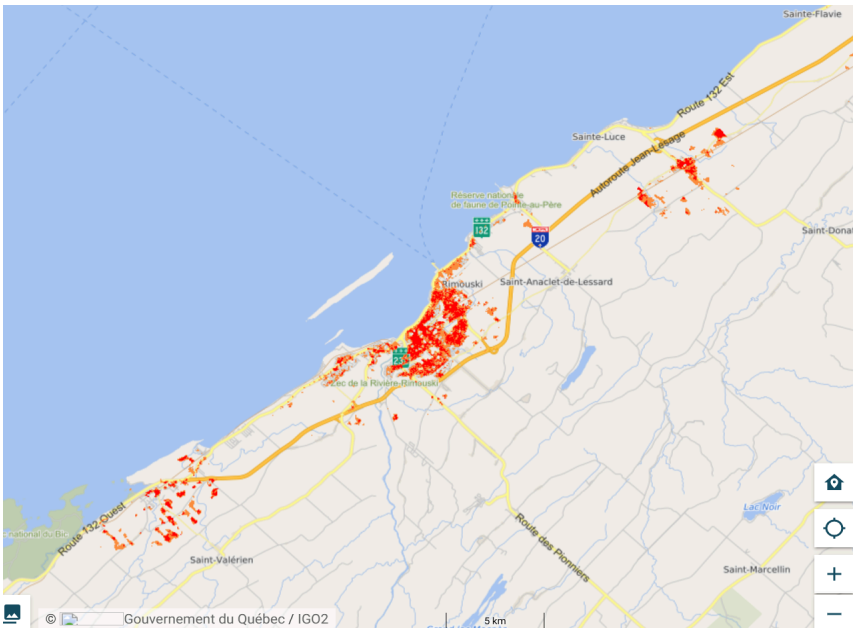
1. Impacts des changements climatiques sur la santé

Gardons toujours en tête que les changements climatiques représentent actuellement la plus grande menace à la santé (11). Selon les projections climatiques, la fréquence et la durée des vagues de chaleur continueront d'augmenter dans toutes les régions du Québec (12). Les vagues de chaleur ont des conséquences importantes sur la santé de la population. Selon Ouranos, il y aura plus de 20 000 décès additionnels causés par une augmentation de la température dans les 40 prochaines années au Québec (13).

Les vagues de chaleur entraînent une hausse des consultations à l'urgence et des hospitalisations. Elles peuvent causer des coups de chaleur, des troubles cardiovasculaires et respiratoires, et même des décès (14). Chaque vague de chaleur coûte environ 55 millions de dollars en soins médicaux au Québec (15).

Les îlots de chaleur sont plus nombreux dans certains quartiers et sont souvent liés à la défavorisation socio-économique (16), alors que l'ombre fournie par les arbres de rue peut diminuer de 12 à 22 degrés Celsius la température ressentie (17-18). Les îlots de chaleur sont par ailleurs généralement malsains en dehors de la période estivale en raison de leur faible attractivité pour l'humain, de leur déficience en nature et de leur faible incitation à l'activité physique. Au Québec, des îlots de chaleur sont répertoriés dans toutes les grandes villes. Malheureusement, même les noyaux centraux des petites municipalités n'y échappent pas (Figure 1, ci-dessous, pour la région de Rimouski).

Figure 1 - Îlots de chaleur dans la région de Rimouski (19)



Les inondations, l'érosion riveraine, les fortes pluies, les vents violents et les glissements de terrain sont des phénomènes naturels que subissent de plus en plus les collectivités au fil des années, et les tendances climatiques indiquent que ces phénomènes s'amplifieront à l'avenir (20). Dans nos municipalités, les fortes pluies entraînent souvent une surverse des eaux d'égout dans les cours d'eau, contaminant ainsi les eaux de baignade et de consommation en aval (21). Des chercheurs américains ont démontré que plus de la moitié des épidémies de maladies pouvant être liées à l'eau de consommation sont survenues après de fortes pluies. C'était en majorité des cas de gastroentérite aiguë (22). Et nous ne pouvons passer sous silence les conséquences sur la santé mentale des inondations, notamment, de même que l'augmentation des allergies saisonnières (dont les plans de gestion d'herbe à poux (premiers allergènes en cause) sont déployés par les municipalités notamment) et du risque de maladies infectieuses (comme Lyme), qui augmentent également.

Les sols imperméables (c'est-à-dire l'asphalte et le béton de nos villes) font en sorte que les eaux de pluie ruissellent rapidement dans nos systèmes d'égouts pour causer des débordements. La préservation des milieux humides, la plantation d'arbres, la création de jardins de pluie, l'aménagement de stationnements et sentiers avec des matériaux perméables, et la construction de toits verts favorisent la rétention de l'eau de pluie et son infiltration dans le sol plutôt que son ruissellement vers les systèmes d'égouts et les cours d'eau. Une gestion durable des eaux de pluie reposant principalement sur les infrastructures vertes offre en outre de multiples co-bénéfices environnementaux (tels que la réduction de la vitesse des vents (23)) ou sanitaires (24).

Pour prévenir ces décès, les villes ont des leviers pour diminuer rapidement les émissions de gaz à effet de serre (GES). Voici les cobénéfices pour la santé des principales solutions de mitigation (mobilité durable et transition énergétique) et d'adaptation (verdissement urbain).

2. Cobénéfices des solutions d'atténuation et de mitigation face aux changements climatiques pour la santé

2.1. Espaces verts et milieux naturels

Les espaces verts et les milieux naturels permettent d'augmenter la biodiversité et de protéger des espèces vulnérables, et ils sont aussi bénéfiques pour les humains. En effet, d'emblée, le verdissement réduit la mortalité de 8 à 12% (25A), mais de plus, il contribue à la réduction de plusieurs maladies chroniques, telles que les maladies cardiovasculaires et l'anxiété, a été associée à la présence et l'accès à des espaces verts (26). Dans une récente revue de littérature, l'INSPQ reconnaissait aussi les impacts bénéfiques des espaces verts sur la santé physique, mentale et sociale. En effet, leur présence incite à l'activité physique ce qui permet de réduire le surpoids et l'obésité chez l'adulte, l'indice de masse corporelle (IMC) des enfants et la surmortalité liée au sédentarisme. Un contact régulier avec la nature permet de diminuer le stress, la dépression et les symptômes du trouble du déficit de l'attention et hyperactivité (TDAH) tout en favorisant les sentiments de bien-être et de vitalité. Finalement, leur présence apporte des bénéfices sociaux. Ils contribuent à briser l'isolement social en créant des milieux de rencontres et tendent à diminuer la criminalité des quartiers (25B).

Les milieux biodiversifiés sont plus attrayants pour les humains de telle sorte qu'une plus grande biodiversité incite les humains à se déplacer pour explorer et découvrir ces milieux, et donc à faire de l'activité physique (27).

En raison de l'importance des espaces verts de proximité pour la santé de la population, l'Organisation mondiale de la santé recommande que chaque citoyen.ne réside à au plus 300 mètres d'un espace vert d'au moins 0.5 à 1 hectare (28).

L'aménagement d'une trame verte de proximité par l'interconnexion des espaces verts existants et la création de nouveaux espaces verts permet de répartir de façon plus équitable les espaces verts dans une ville et de créer des parcours qui soient suffisamment longs (2.0 à 2.5 km) pour une marche de 30 minutes (29), tel que recommandé par les médecins.

En permettant un accès aux prédateurs, les corridors verts favorisent un meilleur contrôle de la population animale urbaine et périurbaine. La prolifération d'animaux à l'abri des prédateurs et la surpopulation qui en découle entraînent divers problèmes. On peut citer parmi ceux-ci de nombreux accidents de la route (ex. 8 000 impacts avec un cerf de Virginie au Québec en 2020 dont 400 causant des blessures), la destruction de la biodiversité qui à son tour profite aux espèces exotiques envahissantes non attaquées par la faune locale ou des enjeux de santé publique causés par la prolifération du cerf de Virginie qui est un hôte de la tique transmettant la maladie de Lyme (30).

Sur l'ensemble du territoire, il faudrait protéger au moins 30% de celui-ci sous forme de milieux naturels d'ici 2030 (31) alors que pour le périmètre urbanisé, il faudrait viser à ce qu'au moins 12% du territoire à l'intérieur de ce périmètre soit protégé sous forme de milieux naturels d'ici 2030 (32).

> ***En annexe 1, nous vous invitons à explorer et analyser les iniquités territoriales en termes d'espaces verts et de milieux naturels pour votre milieu - dans le présent document, nous avons choisi Rimouski.***

2.1.1 Les avantages importants du verdissement urbain

Le verdissement des milieux de vie est l'une des principales mesures d'adaptation. Il peut aussi contribuer à la mitigation en stockant du carbone et en réduisant les besoins en énergie fossile. Des arbres bien choisis et bien placés peuvent réduire les besoins en climatisation de 35% en été et réduire les besoins en chauffage de 10% à 20% en hiver (33-34).

Le verdissement urbain comme solution d'adaptation repose principalement sur la lutte aux îlots de chaleur. Les îlots de chaleur urbains sont des zones fortement minéralisées où l'on enregistre des températures ambiantes plus élevées que dans les zones environnantes (35). Ce sont le plus souvent des zones fortement minéralisées, c'est-à-dire avec une présence élevée d'asphalte et de béton et peu de végétation. Souvent situés dans les quartiers défavorisés, ces îlots contribuent aux inégalités sociales de santé (36).

Comme nous l'avons déjà souligné plus haut, il est démontré que les arbres abaissent les températures locales principalement en créant de l'ombre, en augmentant l'évapotranspiration et en réfléchissant le rayonnement solaire (37). Même des peuplements isolés peuvent avoir un impact local significatif.

Le verdissement des milieux de vie apporte de multiples cobénéfices pour la santé. Des centaines d'études le démontrent : en apaisant les êtres humains, en les incitant à l'exercice, en diminuant les îlots de chaleur et en captant les polluants atmosphériques, **une canopée optimale d'au moins 40%** pourrait diminuer plusieurs maladies ou facteurs de risque, comme le montre le Tableau 1 (38), ci-dessous.

Tableau 1 Potentiels d'amélioration de maladies ou problèmes de santé (en termes de diminution, coûts annuels, et économies potentielles annuelles procurées par un verdissement optimal

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

Une analyse récente menée au Canada a démontré que les gens vivant dans des endroits avec un haut degré de verdissement urbain bénéficient d'une réduction globale du risque de mortalité de l'ordre de 8 à 12% (mortalité toutes causes confondues (39)); cette étude inclut six grandes villes et régions métropolitaines du Québec soient Montréal, Québec, Sherbrooke, Trois-Rivières, Saguenay et Gatineau-Ottawa (40). Dans une ville comme Philadelphie, la plantation d'arbres pour atteindre une canopée de 30% pourrait sauver plus de 400 décès prématurés par année et engendrer des bénéfices économiques supérieurs à 4 milliards de dollars américains (41).

Les coûts annuels au Québec des maladies présentées dans ce tableau 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 d'hyperactivité (42), un ralentissement du déclin cognitif (43), une diminution de l'isolement social (44) et de la criminalité (45), une augmentation des performances scolaires (46) et de la productivité au travail (47), la réduction de la vitesse automobile (48), une gestion facilitée des eaux de pluie (49), la lutte à la défavorisation sociale (50), aux îlots de chaleur (51) et aux changements climatiques (captation de CO_2 (52)). Les arbres urbains protègent aussi contre les rayons ultraviolets responsables du cancer de la peau (53).

Dans nos municipalités québécoises, le taux de canopée est souvent variable d'un quartier à l'autre (54), avec pour plusieurs des taux de canopée bien au-dessous du niveau jugé optimal, qui est d'au moins 40% dans les régions naturellement boisées comme les nôtres (55). La protection de la canopée existante est un élément essentiel d'accroissement rapide du taux de canopée. Pour remplacer la capacité sanitaire et environnementale occasionnée par la perte d'un arbre adulte à grand déploiement, il faudrait planter de 20 à 50 jeunes arbres de trois mètres (56), pour rétablir l'effet dépolluant initial. **Il faut planter, bien sûr, mais il faut surtout arrêter de couper les arbres, et laisser croître les forêts et les arbres existants. Leur protection devrait être assurée par une réglementation adéquate.**

Les arbres urbains captent environ 24% des polluants de l'air en moyenne (57). Les conifères sont plus efficaces pour capter les polluants atmosphériques durant l'hiver que les feuillus (58). La simple présence d'arbres sur la rue diminue de 50 à 75% les matières particulaires, le principal polluant atmosphérique, pour les résident.e.s et piéton.ne.s à proximité immédiate (59), en plus de bénéfices d'ombrage et de diminution de chaleur.

Par ailleurs, il est essentiel de veiller à la biodiversité au sein même de la forêt urbaine afin qu'elle soit plus résiliente et pour éviter les écueils connus par le passé avec notamment l'agrile du frêne, attaquant le frêne qui composait 20% de la forêt urbaine de Montréal. Certains auteurs préconisent l'approche par groupe fonctionnel, tel qu'étayé par le PaqLab de l'Université du Québec à Montréal (60). De même, le choix de l'arbre doit être spécifique aux caractéristiques de l'emplacement choisi, afin que les efforts de reboisement soient durables et pérennes. Les espèces indigènes à grand déploiement à maturité sont à favoriser. Il a été démontré qu'une forêt urbaine biodiversifiée était mieux apte à capter les polluants atmosphériques (61).

De plus, la présence d'arbres, de boisés urbains et autres éléments naturels augmentent l'attractivité des parcours et incitent aux transports actifs (62). Les arbres rendent les parcours plus confortables pour les piéton.ne.s et usagers du transport en commun car ils protègent du soleil l'été et du vent l'hiver (63). La présence de biodiversité est aussi un élément attractif pour les humain.e.s, qui les incite à marcher pour se déplacer vers le transport en commun ou autre lieu, tout en les apaisant et en les ressourçant mentalement (64).

En février 2020, plus de 600 médecins, plus de 600 autres professionnel.le.s 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 (65).

