

DE MEILLEURES **VILLES** POUR UN MEILLEUR **CLIMAT**

POUR UNE
CROISSANCE
URBAINE À
FAIBLE IMPACT
CLIMATIQUE



VIVRE EN VILLE
la voie des collectivités viables

L'INDEX

SOMMAIRE

D'ici 2030, le Québec doit réduire d'au moins 15 millions de tonnes équivalent CO₂ ses émissions de gaz à effet de serre. Alors que l'effort portera essentiellement sur les secteurs des transports et du bâtiment, les villes joueront un rôle primordial dans la lutte contre les changements climatiques – d'autant plus qu'elles devront, dans le même temps, absorber une croissance de 400 000 nouveaux ménages.

Or, dans les dernières décennies, la croissance démographique a donné lieu à un étalement urbain aux conséquences frappantes sur le bilan carbone des ménages et du Québec. Par exemple, dans la métropole montréalaise, qui concentre la moitié de la population du Québec, un résident des couronnes émet 50 % plus de gaz à effet de serre qu'un résident de l'Agglomération de Montréal. La tendance projetée est de ce fait alarmante : si la tendance se maintient, ce sont les secteurs les plus fortement émetteurs qui connaîtront la plus forte croissance démographique.



Si la tendance se maintient, ce sont les secteurs les plus fortement émetteurs qui connaîtront la plus forte croissance démographique.



Les effets de la forme urbaine sur le portrait des émissions de gaz à effet de serre en transport sont bien connus. De multiples études ont clairement établi que les milieux caractérisés par une forte densité et la présence d'activités diversifiées, perméables, proches d'une centralité et bien desservis en transport en commun ont le meilleur bilan carbone en transport. Une fois ces faits établis, comment éviter que la croissance démographique attendue compromette l'atteinte des cibles de réduction d'émissions visées par le Québec ?

PLANIFIER UNE CROISSANCE URBAINE À FAIBLE IMPACT CLIMATIQUE

Vivre en Ville propose de mettre à profit la croissance attendue pour consolider et réparer les secteurs propices à un bilan carbone soutenable. Agir directement sur l'offre immobilière permettra de changer à la source les comportements et de faire des gains rapides, répétés et structurants.

- 1 Principe n°1 : S'assurer du caractère exemplaire de chaque nouvelle construction.**
S'assurer que la croissance future de nos villes et villages soit à faible impact climatique, afin que chaque nouveau ménage, chaque nouvelle entreprise, chaque nouveau commerce pour lequel un bâtiment est construit présente un bilan carbone exemplaire dans tout son cycle de vie.
- 2 Principe n°2 : Consolider les milieux dont le bilan carbone est bon.**
Orienter en priorité la croissance urbaine vers les milieux où les émissions de gaz à effet de serre par ménage sont déjà les plus faibles.
- 3 Principe n°3 : Réparer les milieux au bon potentiel de réduction du bilan carbone.**
Tirer profit de la croissance urbaine pour requalifier les secteurs ayant le potentiel de se transformer en milieux de vie complets au bilan carbone soutenable (premières banlieues, *strip* commerciales, centralités potentielles, etc.).
- 4 Principe n°4 : Choisir les infrastructures qui libèrent du carcan des énergies fossiles.**
Investir en priorité dans des infrastructures qui éviteront aux villes de se menotter à un modèle perpétuant un mode de vie fortement émetteur de gaz à effet de serre (*carbon lock-in*).
- 5 Principe n°5 : Profiter au maximum des cobénéfices.**
En plus des mesures efficaces et peu coûteuses, donner la priorité aux mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre qui profitent à d'autres aspects du développement durable.

Encadrer la croissance urbaine pour qu'elle rencontre des critères exigeants d'efficacité énergétique et d'accessibilité multimodale permettra d'alléger le bilan carbone des nouveaux ménages et activités. Dirigée vers les secteurs présentant un bon potentiel de requalification, la croissance à faible impact climatique permettra aussi d'améliorer le bilan des ménages et activités existants.



UN CHOIX RENTABLE

L'engagement du Québec dans la lutte contre les changements climatiques est une occasion formidable de faire d'une pierre deux coups. Mieux encadrée, la croissance urbaine contribuera à la vitalité économique des villes et au dynamisme des cœurs villageois. Elle permettra l'optimisation des infrastructures, réduisant considérablement, à terme, le poids budgétaire de leur construction et de leur entretien.

Investir pour soutenir une croissance à faible impact climatique, c'est investir à la fois dans le développement économique du Québec, dans la santé de ses habitants et dans la protection de sa biodiversité. En fait, si les changements climatiques n'existaient pas, il demeurerait pertinent de mettre à profit les stratégies proposées ici.

LE PLAN 5 FOIS 5 POUR LES VILLES

Assurer une croissance urbaine à faible impact climatique repose sur le travail concerté de l'État et des municipalités québécoises. Vivre en Ville propose un plan combinant cinq stratégies, déclinées chacune en cinq actions, pour créer une offre immobilière à la fois accessible, abordable, attrayante et performante sur le plan énergétique.

RECONSTRUIRE LA VILLE SUR ELLE-MÊME

Par une planification du territoire réfléchie, concertée et économe

DÉVELOPPER UNE OFFRE DE TRANSPORT MULTIMODALE

Pour améliorer l'accessibilité, pour tous et à moindre coût

CRÉER DES MILIEUX DE VIE COMPLETS, ATTRAYANTS ET PERFORMANTS

Qui combinent services du quotidien, espaces publics de qualité et bâtiments confortables et efficaces

ASSURER LA RÉSILIENCE ET L'EFFICACITÉ

Par une gestion municipale innovante et des pratiques exemplaires

ÉQUILIBRER LES RÈGLES DU JEU

Par des politiques publiques et un cadre fiscal qui évitent les biais économiques et favorisent les bonnes pratiques

UN MEILLEUR CLIMAT ET DE MEILLEURES VILLES

Du GIEC à la Commission mondiale sur l'économie et le climat, les acteurs sont de plus en plus nombreux à constater et reconnaître le rôle de premier plan de la gestion de la croissance urbaine dans la lutte contre les changements climatiques. Au Québec, le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques a d'ailleurs fait de l'aménagement du territoire sa priorité numéro 1.

Le Québec a devant lui une chance à saisir : utiliser la croissance démographique des 15 prochaines années pour changer la forme de nos collectivités. Manquer cette opportunité, c'est échouer à coup sûr à tenir nos engagements dans la lutte contre les changements climatiques. C'est aussi rater l'occasion de mieux construire nos villes, nos quartiers, nos rues et nos bâtiments, au profit de l'ensemble de la société.



TABLE DES MATIÈRES

LE QUÉBEC DANS LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	5
Une cible de réduction ambitieuse	5
Deux secteurs clés d'amélioration : transports et bâtiments	6
CROISSANCE URBAINE ET PORTRAIT DES ÉMISSIONS DE GES	7
D'ici 2030, 400 000 nouveaux ménages attendus	7
Dis-moi où tu vis et je prédirai ton bilan carbone	9
Une offre immobilière à ajuster aux changements démographiques	10
Forme urbaine et bilan carbone des transports	11
Bilan carbone des bâtiments	13
PLANIFIER UNE CROISSANCE URBAINE À FAIBLE IMPACT CLIMATIQUE	14
Concentrer la croissance là où le bilan carbone est soutenable	15
Mettre à profit le pouvoir réparateur de la croissance urbaine	16
Les infrastructures : une ossature urbaine à planifier pour réduire le bilan carbone	18
UN CHOIX RENTABLE	19
Au-delà de la lutte contre les changements climatiques, de meilleures villes	20
LE PLAN 5 FOIS 5 POUR LES VILLES	21
Planification du territoire : reconstruire la ville sur elle-même	22
Mobilité : Développer une offre de transport multimodale	24
Milieus de vie et bâtiments : créer des milieux attrayants et performants	25
Gestion municipale : assurer la résilience et l'efficacité	26
Politiques publiques et cadre fiscal : équilibrer les règles du jeu	27
UN MEILLEUR CLIMAT ET DE MEILLEURES VILLES	29
RÉFÉRENCES	30

Coordination

Christian Savard, Directeur général

Recherche et rédaction

Christian Petit, Conseiller stratégique – Direction générale

Jeanne Robin, Directrice générale adjointe

Illustrations

Alejandra de la Cruz, Conseillère – Design urbain et architecture

CORSAIRE design | communication | Web

Graphisme

CORSAIRE design | communication | Web

ISBN : 978-2-923263-37-3 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2015

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2015

©Vivre en Ville (2015)

www.vivreenville.org

Crédits photo : Vivre en Ville

Notice bibliographique recommandée

VIVRE EN VILLE (2015). *De meilleures villes pour un meilleur climat*. Coll. «L'Index», 32 p. [Vivreenville.org/changements-climatiques]

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation de Vivre en Ville qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande en écrivant un courriel à : info@vivreenville.org.

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

Décembre 2015





LE QUÉBEC DANS LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

LE BUDGET CARBONE :
RÉDUIRE TÔT LES DÉPENSES
POUR ÉVITER DES CONSÉQUENCES

Retarder l'entrée en action contre les changements climatiques et la gestion efficace des ressources multiplierait les coûts à long terme. En effet, ce n'est pas le débit ponctuel, mais le total des gaz à effet de serre accumulés année après année dans l'atmosphère, qui a un effet sur le climat. Chaque année de retard augmente cette quantité, et exigera ultérieurement des efforts supplémentaires en vue d'un retour à l'équilibre.

Nicholas Stern et Dimitri Zenghelis, *The Guardian*, 19 novembre 2015.

Voisin immédiat de la calotte glaciaire, le Québec est aux premières loges pour observer les effets des changements climatiques. L'hydroélectricité lui confère un des plus bas niveaux d'émissions en Amérique du Nord. Avec près de 10 tonnes équivalent CO₂ par habitant, son bilan carbone est toutefois peu flatteur en regard de celui de pays comparables. La Suède, par exemple, émet 37 % moins de gaz à effet de serre par habitant. Faire sa part dans la lutte contre les changements climatiques implique donc pour le Québec de prendre à bras le corps les secteurs dont le portrait carbone est le moins reluisant – au premier rang desquels figurent, bien sûr, les transports.

Loin de le condamner à la disette, l'engagement du Québec dans la lutte contre les changements climatiques est une occasion formidable relever le défi de bâtir de meilleures villes pour se garantir, en plus d'un meilleur climat, une économie prospère, une population en santé et un environnement mieux protégé.

UNE CIBLE DE RÉDUCTION AMBITIEUSE

Le scénario privilégié par la communauté internationale, sur recommandation du GIEC, afin d'éviter un emballement du système climatique aux conséquences gravissimes, est de limiter le réchauffement du climat en deçà de 2°C par rapport à l'ère pré-industrielle. Pour atteindre un tel objectif, le GIEC (2007) avait déterminé que les pays développés devaient viser, d'ici 2050, des réductions allant de 40 % à 95 % par rapport à 1990.

Le Québec est jusqu'ici un des États nord-américains les plus proactifs en matière de lutte contre les changements climatiques. Il s'était d'abord engagé, en 2005, à respecter les limites d'émissions établies pour le Canada dans le

Protocole de Kyoto (Québec. MDDEP, 2006), soit une réduction moyenne de 6 % par rapport à 1990 entre 2008 et 2012 – un objectif atteint de justesse.

Depuis 2009, le Québec travaille à atteindre la cible de 20 % sous le niveau de 1990 fixée pour 2020. En adhérant en 2015 au Protocole d'accord sur le leadership climatique mondial (Under 2 MOU), il s'est récemment engagé à réduire ses émissions de 80 % d'ici 2050. La cible de réduction pour 2030, fixée à 37,5 % sous le niveau de 1990, est une étape intermédiaire vers cette cible cruciale.

Le total des émissions de gaz à effet de serre du Québec s'élevait en 2012 (dernier bilan disponible) à 78 Mt éq. CO₂, contre 85 millions en 1990. D'ici 2030, nous devons donc parvenir à réduire nos émissions de près de 25 Mt éq. CO₂ pour atteindre un bilan de 53 Mt éq. CO₂ : une cible ambitieuse, mais incontournable, qui exigera des efforts substantiels.



DEUX SECTEURS CLÉS D'AMÉLIORATION : TRANSPORTS ET BÂTIMENTS

Entre 1990 et 2005, les émissions totales de gaz à effet de serre du Québec ont globalement augmenté de 8,6%. Le bilan global a depuis été ramené à 8% sous le seuil de référence de 1990 (Québec. MDDELCC, 2015a).

La contribution à cette réduction est inégalement répartie entre les secteurs. À elle seule, l'industrie est largement responsable de la baisse, avec une réduction de 21% de ses émissions sur la période 1990-2012. Déjà faibles, les émissions liées à la production d'électricité sont devenues marginales. Celles liées à l'agriculture ont légèrement augmenté; celles liées à la gestion des matières résiduelles ont été réduites. Le secteur du bâtiment a fait sa part avec -31%. Le secteur des transports a quant à lui connu une croissance de 25%, principalement due au transport routier (Québec. MDDELCC, 2015a).

