

GROUPE DE TRAVAIL

**AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE
ET ADAPTATION**

Rapport final

Remis dans le cadre des travaux d'élaboration du
Plan d'électrification et de changements climatiques 2020-2030

Novembre 2019

SOMMAIRE

Adapter notre société et nos collectivités aux changements climatiques : une nécessité

Le Québec a commencé à subir les conséquences des changements climatiques. Les gaz à effet de serre déjà accumulés dans l'atmosphère font en sorte que les impacts vont s'aggraver au cours des prochaines décennies, et au-delà si les émissions planétaires ne diminuent pas de manière très importante à court terme. La fréquence et l'intensité des événements climatiques iront en augmentant, mettant à risque nos collectivités, notre économie et nos infrastructures. S'adapter aux effets attendus des changements climatiques est donc une nécessité, et les inondations des dernières années illustrent de manière éloquente que le Québec ne peut plus se permettre de repousser ce chantier.

Au Québec, certaines collectivités sont particulièrement à risque, notamment dans les régions côtières, nordiques et les milieux sujets aux inondations. Les événements météorologiques extrêmes et les vagues de chaleur, notamment dans les milieux urbains, augmenteront en fréquence et en intensité, affectant les populations vulnérables et la sécurité des infrastructures. Plusieurs milieux feront face à une pénurie d'eau. Les économies régionales seront diversement affectées : certains secteurs verront leur productivité perturbée (agricole, forestier, énergie, tourisme), alors que d'autres pourraient capitaliser sur des opportunités, notamment ceux qui auront su s'adapter. Dans un contexte de bouleversements climatiques planétaires, le territoire agricole deviendra une ressource stratégique pour la sécurité alimentaire des Québécois.

Bâtir des collectivités sobres en carbone et résilientes

Les choix d'aménagement permettent de limiter l'impact de certains aléas, telles les inondations, et d'augmenter la capacité d'adaptation. Le développement d'une culture du risque orientée sur la prévention plutôt que sur la seule réaction suite aux désastres naturels sera déterminant afin de réduire les coûts humains, économiques et environnementaux des changements climatiques, notamment à l'égard des extrêmes météorologiques. Dans chaque collectivité, il sera nécessaire d'engager une réflexion et d'établir un plan d'action avec les acteurs du territoire pour intégrer l'adaptation aux changements climatiques, notamment aux pratiques d'aménagement et d'urbanisme.

L'aménagement du territoire présente aussi un important potentiel de réduction de la demande en énergie fossile, une priorité du PECC. Les six principales régions urbaines du Québec, qui devraient accueillir 75 % de la croissance démographique attendue dans la prochaine décennie, constituent un véritable réservoir d'économie d'énergie liée à la réduction des distances parcourues. Le potentiel de réduction des émissions de GES à travers l'aménagement (incluant le transport collectif) est estimé à 4 millions de tonnes équivalent CO₂, soit près de 30 % de la réduction visée au Québec d'ici 2030. L'énergie ainsi économisée sera rendue disponible pour d'autres secteurs stratégiques, et pour l'exportation.

Agir sur l'aménagement du territoire permettra non seulement de réduire à moindre coût les émissions de gaz à effet de serre et de s'adapter au climat futur, mais aussi d'obtenir d'importants cobénéfices en matière de santé, de prospérité et de protection de l'environnement.

Transformer en profondeur la prise de décision

La gravité de la situation et l'ampleur des enjeux exigent une transformation en profondeur de la prise de décision. Chacun des éléments du cadre réglementaire, budgétaire et normatif devrait notamment être révisé pour faire de l'atténuation et de l'adaptation aux changements climatiques une véritable priorité gouvernementale. L'État, ses ministères et organismes devront être exemplaires et évaluer l'impact de chacune de leurs décisions sur les émissions et sur le renforcement de la résilience. Les acteurs municipaux ont un rôle primordial à jouer pour définir et mettre en œuvre des stratégies adaptées aux enjeux locaux.

Les mesures choisies devront viser l'équité et assurer la protection des plus vulnérables. Un suivi du bilan carbone et de l'adaptation devra permettre d'ajuster, au besoin, les stratégies et l'ampleur des moyens à déployer pour s'assurer de l'atteinte des objectifs.

Faire face à l'urgence climatique exigera un fort leadership de l'État, une mobilisation sans précédent des acteurs locaux et supralocaux et un engagement fort de la société civile. Des moyens suffisants d'information, de vulgarisation, de sensibilisation et d'accompagnement seront nécessaires pour susciter l'adhésion de l'ensemble de la société à ce projet vital.

TREIZE MESURES PHARES AXÉES SUR LA COLLABORATION ET L'ATTEINTE DE RÉSULTATS

Une approche basée sur la mobilisation de toutes les parties prenantes

Ministères et organismes gouvernementaux, acteurs municipaux, acteurs de soutien, experts et chercheurs, entreprises et citoyens développent ensemble les meilleures solutions

	Augmenter la résilience face aux changements climatiques		Réduire les émissions par l'aménagement du territoire			
	en optimisant les retombées économiques, sociales et environnementales					
Des actions concrètes sur le terrain, maintenant		1. Créer un Fonds en aménagement et urbanisme durables de 100 M\$ par année				
		2. Créer une offre de logement abordable, sobre en carbone et résiliente				
		3. Renforcer la protection, valoriser et développer de façon durable le territoire agricole				
		4. Développer et mettre en oeuvre des stratégies concertées de réduction des risques (inondations, risques côtiers, approvisionnement en eau)				
		5. Appuyer les acteurs économiques dans le développement d'une économie résiliente et la contribution au développement de collectivités sobres en carbone				
		6. Réserver une part du PQI au financement des infrastructures naturelles		7. Accroître le financement du transport collectif		
Des pratiques réformées en profondeur		8. Appliquer au parc immobilier gouvernemental des critères de sobriété carbone et de résilience				
		9. Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans tout projet ou programme d'infrastructure ou leur financement impliquant le gouvernement du Québec				
		10. Intégrer la lutte contre les changements climatiques à la planification locale et régionale				
		11. Adapter le cadre légal, normatif, fiscal et budgétaire à l'atténuation et à l'adaptation aux changements climatiques				
Un accès aux connaissances pour une action optimale		12. Soutenir l'innovation et la recherche collaborative en adaptation et en aménagement du territoire				
		13. Mettre en place un système québécois de suivi et d'évaluation des progrès en adaptation				
Parties prenantes		Ministères et organismes gouvernementaux		Acteurs de soutien		Entreprises
		Acteurs municipaux		Experts et chercheurs		Citoyens