2.2. Mobilité durable et polluants atmosphériques

2.2.1 Impacts bénéfiques des transports collectifs et actifs

La littérature scientifique démontre que les transports collectifs et actifs ont des impacts positifs pour l'environnement, l'économie, la sécurité et la santé. En effet, un transfert modal significatif de l'automobile vers les transports collectifs et actifs entraînerait de multiples bénéfices pour la société québécoise (66). Outre la réduction de la congestion routière (67), voici les principaux bénéfices des transports collectifs et actifs.

Amélioration de la qualité de l'air

La littérature scientifique démontre que des investissements dans les transports collectifs peuvent réduire la pollution atmosphérique (68). Par exemple, une étude américaine rapporte que si tous les déplacements automobiles de moins de 8 km se faisaient par des transports alternatifs, cela résulterait en une réduction du niveau moyen annuel de $PM_{2.5}$ ainsi qu'en une réduction de 1 295 décès par année (pour une population de 31.3 millions de personnes dans cette étude), en raison de la diminution de la pollution de l'air et de l'augmentation de l'activité physique (69).

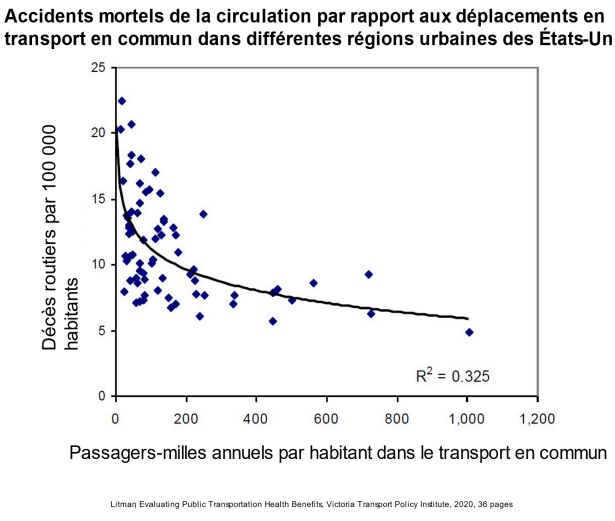
Sécurité

Une stratégie de prévention des traumatismes routiers repose sur une diminution du nombre de déplacements en automobile et un transfert modal vers les moyens de transport alternatif, notamment le transport en commun et le transport actif (Figure 2 ci-dessous (70-71)).

Figure 2

Déplacements en transport en commun versus accidents mortels de la circulation





Cependant, dans les villes très motorisées au départ, ce transfert modal doit s'accompagner de l'aménagement d'infrastructures sécuritaires pour les piétons et cyclistes (72). Même avec une augmentation initiale d'accidents à vélo, les bénéfices estimés pour la santé dépassent largement les effets néfastes des incidents de la circulation et de l'exposition à la pollution atmosphérique sur la santé (73).

Densification urbaine et ville des courtes distances

L'espace libéré par l'automobile grâce aux transports actifs et collectifs peut être récupéré pour la densification urbaine et l'aménagement d'une ville de courtes distances. Une ville des courtes distances est une ville compacte où les services et lieux de destination sont situés à proximité des citoyen.ne.s. En favorisant la marche, le vélo et le transport en commun, une ville des courtes distances pourrait diminuer de 15% le nombre d'années de handicap associées aux maladies cardiovasculaires (72, 74).

Bénéfices sanitaires des transports collectif et actifs

En plus de lutter contre la congestion routière, le transport en commun améliore la santé de la population. En effet, les gens qui prennent le transport en commun marchent plus que ceux qui ne prennent que leur auto car ils doivent se déplacer à pied ou en vélo pour se rendre et revenir de l'arrêt du transport en commun. Ainsi, les usagers du transport en commun sont quatre fois plus susceptibles de marcher les 10 000 pas/jour recommandés par leur médecin que les automobilistes (75). Ainsi, une étude faite à Charlotte en Caroline du Nord (ÉU) rapporte une diminution de 81 % de la probabilité de devenir obèse au fil du temps chez les usagers du transport en commun (76).

La science démontre que se déplacer à vélo réduirait les risques de surpoids, de diabète, d'hypertension artérielle et de dyslipidémie (77-78) tout en améliorant possiblement la fonction du système immunitaire (79-80). Le risque de cancer et de maladie cardiovasculaire des gens qui se rendent au travail en vélo est divisé par deux (81) et ils souffrent moins de stress (82). Passer de la voiture au déplacement à vélo améliore la santé mentale (83). Les bénéfices sanitaires augmentent avec l'usage (84-85).

Se déplacer à vélo est associé à un risque plus faible de mortalité toutes causes confondues (86). Une étude a évalué que le cyclisme permet d'éviter environ 6 500 décès par an en Hollande et que les Hollandais qui.es se déplacent à vélo ont une espérance de vie plus longue d'une demi-année grâce au cyclisme (87).

Selon une étude publiée en 2015, la productivité des salarié.e.s qui pratiquent une activité physique régulière augmente de 6 à 9 % (88). Les employé.e.s qui se rendent à vélo au travail ont 15% moins d'absences pour cause de maladie (89).

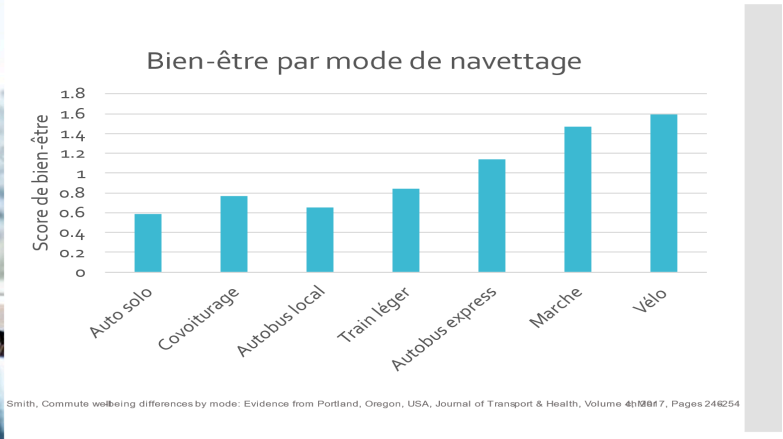
Dans une modélisation faite pour la ville de Londres en Angleterre, un transfert modal significatif vers la marche et le vélo générerait des bénéfices sanitaires 31 fois plus élevés en termes de décès prématurés annuels qu'un transfert vers des véhicules automobiles à basse émission de CO2 (90). Ceci s'explique par une augmentation de l'activité physique générée par les transports actifs et une diminution des émissions de polluants atmosphériques.

L'activité physique faite par les piéton.ne.s, les cyclistes et les usagers du transport en commun 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 Canada (91). À l'heure où 51% des Québécois.es ont un surplus de poids (92), il est temps d'aménager nos villes pour inciter à l'exercice physique. Il a été évalué par modélisation qu'une diminution de la motorisation automobile accompagnée de densification du tissu urbain résultait en des gains sanitaires nets de 420-826 années de vie corrigées du facteur invalidité par 100 000 habitant.e.s (93).

De plus, le sentiment de bien-être est plus élevé chez les usagers des transports actifs et collectifs que chez les automobilistes (Figure 3, ci-dessous (94)). Le sentiment de bien-être des usagers du transport en commun augmente avec la qualité (rapidité, fréquence, fiabilité et attractivité) du transport en commun.

Figure 3 - Score de bien-être par mode de navettage





Récupération de l'espace urbain pour des aménagements favorables à la santé

L'espace libéré par l'automobile grâce aux transports actifs peut être récupéré pour des aménagements favorables à la santé comme le verdissement urbain. Les impacts bénéfiques des points de vue sanitaires, sociaux, environnementaux et économiques du verdissement urbain sont décrits aux sections 2 et 4 de ce mémoire.

Impacts de la mobilité durable sur l'équité

Le transport permet aux individus de se rendre au travail, à l'école, de se trouver un logement adéquat, de se rendre à des rendez-vous médicaux, de participer à la vie sociale, culturelle et récréative de leur communauté, et d'accéder aux biens et services de consommation. On constate donc des liens étroits entre un accès adéquat au transport et la capacité, pour un individu, de jouir ou non des mêmes opportunités que tous les autres. Plusieurs personnes sont ainsi confrontées à un « déficit de mobilité » dès le moment où l'accès à une voiture devient difficile, et ce, quelle que soit la raison (jeunes, perte de

permis de conduire, revenu insuffisant pour assumer les coûts d'achat et d'entretien d'un véhicule, etc.). Or il est reconnu que l'amélioration de l'offre de transport collectif bénéficie particulièrement à ceux qui n'ont pas accès à d'autres alternatives. Un système de transport collectif ayant un impact optimal sur la santé et le bien-être de la population devrait faciliter l'accès aux services, aux établissements d'enseignement, aux milieux de travail et aux activités favorisant de saines habitudes de vie (loisirs, marché d'alimentation, etc.), tout en encourageant le transport actif (marche, vélo, etc.) et la réduction de la pollution atmosphérique (95, 96).

Bénéfices économiques des transports collectif et actifs

Le transport en commun génère un bénéfice pour l'économie québécoise près de trois fois supérieur à celui du transport privé par automobile, tout en permettant de diminuer l'endettement des ménages et d'améliorer la balance commerciale du Québec en ce qui a trait aux trois premiers produits d'importation du Québec (le pétrole brut, les automobiles et châssis, et les médicaments et produits pharmaceutiques (97)).

De plus, la réduction de la pollution atmosphérique occasionnée par un transfert modal vers les transports collectifs et actifs a le potentiel de réduire substantiellement les coûts en santé. Ainsi, une étude américaine rapporte que, si tous les déplacements automobiles de moins de 8 km se faisaient par transports alternatifs, cela résulterait en des bénéfices sanitaires nets annuels estimés à environ 5 à 8 milliards de dollars américains pour onze villes métropolitaines (98). Plus près de chez nous, il a été évalué pour le Grand Toronto qu'un transfert modal de l'automobile de 9.8% vers le transport en commun et de 5% vers les transports actifs générerait des bénéfices économiques de 2.2 milliards$/an (99). Par ailleurs, les aménagements piétonniers tels des rues piétonnes peuvent augmenter l'achalandage commercial de l'ordre de 20% à 40% (100).

2.2.2 Parmi les impacts néfastes de la dépendance à l'automobile : la pollution atmosphérique, trop souvent sous-estimée

Les transports sont responsables de 43% des émissions de gaz à effet de serre au Québec. Or notre dépendance à l'automobile nous rend malades et nous tue en grand nombre, alors que la pollution atmosphérique est trop souvent sous-estimée. Selon Santé Canada, la valeur économique totale des coûts sanitaires liés à la pollution de l'air pour le Québec se chiffre à 34 milliards de dollars par année (101).

Afin de mieux comprendre les bénéfices en santé de la mobilité durable reposant principalement sur les transports collectifs et actifs, il est utile de connaître les impacts négatifs du transport automobile.

Du point de vue de la santé, il faut distinguer les émissions de gaz à effet de serre et les émissions de polluants atmosphériques, représentées principalement par les particules fines (PM), les NO_x et l'ozone. Même si les transports sont la source principale de ces deux types d'émissions, les impacts sur la santé sont différents, les polluants de l'air ayant un effet négatif direct sur la santé, et ce, même à faible dose.

Dans les pays à revenu économique élevé comme le Canada, la pollution de l'air a été associée à environ 33% des maladies cardiovasculaires, 16% des MPOC (maladies pulmonaires obstructives chroniques), 12% des infections des voies respiratoires inférieures et 8% des cancers de la trachée, des bronches ou

du poumon (102). Ajoutons qu'une étude québécoise récente, menée chez une cohorte de 1 183 865 enfants suivis de 1996 à 2011 (le tout ajusté pour le niveau socio-économique, fumée passive etc.) a démontré que la pollution de l'air peut initier l'asthme chez les enfants en fonction de la dose et de la durée d'exposition. Le risque d'asthme augmente de 4 à 11% selon le polluant pour chaque augmentation d'un quartile de pollution. Augmenter l'ozone de 0.009 ppm, par exemple, cela augmente le nombre de jeunes asthmatiques de 33% (103) !

La pollution de l'air est associée à 4 300 décès prématurés annuels au Québec (104), soit environ 30 fois plus que ceux liés aux accidents routiers en 2020 (105). À l'échelle du Canada, on évalue que la pollution atmosphérique cause plus de 38 millions de jours de symptômes respiratoires aigus causant une pression indue sur le système de santé (106).

De plus, des études récentes associent la pollution de l'air à la sclérose en plaques (107) et à la démence (108-109-110) chez les adultes et à l'autisme et des retards cognitifs chez les enfants (111-112-113). Certains auteurs ont rapporté une augmentation de la mortalité de la COVID-19 en présence de pollution atmosphérique (114-115). Enfin, une grande étude publiée tout récemment et menée au Royaume-Uni a démontré que l'exposition à la pollution atmosphérique était associée à une augmentation de l'utilisation des services de santé pour les personnes atteintes de troubles psychotiques et de troubles de l'humeur, comme la dépression (116).

Il n'y a pas de valeurs seuils pour les $PM_{2.5}$ et le NO_2 en deçà desquelles il n'y a pas d'impact sur la santé (117). Une exposition aiguë aux $PM_{2.5}$ peut précipiter la maladie cardiaque ischémique, des accidents cérébraux vasculaires, l'insuffisance cardiaque, les thrombo-embolies veineuses, les arythmies et augmenter les hospitalisations et la mortalité cardiaque. Une exposition chronique aux $PM_{2.5}$ augmente le risque de développer de l'hypertension, du diabète, l'athérosclérose, le syndrome métabolique et la mortalité cardiovasculaire généralisée. La pente de la courbe exposition-réponse pour la mortalité cardiovasculaire est élevée à des niveaux faibles de $PM_{2.5}$ annuel et s'aplatit à des niveaux plus élevés, ce qui signifie que les plus grands bénéfices sanitaires résultent d'interventions qui réduisent l'exposition à des niveaux très bas (118).