Pour atteindre la cible de -37,5% en 2030, le Gouvernement du Québec compte sur des achats de crédits carbone pour un total de près de 10 Mt éq. CO₂, et mise sur une réduction interne des émissions de 15 Mt éq. CO₂ entre 2012 et 2030 (Québec. MDDELCC, 2015b).

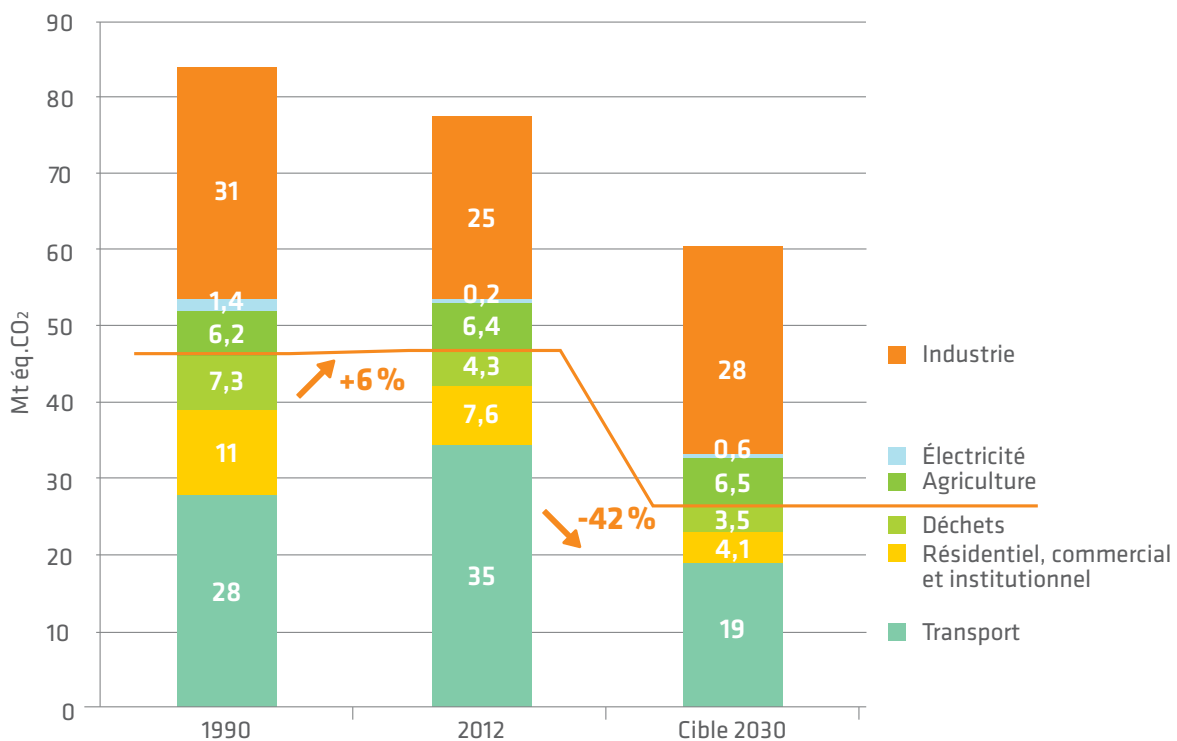


D'ici 2030, c'est sur les secteurs de gestion des matières résiduelles, du bâtiment et surtout des transports que reposent les espoirs de réduction. Alors que ces trois secteurs ont connu une croissance de 6% de leurs émissions entre 1990 et 2012, leur bilan doit être réduit de 42% d'ici 2030.

Il est remarquable de noter que les trois secteurs où une réduction est attendue sont ceux qui dépendent le plus étroitement de l'action des autorités municipales. Il y a là une occasion à ne pas manquer d'établir un partenariat fructueux entre Québec et les municipalités, fondé sur un objectif partagé, une allocation suffisante de moyens et une obligation de résultats.

Or, si du côté de la gestion des matières résiduelles, le plan existe, il brille par son absence tant côté bâtiment que côté transports.

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE AU QUÉBEC PAR SECTEUR (1990-2030)



Vivre en Ville. Source : Québec. MDDELCC, 2015a; 2015b



CROISSANCE URBAINE ET PORTRAIT DES ÉMISSIONS DE GES

Le Québec connaîtra, d'ici 2030, une croissance démographique qui génèrera son lot d'activité économique et d'émissions de gaz à effet de serre. Répondre aux besoins des nouveaux ménages créés tout en améliorant globalement le bilan carbone constitue à la fois un défi et une opportunité.

L'évolution démographique créera notamment des besoins résidentiels. Or, les caractéristiques des logements influencent considérablement et durablement le bilan



carbone des ménages, tant pour la consommation énergétique des bâtiments, que pour les déplacements de leurs occupants. L'offre immobilière qui sera développée durant les 15 prochaines années devrait donc, dans un contexte de lutte contre les changements climatiques, à la fois répondre aux besoins démographiques et faire de la réduction des émissions de gaz à effet de serre une priorité.

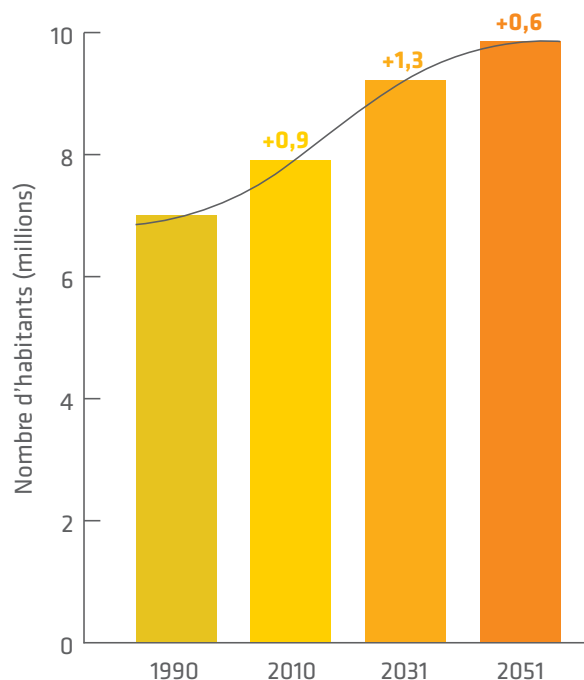
D'ICI 2030, 400 000 NOUVEAUX MÉNAGES ATTENDUS

Comme la plupart des pays développés, le Québec se dirige à moyen terme vers un équilibre démographique. Les prévisions indiquent toutefois que nous sommes en train de vivre une période de croissance assez soutenue, qui devrait se maintenir durant les 10 prochaines années. L'Institut de la statistique du Québec envisage un accroissement annuel de 0,64% jusqu'en 2031. Il serait ensuite divisé par deux, à 0,33% par année, entre 2031 et 2051 (Québec. ISQ, 2014a).

La croissance prévue du nombre de ménages – plus pertinente pour caractériser l'activité immobilière – est également forte pour les prochaines années. Le Québec verra s'ajouter environ 400 000 nouveaux ménages d'ici 2030, puis 290 000 entre 2030 et 2050 (Québec. ISQ, 2014b).

Au vu de ce portrait démographique, l'offre immobilière de nos collectivités est portée à évoluer rapidement dans les 10 ou 15 prochaines années, avant de se fixer dans un relatif statu quo.

UNE CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE QUI RALENTIT AU TOURNANT DE 2030



Vivre en Ville. Source: Québec. ISQ, 2014a; 2014b

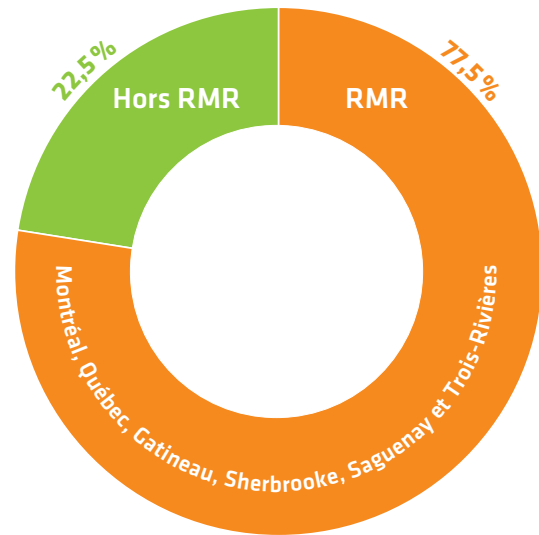
Le léger boom démographique observé n'est pas forcément une mauvaise nouvelle pour le bilan carbone global du Québec. Au contraire, il représente une belle occasion de façonner le paysage urbain, à condition de saisir adéquatement cette opportunité.

Selon les prévisions, la croissance démographique se concentrera essentiellement dans les grandes régions urbaines du Québec. Les six régions métropolitaines de recensement (Montréal, Québec, Gatineau, Sherbrooke, Saguenay et Trois-Rivières) accueilleront en effet plus des trois quarts des nouveaux ménages d'ici 2031. C'est donc principalement sur les grandes villes que repose le succès du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques (Québec. ISQ. 2014b).

Une analyse plus fine montre qu'au sein des régions urbaines, ce sont les secteurs les plus excentrés qui vivent la plus forte croissance démographique. Dans la région de Montréal par exemple, le taux de croissance n'atteint pas 10 % sur l'île de Montréal, alors qu'il est de 20 % dans la couronne nord (Québec. ISQ. 2014c).

Si les prévisions s'avéraient exactes, les couronnes nord et sud devraient accueillir 38 % de la croissance des ménages de la région d'ici 2031, alors qu'elles ne concentrent actuellement que 27 % de la population (Québec. ISQ. 2014b). Une hypothèse alarmante, puisque plus on s'éloigne du centre, plus le bilan carbone des transports tend à s'aggraver.

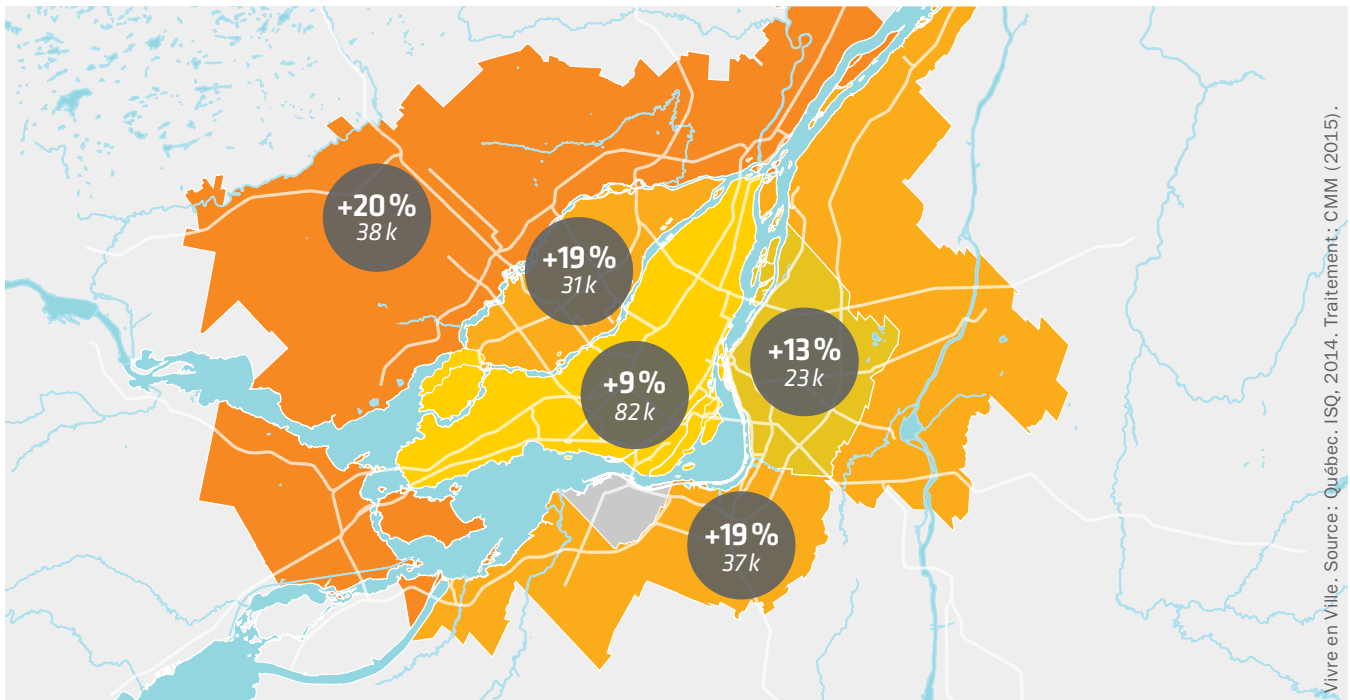
RÉPARTITION DES MÉNAGES SUPPLÉMENTAIRES ENTRE 2016 ET 2031



Vivre en Ville. Source : Québec. ISQ, 2014b

Les six régions métropolitaines de recensement accueilleront plus des trois quarts de la croissance démographique du Québec d'ici 2031.

CROISSANCE DES MÉNAGES PAR SECTEUR GÉOGRAPHIQUE DANS LA COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE MONTRÉAL (2016-2031)



Vivre en Ville. Source : Québec. ISQ, 2014. Traitement : CMM (2015).