CRÉDITS

Groupe de travail Aménagement du territoire et adaptation

Coordination

Alain Bourque
directeur général,
Ouranos

Jeanne Robin
directrice principale,
Vivre en Ville

Soutien à la coordination

Hélène Harvey
consultante en changements climatiques
et aménagement du territoire

Claudia Bennicelli,
conseillère aménagement du territoire et urbanisme,
Vivre en Ville

Membres

Pierre Babinsky
directeur des communications et des affaires publiques,
Bureau d'assurance du Canada

Patrick Lajeunesse
professeur,
Université Laval

Nathalie Barrette
professeure titulaire,
Université Laval

Karel Mayrand
directeur général,
Fondation David Suzuki – section Québec et Atlantique

Cynthia Boucher
présidente,
Association des aménagistes régionaux du Québec

Suzy Peate
coordonnatrice exécutive,
Communauté métropolitaine de Montréal

Ghalia Chahine
coordonnatrice environnement, aménagement
et services-conseils,
Union des producteurs agricoles

Catherine P. Perras
analyste à la recherche,
Cité-ID LivingLab Gouvernance de la résilience urbaine

Pierre Châteauvert
directeur des politiques,
Fédération québécoise des municipalités

François Reeves
professeur agrégé,
CHUM

Philippe Gachon
professeur,
Université du Québec à Montréal

Jean-François Sabourin
conseiller aux politiques,
Union des municipalités du Québec

Sylvain Gariépy
président,
Ordre des urbanistes du Québec

Antoine Verville
directeur général, Regroupement des organismes de
bassins versants du Québec

Sophie L. Van Neste
professeure-chercheure,
Institut national de recherche scientifique

Les coordonnateurs remercient également pour leur contribution les organisations et acteurs qui leur ont transmis leurs avis et suggestions, ainsi que les représentants des ministères qui ont utilement participé à certaines étapes de la réflexion du groupe de travail.

Poursuivre la collaboration

Les membres du groupe de travail Aménagement du territoire et adaptation remercient le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques de leur avoir donné l'opportunité de contribuer à l'élaboration du Plan d'électrification et de changements climatiques 2020-2030. Ils tiennent également à offrir leur pleine collaboration à la poursuite des travaux et à la mise en œuvre de ce plan.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	2
CRÉDITS	4
1. CONTEXTE ET MANDAT	6
Mandat du groupe de travail sur l'aménagement du territoire et l'adaptation	7
2. ACTEURS MOBILISÉS	8
3. ÉTAT DE SITUATION EN AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET EN ADAPTATION	9
Constats	9
Barrières et éléments facilitateurs	13
4. VISION : UN QUÉBEC EN PLEIN ESSOR, RÉSILIENT ET SOBRE EN CARBONE	15
5. MESURES PHARES PROPOSÉES	17
Conditions gagnantes	17
Principes derrière les mesures	17
SYNTHÈSE DES MESURES PHARES	18
Axe 1 – Des actions concrètes sur le terrain, maintenant	18
1. Créer un Fonds en aménagement et urbanisme durables doté de 100 M \$ par année	18
2. Créer une offre de logement abordable, sobre en carbone et résiliente	18
3. Renforcer la protection, valoriser et développer de façon durable le territoire agricole	19
4. Développer et mettre en œuvre des stratégies concertées de réduction des risques	19
5. Appuyer les acteurs économiques dans le développement d'une économie résiliente et la contribution au développement de collectivités sobres en carbone	20
6. Réserver une part du PQI au financement des infrastructures naturelles	21
7. Accroître le financement du transport collectif	21
Axe 2 – Des pratiques réformées en profondeur	22
8. Appliquer à la gestion du parc immobilier gouvernemental des critères de sobriété carbone et de résilience	22
9. Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans tout projet ou programme d'infrastructure ou leur financement impliquant le gouvernement du Québec	22
10. Intégrer la lutte contre les changements climatiques à la planification régionale et locale	22
11. Adapter le cadre légal, normatif, fiscal et budgétaire à l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques	23
Axe 3 – Un accès aux connaissances pour une action optimale	24
12. Soutenir l'innovation et la recherche collaborative en adaptation et en aménagement du territoire	24
13. Mettre en place un système québécois de suivi et d'évaluation des progrès en adaptation	24
Contribution des mesures au cycle d'adaptation et à la trajectoire d'atténuation	25
6. OUTILS DISPONIBLES ET À INSTAURER	26
7. RETOMBÉES ET COBÉNÉFICES	29
ANNEXE I. CYCLE D'ADAPTATION ET TRAJECTOIRE D'ATTÉNUATION	31
ANNEXE II. RÉFÉRENCES	33
ANNEXE III. MESURES PHARES	35

1. CONTEXTE ET MANDAT

Alors que la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère est à un niveau record, que le réchauffement du climat s'accélère et que les changements climatiques représentent une réelle menace pour le bien-être et la prospérité de la société québécoise, il est impératif que le Québec renforce son action climatique.

Réduction des émissions : atteindre les cibles nationales et stabiliser le climat au-delà de 2050

Le futur plan doit assurer la mise en œuvre de mesures efficaces et structurantes qui permettront d'atteindre, avec un maximum de réductions internes au Québec, la cible de réduction des émissions de GES adoptée pour 2030, soit 37,5% sous le niveau de 1990. Il doit aussi poser les bases d'une réduction de 80 à 95% des émissions de GES d'ici 2050, cible à laquelle le Québec s'est engagé en vertu du Protocole d'accord sur le leadership climatique mondial, et ce, afin de stabiliser le climat au-delà de 2050 et d'éviter un emballement climatique majeur.

Adaptation : apprendre à vivre dans un climat en constante évolution

Le Québec ne s'est pas encore donné de cibles en matière d'adaptation, mais la nécessité de changer les façons de faire pour accroître la résilience face aux bouleversements annoncés ne fait plus de doute. Le Québec a commencé à expérimenter les effets des changements climatiques et ces derniers iront en croissant pour encore au moins 20 ans (et au-delà si une réduction rapide des émissions de gaz à effet de serre ne se réalise pas à l'échelle planétaire). Pourtant, des investissements majeurs et des décisions stratégiques se prennent aujourd'hui sans inclure les risques liés aux transformations que subit le climat du Québec, pendant que les écosystèmes naturels sont sous pression et que les risques pour la santé et la sécurité des populations du Québec sont à la hausse.