Au Québec, le secteur des transports est responsable à lui seul de 62% de toutes les émissions de l'ensemble des contaminants atmosphériques (119). La cartographie de Montréal démontre des niveaux de NO_x et $PM_{2.5}$ plus élevés le long du réseau autoroutier avec une diffusion de la pollution atmosphérique vers les quartiers adjacents (voir la Figure 4 à la page suivante (120-121)). Il est à noter que l'électrification des automobiles ne règlera pas complètement le problème de pollution atmosphérique car les particules fines dommageables pour la santé proviennent aussi de l'usure des freins, des pneus et de l'asphalte ainsi que des abrasifs épandus sur les routes (122).

Dans une étude récente, l'exposition à long terme aux particules ultrafines extérieures a été associée à un risque accru de mortalité (123). Il a été estimé que le fardeau de la mortalité lié aux particules ultrafines à Montréal était d'environ 500 décès non accidentels supplémentaires chaque année. Les axes routiers, les rails, gares de triage ferroviaire et port maritime ont été identifiés parmi les sites ayant la plus forte concentration de particules ultrafines sur le territoire de Montréal (voir la Figure 5 à la page suivante également (124)).

Figure 4 - Niveaux de $PM_{2.5}$ à Montréal

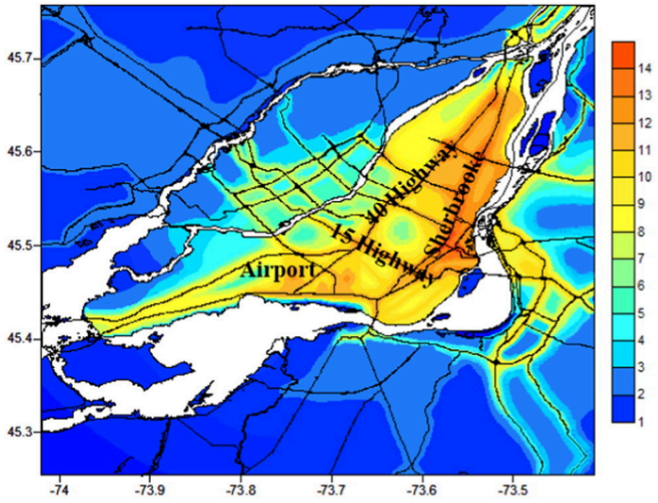
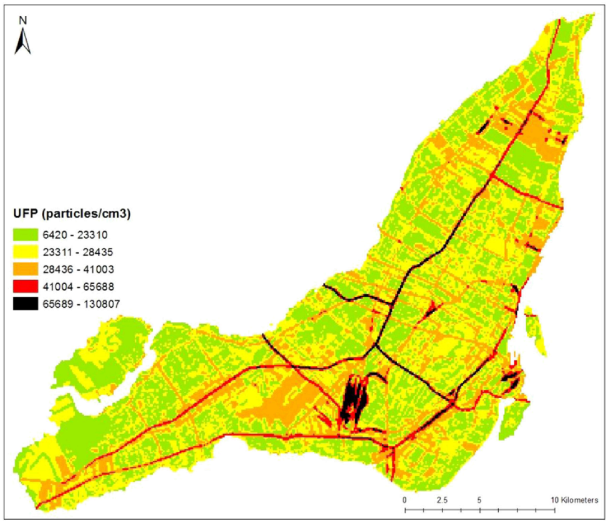


Figure 5 - Distribution spatiale des niveaux de particules ultrafines à Montréal



Zones tampons pour la pollution atmosphérique

En raison des impacts nocifs sur la santé des niveaux élevés de polluants atmosphériques près des voies routières achalandées, l'Organisation mondiale de la santé recommande d'interdire la construction d'usages sensibles tels que résidences, écoles, garderies, résidences pour aînés, hôpitaux, etc., à moins de 300 m d'une autoroute urbaine (125), d'une voie rapide à haut débit automobile ou d'une gare de triage.

Pollution sonore

L'excitation du système nerveux autonome et du système endocrinien qui découle des bruits perçus peut induire à long terme un stress chronique (126). Le bruit du transport routier en est la principale source (127). Des études ont montré qu'une exposition au bruit du transport est associée à des problèmes de sommeil et de concentration (idem) et accroît les risques de maladies cardiovasculaires (128), dont l'hypertension artérielle (129) chez les personnes exposées à long terme à des niveaux élevés de bruit du trafic. Certains territoires urbains ailleurs dans le monde ont cartographié les niveaux de pollution sonore afin, notamment, d'en informer le public (130).

Accidents routiers

Le transport automobile est responsable d'environ 300 décès annuels au Québec (131). À ceci s'ajoutent les blessures non-mortelles et les handicaps physiques résiduels causés par les accidents routiers. Ainsi, on dénombre 72 fois plus de blessés que de décès au Québec (idem).

Sédentarisme

Étant un mode de transport très peu actif pour l'être humain, le transport automobile favorise le sédentarisme et les nombreuses maladies qui lui sont associées (obésité, diabète, hypertension, maladie cardiovasculaire, cancer, etc. (132). Ceci est associé à une part substantielle des coûts directs et indirects des soins de santé (133). À noter toutefois que la sédentarité n'est pas la même chose que l'absence d'activité physique.

Minéralisation de l'espace urbain

Environ 50% de l'espace d'une ville québécoise typique est dédié à l'automobile (134). Cette minéralisation de l'espace urbain a de nombreux effets pervers, comme la création d'îlots de chaleur et l'augmentation de la concentration des polluants atmosphériques en raison de la hausse de la température. Les surfaces minéralisées accroissent la température de l'air: c'est pourquoi elles sont appelées îlots de chaleur. À ceci s'ajoute un ruissellement accru des eaux de pluie entraînant la surverse des eaux d'égout dans les cours d'eau (135) et l'augmentation des risques de gastro-entérites infectieuses dans la population (136). De plus, l'espace accaparé par l'auto n'est plus disponible pour des aménagements favorables à la santé comme le verdissement urbain et la création de lieux publics pour l'être humain. En se basant sur une étude de chercheurs canadiens (137) et de données statistiques disponibles pour le Québec (138), il a été évalué que la minéralisation de nos villes pourrait être responsable d'au moins 2 000 décès prématurés par année au Québec.

La déminéralisation et le verdissement sont des mesures éprouvées d'adaptation aux changements climatiques, de nombreuses municipalités québécoises présentent un taux de canopée urbaine insuffisant, particulièrement dans les quartiers plus densément bâtis, et dans ceux qui sont plus défavorisés. Bien que plusieurs municipalités, citoyen.ne.s et décideurs reconnaissent la nécessité d'augmenter les efforts de déminéralisation et de verdissement, leur intégration dans les projets municipaux mérite d'être accélérée. Un rapport de l'Institut national de santé publique (INSPQ) aborde les opportunités et les freins associés à leur réalisation afin d'aider les municipalités et leurs partenaires (139).

Étalement urbain

Le tout-à-l'automobile accompagné de l'augmentation du réseau routier automobile favorise l'étalement urbain (140). Le modèle de développement doit complètement être revisité : le modèle basé sur la consolidation urbaine doit absolument être privilégié.

L'étalement urbain a été démontré comme une catastrophe économique, environnementale en envers la biodiversité, et elle entretient le cercle vicieux de la dépendance à l'auto-solo. Et l'organisation Vivre en Ville dans son dossier spécial Étalement urbain zéro d'août 2023 l'a clairement dit : « L'étalement zéro ne veut certainement pas se traduire par un développement à l'intérieur des périmètres urbains en mode suburbain. Ça aussi, c'est de l'étalement! » (141).

La Déclaration commune en novembre 2023 des autorités de santé publique du Québec intitulée L'action climatique pour un Québec plus en santé soulignait elle aussi l'importance d'éviter l'étalement urbain, de densifier nos quartiers et de délaisser l'auto-solo pour transformer notre trame urbaine, avec le transport collectif comme socle de l'aménagement d'un territoire durable (142).

> ***En annexe 1, nous vous invitons à explorer et analyser les iniquités territoriales en termes de transport collectif et de pollution atmosphérique pour votre milieu - dans le présent document, nous avons choisi Rimouski.***

3. Des recommandations à intégrer aux Plans Climat des MRC du Québec

Nous invitons toutes les MRC de tout le Québec à accélérer la transition vers la neutralité carbone, en établissant des objectifs clairs en matière de décarbonisation, en promouvant l'utilisation de sources d'énergie renouvelables, en améliorant l'efficacité énergétique et les sources de substitution à faible émission de carbone, en particulier dans les domaines du logement et des transports. Nous souhaitons qu'elle affiche une grande détermination à s'attaquer aux changements climatiques au niveau local en faisant sa part dans l'action menée pour limiter l'augmentation mondiale des températures à son minimum possible. Nous les invitons également à allier les objectifs de réduction des gaz à effet de serre et ceux d'adaptation - c'est ainsi qu'une véritable résilience climatique est possible et optimale.

Une recommandation essentielle

Nous invitons les MRC et les villes à intégrer la perspective de la santé dans tous les projets, objectifs et outils.

Objectifs et gouvernance

Pour réussir, il faut que :

- La MRC se fixe un **objectif ambitieux** en termes de réduction des gaz à effet de serre (GES). Nous recommandons à la MRC de viser d'ici 2030 une réduction d'au moins 55% des émissions de GES, par rapport au niveau de 1990 (143).
- La MRC et ses municipalités désinvestissent dans les énergies fossiles (fonds de retraite des employés municipaux, placements municipaux).
- La MRC se dote d'objectifs, cibles, indicateurs ambitieux et chiffrés et identifie et met en œuvre les actions nécessaires à leur atteinte.
- La MRC crée un *Conseil de transition vers la carboneutralité* intégrant experts et acteurs de la société civile pour soutenir et coordonner l'ensemble des efforts de la ville dans la transition juste et inclusive de notre économie, à la rencontre de la nécessité de l'aménagement d'une ville pour la santé et le bien-être des citoyens, de l'exigence de réduction de GES, de protection des milieux naturels, de la création d'emplois viables, du renforcement de la résilience des communautés et de la réduction des inégalités socio-environnementales dont un compte-rendu des progrès de la situation est publié préférablement à tous les ans et tout au plus aux quatre ans.
- La MRC publie un rapport annuel de ses émissions de GES.
- La MRC se dote d'un budget pour atteindre les objectifs et d'un échéancier qui permette d'atteindre rapidement les objectifs du Plan Climat.
- La MRC lance une campagne médiatique d'éducation, de sensibilisation et de promotion des justificatifs, orientations, actions et autres éléments du Plan Climat.
- La MRC invite les maires de son territoire à adhérer au Forum des maires de l'Organisation des Nations-Unies (144), ainsi qu'à adhérer et respecter les engagements pris dans l'Appel des mairesses et maires en action (145).
- Les municipalités de la MRC sensibilisent leurs employé.e.s en les faisant participer à une Fresque du climat (146) permettant une compréhension des causes et conséquences de la crise climatique, et des échanges constructifs pour les aider à s'approprier les défis de l'urgence climatique.

Réduire les émissions de gaz à effet de serre

Accélérer le virage vers la mobilité durable

Générer un transfert modal

- Se fixer des objectifs mesurables de transfert modal vers les transports collectifs et actifs. Pour ce faire, s'inspirer des indicateurs de performances des Smart Cities des Nations-Unies (147) pour se fixer des objectifs en termes de parts modales des transports actifs et collectifs, longueur des réseaux pédestre, cyclable et de transport collectif par habitant, pourcentage de la population ayant un accès convenable aux réseaux piétonnier, cyclable et de transport collectif, pourcentage du territoire urbain désigné zone piétonnière, nombre de vélos partagés par habitant.

- Favoriser l'accessibilité pour tous et toutes du transport collectif, en sachant que Montréal, en le rendant gratuit pour les aîné.e.s a fait augmenter leur utilisation du transport collectif, et Laval qui réduit ses tarifs lors d'épisodes
- Favoriser l'économie de partage des automobiles et des vélos (déployer des réseaux de vélopartage, de type àvélo ou Bixi dans l'ensemble (ou le plus de municipalités possible) du Québec).

Améliorer l'offre des transports en commun

- Dans les centres urbains, viser à ce que chaque citoyen réside à au plus 500 m d'un arrêt de transport en commun (148).
- Dans les centres urbains, viser à ce que les deux tiers des déplacements urbains se fassent par la marche, le vélo ou le transport collectif d'ici 2040, à l'image de Vancouver (149).
- Pour les municipalités de plus de 10 000 habitants, déployer une desserte urbaine et régionale de transport collectif de qualité en exigeant une contribution des automobilistes d'au moins une cent par litre d'essence (150) et préférablement deux cents par litre d'essence, tel que proposé par les élus du Bas-St-Laurent, et appuyé par l'Union des municipalités du Québec (151).
- Adopter une politique de gestion de déplacements favorisant la mobilité durable des employés municipaux.
- Moderniser l'achat et le renouvellement en ligne de billets ou de passes pour le transport en commun, installer des bornes d'achat dans les véhicules, autoriser l'entrée des passagers par toutes les portes des véhicules sans devoir présenter systématiquement les droits de passage à l'entrée.
- Recourir à des applications de mobilité intelligente afin d'aider l'usager à planifier son déplacement.
- Favoriser la collaboration entre les services de transport collectif en région afin qu'elles puissent financer une telle amélioration.

Étendre et sécuriser les réseaux cyclables et piétonniers

- Viser à ce que, à l'intérieur du périmètre urbain, chaque citoyen demeure à au plus 300 m d'une piste cyclable, à l'image de Barcelone (152).
- Sécuriser les pistes cyclables par des moyens reconnus (153) et un entretien régulier, incluant la période hivernale.
- 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 (154-155).
- 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 (156).
- Déneiger et entretenir les trottoirs, liens piétonniers, pistes cyclables, sentiers de parcs et mobilier urbain durant l'hiver.
- Adopter la Vision Zéro (décès et blessés graves sur le réseau routier (157)).
- 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 (158).
- Aménager des avancées de trottoirs aux intersections et une voûte arborée aux endroits accidentogènes.
- Aménager des rues complètes, piétonnières, partagées, conviviales et/ou à sens unique pour dégager de l'espace pour les transports actifs.
- Réduire à 30 km/h la vitesse dans les quartiers résidentiels (idem 158).