DIS-MOI OÙ TU VIS ET JE PRÉDIRAI TON BILAN CARBONE

Au-delà des déterminants individuels, le bilan carbone des ménages est largement dépendant du milieu dans lequel ils résident. C'est évidemment vrai pour le bâtiment : un logement mal isolé ou surdimensionné sera davantage consommateur d'énergie, par personne, qu'un logement bien conçu et intégrant des normes exigeantes d'efficacité énergétique. C'est également vrai pour les émissions de transport. Tout ne peut pas reposer sur la conscience écologique de chacun : dans un secteur éloigné des commerces et services et mal desservi en transport en commun, la voiture aura forcément une part modale prédominante, et les ménages un bilan carbone aggravé.

Actuellement, une personne qui réside dans les couronnes de l'aire métropolitaine de Montréal a ainsi, seulement pour ses transports quotidiens, un bilan carbone moyen une fois et demie plus lourd qu'un résident de l'Agglomération de Montréal. Qui plus est, entre 1990 et 2006, les émissions par personne ont diminué dans l'Agglomération de Montréal mais augmenté en périphérie (AECOM, 2012).

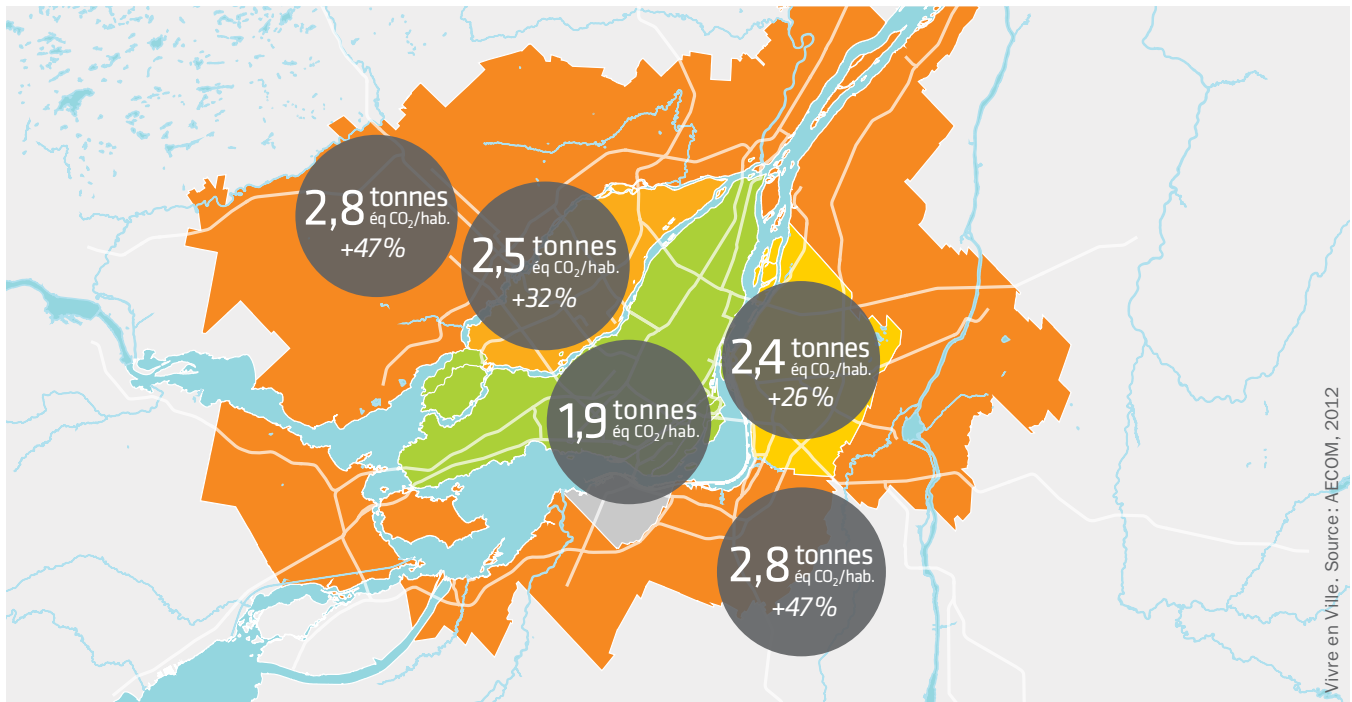


L'offre immobilière qui sera proposée aux nouveaux ménages créés au Québec d'ici 2030 influencera donc fortement leur bilan d'émissions de gaz à effet de serre.

Or, les prévisions démographiques indiquent que la croissance sera particulièrement forte, précisément dans les secteurs où le bilan carbone est le plus lourd – une tendance qui s'inscrit dans l'évolution des dernières décennies, où la croissance démographique s'est le plus souvent accompagnée d'un étalement urbain aux conséquences frappantes sur le bilan carbone des ménages et du Québec.

Réduire les émissions de gaz à effet de serre du Québec implique de s'attaquer fermement à ce phénomène, à la fois en orientant en priorité la croissance vers les milieux centraux, et en s'assurant que les ménages qui s'installent en périphérie bénéficient de conditions favorables à un bilan carbone amélioré.

DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE QUI AUGMENTENT AVEC L'ÉTALEMENT URBAIN



2,5 Émissions en transport routier des personnes (tonnes éq. CO₂ par habitant) (2006) (moyenne/secteur géographique)
+33 % Différence avec le niveau d'émissions observé dans l'Agglomération de Montréal



UNE OFFRE IMMOBILIÈRE À AJUSTER AUX CHANGEMENTS DÉMOGRAPHIQUES

En plus d'une augmentation démographique, le Québec doit également se préparer à une modification de la composition des ménages, en particulier liée au vieillissement de la population. Ainsi, en 2031, le nombre de ménages dont la personne de référence sera âgée de 65 ans aura augmenté d'environ 490 000 (soit plus que le nombre total de nouveaux ménages). Les ménages supplémentaires ne seront donc pas du côté des familles, mais plutôt des couples ou des personnes seules âgées.

Cette évolution impliquera un ajustement du mode de vie et parfois du lieu de résidence qui constitue plutôt un atout dans une perspective d'allègement du bilan carbone. En effet, les ménages de personnes âgées semblent notamment apprécier la densité (Gill, 2012), une caractéristique associée à une réduction des émissions de gaz à effet de serre en transport.

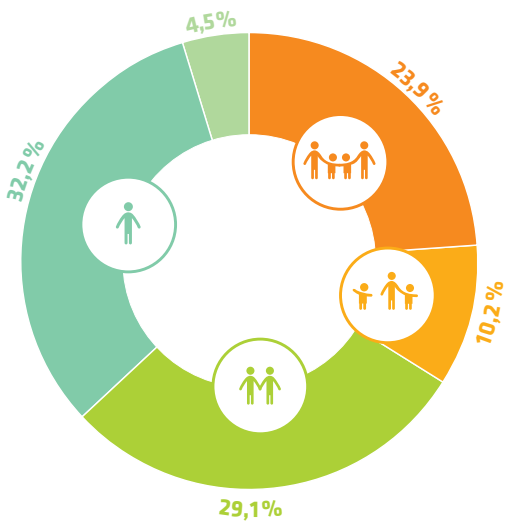


Le développement d'une offre immobilière adaptée aux attentes des aînés est donc une opportunité, d'autant qu'on observe actuellement un déficit de logements de qualité favorisant leur participation à la vie sociale de leur quartier (Negron et Gill, 2011).

L'évolution démographique pose un autre défi pour l'offre immobilière. Les cohortes vieillissantes étant plus nombreuses que celles qui les remplaceront, il y a risque de crise pour la demande de maisons unifamiliales en revente (Morin, 2015). Le marché de l'habitation pourrait connaître des moments difficiles lorsque les ménages de 50 ans et plus tenteront de quitter leur maison pour se tourner vers des formes d'habitation à densité plus élevée (Gill, 2010).

Adapter l'offre à cette demande en évolution est une bonne occasion d'intégrer des principes de croissance à faible impact climatique.

COMPOSITION DES MÉNAGES QUÉBÉCOIS EN 2011



- Couples avec enfants
- Familles monoparentales
- Couples sans enfant
- Personnes seules
- Autres

Vivre en Ville. Source : Canada. Statistique Canada, 2015

DES MÉNAGES DIFFÉRENTS, DES BESOINS CHANGEANTS

Le traditionnel couple avec enfants qui recherche une maison unifamiliale isolée, encore fortement associé au développement immobilier – et trop souvent à l'étalement urbain –, est pourtant loin de représenter la majorité des ménages. Ajuster le cadre bâti au vu des changements démographiques qui s'opèrent exige de tenir compte également des besoins des familles monoparentales, des couples sans enfant et des personnes seules.



FORME URBAINE ET BILAN CARBONE DES TRANSPORTS

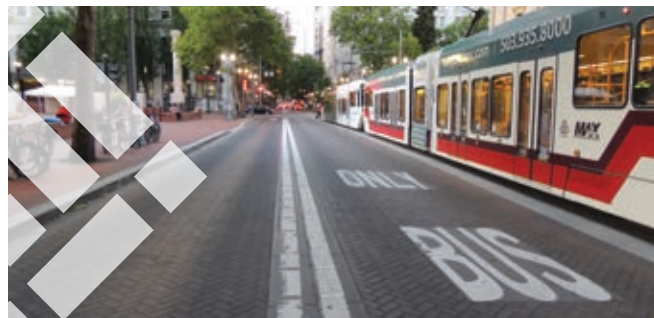
La forme urbaine est déterminante dans les déplacements des personnes à plusieurs égards : plus courtes distances à parcourir, choix du mode de transport, congestion réduite, etc. Son effet sur les émissions de gaz à effet de serre en transport se fait sentir tant sur le mode de transport utilisé (marche, vélo, transport en commun, voiture) que sur les distances parcourues. De nombreuses études ont analysé ces liens (Ewing et Rong, 2008 ; Frank et Pivott, 1994 ; Cervero et Kockelman, 1997 ; Bailey, Mokhtarian et Little, 2008 ; Akbari, Menon et Rosenfeld, 2008 ; Winkelmann, Bishins et Kooshian, 2009 ; Barla et collab., 2010 ; Zahabi et collab., 2012 ; Canada. SCHL, 2000 ; Akbari, 2001, VTPI, 2015).

Dans l'ensemble, les études tendent à démontrer que l'aménagement de collectivités viables, axées sur une plus forte densité, l'articulation de l'urbanisation et du transport en commun, la mixité des activités, une forte connectivité de la trame urbaine, la multiplication et la sécurisation des trajets piétons et cyclistes, une gestion intégrée de l'offre de stationnement, etc., mène à la réduction des émissions de gaz à effet de serre de leurs habitants.

LES DÉTERMINANTS CARBONE DU TRANSPORT

Les émissions en transport dépendent de plusieurs paramètres, dont il est essentiel de bien connaître les déterminants afin d'être en mesure de choisir les stratégies de réduction les plus prometteuses :

- » distances parcourues ;
- » mode de transport utilisé (marche, vélo, transport collectif, automobile) et taux d'occupation des véhicules ;
- » consommation des véhicules (selon leur poids, leurs caractéristiques techniques, leur entretien) ;
- » type d'énergie (fossile, électrique, etc.).



COMMENT AMÉLIORER LE BILAN CARBONE DES TRANSPORTS ?

Le transport est LE secteur sur lequel reposeront les efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre du Québec de 2012 à 2030, puisque le gouvernement y mise sur une réduction de 45%, un vrai défi considérant son évolution passée. Pour parvenir à une telle réduction, il sera nécessaire de travailler sur chacun des déterminants du bilan carbone, sans en négliger aucun.

Réduire la consommation des véhicules : une stratégie jusqu'ici insuffisante

L'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules a par le passé montré ses limites, son amélioration continue ne pouvant compenser l'augmentation des distances parcourues par le parc automobile et de la taille des véhicules. C'est donc une stratégie nécessaire, mais insuffisante (Vivre en Ville et Équiterre, 2011).

Opérer une substitution énergétique : une piste incertaine aux résultats tardifs

Malgré des objectifs québécois plutôt ambitieux de 100 000 véhicules électriques en 2020 (Québec. MTQ, 2015), l'électrification du parc automobile aura un impact négligeable sur les émissions pour au moins les 10 prochaines années : en 2020, le parc aura augmenté deux fois et demie plus vite que la pénétration des véhicules électriques.

Réduire les distances parcourues : une nécessité

Puisque la voiture est le mode le plus énergivore et le plus émetteur, améliorer le bilan du transport des personnes passe par une réduction de son utilisation, via un raccourcissement des trajets motorisés et un transfert vers les autres modes (transports collectifs et déplacements actifs). Cette stratégie est réalisable via un mode de développement urbain planifié dans cette optique.



Une compilation de plusieurs dizaines d'études réalisée par le GIEC (2014) conclut aux associations suivantes. Le kilométrage parcouru serait plus faible dans les secteurs caractérisés par :

- une forte densité, surtout résidentielle ou combinant population et emplois;
- la présence d'activités diversifiées;
- un réseau de rues bien connecté, perméable et doté de trottoirs;
- la proximité du centre-ville ou d'une autre centralité;
- la présence d'une bonne desserte de transport en commun.

Inversement, l'augmentation de la capacité routière est corrélée, à court et encore plus à long terme, à une augmentation du kilométrage parcouru.