L'aménagement du territoire, un champ d'action incontournable en atténuation et en adaptation

L'aménagement du territoire influence particulièrement deux secteurs d'émission, soit les transports et les bâtiments, qui représentent 54% des émissions québécoises (Québec. MELCC, 2018). Il peut fortement contribuer à la réduction de la demande énergétique de ces deux secteurs. C'est donc un champ d'action prioritaire selon la séquence «Éviter-Réduire-Séquestrer» (voir annexe I) privilégiée par la vision gouvernementale du PECC 2020-2030 (Québec. MELCC, 2019).

Par ailleurs, l'aménagement du territoire a un effet direct sur la résilience des collectivités face aux changements climatiques. Les choix d'aménagement peuvent permettre de limiter l'ampleur de certains aléas (p. ex. sécheresses, crues, vagues de chaleur), d'éviter l'exposition à leurs conséquences (p. ex. érosion, inondations) et d'augmenter la capacité d'adaptation (p. ex. en renforçant les services écologiques).

Une prise en compte des changements climatiques encore insuffisante

De nombreuses collectivités québécoises ont commencé à infléchir leurs orientations, notamment en matière d'aménagement, sur la nécessité de réduire les émissions et de s'adapter aux conséquences des changements climatiques. Force est cependant de constater que les décisions ne prennent pas encore pleinement la mesure des changements à faire, et ce, ni à l'échelle des municipalités locales et régionales, ni à celle de l'État, ni dans les différents secteurs économiques.

2020-2030 : une période charnière

Les experts sont clairs sur l'urgence d'agir. Réduire rapidement les émissions peut encore permettre de limiter les conséquences des changements climatiques au-delà de 2040. Poursuivre la fuite en avant conduirait dans un cul-de-sac où les coûts humains et matériels pourraient être insurmontables, à un horizon rapproché.

Le Québec doit donc à la fois aménager des collectivités résilientes et utiliser tous les leviers à sa disposition pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Dans ces deux volets, l'aménagement du territoire est un champ d'action essentiel. Par ailleurs, autant les citoyens que les acteurs publics et privés de tous les secteurs socio-économiques auront à développer des stratégies d'adaptation.

Mandat du groupe de travail sur l'aménagement du territoire et l'adaptation

Le groupe Aménagement du territoire et adaptation est l'un des cinq groupes de travail, composés de parties prenantes et d'experts de la société civile, mis en place afin de contribuer au processus d'élaboration du PECC 2020-2030. Son mandat comporte une double perspective d'adaptation aux conséquences des changements climatiques et d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre.

En matière d'adaptation, le groupe de travail devait identifier et examiner les **principaux risques** associés aux changements climatiques et les **solutions d'adaptation** pouvant contribuer à rendre les communautés, les infrastructures, les écosystèmes et l'économie plus résilients aux impacts des changements climatiques.

En matière d'aménagement du territoire, le groupe de travail devait examiner **de quelle façon ce champ d'action peut contribuer** à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à l'adaptation aux impacts des changements climatiques, et **identifier les changements de pratiques à mettre en œuvre**.

Plus précisément, le groupe de travail Aménagement du territoire et adaptation devait :

- Identifier les **acteurs** à mobiliser et leur contribution potentielle (section 2 et annexe III) ;
- Identifier des **barrières et éléments facilitateurs** pour renforcer la résilience du Québec d'ici 2030, ainsi que pour réduire les émissions de gaz à effet de serre via la modification des pratiques d'aménagement du territoire (section 3) ;
- Établir les **trajectoires d'adaptation** envisageables pour 2030 (section 4 et annexe III) ;
- Identifier les grands objectifs et les **mesures phares** à prioriser (section 5 et annexe III) ;
- Définir les **outils** en place, disponibles et à instaurer pour intervenir (section 6 et annexe III) ;
- Identifier les **bénéfices et retombées** des mesures proposées (section 7).

Limites du mandat et arrimage du PECC avec les autres programmes gouvernementaux

Le groupe de travail Aménagement du territoire et adaptation tient à souligner les limites de sa contribution et la nécessité de voir ce rapport comme un élément de la lutte contre les changements climatiques, et non pas un tout.

D'une part, ce rapport se concentre sur un **nombre limité de mesures phares**. Il ne prétend donc pas à l'exhaustivité des approches ni en matière d'aménagement du territoire ni en matière d'adaptation. Plusieurs propositions ont été écartées malgré leur pertinence pour s'en tenir à quelques mesures clés. Le groupe de travail a tenté de se concentrer sur **des éléments nouveaux et nécessaires**. Il souscrit par ailleurs au renforcement des nombreuses bonnes pratiques existantes en matière d'adaptation et d'atténuation des changements climatiques par l'aménagement.

D'autre part, le mandat du groupe est limité, **en matière d'atténuation des changements climatiques, aux mesures relatives à l'aménagement du territoire**. Plusieurs membres du groupe de travail sont concernés par d'autres avenues de réduction des émissions de gaz à effet de serre, notamment en matière de pratiques agricoles, de gestion des matières résiduelles et de remplacement de certaines infrastructures. Le PECC devra s'assurer de considérer, en plus des mesures phares proposées par les groupes de travail, les réductions d'émissions réalisables dans ces secteurs et ailleurs.

Enfin, l'action gouvernementale en matière d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques, et en particulier le financement de ses mesures, ne saurait se limiter au PECC : c'est **l'ensemble de l'action de l'État** qui doit contribuer à la lutte contre les changements climatiques. Inversement, plusieurs des mesures proposées par le groupe de travail contribueront à plusieurs orientations et objectifs nationaux. Leur financement pourrait donc **combiner des contributions** provenant du marché du carbone et d'autres sources de financement et investissements, publics et privés.

2. ACTEURS MOBILISÉS

Une transition efficace vers un Québec résilient et sobre en carbone implique la concertation et la collaboration entre une variété d'acteurs agissant de façon complémentaire et constructive afin d'atteindre des objectifs ambitieux. Le leadership du gouvernement sera partagé avec plusieurs types d'acteurs.

| Ministères et organismes gouvernementaux

L'État dispose de leviers financiers, réglementaires, législatifs et décisionnels à mettre au service de la lutte contre les changements climatiques. En plus d'assurer la cohérence et l'équité des mesures à l'échelle du Québec, il devra s'assurer de leur complémentarité. Par ailleurs, tous les ministères et organismes gouvernementaux prennent des décisions qui vont s'ancrer sur le territoire et influencer sa résilience, ainsi que les émissions en transport.