Aménager une ville des courtes distances avec l'humain au centre des priorités

- Favoriser l'implantation de commerces et services de proximité, et limiter l'implantation de bureaux et de commerces à distance des milieux de vie (affectations pour des activités économiques).
- Pour les institutions et les activités à forte intensité d'emploi et de déplacement, exiger une localisation centrale et desservie par le réseau structurant de transport collectif.
- Exiger que les centres de services publics à l'échelle du quartier comme des centres de la petite enfance (CPE), écoles et centres communautaires soient bâtis dans le centre du quartier et non en périphérie loin des transports actifs et collectifs.
- Dans les noyaux centraux des villes et villages, viser à ce que tous les citoyens résidant dans un quartier ayant un Walk Score d'au moins 70 sur 100 (159).
- Une analyse exhaustive du potentiel de requalification, de consolidation et de densification urbaine devrait être faite afin d'identifier le potentiel d'espaces à densifier. Afin de ne pas perpétuer notre dépendance à l'automobile, tout nouveau projet immobilier devrait se faire à au plus 800 m d'une desserte de transport collectif.
- Adopter des zonages à mixité de vocations.
- Ne pas agrandir le périmètre urbanisé, et ne pas faire de développement en mode suburbain à l'intérieur du périmètre urbain.
- Aménager une ville dense à échelle humaine favorisant des projets d'habitation novateurs de moyenne densité (ex. Cohabitat (160) et Habitus (161) avec cour verte commune, jardins collectifs, espaces communautaires).
- Viser un objectif de zéro artificialisation des sols, en limitant le développement du réseau routier.

Électrifier les transports

- Viser à ce que tous les transports collectifs et véhicules de la ville soient électrifiés ainsi que les véhicules des sous-contractants de la ville (162).
- Moduler les stationnements pour favoriser les véhicules électriques, par exemple en augmentant le coût du stationnement ou des vignettes pour les véhicules fossiles ou en baissant le coût du stationnement pour les véhicules électriques, ou encore en réservant des cases de stationnement pour véhicules électriques.
- Créer des zones zéro-émissions (voir la référence 163 pour connaître des exemples de villes en ayant réalisé).

Lutter contre la pollution atmosphérique

- Soutenir une révision des normes de qualité de l'air pour s'harmoniser avec les valeurs guide de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Demander au gouvernement québécois

- D'investir 70% de son budget d'infrastructures de transport dans les transports collectifs et actifs.
- D'investir de façon récurrente dans les coûts d'opération des transports en commun.
- D'interdire la publicité des véhicules énergivores.

Diminuer le gaspillage

- Encourager et soutenir les initiatives visant à limiter le gaspillage alimentaire (frigos communautaires, activités de cuisines collectives en collaboration avec des entreprises ayant des surplus alimentaires, bénéfices financiers aux entreprises acceptant d'offrir leurs surplus alimentaires aux organismes locaux, etc.)

Construire une économie locale et circulaire

- Faire la promotion de l'achat local et de l'économie circulaire. Soutenir les commerces locaux et une économie de proximité, autant dans les biens de consommation que les produits alimentaires.
- Favoriser aussi les modèles d'économie circulaire (bibliothèques d'outils, ateliers de réparation, frigos communautaires, etc.).
- Soutenir les services de proximité par des aménagements conviviaux et une desserte en transports collectifs et actifs. Favoriser aussi les initiatives de mobilité durable pour le personnel et les marchandises.

Décarboner les bâtiments

- Éliminer le mazout et d'autres énergies fossiles non renouvelables (particulièrement le gaz naturel) comme sources d'énergie pour tous les nouveaux immeubles.[2]
- Interdire le remplacement d'une fournaise existante aux énergies fossiles par une autre fournaise aux énergies fossiles.
- Imposer la carboneutralité pour toutes les nouvelles constructions d'ici 2030 en s'inspirant de la stratégie adoptée par la ville de Vancouver (164).
- Adopter une politique visant l'utilisation de matériaux ayant un cycle de vie à faible émission de carbone dans tout nouveau projet de construction.
- Réduire le coût des permis de rénovation lorsque le projet comporte une amélioration de l'enveloppe du bâtiment en termes d'efficacité énergétique ou une amélioration de l'efficacité énergétique (ex. géothermie, thermopompe à haute efficacité).
- Interdire l'éclairage des bâtiments publics, des vitrines de magasins et d'exposition entre 1 h et 7 h du matin, ainsi que des bureaux une heure après le départ du dernier salarié, en s'inspirant de la France (165).
- Utiliser les arbres urbains pour réduire les besoins en chauffage et climatisation des bâtisses (166).

[2] Les énergies fossiles utilisées pour la propulsion des automobiles ainsi que pour le chauffage des bâtiments contribuent non seulement de façon significative aux émissions de gaz à effet de serre mais aussi aux émissions de polluants atmosphériques. L'essence, l'huile à chauffage et le gaz naturel sont toutes des énergies fossiles ayant la capacité d'affecter la santé humaine par l'émission de polluants de l'air, que ce soit à l'intérieur des bâtiments et des habitables automobiles ou à l'extérieur de ceux-ci.» Pour en savoir plus, consultez la section sur les risques du gaz pour la santé du site de la coalition Sortons le gaz!, dont l'AQME est membre - cette section a été élaborée sous notre supervision.

S’adapter aux changements climatiques

Solutions pour s’adapter à la chaleur et aux fortes pluies

- Viser l’absence d’îlots de chaleur pour les milieux résidentiels, scolaires ou de travail en priorisant les quartiers défavorisés du point de vue socio-économique.
- Viser une canopée minimale de 30% dans tous les quartiers, et optimale d’au moins 40% du territoire urbanisé, à l’instar de Toronto (167) et des signataires de la *Déclaration 2020 pour la résilience des villes canadiennes* (168).
- Adopter une réglementation municipale protégeant les arbres urbains incluant des mesures de protection lors de construction et des amendes fortement dissuasives .
- Adopter un Code de l’ombre à l’instar de Toronto (169).
- Viser à ce que chaque citoyen.ne demeure à au plus 300 m d’un espace vert d’au moins 0,5 à 1 hectare (170).
- Viser à ce qu’au moins 12% du territoire à l’intérieur du périmètre urbanisé soit protégé sous forme de milieux naturels d’ici 2030 (171).
- Sur l’ensemble du territoire, viser à protéger au moins 30% de celui-ci sous forme de milieux naturels d’ici 2030 (172).
- Viser à ce 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.
- Viser à augmenter substantiellement l’accès public aux lacs et cours d’eau pour les villes riveraines.
- Exiger une plantation minimale d’un arbre par 200 m^2 de terrain non construit incluant les aires de stationnement extérieures pour mon lieu de travail (173).
- Adopter une politique de gestion durable des eaux de pluie reposant principalement sur les infrastructures vertes (174).
- Préserver intégralement les milieux humides situés sur le territoire de la MRC.
- Obliger la création de jardins de pluie pour toute nouvelle construction.
- Enlever dans la réglementation municipale tout nombre minimal de cases de stationnement par logement (175) et imposer un nombre maximal de cases de stationnement.
- Réduire les stationnements de grande surface en obligeant la construction de stationnements souterrains ou étagés.
- Moduler la grandeur des cases de stationnement pour favoriser les petits véhicules.
- Obliger l’application de la norme BNQ 3019-190 sur les stationnements de surface.
- Imposer l’aménagement de toits verts ou blancs, selon la stratégie adoptée par la ville de Toronto et plusieurs arrondissements de Montréal, pour les toits plats ou à faible pente (176-177).
- Viser l’absence de rejets d’eaux d’égout par année dans les cours d’eau. Suivre les recommandations de la Fondation Rivières,
- Demander au gouvernement du Québec pour que celui-ci adopte une *Politique d’intégration de la santé préventive en aménagement urbain* visant à réserver l’équivalent de 1% des investissements en infrastructures publiques dans un fonds de verdissement urbain qui serait disponible pour les municipalités.
- Prendre en compte les services écosystémiques rendus par les infrastructures naturelles et intégrer ces externalités dans le calcul des actifs et des coûts des projets. La Ville de Toronto a calculé qu’un

arbre mature rend pour $700 de services écosystémiques à chaque année (178). Ainsi, pour un projet qui coupe 100 arbres matures, une surtaxe foncière de $70 000 par année devrait être imposée pour la période estimée de vie résiduelle des arbres (souvent 50-100 ans).

Solutions pour s'adapter aux inondations

- Viser toute nouvelle artificialisation des bassins versants.
- Élargir, protéger et végétaliser les bandes riveraines.[3]
- Empêcher de nouvelles constructions dans les zones inondables, de hautes marées et de glissement de terrain.
- Adopter un plan d'action avec une stratégie de communication pour les citoyen.ne.s.
- Contrôler les coupes forestières dans les bassins versants.

Solutions pour s'adapter à l'érosion et à la submersion côtières

- Élargir, protéger et végétaliser les bandes riveraines côtières.
- Prendre en compte la hausse projetée du niveau du fleuve Saint-Laurent en raison des changements climatiques avant d'autoriser toute nouvelle construction en bordure de celui-ci.

Solutions pour adapter l'agriculture

- Protéger entièrement la zone agricole avec zéro perte de terres agricoles.
- Favoriser l'agriculture urbaine en planifiant la production de 25% des besoins en fruits et légumes des citoyens de la municipalité à l'intérieur du périmètre urbain à l'instar de Toronto (183).
- Mettre en place une ceinture verte autour de chaque municipalité pour limiter l'étalement urbain sur les milieux naturels et les terres agroforestières.
- Favoriser la forte réduction sinon l'élimination des pesticides.

Solutions pour s'adapter aux feux de forêt

- Pour les municipalités du nord du Québec entourées de forêts boréales, permettre à un plus grand nombre de feuillus, tels que le tremble et le bouleau, de revenir dans les paysages gérés par l'industrie du bois (184).
- Valoriser les stratégies autochtones ancestrales relatives à la prévention des feux de forêts.
- Adopter un plan d'action avec une stratégie de communication pour les citoyen.ne.s.

---

[3] Selon la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, en milieu agricole, lorsque les terres sont en culture, les producteurs ont l'obligation légale de maintenir une bande minimale de 3 mètres, celle-ci se mesurant à partir de la ligne des hautes eaux alors que cette bande est de 10 à 15 mètres selon la pente pour un milieu non agricole (179). En raison de la dégradation de nombreux plans d'eau et de leur contamination par des cyanobactéries et des pesticides (180), néfastes à la santé humaine (181-182), il y aurait lieu d'envisager l'élargissement des bandes de protection riveraines en milieu agricole. Ces bandes élargies pourraient être propices à l'aménagement de sentiers pédestres linéaires qui, de par leur attrait, inciteraient la population à faire de l'activité physique. Suivre les recommandations de l'organisme Eau Secours (en cette matière comme à l'égard des enjeux relatifs aux milieux humides, notamment).

Conclusion

Les changements climatiques sont la principale menace à la santé au 21e siècle. Leurs principales solutions génèrent des cobénéfices sanitaires importants car la façon dont on aménage notre territoire a un impact majeur sur la santé, le bien-être et l'espérance de vie des Québécois.es. L'exercice actuel mené par la MRC nous apparaît comme une démarche porteuse d'un meilleur avenir pour l'ensemble de la population. Nous l'invitons à agir avec courage, détermination et avant-gardisme. Nous espérons que les recommandations de ce mémoire seront retenues dans l'élaboration du futur Plan climat afin de mieux protéger la santé et le bien-être de la population, réduire la pression sur notre système de santé, diminuer les coûts en santé, réduire les inégalités sociales et lutter contre les changements climatiques. Nous souhaitons que la MRC ait le courage d'innover et d'emboîter le pas aux communautés qui avancent plus rapidement dans la création de milieux favorables à la santé pour assurer la prospérité future de notre communauté.

Notes bibliographiques

(1) Collectivités viables (21 février 2018). Évaluation d'impact sur la santé [EIS], fiche.
(2) Coalition Sortons le gaz!
(3) Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROEÉ).
(4) Voir les rapports de The Lancet Countdown.
(5) https://www.thelancet.com/countdown-health-climate
(6) https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health
(7) Champagne St-Arnaud, V., Labonté, K., Olivier, A. et Vincent, S.-J. (2024). Baromètre de l'action climatique 2024 : Disposition des Québécoises et des Québécois envers les défis climatiques. Québec, Groupe de recherche sur la communication marketing climatique
(8) ADEME : Dépasser les idées préconçues entre santé et aménagement urbain : les clefs de l'urbanisme durable, Synthèse, 2021, 35 pages.
(9) https://www.immodurable.blog/lurbanisme-durable-10-villes-qui-brillent-par-leur-eco-innovation/
(10) Moutet, Bernard, et al., The public health co-benefits of strategies consistent with net-zero emissions: a systematic review, The Lancet Planetary Health, Volume 9, Issue 2, 2025, Pages e145-e156, ISSN 2542-5196, https://doi.org/10.1016/S2542-5196(24)00330-9.
(11) Voir les rapports de The Lancet Countdown.
(12) https://www.inspq.qc.ca/changements-climatiques/menaces/chaleur
(13) Larrivée et al. (2015). Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois, Ouranos.
(14) Santé Canada (30 août 2024). Soins actifs pendant une chaleur accablante : Recommandations et information à l'intention des travailleurs de la santé, Gouvernement du Canada.
(15) D'Amboise, Charles (4 août 2018). Des vagues de chaleur de plus en plus fréquentes, Radio-Canada.
(16) Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (29 janvier 2021). Adaptation aux impacts des changements climatiques - Québec investit 8 M$ dans 8 projets de verdissement permettant de lutter contre la chaleur et d'améliorer la santé en milieu urbain, communiqué de presse, Gouvernement du Québec.
(17) Klok et. al (2019), op.cit.
(18) Schwaab J, Meier R, Mussetti G, Seneviratne S, Bürgi C, Davin EL. The role of urban trees in reducing land surface temperatures in European cities. Nat Commun. 2021 Nov 23;12(1):6763. doi: 10.1038/s41467-021-26768-w. PMID: 34815395; PMCID: PMC8611034.
(19) https://cartes.inspq.qc.ca/geoportail/?_gl=1*1ork2pq*_ga*MTUxODg4NDI5LjE3MjU4NDA3NTU.*_ga_V5EL6F3WVC*MTczOTIzNzYxNC4yNS4xLjE3MzkyMzc2MjcuNDcuMC4w
(20) Gouvernement du Québec (14 juin 2024). Impacts des changements climatiques, *Comprendre les changements climatiques, Lutte contre les changements climatiques, Plan pour une économie verte 2030, Politiques et orientations, Gouvernement, Gouvernement du Québec.*
(21) Fondation Rivières (2022). Carte des déversements.