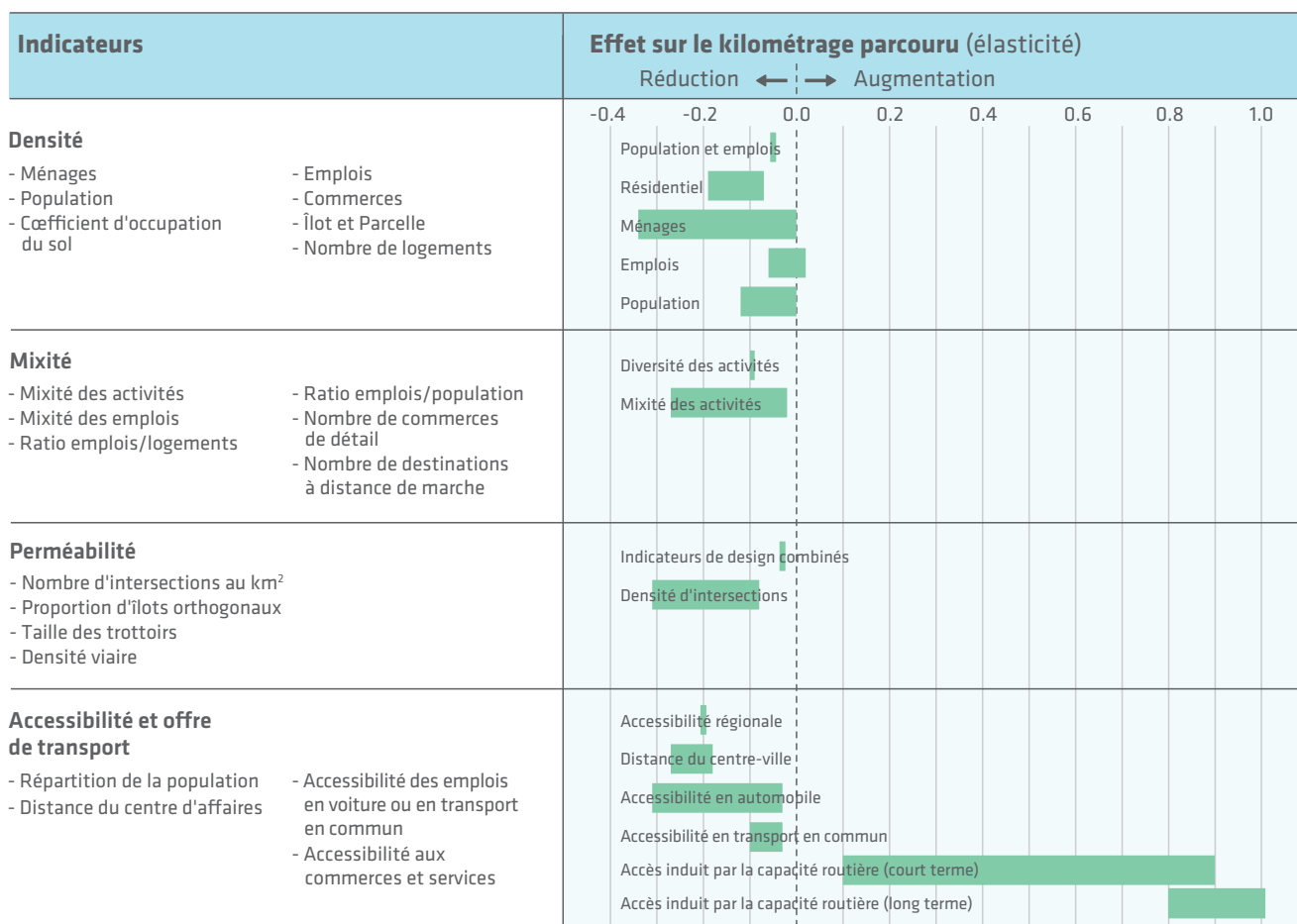
Comparer Atlanta et Barcelone offre une image probante des liens entre étalement urbain et bilan carbone (GIEC, 2014). Pour une population similaire (environ 5 millions), Atlanta occupe 26 fois le territoire de Barcelone. Ses résidents émettent en moyenne, pour leurs déplacements, 11 fois plus de gaz à effet de serre que la moyenne émise par un résident de Barcelone.

DIMINUTION DES PROBLÈMES DE SANTÉ ASSOCIÉS À LA SÉDENTARITÉ

Les personnes vivant dans des endroits de densité moyenne à élevée, où les services communautaires et commerciaux sont à distance de marche ou de vélo de leur domicile, sont 2,4 fois plus enclines à faire les 30 minutes d'exercice quotidien conseillées (Fondation des maladies du cœur, 2005). Elles réduisent ainsi leur risque de connaître des problèmes de santé pulmonaires et cardio-vasculaires.

L'utilisation du transport en commun est associée à une diminution du risque d'obésité, pouvant atteindre 23%, par rapport à l'utilisation de l'automobile (Québec. ASSSM, 2008).

IMPACT DE LA FORME URBAINE SUR LE KILOMÉTRAGE PARCOURU



Vivre en Ville. Adapté de GIEC, 2014.

BILAN CARBONE DES BÂTIMENTS

Les émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel, commercial et institutionnel sont étroitement liées aux choix faits lors de la construction des bâtiments. Or, les progrès énergétiques sont souvent compromis par le fait que les coûts de construction et d'exploitation ne sont pas assumés par les mêmes responsables. Le secteur a donc beaucoup à gagner à l'adoption de pratiques plus responsables, tout au long de la chaîne (évaluation, normes, certification, information, etc.). Sans quoi, on tend à rogner sur les budgets de construction, avec pour conséquence une explosion des budgets d'exploitation.

Dans le secteur résidentiel, les gains fait dans l'amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment sont depuis 50 ans annulés par l'accroissement de la superficie moyenne des logements. En 2012, au Québec, les émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel variaient de 365 kg éq. CO₂ par personne dans les appartements, à 725 kg éq. CO₂ par personne dans les maisons unifamiliales isolées (Canada. RN, s.d.; Québec. ISQ, 2012).

Une étude sur la consommation d'énergie d'un quartier durable (Écobâtiment, 2014) a comparé la consommation de référence québécoise et la consommation d'un quartier modèle. Ce dernier bénéficiait de logements de plus petites dimensions, de bâtiments à enveloppe performante (mais réaliste) et d'équipements efficaces. Résultat : le quartier modèle consommerait trois fois moins d'énergie que le même quartier avec les données de consommation de référence du Québec.

Travailler sur les pratiques de construction immobilière afin de réduire l'énergie intrinsèque des bâtiments peut aussi conduire à améliorer le bilan carbone de l'industrie, qui produit, en amont, les biens manufacturiers du secteur.

AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ ÉNERGÉTIQUE

La diversification des sources d'énergie, minimisant le recours aux énergies fossiles, assure une meilleure sécurité énergétique, notamment en rendant population et industries moins vulnérables à l'augmentation du prix du pétrole (GIEC, 2014).



LES DÉTERMINANTS CARBONE DES BÂTIMENTS

Les éléments déterminants dans le bilan carbone d'un bâtiment se déclinent en quatre grandes catégories :

- » l'énergie intrinsèque, à l'origine de sa construction et de la fabrication des matériaux qui le composent ;
- » la consommation énergétique du bâtiment : dimensions, surface exposée à l'extérieur, performance et gestion des systèmes, étanchéité de l'enveloppe, stratégies passives, architecture bioclimatique, etc. ;
- » le type d'énergies utilisées (fossile, hydroélectrique, etc.) ;
- » l'influence sur les déplacements des usagers (localisation, implantation et équipement).

LE BILAN AVANTAGEUX DE LA RÉNOVATION

Si bâtir pour accueillir la croissance est légitime, remplacer un bâtiment est rarement une solution efficace sur le plan énergétique. L'amélioration de l'efficacité énergétique mettra plusieurs décennies à compenser l'énergie intrinsèque d'un nouveau bâtiment, par rapport à un bâtiment existant (National Trust for Historic Preservation, 2011). La croissance à faible impact climatique ne doit donc pas faire perdre de vue que le bâtiment le plus écoénergétique, c'est celui que l'on ne construit pas.

PLANIFIER UNE CROISSANCE URBAINE À FAIBLE IMPACT CLIMATIQUE

Les liens entre forme urbaine et bilan carbone sont maintenant bien connus. Nous savons à quoi ressemblent les régions urbaines les moins émettrices : elles allient compacité, mixité des activités, excellente desserte de transport en commun et qualité du bâti et des espaces publics. Nous savons aussi comment aggraver le bilan : poursuivre un mode d'urbanisation étalé et de plus en plus dépendant de la voiture. Nous savons également que lorsqu'une société décide de réduire ses émissions de gaz à effet de serre via une politique urbaine, cela fonctionne : de nombreux exemples européens et nord-américains sont là pour en témoigner.

Pour les villes, planifier une réduction des émissions comporte deux volets. Le premier consiste à améliorer la situation de l'existant, via le développement de réseaux de transport en commun, des programmes d'efficacité et de substitution énergétique, etc. C'est une entreprise de longue haleine, aux gains certains à moyen terme.

PRINCIPE

1

S'ASSURER DU CARACTÈRE EXEMPLAIRE DE CHAQUE NOUVELLE CONSTRUCTION.

S'assurer que la croissance future de nos villes et villages soit à faible impact climatique, afin que chaque nouveau ménage, chaque nouvelle entreprise, chaque nouveau commerce pour lequel un bâtiment est construit présente un bilan carbone exemplaire dans tout son cycle de vie.



Le deuxième volet consiste à s'assurer que toute la croissance urbaine soit réalisée selon les meilleures pratiques reconnues. Cette stratégie permettra de réduire « à la source » le bilan carbone des nouveaux habitants et des nouvelles activités. Puisque le Québec vivra encore, durant les 15 prochaines années, une période de croissance démographique, il est crucial de mettre en œuvre cette approche porteuse pendant qu'il en est encore temps.

L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE : PRIORITÉ NUMÉRO 1 DANS LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les décisions et les interventions au chapitre de l'aménagement du territoire ont une incidence marquée sur les émissions de gaz à effet de serre liées aux déplacements des personnes, à la construction et à l'entretien des infrastructures mais aussi sur le degré de vulnérabilité de nos collectivités face aux changements climatiques. L'aménagement du territoire constitue donc un chantier prioritaire à la fois pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre et pour nous adapter aux changements climatiques.

Gouvernement du Québec (2013)
*Plan d'action 2013-2020
sur les changements climatiques.*





CONCENTRER LA CROISSANCE LÀ OÙ LE BILAN CARBONE EST SOUTENABLE

Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, il est impératif de s'assurer que tout ce qu'on met en œuvre de nouveau, qu'il s'agisse d'opérer une nouvelle usine, de construire de nouveaux bâtiments ou de mettre sur pied un nouveau programme de subvention, ne vienne pas miner les efforts faits dans l'existant. En l'occurrence, le Québec attend, d'ici 2030, 400 000 nouveaux ménages. La croissance à faible impact consiste d'abord à s'assurer que l'offre immobilière qui les accueillera leur assure, ainsi qu'aux activités économiques associées, un meilleur bilan carbone que la moyenne actuelle.

En installant les nouveaux ménages de plus en plus loin et dans des secteurs mal desservis en transport en commun, les collectivités aggraveraient leur bilan moyen en transport. En revanche, en permettant aux nouveaux ménages de choisir un type d'habitat éconénergétique et une localisation plus économe en besoins de transport, les collectivités québécoises feront en sorte qu'au lieu d'avoir un bilan pire que la moyenne actuelle, les nouveaux ménages auront un bilan plus économe.

Plusieurs secteurs des villes et des villages québécois sont déjà bien desservis en transport en commun et en services de proximité. Ils constituent des milieux de vie souvent recherchés, et comportent encore nombre de parcelles sous-utilisées : espaces vacants, stationnements de surface, bâtiments de faible densité, etc. Les ménages et activités qui pourront s'y installer auront d'emblée un bilan carbone enviable. La croissance urbaine devrait en priorité être implantée dans ces milieux, qu'elle contribuera à consolider.

Agir directement sur l'offre immobilière permettra de changer à la source les comportements et de faire des gains rapides, répétés et structurants.

UN POINT DE BASCULE : DES GÉNÉRATIONS QUI PRÉFÈRENT LA PROXIMITÉ

Le vieillissement de la population et l'arrivée de la génération des *millennials* à l'âge adulte laissent entrevoir un point de bascule en faveur de collectivités viables, à faible empreinte carbone.

Les personnes âgées, dont la mobilité se réduit, sont plus enclines à vivre dans un milieu compact, où l'accès aux différents services et commerces ne se fait pas nécessairement en automobile.

Par ailleurs, la jeune génération est connue pour privilégier un mode de vie plus « urbain », misant sur les contacts virtuels et de proximité. Pour une part croissante, l'automobile semble redevenue un bien comme un autre, et sa possession n'est plus un symbole d'autonomie ni de succès.

PRINCIPE

2

CONSOLIDER LES MILIEUX DONT LE BILAN CARBONE EST BON.

Orienter en priorité la croissance urbaine vers les milieux où les émissions de gaz à effet de serre par ménage sont déjà les plus faibles.