| Acteurs municipaux

Par leur échelle d'intervention, les acteurs municipaux sont au premier plan de l'atténuation et de l'adaptation aux changements climatiques appliquée aux territoires. Ils possèdent des leviers d'intervention directs en aménagement, en matière de réglementation, de planification et d'actions concrètes. En contact constant avec les citoyens, ils peuvent contribuer à leur sensibilisation et à la diffusion d'information.

| Acteurs de soutien

Les acteurs de soutien agissent sur l'appropriation et l'utilisation des connaissances par les collectivités et les mènent de la réflexion à l'action terrain. Ils sont les acteurs essentiels du passage à l'action et de l'opérationnalisation. Avec les experts et les chercheurs, ils appuient à la fois l'État, les organisations municipales, les entreprises et les citoyens. Ils sont parfois bien placés pour intervenir sur les enjeux dépassant les frontières administratives comme la gestion de l'eau, la protection des écosystèmes ou la mobilité durable.

| Experts et chercheurs

Les experts et chercheurs sont les piliers de la compréhension des enjeux des changements climatiques sur le territoire. Ils travaillent à la production de connaissances et c'est sur les données probantes qu'ils fournissent que se basent l'ensemble des mesures proposées. Leur contribution est essentielle pour guider les décisions et pour la mise en place de solutions optimales. Leur champ d'action est complémentaire à celui des acteurs de soutien, notamment lorsqu'ils s'impliquent dans une recherche orientée vers l'action.

| Entreprises

Pour minimiser les risques et profiter des opportunités liées aux changements climatiques, les entreprises devront adapter leurs activités. Leurs décisions ont par ailleurs une incidence sur le bilan carbone, notamment par leur choix de localisation. Elles peuvent favoriser l'adaptation aux changements climatiques par leurs différentes activités, tels que l'aménagement de leurs sites, la construction ou l'opération de bâtiments.

| Citoyens

Les citoyens jouent un rôle essentiel dans la lutte contre les changements climatiques. Souvent aux premières loges pour en ressentir les impacts, ils influencent aussi directement le bilan carbone par leur mode de vie, au premier chef par leurs choix de localisation résidentielle et de modes de déplacements.

Les mesures proposées permettent et facilitent la contribution des citoyens. L'aménagement du territoire soutient la modification de certains choix et habitudes de vie par une approche plus efficace, équitable et pérenne que l'approche comportementale, tout en apportant plusieurs bénéfices. L'adaptation, elle, réduit les risques pour la santé et la sécurité ainsi que le coût des assurances, des denrées alimentaires et des impôts.

| Vers une implication des acteurs financiers dans la lutte contre les changements climatiques

Le financement de la lutte contre les changements climatiques relève pour le moment principalement de l'État. Dans une perspective d'augmentation nécessaire des investissements, il pourrait s'avérer utile d'impliquer des acteurs financiers privés et sociaux. Bien que les modalités de cette implication restent à préciser, notamment dans les domaines de l'aménagement et de l'adaptation, les importants investissements attendus en matière d'infrastructures pourraient constituer une garantie favorisant des partenariats gagnant-gagnant.

3. ÉTAT DE SITUATION EN AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET EN ADAPTATION

Constats

Les changements climatiques : une réalité coûteuse qui s'impose déjà aux collectivités québécoises

Il n'y a qu'à penser aux inondations de 2017 et 2019, aux dommages causés par les tempêtes des dernières années dans les zones côtières ou encore aux décès liés aux dernières canicules pour constater que le Québec est vulnérable aux aléas climatiques et que ces derniers engendrent des coûts de plus en plus exorbitants pour l'ensemble de la société. Les effets des changements climatiques se font déjà sentir au Québec et si rien n'est fait, ils s'amplifieront au cours des prochaines années, entraînant des coûts socio-économiques majeurs.

À titre d'exemple, on a évalué les coûts, pour l'État québécois, des dommages pour les infrastructures associés à l'érosion des côtes dans un contexte de changements climatiques à près de 900 M\$ à l'horizon 2064 (Larrivée et al. 2015, p.47). De façon plus générale, différentes études, dont le rapport « Le prix à payer » de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, ont estimé le coût potentiel des changements climatiques, à l'horizon 2050, à une portion de 0,5 à 3,3% du PIB. Appliqué au Québec, sur un PIB estimé à 450 milliards de dollars (G\$) en 2050, cela représenterait entre 3,6 G\$ et 14,85 G\$ (Larrivée et al. 2015, p.1).

Les plus récentes données scientifiques confirment une augmentation des températures au Québec de 1 à 3 degrés Celsius, selon les régions. Ce réchauffement se poursuivra, avec des conséquences sur d'autres traits du climat (régimes de précipitations, neige et glace, extrêmes météorologiques, niveau de la mer, etc.), qui auront à leur tour des impacts sur l'environnement bâti et naturel, la santé et la sécurité des populations, l'intégrité des infrastructures et l'activité économique (Environnement et Changements Climatiques Canada 2019 et Ouranos 2015a).

Les extrêmes météorologiques attirent particulièrement l'attention, mais les changements graduels liés au réchauffement climatique posent aussi plusieurs problèmes, notamment à long terme. La réduction des risques et de l'exposition, ainsi que l'augmentation de la capacité d'adaptation apparaissent prioritaires.

Une exposition et une sensibilité aussi variées que la géographie du Québec

L'analyse de la vulnérabilité doit considérer trois composantes : l'exposition aux aléas (p. ex. zone inondable), la sensibilité par rapport à ces aléas (p. ex. bâtiment immunisé ou pas) et finalement, la capacité d'adaptation (p. ex. connaître les risques et avoir les moyens financiers pour immuniser sa propriété).

Malgré la nature complexe des risques et la diversité des caractéristiques des collectivités québécoises, on peut dégager différents types de régions selon l'exposition et la sensibilité aux changements climatiques. Les régions ressources, côtières et nordiques, les milieux urbains et ruraux, ont des réalités distinctes en matière d'environnement bâti, naturel, social et économique et seront donc affectés différemment par les divers impacts des changements climatiques. De plus, chaque bassin versant fera face à des défis spécifiques.

Une capacité d'adaptation en amélioration, mais inégale et encore largement insuffisante

Certaines tendances placent le Québec dans une position avantageuse pour s'adapter aux changements climatiques. On y observe notamment un intérêt grandissant pour améliorer les pratiques d'aménagement du territoire, et de nouvelles réglementations visant à protéger l'environnement. Il peut également profiter des occasions d'adaptation qu'offrent les importants investissements en matière d'infrastructures, les nouvelles stratégies de développement économique ainsi que les transformations dans les services offerts aux citoyens. De plus, le développement des connaissances scientifiques et l'accès accru à l'information, la réponse aux événements météorologiques extrêmes des dernières années et le dernier Plan d'action sur les changements climatiques ont entamé le développement de la capacité d'adaptation, notamment en amorçant une mobilisation et en créant quelques histoires à succès.