(22) Currier, Frank C., Jonathan A. Patz, et al. The Association Between Extreme Precipitation and Waterborne Disease Outbreaks in the United States, 1948–1994, *Am J Public Health*, 2001 August; 91(8): 1194–1199.
(23) Giometto, M.G. et. al. (2017), op.cit., p.154-168.
(24) Boucher, Isabelle (2010). La gestion durable des eaux de pluie, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable, ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, coll. « Planification territoriale et développement durable », 118p.
(25). 25A. Crouse, Dan, Lauren Pineault, et al. Urban greenness and mortality in Canada's largest cities: a national cohort study, The Lancet Planetary Health, Volume 1, Issue 7, October 2017, Pages e289-e297. // 25B.Beaudoin et Levasseur (2017). Verdir les villes pour la santé de la population, INSPQ, 103 pages.
(26) Kingsley M1. Commentary - Climate change, health and green space co-benefits. EcoHealth Ontario2. Health Promot Chronic Dis Prev Can. 2019 Apr;39(4):131-135. doi: 10.24095/hpcdp.39.4.04.
(27) World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2015). Connecting global priorities: biodiversity and human health: a state of knowledge review, 365 p.
(28) Centre for Environment & Health (September 21, 2016). Urban Green Space and Health : Intervention Impacts and Effectiveness, Report of a meeting, Bonn, Germany; World Health Organization [WHO - OMS - Regional Office for Europe].
(29) Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail [CCHST] (10 mai 2024). La marche, toujours le meilleur remède.
(30) Cerfs de Virginie : aussi un enjeu de santé publique | Radio-Canada.ca
(31) https://www.noovo.info/nouvelle/plan-nature-2030-un-milliard-pour-proteger-30-du-quebec.html
(32) Mouvement Toile Verte (7 octobre 2013). Charte, 5p.
(33) https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2013/Belanger-Michaud_H__2013-02-20_.pdf
(34) Akbari et Taha, The impact of trees and white surfaces on residential heating and cooling energy use in four Canadian cities, Energy, Volume 17, Issue 2, February 1992, Pages 141-149. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544292900636?via%3Dihub
(35) Second projet de Plan métropolitain d'aménagement et de développement, Communauté métropolitaine de Québec, 2024, 287 pages.
(36) https://www.inspq.qc.ca/changements-climatiques/actions/ilots-chaleur#:~:text=Souvent%20situ%C3%A9s%20dans%20les%20quartiers%20d%C3%A9favoris%C3%A9s%2C%20ces%20%C3%AElots,grand%20d%C3%A9ploiement%2C%20permettent%20de%20temp%C3%A9rer%20le%20milieu%20environnant.
(37) Zhang, Gou et Shutter, Effects of internal and external planning factors on park cooling intensity: field measurement of urban parks in Gold Coast, Australia, AIMS Environmental Science, 2019, 6(6): 417–434. DOI: 10.3934/environsci.2019.6.417
(38) Plusieurs références :

(a) Verdir les villes pour la santé de la population, Beaudoin et Levasseur, INSPQ 2017, 103 pages. Référence citée : Townsend, Ilvento et Barton, 2016.
(b) Stress : règle de 3 à partir de données canadiennes – coûts sociétaux : https://www.cfib-fcei.ca/en/tools-resources/managing-stress-work-how-employers
(c) 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)
(d) 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
(e) Inverse relationship between urban green space and childhood autism in California elementary school districts, Jianyong Wua, Laura Jackson, Environment International 107 (2017) 140–146
(f) 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
(g) 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.
(h) Diabète : https://www.diabete.qc.ca/fr/diabete-quebec/a-propos/medias-et-salle-de-presse/le-diabete-en-chiffres
(i) 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.
(j) Hypertension : règle de 3 à partir de données canadiennes : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26169049
(k) Les espaces verts urbains et la santé, Stephen Vida, Institut national de santé publique, 2011. Référence citée : Ellaway et collab., 2005
(l) 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
(m) Assessing the Potential of Land Use Modification to Mitigate Ambient NO_2 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
(n) Asthme : règle de 3 à partir de données canadiennes (coûts directs et indirects) https://asthma.ca/wp-content/uploads/2019/02/Asthma-101.pdf
(o) 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
(p) 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

(q) 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

(r) 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

(s) 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.

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

(u) 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

(39) Crouse D L et al. (octobre 2017), op.cit.

(40) Population of census metropolitan areas in 2006

(41) Kondo M C et al. (avril 2020). Health Impact Assessment of Philadelphia's 2025 tree canopy goals, *The Lancet Planetary Health,* Vol 4(1): 149-157.

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

(43) 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, Dadvand P1,2,3. Residential Surrounding Greenness and Cognitive Decline: A 10-Year Follow-up of the Whitehall II Cohort, *Environ Health Perspect*. 2018 Jul 12;126(7):077003. doi: 10.1289/EHP2875.

(44) Zimmermann, Stephan, B.Sc. (2016), 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, Research Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Resource Management, Simon Fraser University, 72 pages.

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

(46) 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.

(47) Heschong, L., Heschong 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.

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

(49) Labrecque et Vergriete (2006), op.cit.
(50) 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. Health Disparities in the Relationship of Neighborhood Greenness to Mental Health Outcomes in 249,405 U.S. Medicare Beneficiaries, *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Mar 1;15(3). pii: E430. doi: 10.3390/ijerph15030430.
(51) Lafontaine-Messier, Marième, 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.
(52) Toronto [City of] - Parks, Forestry and Recreation, Urban Forestry (2013). Sustaining & Expanding the Urban Forest: Toronto's Strategic Forest Management Plan. Toronto, Ontario, Canada.
(53) Heisler, Gordon M., and Richard Grant (2000). Ultraviolet radiation in urban ecosystems with consideration of effects on human health, *Urban Ecosystems*, 4: 193–229.
(54) Québec [Ville de] (juin 2020). Mise à jour de l'indice de canopée et de l'inventaire des arbres - Projet de construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec, 5p.
(55) USDA Forest Service (2016). The Sustainable Urban Forest. A Step-by-Step Approach.
(56) Nowak, DJ et al. (2013). Assessing Urban Forest Effects and Values: Toronto's Urban Forest, USDA.
(57) Nature Conservancy [The] (2017). Planting Healthy Air, 128p.
(58) David J. Nowak, Satoshi Hirabayashi, Marlene Doyle, Mark McGovern, Jon Pasher, Air pollution removal by urban forests in Canada and its effect on air quality and human health, Urban Forestry & Urban Greening,
(59) Abhijith, Kumar et al. (August 2017). Air pollution abatement performances of green infrastructure in open road and built-up street canyon environments – A review, *Atmospheric Environment,* Volume 162,Pages 71-86.
(60) guide de reboisement - Contrôle de la croissance des arbres
(61) Vieira J, Matos P, Mexia T, Silva P, Lopes N, Freitas C, Correia O, Santos-Reis M, Branquinho C, Pinho P. Green spaces are not all the same for the provision of air purification and climate regulation services: The case of urban parks. Environ Res. 2018 Jan;160:306-313. doi: 10.1016/j.envres.2017.10.006. Epub 2017 Oct 15. PMID: 29040950.
(62) Mertens L1, Compernolle S1, Deforche B2, Built environmental correlates of cycling for transport across Europe, *Health Place* 2017 Mar;44:35-42. doi: 10.1016/j.healthplace.2017.01.007.
(63) Giometto, Christen et al., Effects of trees on mean wind, turbulence and momentum exchange within and above a real urban environment, Advances in Water Resources, Volume 106, August 2017, Pages 154-168
(64) World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2015). Connecting global priorities: biodiversity and human health: a state of knowledge review, 365 p.
(65) Agence France Presse (20 février 2020). Verdir les villes pour vivre en meilleure santé, plaident 600 médecins, TVA Nouvelles.

(66) Soulignons qu'en 2019, pour ces raisons, une vingtaine de médecins ont cosigné une lettre d'opinion intitulée : *Le transport en commun, c'est bon pour la santé*, en appui au projet de Réseau structurant de transport en commun de la Ville de Québec. La lettre n'est plus disponible en ligne, mais voir cet article : Koenig-Soutières, Arnaud (14 avril 2019). Vingt médecins à la défense du projet de tramway, Journal de Québec.

(67) Groupe de travail sur les transports urbains (avril 2012). Le coût élevé de la congestion dans les villes canadiennes, Conseil des ministres responsables des transports et de la sécurité routière (Canada), avril 2012.

(68) Titos, Lyamani, et al. Evaluation of the impact of transportation change on air quality, *Atmosphéric environment,* 114(2015): 19-31.

(69) Grabow, Maggie L., Scott N. Spak, Tracey Holloway, Brian Stone Jr., Adam C. Mednick, and Jonathan A. Patz. Air Quality and Exercise-Related Health Benefits from Reduced Car Travel in the Midwestern United States, volume 120 | number 1 | January 2012, Environmental Health Perspectives, p. 68-76.

(70) Litman, Evaluating Public Transportation Health Benefits, Victoria Transport Policy Institute, 2020, 36 pages.

(71) King, Morency et Lapierre, op.cit.

(72) Stevenson, Thompson, et al. Land use, transport, and population health: estimating the health benefits of compact cities, Lancet. 2016 Sep 19. pii: S0140-6736(16)30067-8. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30067-8.

(73) Mueller, Natalie 1, David Rojas-Rueda 2, Tom Cole-Hunter 2, Audrey de Nazelle 3, Evi Dons 4, Regine Gerike 5, Thomas Götschi 6, Luc Int Panis 7, Sonja Kahlmeier 6, Mark Nieuwenhuijsen 2, Health impact assessment of active transportation: A systematic review, *Prev Med*. 2015 Jul;76:103-14. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.04.010.

(74) Mah, Sarah M, Claudia Sanmartin et al., Active living environments, physical activity and premature cardiometabolic mortality in Canada: a nationwide cohort study, BMJ Open. 2020; 10(11): e035942.

(75) Senera, Ipek N., Richard J. Leea, and Zachary Elgartb, Potential Health Implications and Health Cost Reductions of Transit-Induced Physical Activity, J Transp Health. 2016 June ; 3(2): 133–140. doi:10.1016/j.jth.2016.02.002.

(76) MacDonald JM, Stokes RJ, Cohen DA, Kofner A, Ridgeway GK. The effect of light rail transit on body mass index and physical activity. Am J Prev Med. 2010 Aug;39(2):105-12. doi: 10.1016/j.amepre.2010.03.016. PMID: 20621257; PMCID: PMC2919301.

(77) Grøntved, Koivula et al., Bicycling to Work and Primordial Prevention of Cardiovascular Risk: A Cohort Study Among Swedish Men and Women, J Am Heart Assoc. 2016 Oct 31;5(11):e004413. doi: 10.1161/JAHA.116.004413.

(78) Panter J, Ogilvie D (2016) Cycling and Diabetes Prevention: Practice-Based Evidence for Public Health Action. PLoS Med 13(7): e1002077. doi:10.1371/journal.pmed.100207.

(79) Duggal, Pollock et al., Major features of immunesenescence, including reduced thymic output, are ameliorated by high levels of physical activity in adulthood, Aging Cell. 2018 Apr;17(2):e12750. doi: 10.1111/acel.12750.

(80)Hendriksen, Simons et al., The association between commuter cycling and sickness absence, *Preventive Medicine,* Volume 51, Issue 2, August 2010, Pages 132-135

(81)Celis-Morales, Lyall et al., Association between active commuting and incident cardiovascular disease, cancer, and mortality: prospective cohort study, BMJ 2017;357:j1456, http://dx.doi.org/10.1136/bmj.j1456.

(82)Avila-Palencia, de Nazelle et al., The relationship between bicycle commuting and perceived stress: a crosssectional study. BMJ Open 2017;7:e013542. doi:10.1136/bmjopen-2016-013542.

(83)Jacob, Nikita 1, Luke Munford 2, Nigel Rice 3, Jennifer Roberts 4. Does commuting mode choice impact health? *Health Econ.* 2021 Feb;30(2):207-230. doi: 10.1002/hec.4184. Epub 2020 Nov 3.

(84)Avila-Palencia I, et al., op.cit.

(85)Rasmussen MG, Grøntved A, Blond K, Overvad K, Tjønneland A, Jensen MK, et al. (2016) Associations between Recreational and Commuter Cycling, Changes in Cycling, and Type 2 Diabetes Risk: A Cohort Study of Danish Men and Women. PLoS Med 13(7): e1002076. doi:10.1371/journal. pmed.1002076. Voir aussi cet article très récent paru dans La Presse : https://www.lapresse.ca/actualites/sante/2025-04-19/velo-boulot/se-faire-une-sante-en-allant-travailler.php.

(86)Østergaard, Lars 1, Majken K Jensen 2, Kim Overvad 3, Anne Tjønneland 4, Anders Grøntved 5, Associations Between Changes in Cycling and All-Cause Mortality Risk, *Am J Prev Med*. 2018 Nov;55(5):615-623. doi: 10.1016/j.amepre.2018.06.009.

(87)Fishman, Elliot 1, Paul Schepers 1, Carlijn Barbara Maria Kamphuis 1. Dutch Cycling: Quantifying the Health and Related Economic Benefits, *Am J Public Health*. 2015 Aug;105(8):e13-5. doi: 10.2105/AJPH.2015.302724.

(88)Pôle Santé Travail - Métropole Nord [France] (3 juin 2024). Vélo : 7 bienfaits sur la santé.

(89)Hendriksen, Simons et al., op.cit.

(90)Woodcock J, Edwards P, et al., Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: urban land transport. Lancet. 2009 Dec 5;374(9705):1930-43. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61714-1. Epub 2009 Nov 26. PMID: 19942277.

(91)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.

(92)Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) (2014). Poids corporel et santé chez les adultes québécois, No de publication 1869, 20 p.

(93)Stevenson, Thompson, et al., op.cit.