METTRE À PROFIT LE POUVOIR RÉPARATEUR DE LA CROISSANCE URBAINE

Le portrait actuel des émissions, en transport notamment, est l'héritage du mode de développement urbain des dernières décennies, faisant la part belle à l'étalement, aux faibles densités, à la ségrégation des activités et au manque d'investissement en transports collectifs. Dans certains secteurs excentrés et étalés, il sera difficile de changer le profil et le bilan carbone des résidents.

En revanche, le pouvoir réparateur de la croissance à faible impact climatique peut et doit être mis à profit dans les secteurs qui possèdent un certain potentiel de requalification. En effet, les 400 000 ménages attendus d'ici 2030 ne s'installeront pas tous dans les secteurs centraux au bilan carbone enviable. Le reste de la croissance doit être finement planifié pour réparer le cadre bâti existant, et améliorer le bilan carbone des résidents actuels, là où c'est possible.

Les quartiers de première banlieue des années 1940 à 1970 sont particulièrement susceptibles de bénéficier du pouvoir réparateur de la croissance à faible impact climatique, eux qui disposent déjà de certains services et sont relativement propices à un réseau de transport en commun structurant, mais sont déficients en matière de compacité et parfois de qualité des espaces publics.



L'implantation de nouveaux ménages et activités permettra d'y rehausser une densité trop faible, de diversifier les types de logements si un effet de cohorte menace d'entraîner la fermeture de certains services, de créer de nouvelles activités là où les commerces de proximité font défaut, etc. Davantage de ménages pourront soutenir davantage d'activités et de services, réduisant les distances à parcourir en voiture pour y accéder, et favorisant la pratique de la marche et du vélo.

Une meilleure densité justifiera aussi l'augmentation de la fréquence du transport en commun. Le développement du transport en commun devrait du reste faire partie intégrante des opérations de requalification. L'élargissement de l'offre de transport donnera d'autres choix aux ménages, qu'ils soient nouvellement installés ou préexistants à la requalification.

Selon un cercle vertueux, l'arrivée de nouveaux ménages et de nouvelles activités permettra aux occupants antérieurs d'alléger leur bilan carbone.

PRINCIPE

3

RÉPARER LES MILIEUX AU BON POTENTIEL DE RÉDUCTION DU BILAN CARBONE.

Tirer profit de la croissance urbaine pour requalifier les secteurs ayant le potentiel de se transformer en milieux de vie complets au bilan carbone soutenable (premières banlieues, *strip* commerciales, centralités potentielles, etc.).

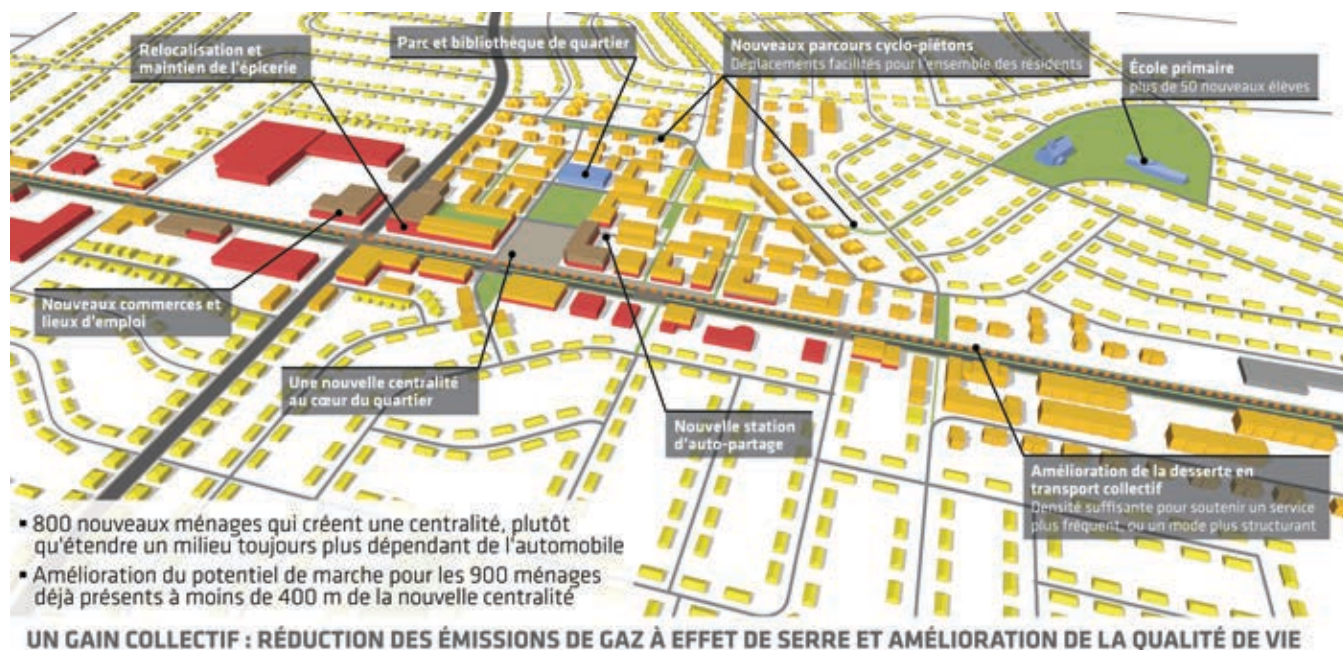
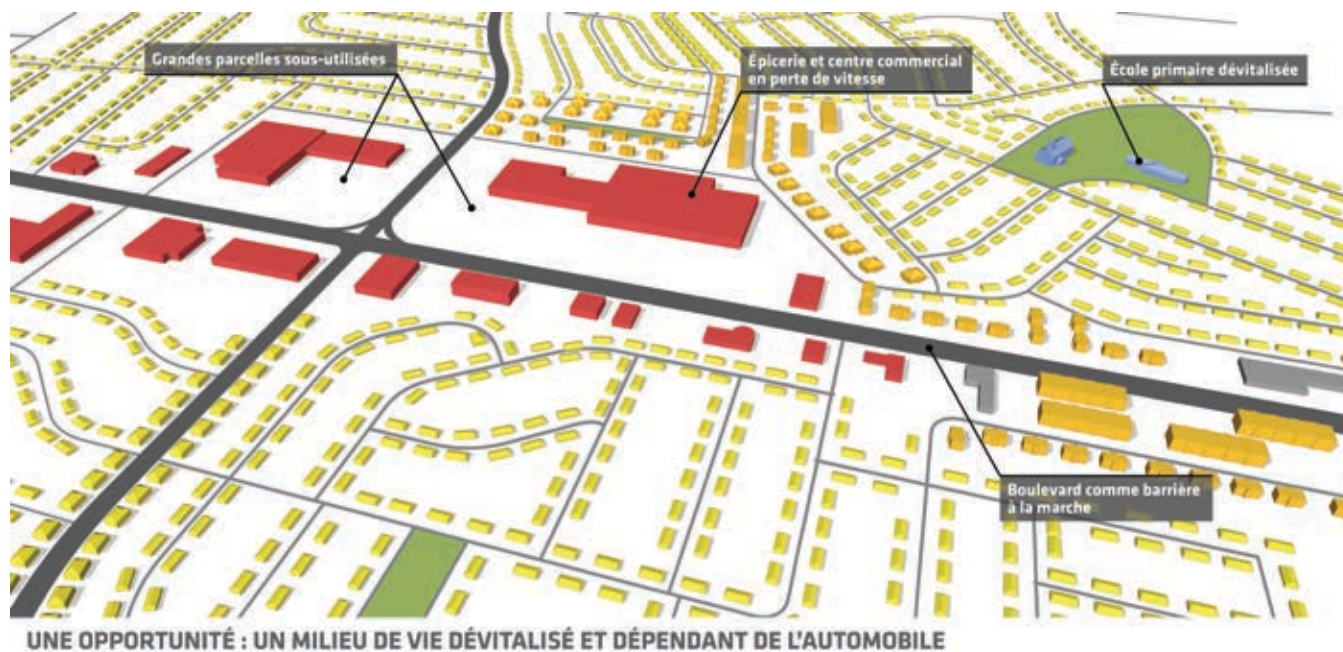
ACCÈS PLUS ÉQUITABLE AUX EMPLOIS, AUX SERVICES ET AUX ESPACES PUBLICS

La proximité des emplois et services, et leur accessibilité par divers modes de transport, est un vecteur d'équité sociale. Elle permet à tous, sans considération de revenu ni d'accès à un véhicule motorisé, de participer aux activités économiques, sociales et culturelles.

Cette proximité est également profitable aux personnes à mobilité réduite – un atout de taille dans un contexte de vieillissement de la population.



REQUALIFICATION D'UNE STRIP COMMERCIALE POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES



LES INFRASTRUCTURES : UNE OSSATURE URBAINE **À PLANIFIER POUR RÉDUIRE LE BILAN CARBONE**

Le fonctionnement des milieux urbanisés dépend de la présence de nombreuses infrastructures et services, visibles et invisibles : routes, égouts, aqueduc, écoles, centres sportifs, etc. Leur construction engage la collectivité pour des décennies, d'autant plus qu'ils sont souvent financés via un emprunt à long terme. Une fois créés, ils seront également à entretenir.

L'arrivée de nouveaux ménages dans une collectivité n'exige pas forcément la construction de nouvelles infrastructures : l'apport démographique peut s'inscrire dans la capacité résiduelle des services et réseaux existants. C'est souvent le cas lorsque la croissance urbaine se fait sous la forme de consolidation ou de requalification. À l'inverse, c'est la construction de nouvelles infrastructures qui rend aussi coûteux les nouveaux développements sur des terrains vierges.

Les infrastructures sont l'ossature et une partie du patrimoine de nos villes, qui en prennent la responsabilité. Elles orienteront le développement à venir, et détermineront en bonne partie la capacité financière future de la collectivité. Leur planification devrait donc se faire selon une vision exhaustive, réfléchie, concertée et à long terme.



Certains services et infrastructures sont propices à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à l'adaptation aux changements climatiques : réseaux de transport en commun en site propre, infrastructures vertes, etc. D'autres contribuent à augmenter les émissions : autoroutes urbaines, centres de service situés à distance des secteurs densément peuplés, notamment. Sans tomber dans le dogmatisme, il est essentiel, pour éviter de menotter nos villes à un carcan qui les condamnera à un mode de vie dépendant des énergies fossiles, de donner dès maintenant la priorité au développement d'infrastructures compatibles avec une amélioration du bilan carbone.

VILLES BIEN PLANIFIÉES = SOCIÉTÉ PROSPÈRE

Parmi les villes européennes les plus prospères, certaines ont également rapidement réduit leur empreinte carbone. Entre 1993 et 2010, Stockholm a réduit ses émissions de 35 %, pour une croissance économique de 41 % dans le même temps : l'un des plus hauts taux d'Europe. Sans constituer une preuve de causalité, ces chiffres démontrent à tout le moins qu'il est possible de poursuivre et d'atteindre des objectifs environnementaux ambitieux sans affecter la compétitivité et la performance économique.

Nicholas Stern et Dimitri Zenghelis, *The Guardian*, 19 novembre 2015

PRINCIPE

4

CHOISIR LES INFRASTRUCTURES QUI LIBÈRENT DU CARCAN DES ÉNERGIES FOSSILES.

Investir en priorité dans des infrastructures qui éviteront aux villes de se menotter à un modèle perpétuant un mode de vie fortement émetteur de gaz à effet de serre (*carbon lock-in*).



UN CHOIX RENTABLE

La croissance à faible impact climatique n'est pas seulement performante sur le plan énergétique. Plusieurs villes canadiennes ont pris l'initiative d'étudier les coûts de l'étalement urbain, comparés à ceux de scénarios de densification, afin de prendre une décision éclairée dans le cadre de l'élaboration de leurs documents de planification. Ces évaluations sont basées sur une projection de croissance démographique sur plusieurs décennies et l'ajout de tous les types d'infrastructures et de services (routes, services d'urgences, infrastructures souterraines, etc.) qui découle des scénarios évalués.