L'intégration de la réalité et des impacts des changements climatiques demeure malheureusement confinée à de rares initiatives, et leur inscription dans les politiques publiques, très limitée. Qui plus est, la capacité à y faire face varie fortement entre les acteurs. Alors que la variété des risques et des vulnérabilités appelle à la définition de stratégies adaptées aux différents contextes, plusieurs municipalités manquent des moyens techniques et financiers nécessaires, tandis que pour plusieurs acteurs économiques, l'enjeu reste méconnu.

Des problématiques à prioriser en matière d'adaptation différentes selon les caractéristiques locales et régionales

- > Dans les **milieux urbains**, la présence d'infrastructures généralement interdépendantes, vieillissantes et conçues en fonction du climat passé pose un énorme problème collectif. Les cycles gel-dégel pourraient accélérer leur usure. Malgré leur dynamisme et leur diversification économique, les centres urbains regroupent des populations particulièrement vulnérables face à certains risques climatiques (personnes seules, défavorisées, âgées, etc.). La conception des bâtiments, l'imperméabilisation des sols et la présence insuffisante de végétation tendent à y amplifier l'effet des vagues de chaleur et les risques d'inondation. Bien que l'on assiste à la mise en place de solutions d'adaptation, notamment afin de lutter contre les îlots de chaleur et les refoulements d'égouts, l'exposition de plusieurs communautés demeure élevée. Enfin, bien que certaines municipalités tendent vers la consolidation de leur territoire urbanisé, le développement urbain porte encore trop souvent atteinte au territoire agricole et aux milieux naturels, deux ressources essentielles pour l'adaptation.
- > Les **milieux ruraux** sont déjà exposés et sensibles aux impacts du climat sur des activités économiques telles que la production alimentaire et les activités récréotouristiques. Des risques émergents augmentent la vulnérabilité de ces secteurs et des collectivités: nouveaux ennemis des cultures, saisons touristiques compromises par une météo dite « imprévisible », arrivée de la maladie de Lyme, variations extrêmes du cycle de l'eau apportant une alternance entre inondations et sécheresses, risque accru de temps violent estival, etc. Les infrastructures sont tout aussi exposées qu'en milieu urbain; par exemple, la vallée argileuse du Saint-Laurent fait face au risque de glissement de terrain souvent jumelé aux inondations. Les changements climatiques font aussi du territoire agricole une ressource stratégique à l'échelle globale.
- > Les **régions ressources** ont souvent une moins grande diversification économique, et dépendent parfois de secteurs sensibles au climat telles la foresterie et l'hydroélectricité. Les feux de forêt, mais aussi la modification graduelle des écosystèmes forestiers et la transformation des écosystèmes aquatiques soulèvent des inquiétudes. Certains secteurs, telles les activités minières ou touristiques, sont aussi affectés par les extrêmes de précipitations qui compliquent la gestion des rejets miniers et entraînent la défaillance d'infrastructures routières déjà limitées.
- > L'essentiel du développement socio-économique des **régions côtières** de l'est du Québec s'est fait à moins de 5 km et souvent à moins de 2 km de la berge de l'estuaire et du golfe Saint-Laurent. L'érosion des berges et les enjeux de submersion atteignent désormais le domaine bâti d'une grande quantité de communautés côtières. Certaines infrastructures critiques sont très clairement à risque: la seule route d'accès à un village, des usines de traitement d'eau potable, des infrastructures au cœur du développement économique ainsi que des milieux naturels exploités par les petites communautés. Les acteurs régionaux n'ont souvent pas les moyens d'aborder de front les défis, même s'ils en sont de plus en plus conscients. Les collectivités situées le long des rivières du sud du Québec, soumises à des fluctuations hydrologiques importantes, font également face des enjeux d'érosion moins critiques, mais préoccupants.
- > Les **régions nordiques** voient leur environnement, en grande partie dominé par la neige et la glace, se transformer de façon très importante en peu de temps. Peu peuplées et particulièrement isolées, les communautés nordiques voient plusieurs aspects de leur mode de vie directement affectés par le climat. L'environnement naturel peu diversifié est en cours de transformation, les infrastructures sont dans un état souvent critique et les bâtiments sur le pergélisol sont très exposés et sensibles, tout comme les activités socio-économiques. Les populations doivent relever d'importants défis sociaux et culturels.
- > Les **différents bassins versants** sont exposés de façon variable aux conséquences des changements climatiques. Les milieux à risque d'inondations saisonnières ou susceptibles de faire face à des conflits d'usage d'eau pourraient voir ces risques augmenter. Or, la gestion de l'eau se fait encore beaucoup à l'échelle municipale, alors que les cours d'eau et leurs plaines inondables fonctionnent à l'échelle des bassins versants. Des plus, les connaissances nécessaires à une gestion optimale de ces risques sont encore partielles.

Dans plusieurs collectivités, un important potentiel de réduction des émissions via l'aménagement

Les transports sont responsables, au Québec, de 43 % des émissions, ce qui en fait actuellement le principal secteur émetteur de gaz à effet de serre, avec 34 millions de tonnes (Mt) éq. CO₂ en 2016. Le transport routier en est le sous-secteur le plus important, avec 27 Mt éq. CO₂. À elles seules, les émissions liées aux automobiles et aux camions légers étaient en 2016 de 17 Mt éq. CO₂ (Québec. MDDELCC, 2018). Le secteur des transports est non seulement le plus émetteur de carbone, mais également celui qui peine le plus à réduire le bilan de ses émissions. Après un pic à 36 Mt en 2011, les émissions de ce secteur ont connu un léger recul, mais étaient encore, en 2016, 22 % plus élevées qu'en 1990.

Les émissions en transport dépendent notamment de trois variables: l'efficacité énergétique du véhicule, le mode de transport utilisé et la distance parcourue. L'approche internationale «Réduire (les distances parcourues) – Transférer (vers les modes de transport collectifs et actifs) – Améliorer (l'efficacité énergétique des véhicules)», adoptée par le Québec dans sa Politique de mobilité durable (Québec. MTMDET, 2018), vise à travailler sur ces trois aspects.

L'aménagement du territoire est directement impliqué dans les stratégies Réduire et Transférer. Or, les tendances sont actuellement préoccupantes dans le mode de développement des collectivités québécoises.