(94)Smith, Commute well-being differences by mode: Evidence from Portland, Oregon, USA, Journal of Transport & Health, Volume 4, March 2017, Pages 246-254

(95)Senay, Marie-Hélène, et Marie-Jo Ouimet (mars 2023). Pour une transition juste : tenir compte des inégalités sociales de santé dans l'action climatique, Institut national de santé publique du Québec [INSPQ], 49 pages.

(96)BICKERSTAFF, Julie et LALANCETTE, Myriam. Transport, santé et inégalité sociales de santé.2018. Longueuil, Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre, Direction de santé publique, 18 p.

(97) Chambre de commerce du Montréal métropolitain et SECOR (novembre 2010). Le transport en commun au coeur du développement urbain, 54 p.

(98) Grabow, Maggie L. , Scott N. Spak, Tracey Holloway, Brian Stone Jr., Adam C. Mednick, and Jonathan A. Patz, Air Quality and Exercise-Related Health Benefits from Reduced Car Travel in the Midwestern United States, volume 120 | number 1 | January 2012, *Environmental Health Perspectives*, p. 68-76.

(99) Mowat, Gardner et al., Improving Health by Design in the Greater Toronto-Hamilton Area, MAY 2014, 2ND EDITION, A REPORT OF MEDICAL OFFICERS OF HEALTH IN THE GTHA, 2014, 2e edition, 100 pages.

(100) Desrosiers, François (2004). Impact des travaux de réaménagement urbain et d'embellissement sur les valeurs immobilières : une revue de la littérature. Étude produite pour La Commission de la Capitale nationale du Québec, 18 p.

(101) Impacts de la pollution atmosphérique sur la santé au Canada en 2018, Santé Canada, 2024, Publ. : 230735, 58 pages. Tableaux A1 et D1.

(102) Landrigan, Fuller et al. (9 octobre 2017). The Lancet Commission on pollution and health - voir le tableau 4 à la page 28.

(103) Tétreault et al., Childhood Exposure to Ambient Air Pollutants and the Onset of Asthma: An Administrative Cohort Study in Québec, *Environmental Health Perspectives,* 2016, volume 124 | number 8: 1276-1282.

(104) Impacts de la pollution atmosphérique sur la santé au Canada en 2018, Santé Canada, 2024, Publ. : 230735, 58 pages.

(105) https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/bilan-routier-2020.pdf

(106) Impacts de la pollution atmosphérique sur la santé au Canada en 2018, Santé Canada, 2024, Publ. : 230735, 58 pages.

(107) Mohammadi MJ, Zarea K, Hatamzadeh N, Salahshouri A, Sharhani A. Toxic Air Pollutants and Their Effect on Multiple Sclerosis: A Review Study. Front Public Health. 2022 Jul 6;10:898043. doi: 10.3389/fpubh.2022.898043. PMID: 35875044; PMCID: PMC9299435.

(108) Cheng et al. (2017). Living near major roads and the incidence of dementia, Parkinson's disease, and multiple sclerosis: a population-based cohort study, The Lancet.

(109) Saborita, Juana Maria Delgado, Valentina Guercioe et al. A critical review of the epidemiological evidence of effects of air pollution on dementia, cognitive function and cognitive decline in adult population, *Science of The Total Environment,* Volume 757, 25 February 2021, 143734.

(110) Mortamaisa, Marion, Laure-Anne Gutierrez et al., Long-term exposure to ambient air pollution and risk of dementia: Results of the prospective Three-City Study, *Environment International,* Volume 148, March 2021, 106376.

(111) Calderón-Garcidueñas L1,2, Mukherjee PS3, Kulesza RJ4, Torres-Jardón R5, Hernández-Luna J6, Ávila-Cervantes R6, Macías-Escobedo E7, González-González O8, González-Maciel A8, García-Hernández K5, Hernández-Castillo A5, Villarreal-Ríos R9 (2019). Mild Cognitive Impairment and Dementia Involving Multiple Cognitive Domains in Mexican Urbanites.Research Universidad del Valle de México UVM Group. J Alzheimers Dis. 2019;68(3):1113-1123. doi: 10.3233/JAD-181208.

(112) Schraufnagel DE, Balmes JR, et al. Chest. Air Pollution and Noncommunicable Diseases: A Review by the Forum of International Respiratory Societies' Environmental Committee, Part 2: Air Pollution and Organ Systems. 2019 Feb;155(2):417-426. doi: 10.1016/j.chest.2018.10.041.
(113) Sram RJ1, Veleminsky M Jr2, Veleminsky M Sr2, Stejskalová J2. The impact of air pollution to central nervous system in children and adults. *Neuro Endocrinol Lett.* 2017 Dec;38(6):389-396.
(114) Wu, Nethery and al., Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States, medRxiv, 2020.04.05.20054502.
(115) Pozzer, Andrea et al. (2020). Regional and global contributions of air pollution to risk of death from COVID-19, *Cardiovascular Research*. doi:10.1093/cvr/cvaa288.
(116) Newbury, J B et al. (2021), Association between air pollution exposure and mental health service use among individuals with first presentations of psychotic and mood disorders: retrospective cohort study, British Journal of Psychiatry, pp 1-8.
(117) Agence d'évaluation d'impact du Canada (novembre 2020). Rapport provisoire d'évaluation environnementale – Projet Laurentia : Quai en eau profonde dans le Port de Québec, 2020, 311 pages.
(118) Hadley, Baumgartner and Vedanthan (2018). Developing a clinical approach to air pollution and cardiovascular health, *Circulation,* 137 : 725-742.
(119) Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère (juin 2011). Inventaire des émissions des principaux contaminants atmosphériques au Québec en 2008 et évolution depuis 1990, Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 30 p.
(120) Wang et Chen (2016). High-resolution satellite-based analysis of ground-level PM2.5 for the city of Montreal, *Science of The Total Environment,* 541: 1059-1069.
(121) Sider, Timothy, Ahsan Alam (2013). Land-use and socio-economics as determinants of traffic emissions and individual exposure to air pollution, *Journal of Transport Geography 33*, 230–239.
(122) Smith and McDougal (2017). Costs of Pollution in Canada, IISD, 127 pages.
(123) Lloyd, Olaniyan et al., Nanoparticle Concentrations Are Associated with Increased Mortality Risk in Canada's Two Largest Cities. *Am J Respir Crit Care Med.* 2024 Jun 26. doi: 10.1164/rccm.202311-2013OC. PMID: 38924496.
(124) Weichenthal, Scott a,d,n, Keith Van Ryswyk a, Alon Goldstein b, Scott Bagg b, Maryam Shekkarizfard c, Marianne Hatzopoulou. A land use regression model for ambient ultrafine particles in Montreal, Canada: A comparison of linear regression and a machine learning approach, *Environmental Research* 146 (2016) 65–72.
(125) Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP Project: Technical Report [Internet]. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2013. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK361807/
(126) CIUSSS de la Capitale-Nationale (2017). Mémoire sur la mobilité durable et la santé, Consultation de la Ville de Québec sur la mobilité durable, 41 pages.
(127) Martin, R., P. Deshaies et M. Poulin (2015). Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains, INSPQ, 2015.

(128) World Health Organization (2011). Burden of disease from Environmental noise, Regional office for Europe.
(129) Van Kempen et Babisch (juin 2012). The quantitative relationship between road traffic noise and hypertension: a meta-analysis, Journal of hypertension, vol. 30 no 6.
(130) Bernard, Marie-Violette (11 mai 2017). Environnement, santé, coût social… Comment la pollution sonore nous gâche la vie, France Info.
(131) Société de l'assurance automobile du Québec, op.cit.
(132) King, Morency et Lapierre (octobre 2005). Les impacts du transport automobile sur la santé publique, Agence de développement de réseaux locaux et de services de santé et de services sociaux, Montréal, Rapport synthèse, Vol. 8, Numéro 3.
(133) Coalition Poids (2016). Conséquences de l'inactivité physique.
(134) Conseil régional de l'environnement de Montréal (mars 2014). Le stationnement - Un outil incontournable de gestion de la mobilité et de l'aménagement durables, Guide, 86p.
(135) Labrecque et Vergriete (2006). Étude des biotopes urbains et périurbains de la CMM, Conseil régional de l'environnement de Laval, 2006, 23 p.
(136) Chhetri BK1, Takaro TK2, et al. Associations between extreme precipitation and acute gastro-intestinal illness due to cryptosporidiosis and giardiasis in an urban Canadian drinking water system (1997-2009). *J Water Health*. 2017 Oct;15(6):898-907. doi: 10.2166/wh.2017.100.
(137) Crouse, Dan, Lauren Pinault, et al. Urban greenness and mortality in Canada's largest cities: a national cohort study, *The Lancet Planetary Health*, Volume 1, Issue 7, October 2017, Pages e289-e297.
(138) Statistique Canada. Tableau 13-10-0744-01 Mortalité prématurée et potentiellement évitable, Canada, provinces et territoires, DOI : https://doi.org/10.25318/1310074401-fra.
(139) Mobiliser les municipalités autour de la déminéralisation et du verdissement
(140) King, Morency et Lapierre, op.cit.
(141) Étalement urbain zéro
(142) l-action-climatique-pour-un-quebec-plus-en-santedeclaration-des-autorites-de-san
(143) https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/consultations/cible2030/index.htm
(144) https://unece.org/fileadmin/DAM/hlm/Forum_of_Mayors_2020/Declaration_F.pdf, accès le 27 mars 2021.
(145) Appel des maires et Mairesses
(146) Voir La Fresque du Climat.
(147) https://unece.org/DAM/hlm/documents/Publications/U4SSC-CollectionMethodologyforKPIfoSSC-2017.pdf
(148) https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/200602/dq200602a-eng.htm
(149) https://vancouver.ca/files/cov/Transportation_2040_Plan_as_adopted_by_Council.pdf
(150) https://www.lesoleil.com/actualite/transport-collectif-aux-iles-et-en-gaspesie-taxe-dun-cent-sur-le-litre-dessence-bc615659e8fc4a500330d1cdb3435930
(151) Pas de transport collectif régional avant 2026 au Bas-Saint-Laurent | Radio-Canada
(152) https://www.barcelona.cat/mobilitat/en/news-and-documents/news/mes-carril-bici-per-a-una-mobilitat-sostenible_542161

(153) https://www.velo.qc.ca/boites-a-outils/amenagement/voies-cyclables-et-pietonnes/
(154) https://www.stateoftheair.org/key-findings/cleanest-cities.html
(155) http://pedbikesafe.org/PEDSAFE/resources_guidelines_sidwalkswalkways.cfm
(156) https://centdegres.ca/magazine/alimentation/municipalites-8-pistes-daction-encourager-vos-citoyens-a-boire-de-leau/
(157) https://www.securite-routiere-az.fr/v/vision-zero-accident/
(158) 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.
(159) Exposure to walkable neighborhoods in urban areas increases utilitarian walking: Longitudinal study of Canadians, Rania A.Wasfi, Kaberi Dasgupta et al., Journal of Transport & Health, Volume 3, Issue 4, December 2016, Pages 440-447.
(160) https.//www.cohabitat.ca/
(161) https://ecoproprieteshabitus.com/
(162) https://www.2020declaration.ca/pagefr
(163) Cui, Gode et Wappelhorst, A global overview of zero-emission zones in cities and their development progress, 2021 INTERNATIONAL COUNCIL ON CLEAN TRANSPORTATION, 20 pages https://theicct.org/sites/default/files/publications/global-cities-zez-dev-EN-aug21.pdf
(164) https://vancouver.ca/green-vancouver/zero-emissions-buildings.aspx
(165) https://www.lepacte.ca/101-idees-pour-la-relance/
(166) Akbari et Taha, The impact of trees and white surfaces on residential heating and cooling energy use in four Canadian cities, Energy, Volume 17, Issue 2, February 1992, Pages 141-149
(167) https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2018/01/9496-Strategic-Forest-Management-Plan-2012-2022.compressed.pdf
(168) https://www.2020declaration.ca/pagefr
(169) Shade Guidelines, Toronto, 2010, 162 pages.
(170) https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/342289/Urban-Green-Spaces_EN_WHO_web3.pdf
(171) http://www.af2r.org/wp-content/uploads/2013/11/2013-10-07_ToileVerte_Charte.pdf
(172) https://www.noovo.info/nouvelle/plan-nature-2030-un-milliard-pour-proteger-30-du-quebec.html
(173) http://www1.ville.montreal.qc.ca/banque311/webfm_send/3227
(174) https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/amenagement_territoire/urbanisme/guide_gestion_eaux_pluie_partie_1.pdf
(175) https://www.2020declaration.ca/pagefr
(176) https://www.toronto.ca/city-government/planning-development/official-plan-guidelines/green-roofs/
(177) http://www1.ville.montreal.qc.ca/banque311/node/2197
(178) Banque TD (9 juin 2014). Urban Forests : The Value of Trees in the City of Toronto, Special Report, TD Economics, 4p.
(179) https://www.bandesriveraines.quebec/la-reglementation/