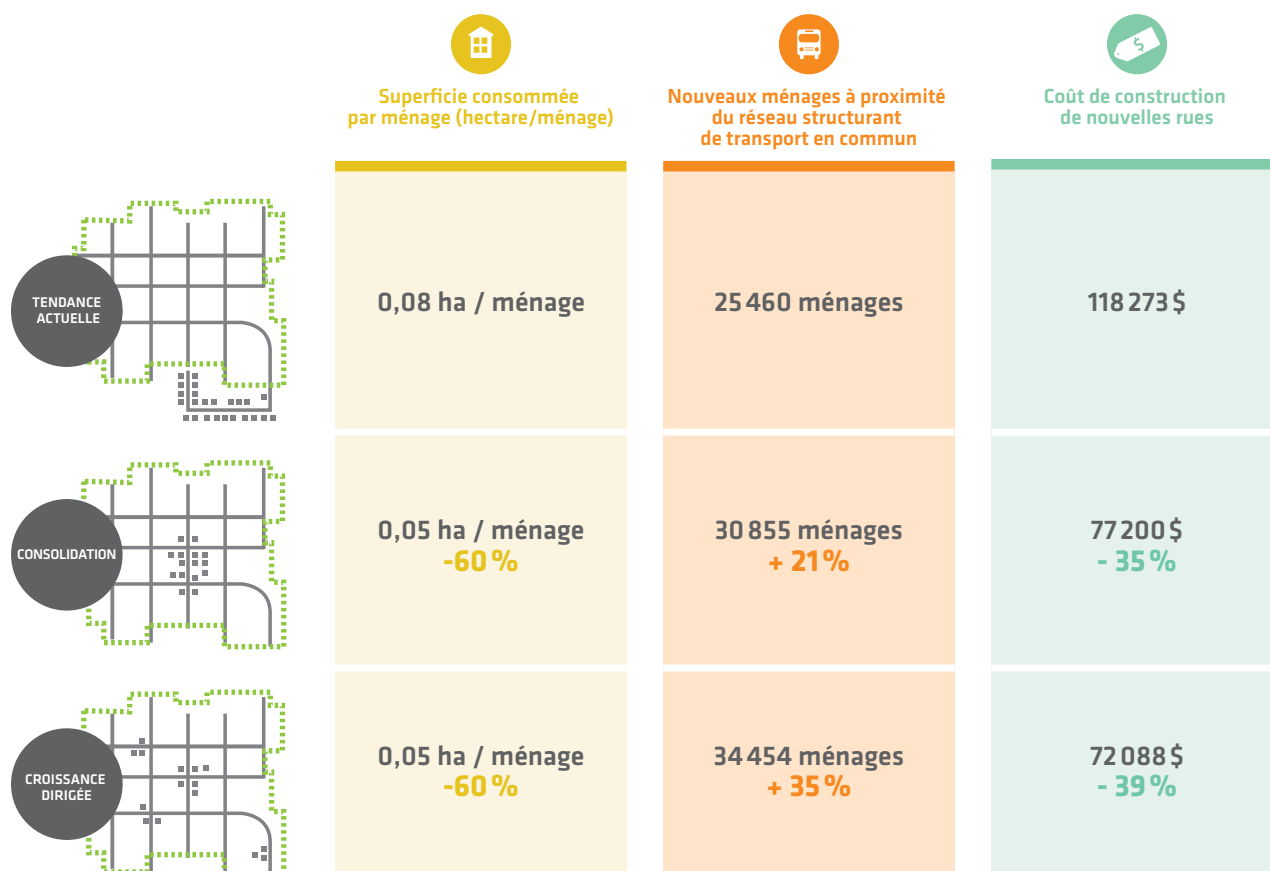
La Communauté métropolitaine de Québec (CMQ), par exemple, a comparé en 2010, dans le cadre de l'élaboration de son Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD), des scénarios d'aménagement à l'horizon



2031. L'étude a notamment montré que le scénario de croissance à faible impact climatique (croissance dirigée) pouvait engendrer une économie de 39 % des coûts de construction de nouvelles rues, comparé au cours normal des affaires (tendance actuelle) (CMQ, s.d.).

La croissance à faible impact climatique apparaît donc comme un choix stratégique, non seulement en matière de lutte contre les changements climatiques, mais également pour l'équilibre des finances publiques.

SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT ET IMPACTS SUR DIFFÉRENTES VARIABLES



Vivre en Ville. Source: Communauté métropolitaine de Québec, s.d.

Scénarios d'accueil de 80 000 nouveaux ménages d'ici 2031 dans la CMQ.



AU-DELÀ DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE MEILLEURES VILLES

Accueillir la croissance démographique via un mode de développement urbain à faible impact climatique constitue une réelle opportunité de gérer plusieurs problèmes en même temps. Un bilan carbone préoccupant est en effet souvent associé à d'autres handicaps : perte d'efficacité, coûts élevés en infrastructures, iniquités sociales, pression sur le territoire, etc.

Renoncer à agir sur la croissance urbaine condamnerait les grandes régions urbaines (qui, au Québec, accueilleront les trois quarts de la croissance) à un mode de développement consommateur de ressources, nuisible à la santé de la population et surtout extrêmement coûteux à long terme. Si la croissance à faible impact climatique fait consensus comme stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre, c'est aussi l'approche qui fera des villes québécoises des milieux de vie de qualité, prospères et favorables au bien-être de tous. En somme, si les changements climatiques n'existaient pas, la stratégie présentée ici ne perdrait rien de sa pertinence.



PRINCIPE

5

PROFITER AU
MAXIMUM DES COBÉNÉFICES.

En plus des mesures efficaces et peu coûteuses, donner la priorité aux mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre qui profitent à d'autres aspects du développement durable.

EFFETS COMPARÉS DES STRATÉGIES DE LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

	Cours normal des affaires	Électrification des transports	Croissance à faible impact climatique
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	×	✓	✓
Réduction de la dépendance énergétique	×	✓	✓
Réduction des coûts pour les usagers	×	✓	✓
Réduction de la congestion	×	×	✓
Réduction du coût des infrastructures routières	×	×	✓
Réduction des coûts du stationnement	×	×	✓
Maintien des services de proximité	×	×	✓
Abordabilité des logements	×	×	✓
Amélioration de la santé publique	×	✓	✓
Amélioration de la sécurité routière	×	×	✓
Protection du territoire agricole	×	×	✓

Source : Vivre en Ville, inspiré de VTPI, 2012.



LE PLAN 5 FOIS 5 POUR LES VILLES 5 STRATÉGIES X 5 ACTIONS



Assurer une croissance urbaine à faible impact climatique repose sur le travail concerté de l'État et des municipalités québécoises. Vivre en Ville propose un plan combinant cinq stratégies, déclinées chacune en cinq actions, pour créer une offre immobilière à la fois accessible, abordable, attrayante et performante sur le plan énergétique.

CINQ STRATÉGIES À COMBINER



RECONSTRUIRE LA VILLE SUR ELLE-MÊME

Par une planification du territoire réfléchie, concertée et économe



DÉVELOPPER UNE OFFRE DE TRANSPORT MULTIMODALE

Pour améliorer l'accessibilité, pour tous et à moindre coût



CRÉER DES MILIEUX DE VIE COMPLETS, ATTRAYANTS ET PERFORMANTS

Qui combinent services du quotidien, espaces publics de qualité et bâtiments confortables et efficaces



ASSURER LA RÉSILIENCE ET L'EFFICACITÉ

Par une gestion municipale innovante et des pratiques exemplaires



ÉQUILIBRER LES RÈGLES DU JEU

Par des politiques publiques et un cadre fiscal qui évitent les biais économiques et favorisent les bonnes pratiques



Action relevant
en priorité de l'État



Action relevant en
priorité des autorités
municipales



PLANIFICATION DU TERRITOIRE : **RECONSTRUIRE LA VILLE SUR ELLE-MÊME**

Nos collectivités possèdent la clé de leur optimisation : de nombreux espaces sous-exploités, qui peuvent accueillir de nouveaux ménages et de nouvelles activités. Judicieusement implantée, la croissance peut donc se faire avec un faible impact climatique.

Les milieux urbains, qu'ils soient centraux, suburbains ou villageois, présentent une multiplicité d'espaces à réinvestir : des parcelles sous-utilisées, des espaces en friche, des stationnements de surface et des discontinuités urbaines. Les opportunités de consolidation et de requalification urbaines sont diverses et les bénéfices qu'elles peuvent engendrer, considérables.

Les milieux déjà urbanisés sont ainsi susceptibles d'accueillir une grande partie des nouveaux ménages attendus d'ici 2030. Les documents de planification récemment réalisés pour les grandes régions urbaines du Québec (Montréal, Québec et Gatineau, notamment) mettent en lumière le potentiel de consolidation, en particulier dans les corridors desservis par les réseaux structurants de transport en commun.



L'analyse du potentiel de consolidation et de requalification au sein des milieux déjà urbanisés est une étape essentielle à intégrer systématiquement aux schémas d'aménagement et plans d'urbanisme. Elle permettra aux autorités municipales de reprendre le contrôle du développement urbain, par la fixation d'objectifs clairs et la définition des formes urbaines attendues dans les différents milieux à consolider.

UNE OFFRE COMPLÉMENTAIRE AU BÂTI EXISTANT

Miser sur une croissance à faible impact climatique n'implique pas de faire table rase du passé. Le nouveau cadre bâti va plutôt venir compléter l'existant. La croissance à faible impact climatique répond ainsi aux besoins et aspirations d'une partie de la population qui souhaite vivre dans un milieu compact, où l'on trouve de tout à proximité – en complément de l'offre plus traditionnelle de milieux résidentiels homogènes, qui existent déjà en quantité largement suffisante pour la demande anticipée à l'horizon 2030.

POTENTIEL D'ACCUEIL DES CORRIDORS STRUCTURANTS DE TRANSPORT EN COMMUN (QUÉBEC)



■ Parcelles vacantes ou sous-utilisées le long des axes Métrobus

Communauté métropolitaine de Québec, 2010



CROÎTRE AU BON ENDROIT POUR RÉDUIRE L'IMPACT CLIMATIQUE : UN CAS RURAL



Lorsque les milieux urbanisés manquent d'espaces à réinvestir, il est crucial de choisir pour la croissance une localisation optimale, à proximité des milieux bâtis existants. Dans les grosses agglomérations aussi bien que dans les petits villages, se développer en continuité limitera les besoins de transport. Cela permettra également de limiter le besoin en nouvelles infrastructures publiques.

Les friches industrielles et autres terrains vacants présentant un potentiel de requalification intéressant, la réhabilitation de terrains contaminés est une pratique à renforcer.

RENFORCEMENT DE L'ÉCONOMIE LOCALE

La consolidation des pôles de quartiers et des cœurs villageois par l'arrivée de nouveaux ménages ou d'activités renforce l'achalandage des commerces locaux indépendants – restaurants, boutiques et services de proximité – qui font l'attrait et la vitalité des villes et quartiers les plus recherchés. Pour chaque dollar dépensé, les petits commerces réinjectent 2,6 fois plus d'argent dans l'économie locale que les commerces de grande surface (Civic Economics et CUPE-BC, cités par Pringle, 2013).

5 ACTIONS PRIORITAIRES



1. REPRENDRE LA RESPONSABILITÉ DE LA PLANIFICATION URBAINE

en mobilisant les acteurs privés et les citoyens autour d'un projet urbanistique détaillé et concerté



2. INTÉGRER LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES AUX DOCUMENTS D'URBANISME

par l'évaluation de leur effet sur le bilan carbone (schémas, plans d'urbanisme, règlements de zonage)



3. IDENTIFIER LES SECTEURS À REQUALIFIER ET FIXER DES CIBLES DE CONSOLIDATION APPROPRIÉES

(corridors structurants de transport en commun, centralités, cœurs de quartier)



4. BONIFIER LES PROGRAMMES DE SOUTIEN À LA DÉCONTAMINATION DES SOLS



5. ADOPTER UNE POLITIQUE DE LOCALISATION DES ÉDIFICES PUBLICS

(écoles, CLSC, édifices gouvernementaux, etc.) cohérente avec les objectifs d'accessibilité, de renforcement du tissu urbain existant et d'économie d'énergie

MOBILITÉ : DÉVELOPPER UNE OFFRE DE TRANSPORT MULTIMODALE

L'amélioration du bilan carbone des transports ne peut se faire sans une diminution de l'usage de l'automobile. Cette cible repose sur l'accès à une offre de transport diversifiée, combinant transports collectifs, transports actifs, autopartage, etc., dans un cocktail multimodal qui réponde à l'essentiel des besoins de transport.

Comme les infrastructures routières, les réseaux de transport collectif présentent un coût, tant à la construction qu'à l'exploitation. Ce coût peut toutefois être réduit, d'une part, en orientant la croissance urbaine là où les services de transport sont déjà présents ou pourraient être développés de façon efficiente et, d'autre part, en planifiant, dès la conception d'un nouveau développement, sa desserte en transport en commun.

Le deux poids deux mesures qui prévaut actuellement dans le financement des réseaux de transport est cependant un puissant moteur de l'étalement urbain (Vivre en Ville, 2013). Faire en sorte que les villes se développent en fonction du transport en commun et non selon un modèle axé sur les déplacements automobiles dépend donc de l'atteinte d'un meilleur équilibre, dans les priorités et les choix budgétaires, entre les modes de transport.

NOUVELLES TECHNOLOGIES, TRANSPORTS ÉMERGENTS ET MODE DE DÉVELOPPEMENT URBAIN

Depuis quelques années, les nouvelles technologies d'information en temps réel sont un adjuvant puissant à l'émergence de nouvelles modalités de déplacement. L'autopartage et le vélo en libre-service, par exemple, ont pris de l'ampleur dans les dernières années. Ces réseaux de transport non traditionnels sont toutefois tributaires d'une certaine densité des milieux bâtis, sans laquelle la masse critique d'utilisateurs leur fait défaut.