Aménagement du territoire et augmentation des distances parcourues en voiture : quelques données

- > **L'étalement urbain se poursuit au Québec**, avec un accroissement des superficies urbanisées beaucoup plus rapide que la croissance de la population. Entre 2011 et 2016 seulement, dans les six principales régions urbaines du Québec (Montréal, Québec, Gatineau, Sherbrooke, Saguenay, Trois-Rivières), la superficie urbanisée a augmenté en moyenne de 17 %, tandis que la population n'augmentait que de 3,7 % (Statistique Canada, 2017). Cet éparpillement de l'urbanisation influence directement les distances à parcourir au quotidien. Bien que certaines municipalités se soient fixé des objectifs de consolidation et des cibles de densité, une bonne partie de la croissance urbaine s'effectue encore dans des milieux aux caractéristiques peu propices à une réduction du bilan carbone en transport (éloignement des centralités, faibles densités, rareté des services de proximité, desserte limitée en transport collectif).
- > Conséquemment, **la distance entre le domicile et le lieu de travail des Québécois ne cesse de s'accroître**, augmentant du même coup la congestion automobile et les temps de navettage. La distance médiane pour le trajet domicile-travail au Québec a augmenté de près de 15 % entre 1996 et 2016 (Statistique Canada, 2017).
- > Ainsi, **les Québécois parcourent annuellement des distances toujours plus grandes**. Entre 1990 et 2007, la distance totale parcourue par l'ensemble des véhicules est passée de 50 à 70 milliards de kilomètres. La distance moyenne parcourue par personne a augmenté de 29 % entre 1990 et 2007 (Vivre en Ville et Équiterre, 2011).

Réduire les émissions de gaz à effet de serre via l'aménagement

L'aménagement du territoire peut favoriser la réduction des distances parcourues en voiture de deux manières. D'une part, via la localisation des ménages et des activités: un logement construit dans un milieu bien pourvu en services permettra à ses occupants de réduire leurs besoins de transport; un emploi implanté à proximité du transport collectif sera accessible autrement qu'en voiture. D'autre part, via le développement d'alternatives de transport, en particulier le transport collectif.

Un bon arrimage entre développement de réseaux structurants de transport collectif et mode de développement urbain est une des clés de la réduction des distances parcourues en voiture et des émissions

de gaz à effet de serre associées. L'intégration entre mobilité et planification urbanistique est d'ailleurs une des mesures prévues par la Politique de mobilité durable (Québec. MTMDET, 2018).

Toutes les collectivités québécoises ne sont pas égales face au potentiel de réduction des émissions via l'aménagement. Bien que chacune ait ses spécificités, on peut distinguer trois types de collectivités pour caractériser leur potentiel, dans les grandes lignes.

Différentes approches à mettre à profit selon le profil des collectivités

- > Les **quartiers urbains centraux** sont les milieux dont les résidents ont le bilan carbone en transport le plus léger. Pour réduire les émissions via l'aménagement, il convient d'y concentrer le maximum de croissance démographique et économique, en profitant des espaces sous-utilisés (friches industrielles, stationnements de surface, etc.). Ce sont aussi des milieux propices au développement de réseaux de transport collectif structurants. Leur densification doit cependant se faire en préservant des milieux naturels, de façon à assurer leur résilience, notamment face aux épisodes de sécheresse et de vague de chaleur.
- > Les **milieux suburbains** disposent souvent eux aussi d'espaces à consolider, notamment les vieilles *strips* commerciales bordant les boulevards. Pour assurer une réduction de la dépendance à la voiture, il importe toutefois de prioriser les centralités existantes et les secteurs dédiés aux abords des réseaux de transport collectif pour y canaliser la croissance économique et démographique. La préservation de ceintures vertes de milieux naturels et agricoles est, là aussi, essentielle. L'évitement de nouvelles émissions passe surtout par le respect des périmètres d'urbanisation en vigueur, voire leur resserrement, pour limiter l'étalement urbain.
- > Dans les **petites et moyennes collectivités rurales**, l'éloignement des lieux d'emploi et la dispersion de la population compliquent parfois la couverture du territoire par un réseau efficace de transport collectif. La réduction des distances parcourues en voiture peut passer par une localisation des services et des commerces au cœur des centralités existantes (centres-villes, rues principales et noyaux villageois), plutôt qu'aux abords des principaux axes routiers. Accueillir en priorité les nouveaux ménages dans les centralités contribuera à les renforcer.
- > Par ailleurs, dans toutes les régions, la **conservation des milieux naturels et agricoles** grâce à l'optimisation de l'utilisation du territoire urbanisé favorise la séquestration du carbone.

Un potentiel de réduction des émissions de 4 millions de tonnes équivalent CO₂

D'ici 2030, le Québec devrait accueillir environ 400 000 ménages supplémentaires. Les trois quarts sont attendus dans les six principales régions urbaines (Montréal, Québec, Gatineau, Sherbrooke, Saguenay, Trois-Rivières) (Québec. ISQ, 2018; Québec. ISQ, 2014). Si la tendance se maintient, ces ménages risquent de s'installer dans des milieux où ils seront fortement dépendants de la voiture et contribueront à augmenter les émissions en transport. En revanche, si ces six régions urbaines mettent en place une stratégie de consolidation de leurs milieux les moins émetteurs et y accueillent l'essentiel de la croissance, elles peuvent améliorer leur propre bilan et celui du Québec. La région de Montréal, qui regroupe la moitié de la population du Québec, est particulièrement concernée par cet enjeu.

Le potentiel de la canalisation, vers les milieux propices à la réduction des distances parcourues, des 400 000 ménages supplémentaires attendus au Québec d'ici 2030, est estimé en 2030 à une réduction de 2 Mt éq. CO₂ par rapport au cours normal des affaires (Vivre en Ville, 2019). Cette réduction potentielle est liée en partie à l'évitement d'émissions supplémentaires et en partie à la réduction des émissions des ménages existants, grâce à une transformation des milieux d'accueil (Vivre en Ville, 2019).

L'augmentation de l'offre de service de transport collectif visée par la Politique de mobilité durable, de 5% par an d'ici 2030 (Québec. MTMDET, 2018), apportera elle aussi des réductions d'émissions, non seulement par le transfert modal, mais aussi en réduisant la congestion. Sur la base d'une estimation réalisée pour la Société de transport de Montréal (STM, 2017) et projetée à l'échelle nationale, la réduction serait en 2030 de 1,3 Mt éq. CO₂ par rapport au CNA.