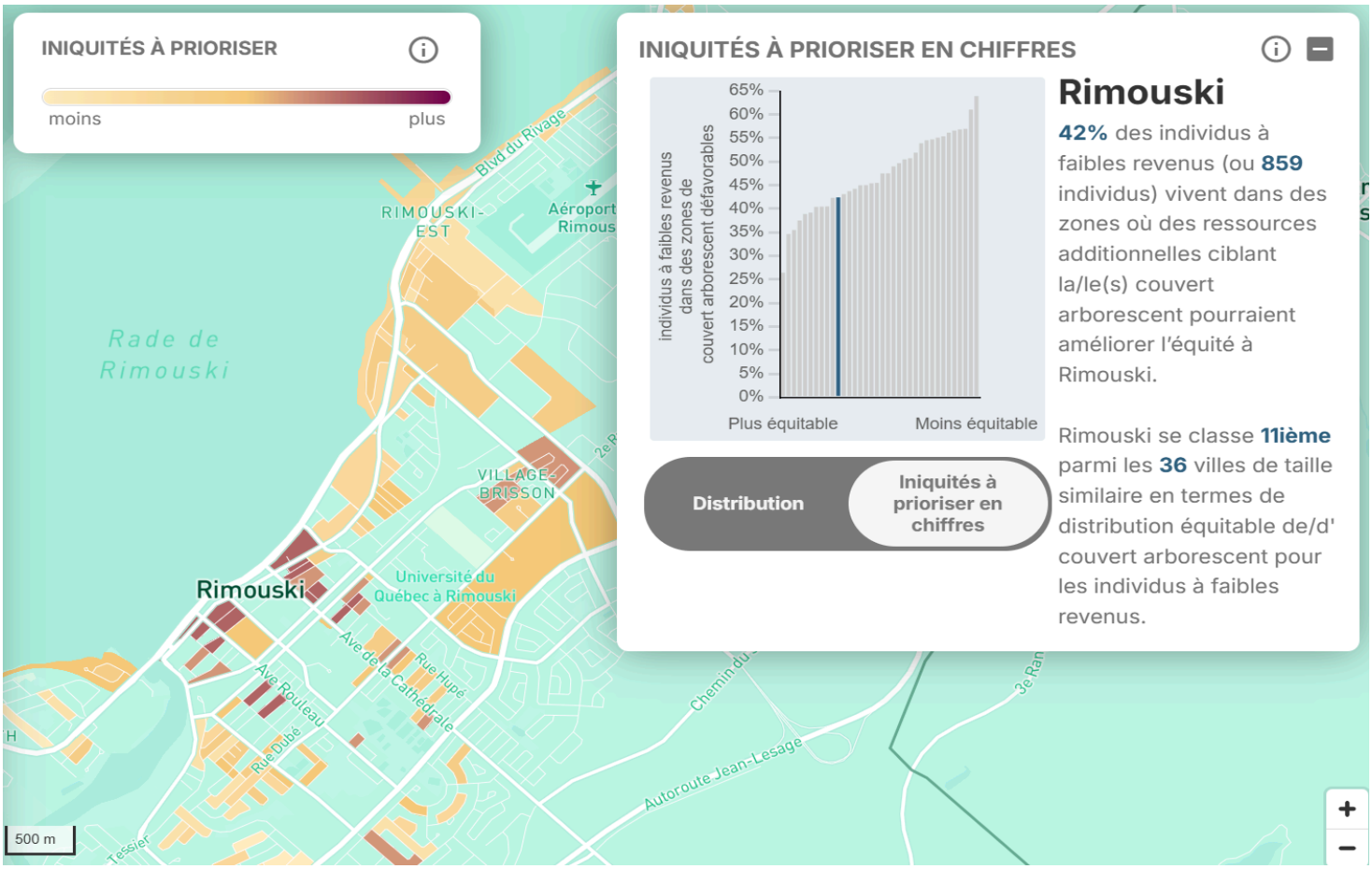
(180) https://ici.radio-canada.ca/recit-numerique/3405/lacs-qualite-eau-danger-kenogamil-augustin-charles
(181) https://www.epa.gov/cyanohabs/health-effects-cyanotoxins#:~:text=When%20people%20are%20exposed%20to%20cyanotoxins%2C%20adverse%20health,fever-like%20symptoms%2C%20skin%20rashes%2C%20respiratory%20and%20gastrointestinal%20distress.
(182) Occupational Exposures and Neurodegenerative Diseases—A Systematic Literature Review and Meta-Analyses, Lars-Gunnar Gunnarsson and Lennart Bodin, Int J Environ Res Public Health. 2019 Feb; 16(3): 337.
(183) David Suzuki: How much food can cities produce? 2016. https://www.straight.com/news/763011/david-suzuki-how-much-food-can-cities-produce
(184) https://www.cbc.ca/newsinteractives/features/canadian-wildfires-boreal-forest-tipping-point
(185) HealthyPlan.City [en ligne]. Explorez l'équité dans votre ville.
(186) https://www.inspq.qc.ca/geomatique/geoportail

Annexe 1 - Exemple (MRC Rimouski-Neigette)

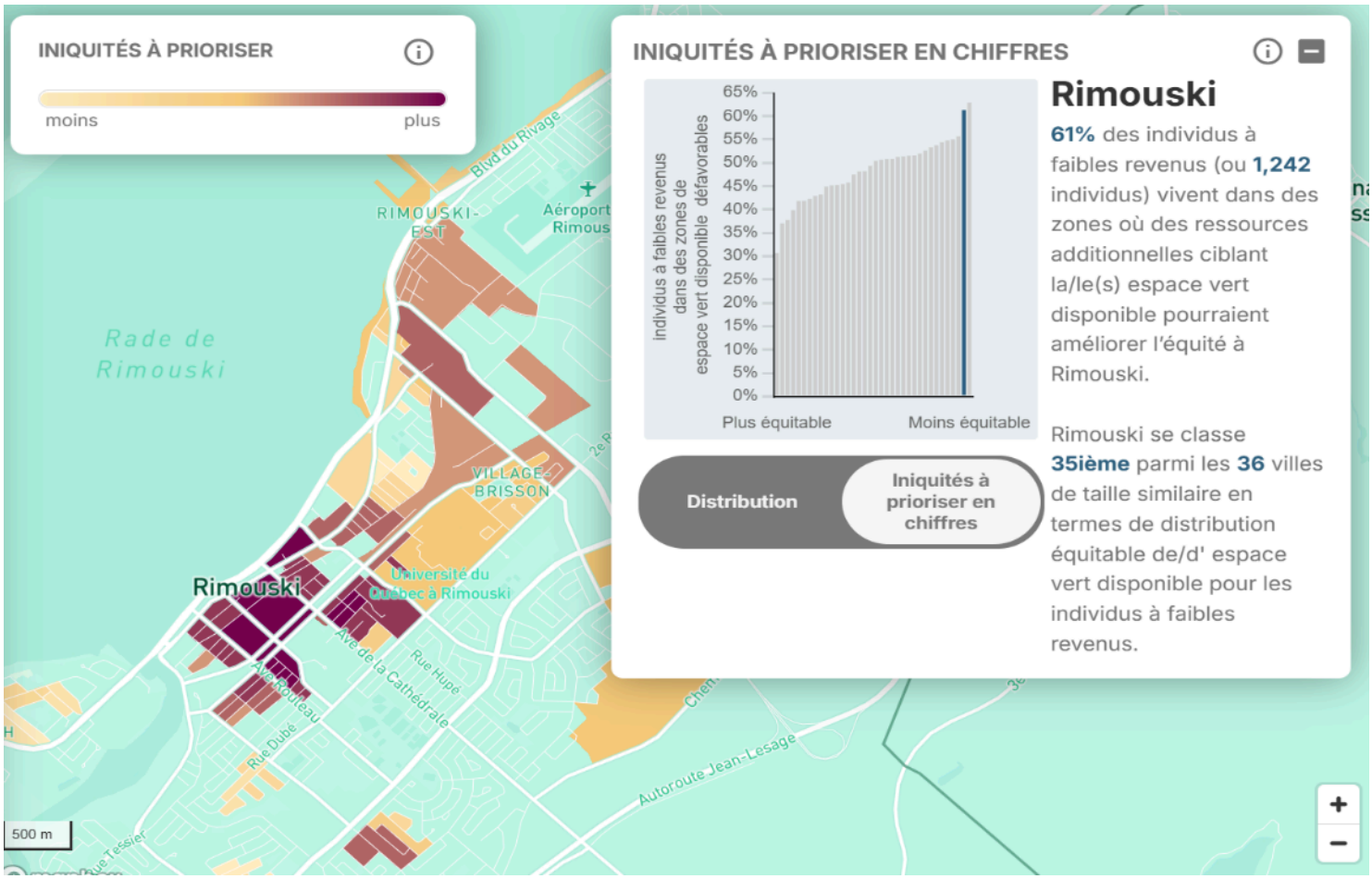
Des iniquités territoriales au plan des espaces verts et des milieux naturels

Selon le site HealthyPlan.City (183), une ou des municipalités de la MRC présentent des iniquités territoriales quant au couvert arborescent et l'accès aux espaces verts lorsque comparées à d'autres villes canadiennes de taille similaire, comme on peut le voir pour Rimouski sur les Graphiques 1 et 2, à la page suivante.

Graphique 1 - Couvert arborescent à Rimouski



Graphique 2 - Espaces verts à Rimouski

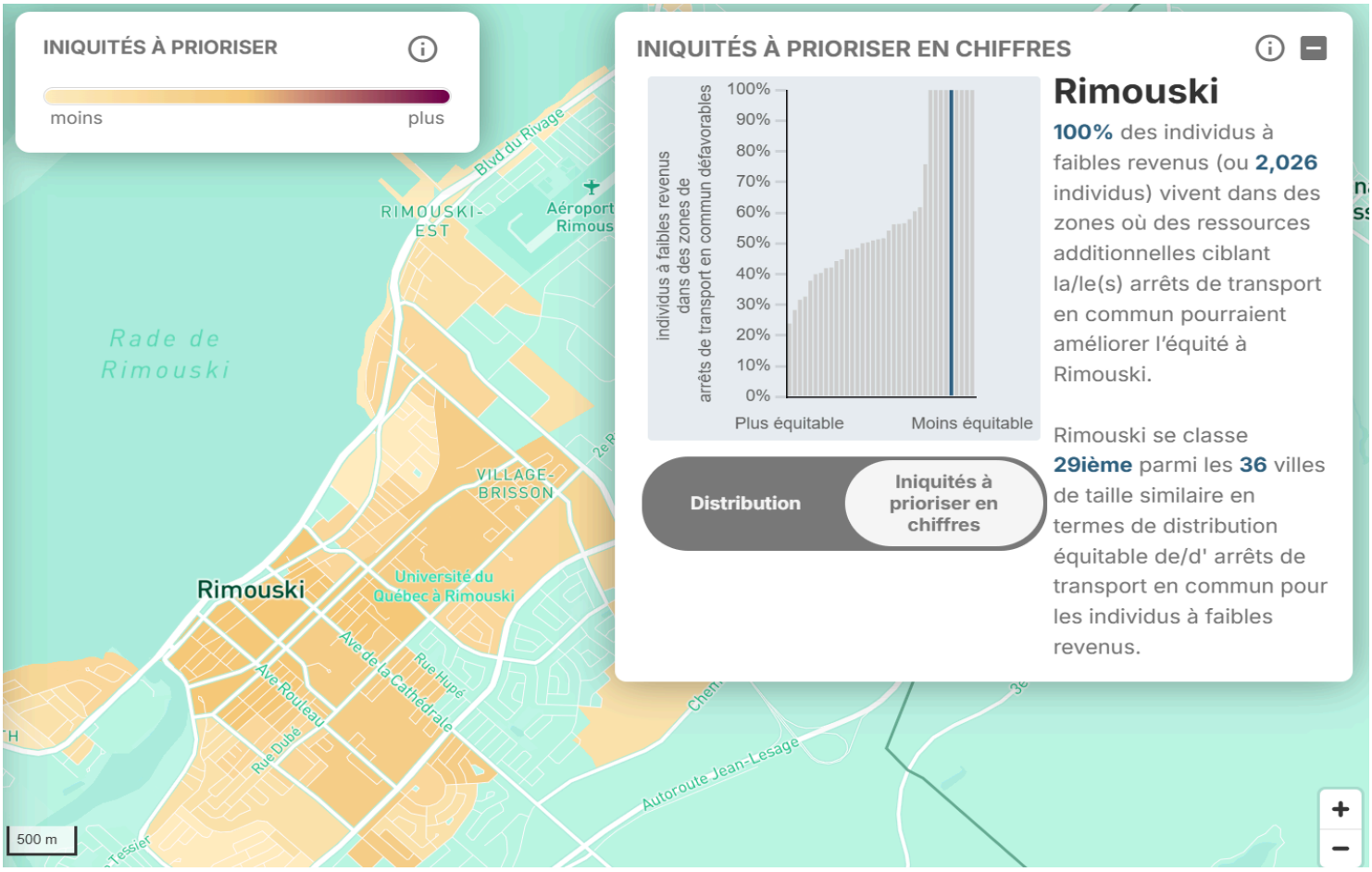


Iniquités territoriales au plan du transport collectif et de la pollution atmosphérique

Selon le même site HealthyPlan.City (voir 183) ou le Géoportail de santé publique du Québec (184), une ou des municipalités de la MRC présentent des iniquités territoriales quant à la présence d'arrêts de transport en commun et de pollution atmosphérique lorsque comparées à d'autres villes canadiennes de taille similaire, comme on peut le voir sur les graphiques ci-dessous.