5 ACTIONS PRIORITAIRES



1. DÉVELOPPER L'OFFRE DE TRANSPORT COLLECTIF

via une Politique de transport collectif 2015-2020 qui assure un financement dédié, suffisant et récurrent, et fixe des objectifs d'augmentation de l'offre



2. PRIORISER LES PROJETS DE TRANSPORT EN COMMUN EN SITE PROPRE

(métro, tramway, SRB)



3. METTRE UN FREIN À L'AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ ROUTIÈRE

pour les déplacements de navettage



4. AMÉNAGER DES RÉSEAUX CYCLABLES ET PIÉTONNIERS

continus, sécuritaires et efficaces



5. METTRE À PROFIT L'ÉCONOMIE DU PARTAGE ET LES NOUVELLES TECHNOLOGIES

dans le déploiement d'une ville multimodale





MILIEUX DE VIE ET BÂTIMENTS : CRÉER DES MILIEUX ATTRAYANTS ET PERFORMANTS

Pour être attrayante, l'offre immobilière construite via la croissance à faible impact climatique doit miser sur la création de milieux de vie complets, qui combinent services du quotidien, espaces publics de qualité et bâtiments confortables et efficaces.

L'implantation au cœur ou à proximité immédiate des milieux déjà urbanisés constitue évidemment un atout pour l'accès aux services et commerces. La consolidation et la requalification urbaines sont aussi l'occasion de créer de nouveaux espaces publics et d'embellir les aménagements existants (Vivre en Ville, 2015). L'augmentation du couvert végétal dans les espaces publics, privés et sur les bâtiments, améliorera la qualité de l'air, combattrà l'effet de chaleur urbain et contribuera à la convivialité des lieux.

La qualité des bâtiments eux-mêmes est essentielle. Une bonne conception et une intégration judicieuse au milieu assureront le confort des occupants tout en contribuant à la création d'un patrimoine et d'un environnement urbain de qualité. L'atteinte de standards énergétiques élevés est bien sûr requise dans l'optique d'une croissance à faible impact climatique.

5 ACTIONS PRIORITAIRES



1. GÉNÉRALISER LA RÉALISATION D'ÉCOQUARTIERS

intégrant services du quotidien, espaces publics de qualité et accès à une offre de transport diversifiée



2. OPTER POUR L'AMÉNAGEMENT DE RUES COMPLÈTES

intégrant les besoins des transports collectifs et des déplacements actifs



3. PLANIFIER UNE MISE À JOUR RÉGULIÈRE DES CODES DU BÂTIMENT

pour y intégrer des exigences élevées d'efficacité énergétique et de qualité du bâti



4. INVESTIR 100 M \$ PAR AN

en soutien à la requalification urbaine, la revitalisation des cœurs villageois et les écoquartiers



5. APPORTER UN SOUTIEN TECHNIQUE AUX MUNICIPALITÉS

notamment pour l'intégration de mesures de croissance à faible impact climatique à leurs documents de planification et de réglementation

UN ÉTIQUETAGE DES BÂTIMENTS POUR UNE MEILLEURE INFORMATION

De même qu'un paquet de céréales indique sa composition et ses ingrédients, ou que la provenance des fruits et légumes est affichée dans une épicerie, les acheteurs et locataires devraient pouvoir s'informer aisément sur la performance d'un bâtiment. Un diagnostic de performance énergétique, précisant notamment la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre générées, pourrait ainsi être systématiquement joint au bail ou à l'acte de vente d'un logement.



GESTION MUNICIPALE : ASSURER LA RÉSILIENCE ET L'EFFICACITÉ

Le cadre bâti créé par la croissance à faible impact nécessite, comme tout milieu urbanisé, diverses activités d'entretien et de gestion. Planifier la gestion et l'entretien en amont de la conception permet de développer des pratiques plus économes sur les plans financier et énergétique et présentant de nombreux autres avantages.

Une gestion municipale innovante pourra notamment faire appel à des systèmes intégrés de gestion des matières résiduelles, voire des réseaux de chauffage collectif, qui réduisent les coûts à long terme. La gestion naturelle des eaux de pluie combine, quant à elle, économies en infrastructures et réduction des îlots de chaleur urbains. Plusieurs autres interventions permettent de réduire les pertes ou la surconsommation énergétiques, de la récupération de la chaleur des eaux usées ou des procédés industriels, à l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments.

Les pratiques de gestion concourront ainsi à faciliter l'adaptation aux changements climatiques, tout en réduisant les coûts.

GESTION DES RISQUES NATURELS ET ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les changements climatiques seront associés à une augmentation de la fréquence et de l'amplitude des événements extrêmes, ce qui rendra certains milieux plus sensibles aux risques naturels (précipitations extrêmes et inondations, érosion des berges, glissements de terrain, etc.). La croissance à faible impact climatique intègre la gestion de ces risques en amont, via la conception de collectivités viables. Éviter l'étalement urbain grâce à des milieux de vie plus denses et mieux conçus permet de réduire le besoin en espace à urbaniser, et donc de limiter l'établissement de milieux de vie sur des secteurs vulnérables aux risques.

Sur un autre plan, pour faire face aux risques accrus d'inondation, plusieurs villes, notamment en Allemagne et en Suède, ont entrepris de réduire les surfaces asphaltées et de gérer les eaux de pluie naturellement, à l'aide de toitures végétales, de canalisations à ciel ouvert et de bassins de rétention. Ensemble, ces mesures favorisent l'absorption efficace des eaux de pluie, tout en redonnant aux résidents des espaces publics de qualité.



5 ACTIONS PRIORITAIRES



1. ASSURER LA COHÉRENCE DE L'ACTION MUNICIPALE

à travers une évaluation systématique de l'impact carbone (test climat) des politiques, programmes, normes et pratiques de gestion



2. INTÉGRER LA LUTTE CONTRE LES ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS

aux politiques et pratiques (documents de planification, règlements de zonages, programmes incitatifs, normes de conception des rues, etc.)



3. PROTÉGER ET CRÉER DES INFRASTRUCTURES VERTES

(milieux naturels, couvert végétal, bassins et fossés de rétention des eaux, haies et bandes riveraines, etc.)



4. METTRE EN PLACE DES PROJETS PILOTES DE PRATIQUES INNOVANTES

(compostage/méthanisation des boues des eaux usées, réseaux de chauffage collectif, infrastructures vertes, etc.)



5. ÉLECTRIFIER EN PRIORITÉ LES TRANSPORTS COLLECTIFS ET LES PARCS DE VÉHICULES INSTITUTIONNELS ET PARTAGÉS

(taxis, autopartage, véhicules publics, etc.)





POLITIQUES PUBLIQUES ET CADRE FISCAL : ÉQUILIBRER LES RÈGLES DU JEU

Le contexte législatif, le cadre budgétaire, la structure de gouvernance constituent parfois des freins à l'adoption de bonnes pratiques. Il existe en particulier deux obstacles majeurs à la mise en œuvre d'une croissance urbaine à faible impact climatique. D'une part, le manque de vision d'ensemble cohérente, à l'échelle du Québec, de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme. D'autre part, le cadre fiscal et budgétaire des municipalités, trop favorable à l'étalement urbain. Pour que la croissance réparatrice devienne le mode de développement urbain le plus aisé à mettre en œuvre, certaines politiques doivent évoluer afin de rendre les règles du jeu plus équitables.

L'action gouvernementale en matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme est actuellement dispersée dans de nombreux textes législatifs et autres politiques, éparpillés entre autant de domaines, et se déploie sans vision d'ensemble. Cet éclatement décisionnel est responsable de nombreuses incohérences et nuit à l'atteinte des objectifs collectifs, notamment en matière de lutte contre les changements climatiques. Le Québec a besoin d'un « désormais » en matière d'aménagement du territoire, et cela commence par une prise de conscience de l'ampleur des défis à surmonter et de la nécessité pour l'État de mettre en œuvre une politique intégrée.

Par ailleurs, l'État a à sa disposition plusieurs leviers de soutien d'une croissance à faible impact climatique. Par exemple, l'État québécois – parfois de concert avec le gouvernement fédéral – soutient financièrement le développement des infrastructures municipales. Or, nombre des infrastructures que l'État contribue à financer sont directement liées à un mode de développement urbain peu efficace : fermeture d'écoles dans les premières couronnes et nouvelles ouvertures en périphérie, nouveaux réseaux d'aqueduc et d'égouts rendus nécessaires par de nouveaux développements alors que des secteurs déjà viabilisés ne sont pas utilisés à pleine capacité, développements de très faible densité où le coût des infrastructures publiques par unité est exorbitant, etc.

ARIANE :

UNE ALLIANCE POUR UNE POLITIQUE
NATIONALE DE L'AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME

Lancée le 29 septembre 2015, l'alliance ARIANE regroupe des organisations et experts réunis dans une vision commune : que l'aménagement du territoire et l'urbanisme soient considérés comme une priorité au Québec. Elle regroupe notamment Vivre en Ville, l'Association des aménagistes régionaux, l'Ordre des urbanistes et l'Ordre des architectes du Québec, et l'Union des producteurs agricoles. La Déclaration Pour une Politique nationale de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme a reçu l'appui de près de 2000 signataires.

www.ariane.quebec



Alliance
ARIANE

Pour une politique nationale
de l'aménagement du territoire
et de l'urbanisme



Le modèle fiscal municipal actuel précipite la fuite en avant et l'étalement urbain. Pour faire face à des responsabilités budgétaires accrues sans avoir à augmenter les taxes de leurs habitants, les municipalités choisissent trop souvent d'ouvrir à l'urbanisation des terrains vierges pour accueillir de nouveaux lotissements résidentiels et percevoir ainsi des revenus supplémentaires. Ce modèle entraîne un gaspillage du territoire, mais aussi des ressources financières publiques et privées, et contribue à plusieurs problèmes que connaît le Québec, au premier rang desquels l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports. La réforme du cadre budgétaire et fiscal commande une réflexion en profondeur, afin d'établir un contexte cohérent avec les principes d'aménagement et d'urbanisme durable et propice au déploiement de la mobilité durable.

UN CADRE FISCAL ACTUEL FAVORABLE À L'ÉTALEMENT URBAIN

« L'étalement urbain peut paraître rentable fiscalement pour les municipalités en raison de l'expansion de l'assiette foncière et [du] faible coût d'entretien assumé à court terme pour les nouveaux développements. Il est profitable du point de vue du marché puisque celui-ci ne tient pas compte – encore – des externalités. [...] L'emprise de cette logique s'est solidement implantée et s'avère difficile à renverser sans notamment des modifications à la structure fiscale. »

Union des municipalités du Québec (2012)
Livre blanc municipal : l'avenir a un lieu.

PROTECTION DES ÉCOSYSTÈMES ET DU TERRITOIRE AGRICOLE

La limitation de l'étalement urbain préserve les milieux humides et le couvert forestier, des milieux abritant des espèces animales et végétales diversifiées et parfois vulnérables.

En limitant l'utilisation de territoire, les développements compacts évitent aussi l'empiètement sur les terres agricoles, un enjeu crucial pour l'espace agricole de grande qualité des basses terres du Saint-Laurent, soumises à la pression d'expansion urbaine de plusieurs régions métropolitaines.

ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les experts estiment que dans les prochaines décennies, les collectivités québécoises devraient notamment avoir à faire face à un accroissement des températures moyennes, des épisodes de chaleur accablante plus fréquents et une augmentation des pluies intenses – ces changements climatiques variant selon les collectivités (Ouranos, 2010).

La vulnérabilité des collectivités aux impacts de ces changements et leur capacité d'adaptation dépend notamment de la forme de l'environnement bâti, et donc du mode de développement urbain privilégié. L'adaptation aux changements climatiques est donc en soi un important cobénéfice d'une lutte contre les changements climatiques axée sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme.

5 ACTIONS PRIORITAIRES



1. Doter le Québec d'une politique nationale de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme

dont le premier objectif soit de réduire les émissions de gaz à effet de serre



2. Réviser la loi sur l'aménagement et l'urbanisme

pour y intégrer des principes directeurs d'urbanisme durable et de réduction des émissions de gaz à effet de serre



3. Réformer le cadre fiscal et budgétaire des municipalités

afin de favoriser les pratiques d'aménagement durable et d'assurer la santé et la résilience financière des municipalités



4. Assurer la cohérence de l'action gouvernementale

à travers une évaluation systématique de l'impact carbone des programmes, normes et politiques, ainsi que de toutes les décisions de chacun des ministères et organismes d'État (test climat)



5. Mettre fin au deux poids deux mesures dans le financement des réseaux de transport



UN MEILLEUR CLIMAT ET DE MEILLEURES VILLES

Sortir le Québec du pétrole à l'horizon 2050 exigera des efforts considérables, et ce, dans tous les secteurs. Stratégie zéro déchet, électrification des transports, substitution énergétique: le succès de la lutte contre les changements climatiques repose sur la mobilisation de tous dans le cadre de stratégies ambitieuses, portant sur chacun des déterminants du bilan carbone.

Beaucoup d'espoir est mis dans les avancées technologiques à venir. En attendant leur disponibilité, il est impératif de juguler l'augmentation des émissions. La gestion de la croissance urbaine peut apporter des gains rapides, répétés et structurants dont il serait fou de se passer.

Les données actuelles indiquent qu'une croissance urbaine à faible impact climatique peut réduire les émissions en transport des 400 000 ménages attendus d'ici 2030 de 30 à 50%! Dirigée vers les secteurs présentant un bon potentiel de requalification, elle permettra aussi d'améliorer le bilan des ménages et activités existants. Enfin, elle est porteuse de nombreux avantages, en matière tant de protection du territoire agricole que de soutien d'un mode de vie physiquement actif, entre autres cobénéfices.