Au total, le potentiel de l'aménagement du territoire (incluant les mesures visant la localisation des entreprises et des édifices publics) serait de 4 Mt éq. CO₂, soit **près de 30% de la cible de réduction des émissions visée à l'interne au Québec d'ici 2030, de 15 Mt éq. CO₂** (Québec. MDDELCC, 2015).

À titre de comparaison, l'électrification d'un million de véhicules, soit la cible actuellement fixée pour 2030, correspond elle aussi à une réduction d'émissions en 2030 d'environ 4 Mt éq. CO₂ (environ 4 tonnes par voiture par année). Pour atteindre, d'ici 2020, 100 000 véhicules électriques, soit une réduction de **0,4 Mt éq. CO₂**, on envisage des subventions à l'achat pour un total de **800 millions de dollars**. Des chiffres à garder en mémoire pour les comparer aux mesures financières qui pourraient soutenir un aménagement durable du territoire.

Barrières et éléments facilitateurs

Cette section identifie les barrières et éléments favorables à l'amélioration de la résilience des collectivités québécoises et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre par l'aménagement, via une analyse de type forces, faiblesses, possibilités, menaces (FFPM).

Le groupe de travail Aménagement du territoire et adaptation a proposé des mesures phares pour dépasser chacun des obstacles repérés et tirer profit de chacune des opportunités identifiées. De plus, des « conditions gagnantes » ont été développées dans un rapport distinct produit par les coordonnateurs des cinq groupes de travail du PECC. Elles portent sur des

aspects transversaux: la mobilisation, l'éducation et la formation, la reddition de compte, les données, les partenariats et l'exemplarité de l'État. Des mesures associées à ces conditions gagnantes devront être mises à contribution pour réduire certaines des barrières identifiées.

Plusieurs des barrières et éléments facilitateurs relatifs à l'aménagement du territoire concernent à la fois la réduction des émissions de gaz à effet de serre et le renforcement de la résilience des collectivités.

Tableau 1. Barrières et éléments facilitateurs communs à l'atténuation et à l'adaptation

	Faiblesse ou menace	Atout ou opportunité
Reconnaissance d'un besoin	Résistance au changement	Prise de conscience et niveau de connaissance accrus
	Mesures proposées : <ul style="list-style-type: none"> • Soutenir l'innovation et la recherche collaborative en adaptation et en aménagement du territoire (mesure 12) • Assurer la mobilisation (mesure liée aux conditions gagnantes communes) 	
Capacité d'agir technique et organisationnelle	Importantes variabilités régionales Manque de ressources techniques Cadre d'action en aménagement inadapté aux enjeux des changements climatiques	Importante croissance démographique et économique attendue, principalement dans les six grandes agglomérations du Québec
	Mesures proposées : <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer la lutte contre les changements climatiques à la planification régionale et locale (mesure 10) 	
Moyens financiers disponibles	Absence d'incitatifs financiers au développement urbain durable Manque de ressources financières et techniques chez les acteurs municipaux	Financement disponible via le marché du carbone Économies potentielles en infrastructures Retombées économiques attendues
	Mesures proposées : <ul style="list-style-type: none"> • Créer un Fonds en aménagement et urbanisme durables (mesure 1) • Accroître le financement du transport collectif (mesure 7) • Créer une offre de logement abordable, sobre en carbone et résiliente (mesure 2) • Adapter le cadre budgétaire et fiscal à la lutte contre les changements climatiques (mesure 11) 	
Volonté politique	Multiplicité des acteurs et éclatement décisionnel Manque de cohérence dans les actions de l'État	Convergence de nombreux objectifs gouvernementaux et locaux
	Mesures proposées : <ul style="list-style-type: none"> • Appliquer à la gestion du parc immobilier gouvernemental des critères de sobriété carbone et de résilience (mesure 8) • Adapter le cadre légal et normatif à la lutte contre les changements climatiques (mesure 11) 	

En plus des éléments qu'elle a en commun avec l'atténuation, l'adaptation aux changements climatiques présente des obstacles supplémentaires et des opportunités propres.

Tableau 2. Barrières et éléments facilitateurs spécifiques à l'adaptation

	Faiblesse ou menace	Atout ou opportunité
Reconnaissance d'un besoin	Manque de prise en compte des coûts et opportunités des changements climatiques, notamment par les acteurs économiques	Accélération de la prise de conscience
	Mesures proposées : <ul style="list-style-type: none"> • Appuyer les acteurs économiques dans le développement d'une économie résiliente et la contribution au développement de collectivités sobres en carbone (mesure 5) • Renforcer la protection, valoriser et développer de façon durable le territoire agricole (mesure 3) 	
Capacité d'agir technique et organisationnelle	Manque de suivi, d'évaluation et de cibles Mobilisation insuffisante des connaissances	Tissu urbanisé et infrastructures en renouvellement constant Expertise croissante Initiatives en cours et quelques succès Adéquation avec des missions de base
	Mesures proposées : <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans tout projet ou programme d'infrastructure ou leur financement impliquant le gouvernement du Québec (mesure 9) • Mettre en place un système québécois de suivi et d'évaluation des progrès en adaptation (mesure 13) 	
Moyens financiers disponibles	Méconnaissance de la valeur des biens et services écosystémiques Manque de ressources financières	Coût de l'inaction important (donc incitatif pour agir) Retombées économiques potentielles
	Mesures proposées : <ul style="list-style-type: none"> • Réserver une part du PQI au financement des infrastructures naturelles (mesure 8) 	
Volonté politique	Décalage entre l'échelle des enjeux et celle des décisions	Opportunité de démontrer du leadership compte tenu de la récurrence des aléas
	Mesures proposées : <ul style="list-style-type: none"> • Développer et mettre en œuvre des stratégies concertées de réduction des risques (inondation, risques côtiers, approvisionnement en eau) à l'échelle appropriée (mesure 4) 	

4. VISION: UN QUÉBEC EN PLEIN ESSOR, RÉSILIENT ET SOBRE EN CARBONE

Le groupe de travail Aménagement du territoire et adaptation appelle l'État québécois, en collaboration avec l'ensemble des parties prenantes, à relever les défis et saisir les occasions pour faire du Québec un leader exemplaire, aux collectivités résilientes et sobres en carbone.

| Horizon 2050: des collectivités qui ont relevé le défi de la transition climatique, bien avant 2050