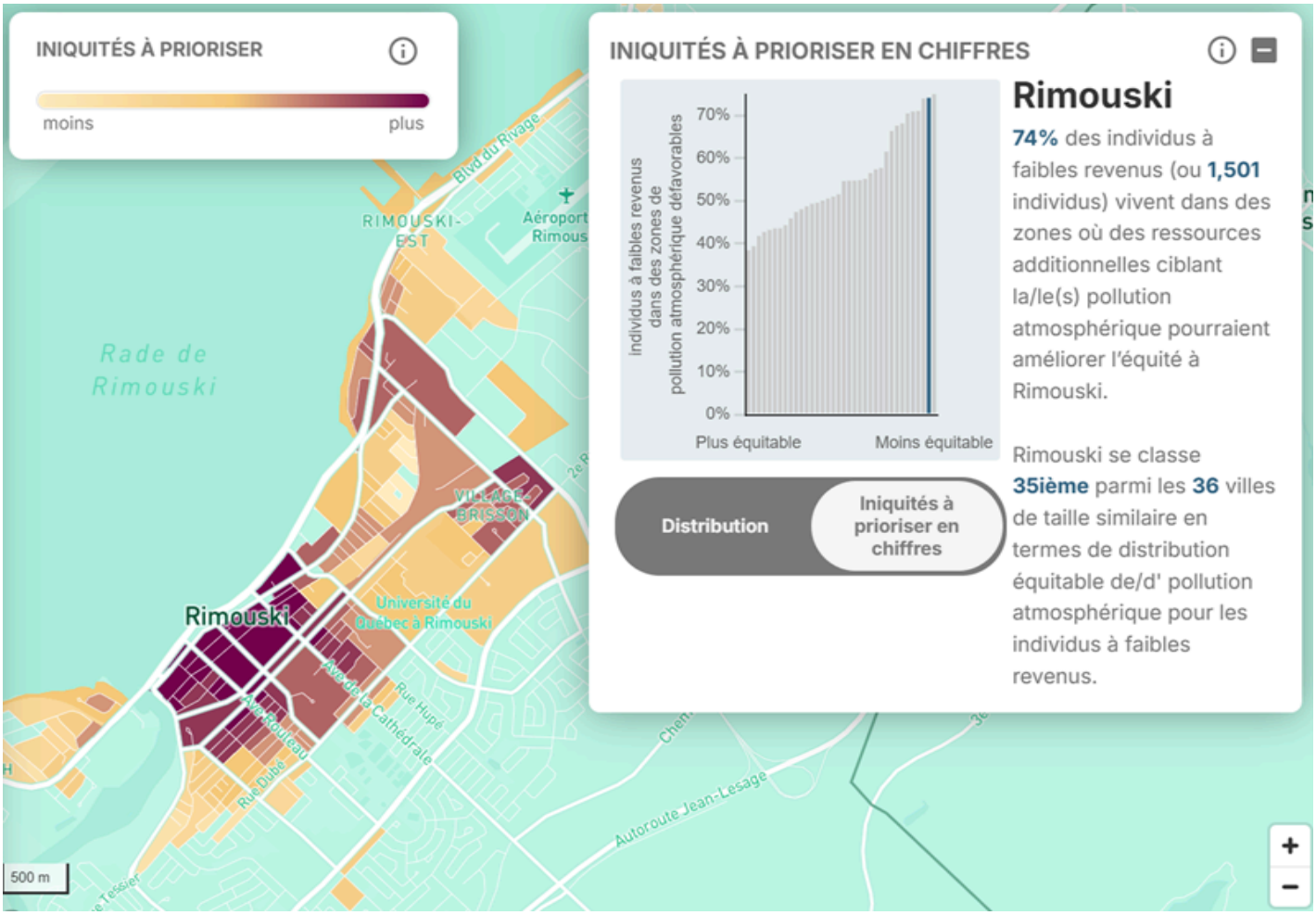
Graphique 3

Arrêts de transports en commun à Rimouski



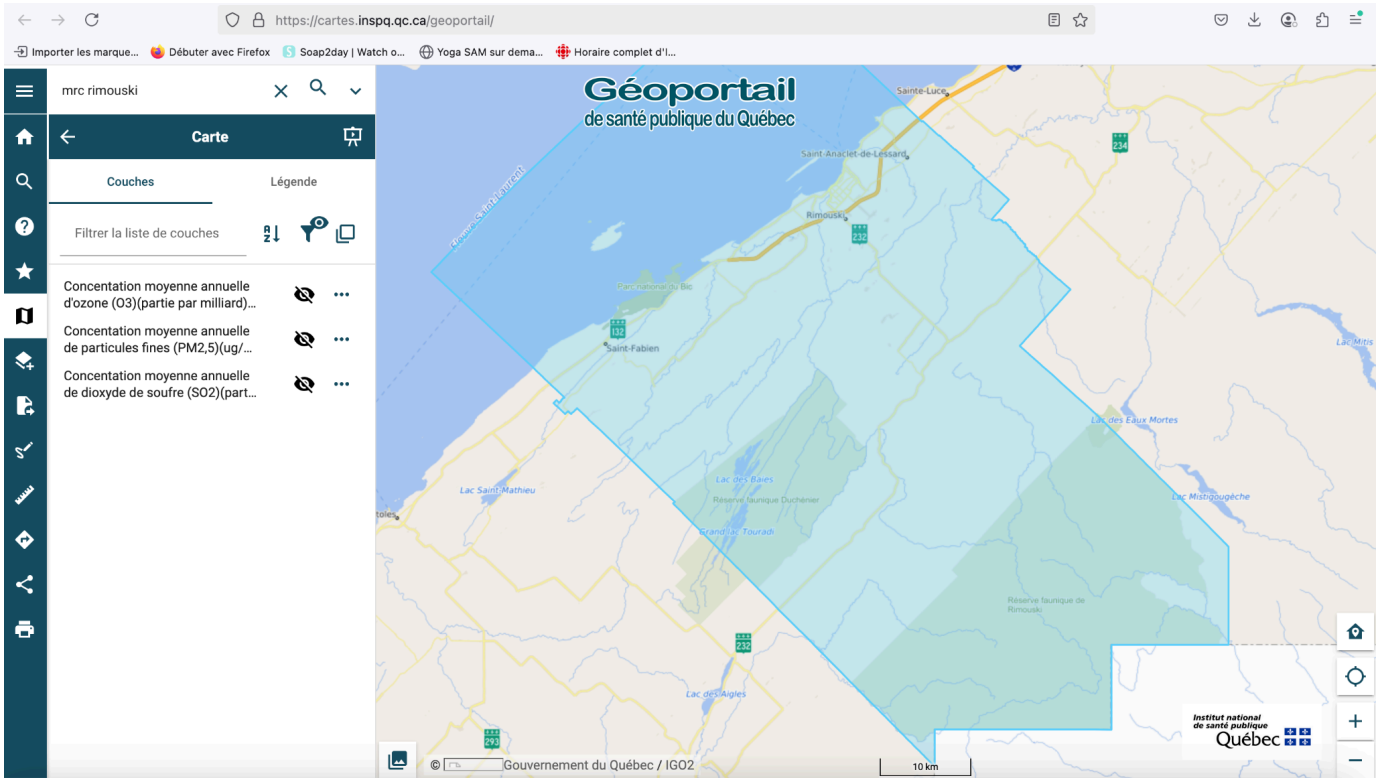
Graphique 4

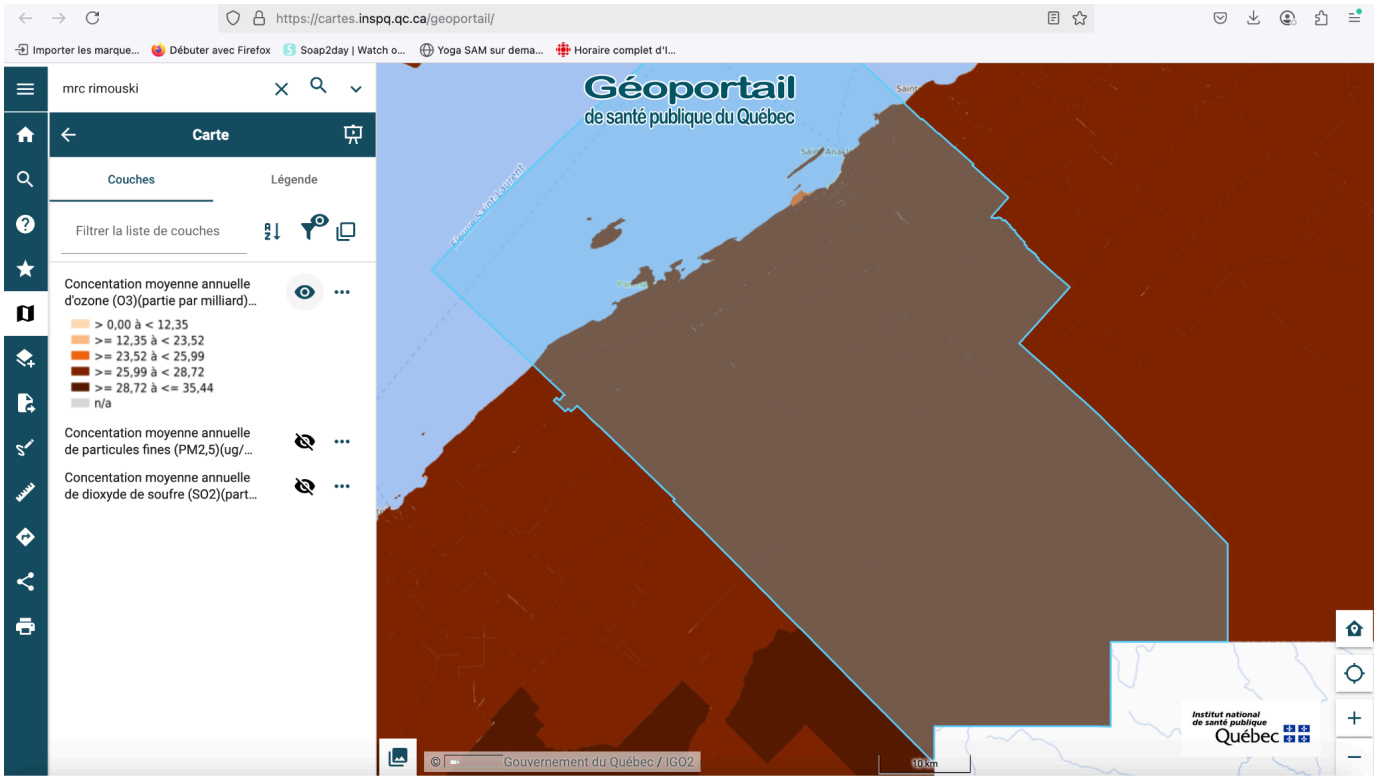
Pollution atmosphérique à Rimouski

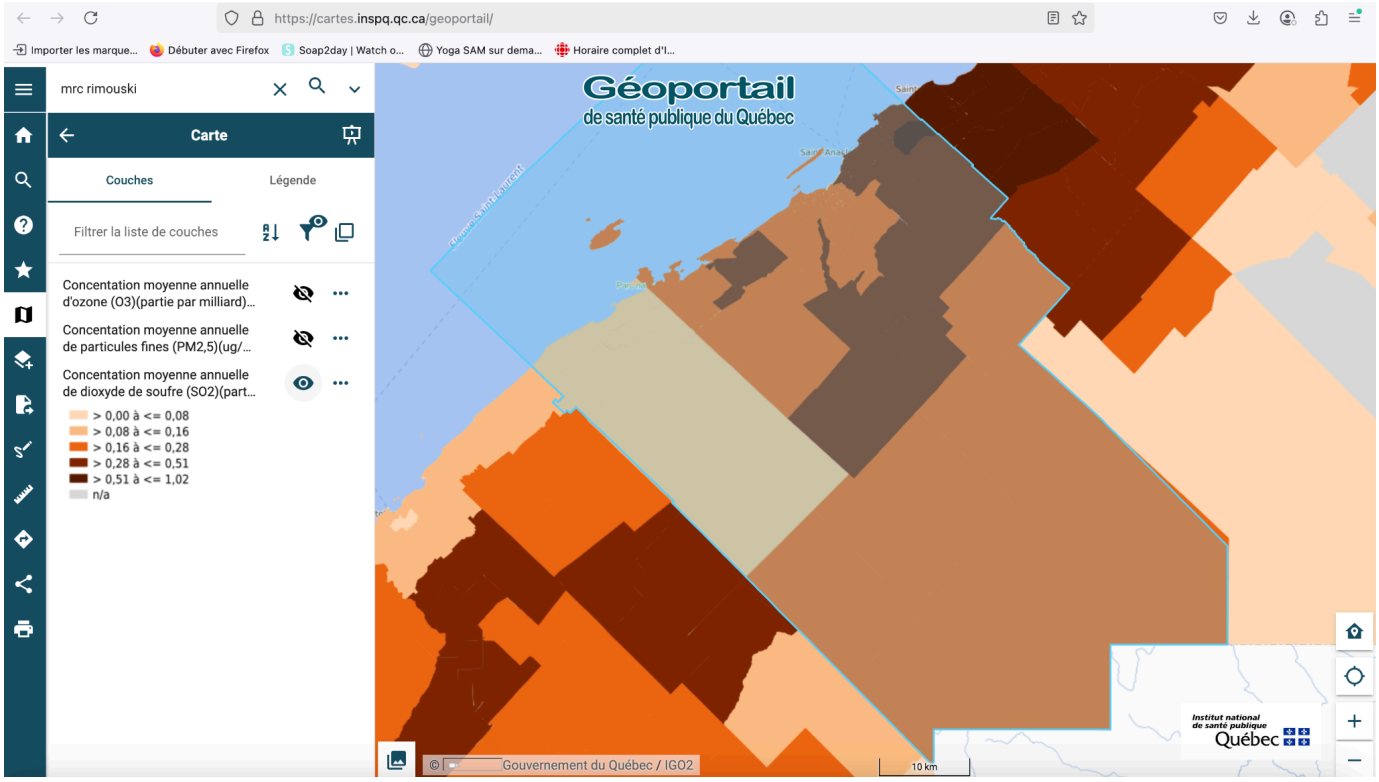


Graphiques 5, 6 et 7 (ci-dessous et à la page suivante)

Qualité de l'air MRC Rimouski-Neigette (Ozone et dioxyde de soufre; PM2.5 non disponible)




https://cartes.inspq.qc.ca/geoportail/
Importer les marque...
Débuter avec Firefox
Soap2day | Watch o...
Yoga SAM sur dema...
Horaire complet d'I...
mrc rimouski
Carte
Couches
Légende
Filtrer la liste de couches
Concentation moyenne annuelle d'ozone (O3)(partie par milliard)...
> 0,00 à < 12,35
>= 12,35 à < 23,52
>= 23,52 à < 25,99
>= 25,99 à < 28,72
>= 28,72 à <= 35,44
n/a
Concentation moyenne annuelle de particules fines (PM2,5)(ug/...
Concentation moyenne annuelle de dioxyde de soufre (SO2)(part...
Géoportail
de santé publique du Québec
Institut national de santé publique Québec
© Gouvernement du Québec / IGO2
10 km


https://cartes.inspq.qc.ca/geoportail/
Importer les marque...
Débuter avec Firefox
Soap2day | Watch o...
Yoga SAM sur dema...
Horaire complet d'I...
mrc rimouski
Carte
Couches
Légende
Filtrer la liste de couches
Concentation moyenne annuelle d'ozone (O3)(partie par milliard)...
Concentation moyenne annuelle de particules fines (PM2,5)(ug/...
Concentation moyenne annuelle de dioxyde de soufre (SO2)(part...
> 0,00 à <= 0,08
> 0,08 à <= 0,16
> 0,16 à <= 0,28
> 0,28 à <= 0,51
> 0,51 à <= 1,02
n/a
Géoportail
de santé publique du Québec
Institut national de santé publique Québec
© Gouvernement du Québec / IGO2
10 km