Mieux encadrée, la croissance urbaine contribuera à la vitalité économique des villes et au dynamisme des cœurs villageois. Elle permettra l'optimisation des infrastructures, réduisant considérablement, à terme, le poids budgétaire de leur construction et de leur entretien. Investir pour soutenir une croissance à faible impact climatique, c'est investir à la fois dans le développement économique du Québec, dans la santé de ses habitants et dans la protection de sa biodiversité.

Le Québec a devant lui une chance à saisir: utiliser la croissance démographique des 15 prochaines années pour changer la forme de nos collectivités. Manquer cette opportunité, c'est échouer à coup sûr à tenir nos engagements dans la lutte contre les changements climatiques. C'est aussi rater l'occasion de mieux construire nos villes, nos quartiers, nos rues et nos bâtiments, au profit de l'ensemble de la société.

DE MEILLEURES VILLES POUR UN MEILLEUR CLIMAT: UNE STRATÉGIE SOUTENUE PAR DE NOMBREUX ACTEURS

De Michael Bloomberg, ancien maire de New York maintenant envoyé spécial de l'ONU sur les villes et le climat, à Nicholas Stern, économiste et directeur du Grantham Institute for Climate Change and the Environment à la London School of Economics, les grandes voix sont nombreuses à défendre l'option de la lutte contre les changements climatiques via une politique ambitieuse de développement urbain durable.

De plus en plus d'acteurs d'ici et d'ailleurs, de toutes les sphères de la société (politique, économique, scientifique, etc.), constatent et reconnaissent le rôle de premier plan de la gestion de la croissance urbaine dans la lutte contre les changements climatiques.



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



THE NEW CLIMATE ECONOMY

The Global Commission on the Economy and Climate

MICHAEL R.
BLOOMBERG

UN Secretary-General's Special Envoy
for Cities and Climate Change





RÉFÉRENCES

AECOM (2012). *Impact du Plan métropolitain d'aménagement et de développement sur le Portrait des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal*. Montréal : Communauté métropolitaine de Montréal. 59 p.

AKBARI, Hashem (2001). « Shade Trees Reduce Building Energy Use and CO₂ Emissions from Power Plants ». *Environmental Pollution*, vol. 116, p. S119-S126.

AKBARI, Hashem, Surabi MENON, et Arthur ROSENFELD (2008). « Global Cooling Increasing World-wide Urban Albedos to Offset CO₂ ». *Climate Change*, vol. 94, p. 275-286.

BAILEY, Linda, Patricia L. MOKHTARIAN, et Andrew LITTLE (2008). *The Broader Connection Between Public Transportation, Energy Conservation and Greenhouse Gas Reduction*. Fairfax (VA) : ICF International. 34 p.

BARLA, Philippe, Luis F. MIRANDA-MORENO, Nikolas SAVARD-DUQUET, et Martin LEE-GOSSELIN (2010). *Mobilité et changements climatiques : bilan et analyse des déterminants des émissions de gaz à effet de serre associés aux déplacements des ménages de la ville de Québec*. Rapport réalisé pour le compte du Ministère des Transports du Québec et de l'Institut Environnement, Développement et Société. 47 p.

CANADA. RESSOURCES NATURELLES [RN] (s.d.). « Base de données complète sur la consommation d'énergie : secteur des transports – Québec ». *Ressources naturelles Canada*, Gouvernement du Canada. [http://oeenrncan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/menus/evolution/complet/evolution_tran_qc.cfm] (consulté le 1^{er} octobre 2015).

CANADA. SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUE ET DE LOGEMENT [SCHL] 2000. *Émissions de gaz à effet de serre attribuables aux déplacements urbains : outil d'évaluation de la durabilité des quartiers*. Rapport de recherche – Série sur la maison et les collectivités saines. 81 p.

CANADA. STATISTIQUE CANADA (2015). « Ménages privés selon le genre de ménage, chiffres de 2011, pour le Canada, les provinces et les territoires, et les régions métropolitaines de recensement et les agglomérations de recensement ». *Statistique Canada – Recensement de 2011*. [<https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/hlt-fst/fam/Pages/highlight.cfm?TabID=1&Lang=F&Asc=1&OrderBy=1&View=1&tabID=302&queryID=3&PRCode=24>] (Consulté le 20 novembre 2015).

CERVERO Robert, et Kara KOCKELMAN (1997). « Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design ». *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 2, p. 199-219.

COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC [CMQ] (s.d.). *Scénarios d'aménagement : des pistes de réflexion pour bâtir 2031*. 8 p.

ÉCOBÂTIMENT (2014). *Portrait et étude des scénarios énergétiques du Domaine Kogan de Rivière-du-Loup*. 52 p.

EWING, Reid, et Fang RONG (2008). « The Impact of Urban Form on U.S. Residential Energy Use ». *Housing Policy Debate*, vol. 19, no 1, p. 1-30.

FONDATION DES MALADIES DU CŒUR (2005). « La banlieue, un mauvais rêve ? ». *Le bulletin de santé des Canadiens et Canadiennes 2005*. [<http://www.fmcoeur.com/site/apps/nlnet/content2.aspx?c=ntJXJ8MMIqE&b=4277231&ct=4683129>] (consulté le 18 octobre 2015).

FRANK L.D., et G. PIVO (1994). « Impacts of mixed use and density on utilization of three modes of travel: single-occupant vehicle, transit, and walking ». *Transportation Research Record* 1466, p. 44-52.

GLOBAL COMMISSION ON THE ECONOMY AND CLIMATE [GCEC] (2014). *Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report – The Synthesis Report*. Washington (D.C.) : World Resources Institute. 72 p.

GILL, Daniel (2010). « Évolution démographique et trajectoires résidentielles : enjeux et perspectives ». Communication présentée lors des *Rendez-vous de l'habitation*, Saint-Hyacinthe, Société d'habitation du Québec, 4 octobre 2010.

GILL, Daniel (2012). « Le vieillissement de la population : une réponse toute naturelle à l'étalement urbain ». *Urbanité*, hiver 2012, p. 23-24.

GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT [GIEC] (2014). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change - Working Group III Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge et New York : Cambridge University Press. 1454 p.

GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT [GIEC] (2007). *Climate Change 2007. Mitigation of Climate Change. Contribution of the Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge et New York : Cambridge University Press. 863 p.



MORIN, Dominique (2015). « Densifier les secteurs de bungalows : pour qui ? Les familles avec enfants et les propriétaires vieillissants ». Communication présentée lors des *Tribunes urbaines*, Québec, réseau Villes régions monde, 17 juin 2015.

NATIONAL TRUST FOR HISTORIC PRESERVATION [NTHP] (2011). *The Greenest building: Quantifying the environmental Value of building reuse*. 94 p.

NEGRON, Paula, et Daniel GILL (2011). « Vieillesse de la population au Québec : Implications et perspectives pour l'aménagement du territoire ». *Urbanité*, automne 2011, p. 17-19.

OURANOS (2010). *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques. Guide destiné au milieu municipal québécois*. Montréal : Ouranos, 48 p.

PRINGLE, Anthony (2013). *The Power of Purchasing: The Economic Impacts of Local Procurement*. Vancouver : Columbia Institute, LOCO BC et ISIS Research Center at the Sauder School of Business. 18 p.

QUÉBEC. INSTITUT DE LA STATISTIQUE [ISQ] (2014a). *Le bilan démographique du Québec. Édition 2014*. Québec : Gouvernement du Québec. 163 p.

QUÉBEC. INSTITUT DE LA STATISTIQUE [ISQ] (2014b). *Perspectives démographiques du Québec et des régions, 2011-2061. Édition 2014*. Québec : Gouvernement du Québec. 124 p.

QUÉBEC. INSTITUT DE LA STATISTIQUE [ISQ] (2012). « Répartition des ménages selon la taille du ménage, la taille du logement, le type de logement et le mode d'occupation, Québec, 2009 ». *Institut de la statistique du Québec*. [<http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/conditions-vie-societe/logement-equipement-transport/logement-equipement-menager/d6taillelog2009.htm>] (consulté le 19 octobre 2015).

QUÉBEC. MINISTÈRE DES TRANSPORTS [MTQ] (2015). *Propulser le Québec par l'électricité : Plan d'action en électrification des transports 2015 > 2020*. Québec : Gouvernement du Québec. 72 p.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES [MDDELCC] (2015a). *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2012 et leur évolution depuis 1990*. Québec : Gouvernement du Québec. 22 p.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES [MDDELCC] (2015b). *Cible de réduction d'émissions de gaz à effet de serre du Québec pour 2030 – Document de consultation*. Québec : Gouvernement du Québec. 51 p.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS [MDDEP] (2006). *Plan d'action 2006-2012 : Le Québec et les changements climatiques – Un défi pour l'avenir*. Québec : Gouvernement du Québec. 40 p.

STERN, Nicholas, et Dimitri ZENGHELIS (2015). « Climate change and cities: a prime source of problems, yet key to a solution ». *The Guardian*, 19 novembre 2015. [http://www.theguardian.com/cities/2015/nov/17/cities-climate-change-problems-solution?CMP=fb_a-cities_b-gdncities?CMP=fb_a-cities_b-gdncities] (consulté le 3 décembre 2015).

UNION DES MUNICIPALITÉS DU QUÉBEC (2012). *Livre blanc municipal : l'avenir a un lieu*. Montréal : Union des municipalités du Québec. 78 p.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE [VTPI] (2015). *Land Use Impacts on Transport How Land Use Factors Affect Travel Behavior*. 85 p.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE [VTPI] (2012). *Comprehensive Evaluation of Transport Energy Conservation and Emission Reduction Policies*. 26 p.

VIVRE EN VILLE (2015). *Croître sans s'étaler : où et comment reconstruire la ville sur elle-même*. 124 p. (coll. Outils le Québec ; 7)

VIVRE EN VILLE (2013). *Deux poids, deux mesures*. Coll. « L'Index », 31 p.

VIVRE EN VILLE et ÉQUITERRE (2011). *Changer de direction. Pour un Québec libéré du pétrole en 2030. Chantier Aménagement du territoire et transport des personnes*. 118 p.

WINKELMAN, Steve, Allison BISHINS et Chuck KOOSHIAN (2009). *Cost-Effective GHG Reductions Through Smart Growth & Improved Transportation Choices: An economic case for investment of cap-and-trade revenues*. Washington (D.C.) : Center for Clean Air Policy. 98 p.

ZAHABI, Seyed Amir H., Luis MIRANDA-MORENO, Zachary PATTERSON, et Philippe BARLA (2012). « Transportation Greenhouse Gas Emissions and its Relationship with Urban Form, Transit Accessibility and Emerging Green Technologies: A Montreal case study ». *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, vol. 54, p. 966-978.



L'INDEX

DE MEILLEURES VILLES POUR UN MEILLEUR CLIMAT

D'ici 2030, le Québec doit réduire d'au moins 15 millions de tonnes équivalent CO₂ ses émissions de gaz à effet de serre. Alors que l'effort portera essentiellement sur les secteurs des transports et du bâtiment, les villes joueront un rôle primordial dans la lutte contre les changements climatiques – d'autant plus qu'elles devront, dans le même temps, absorber une croissance de 400 000 nouveaux ménages.

Vivre en Ville propose de mettre à profit la croissance attendue pour consolider et réparer les secteurs propices à un bilan carbone soutenable. Agir directement sur l'offre immobilière permettra de changer à la source les comportements et de faire des gains rapides, répétés et structurants.

Loin de le condamner à la disette, l'engagement du Québec dans la lutte contre les changements climatiques est une occasion formidable relever le défi de bâtir de meilleures villes pour se garantir, en plus d'un meilleur climat, une économie prospère, une population en santé et un environnement mieux protégé.

LA COLLECTION L'INDEX

Contexte législatif, cadre budgétaire, gouvernance déficiente, etc. : les décideurs et les professionnels du Québec rencontrent divers obstacles à la réalisation de collectivités viables. Dans la collection L'Index, Vivre en Ville analyse les politiques et pratiques à mettre à l'index pour mieux construire nos bâtiments, nos rues, nos quartiers, nos agglomérations. L'Index, une collection de titres à faire circuler au grand jour.

À PROPOS DE VIVRE EN VILLE

Organisation d'intérêt public, Vivre en Ville contribue, partout au Québec, au développement de collectivités viables, œuvrant tant à l'échelle du bâtiment qu'à celles de la rue, du quartier et de l'agglomération. Par ses actions, Vivre en Ville stimule l'innovation et accompagne les décideurs, les professionnels et les citoyens dans le développement de milieux de vie de qualité, prospères et favorables au bien-être de chacun, dans la recherche de l'intérêt collectif et le respect de la capacité des écosystèmes.



VIVRE EN VILLE

info@vivreenville.org | www.vivreenville.org | twitter.com/vivreenville | facebook.com/vivreenville

■ QUÉBEC

CENTRE CULTURE ET ENVIRONNEMENT
FRÉDÉRIC BACK
870, avenue De Salaberry, bureau 311
Québec (Québec) G1R 2T9
T. 418.522.0011

■ MONTRÉAL

MAISON DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
50, rue Ste-Catherine Ouest, bureau 480
Montréal (Québec) H2X 3V4
T. 514.394.1125

■ GATINEAU

MAISON AUBRY
177, Promenade du Portage, 3^e étage
Gatineau (Québec) J8X 2K4
T. 819.205.2053