- > **Partout**, la transition climatique a été l'occasion de renforcer la sécurité alimentaire et l'équité, de créer des environnements favorables à la santé, d'optimiser les infrastructures et de développer une expertise innovante, ainsi que des filières économiques créatrices d'emplois et génératrices de solutions durables et exportables. Les infrastructures sont résilientes et optimisées, allégeant les finances publiques. Appuyés par l'État, les acteurs locaux ont su maintenir une offre de logement abordable et bien située qui améliore les conditions socio-économiques des populations vulnérables.
- > Les **acteurs privés** investissent en pensant au long terme et exportent les innovations et savoir-faire développés au Québec afin d'aider les régions du monde vulnérables. Les **citoyens** connaissent les risques auxquels est exposée leur collectivité et s'impliquent dans sa résilience, autant en aménageant leur milieu de vie qu'en développant des réseaux de soutien locaux. **L'État** dispose d'un système de suivi efficace qui lui permet d'ajuster au besoin ses programmes et outils pour soutenir la résilience des collectivités et des populations.
- > Les **milieux urbains** ont mis un frein à l'étalement urbain, protégeant le territoire agricole et les milieux naturels. Leurs ceintures vertes préviennent les vagues de chaleur, les sécheresses et les inondations et protègent la biodiversité. Des systèmes alimentaires de proximité les approvisionnent en produits locaux. Les résidents ont accès à une diversité de moyens de déplacement. Les commerces sont implantés au cœur des milieux de vie et accessibles à tous; les emplois se sont concentrés aux abords des axes de transport collectif. Le verdissement et la gestion de l'eau en surface assurent un climat tempéré et améliorent la qualité de l'air et la santé de la population. L'économie est prospère dans ces milieux attractifs à la qualité de vie renforcée.
- > Les **milieux ruraux** ont su préserver, notamment avec leur territoire agricole et leurs écosystèmes emblématiques, leurs identités locales. Le tourisme y est l'un des moteurs d'une économie prospère, les Québécois privilégiant en toute saison les attraits locaux aux longs voyages. L'État a renforcé la couverture de services publics, limitant ainsi les distances à parcourir. Implantés au cœur des villages, les commerces favorisent les synergies et le développement de communautés résilientes et d'un sentiment d'appartenance.
- > Les **régions côtières** ont su préserver leurs paysages exceptionnels, notamment en renaturalisant et en libérant les berges. Le déplacement nécessaire de plusieurs infrastructures a été l'occasion de repenser le développement, qui tient mieux compte des risques tout en assurant une cohérence de l'urbanisation qui soutient la qualité de vie locale.
- > Dans les **régions ressources**, l'aménagement écosystémique des forêts atteint son plein potentiel. Les précipitations accrues favorisent la production d'hydroélectricité qui remplace désormais le pétrole d'autrefois.
- > Dans les **régions nordiques**, les communautés ont su s'adapter aux transformations sociales, économiques, environnementales et climatiques en capitalisant sur les savoirs historiques et sur l'innovation.
- > Grâce à la mise en place des solutions préventives les mieux adaptées au contexte des **différents bassins versants** (espace de liberté des cours d'eau, restauration d'infrastructures naturelles, etc.), à la mise en place de stratégies de développement urbain adaptées et à l'évolution des pratiques agricoles, les impacts des inondations saisonnières et des périodes d'étiage ont été grandement réduits.

La réalisation de la vision 2050 passe par la mise en place, d'ici 2030, des collaborations, du cadre et des outils nécessaires à la transition climatique.

| Horizon 2030: des collectivités équipées de stratégies efficaces et structurantes

- > Avec l'appui de **l'État** et le soutien des **chercheurs et acteurs de soutien**, les **collectivités** ont évalué leur exposition et leur sensibilité aux effets des changements climatiques et déterminé les solutions pour y faire face et en prévenir les impacts, notamment via leurs pratiques d'aménagement du territoire et une gestion préventive des risques.
- > Les **municipalités** se sont dotées de cibles documentées et convenues de réduction des émissions compatibles avec les cibles nationales. Elles ont déterminé leurs priorités d'adaptation, identifié les moyens à mettre en place, ainsi que des mesures de suivi et des modalités de consultation et de concertation des acteurs et des citoyens. Les planifications régionales et locales ont été révisées pour contribuer à ces cibles et priorités.
- > Dans les **milieux exposés** aux principaux risques, une analyse fine a permis de déterminer des stratégies adaptées aux aléas et caractéristiques locales (retrait, renforcement de la capacité d'adaptation, protection, etc.) et d'entamer la mise en œuvre de mesures, limitant l'exposition et la sensibilité et préservant la cohérence de l'urbanisation.
- > Chacun des **ministères et organismes gouvernementaux** a révisé ses politiques, ses programmes et ses pratiques pour que ces dernières contribuent à l'atteinte des objectifs d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques.
- > Tous les **outils gouvernementaux** ayant un impact sur l'aménagement du territoire, l'urbanisme et le domaine bâti (fiscalité, législation, normes) ont été révisés pour favoriser le développement de collectivités sobres en carbone et résilientes. Par exemple, les normes de construction des infrastructures et des bâtiments font toute la place au choix de matériaux en fonction du cycle de vie, à une conception bioclimatique, au choix de systèmes performants et à la maximisation du verdissement et de la gestion de l'eau en surface.
- > Les **investissements publics** prennent désormais tous en considération les objectifs d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques. L'analyse des choix budgétaires intègre les retombées économiques, sociales, environnementales et sur la santé des différentes options.
- > Les campagnes d'information et de sensibilisation sur les impacts des changements climatiques ont permis la mobilisation des **citoyens** et renforcé leur adhésion aux choix collectifs nécessaires.
- > Un **système de suivi national** permet d'évaluer les progrès non seulement dans l'atteinte des cibles de réduction, mais aussi en matière d'adaptation, et d'ajuster les moyens nécessaires en conséquence.

5. MESURES PHARES PROPOSÉES

Conditions gagnantes

Le groupe de travail Aménagement du territoire et adaptation adhère aux conditions de succès décrites dans la proposition commune des groupes de travail. En outre, il identifie les conditions gagnantes suivantes :

- Positionner **l'État comme leader de la lutte contre les changements climatiques** (atténuation et adaptation)
- Adopter **une approche mobilisatrice** de l'ensemble des acteurs et des collectivités
- Clarifier **le partage des responsabilités** entre les acteurs
- Maintenir **une cohérence d'ensemble** malgré des mesures diverses
- S'assurer d'une planification et d'une mise en œuvre **adaptée aux spécificités** de chaque milieu
- Prévoir **des moyens suffisants** pour atteindre les cibles visées
- Agir sur la base de **données probantes**
- Mettre en place un **suivi des actions, des résultats et des retombées** et prévoir **une reddition de comptes publique**

Assurer l'imputabilité de l'action climatique

La lutte contre les changements climatiques fait face à une crise d'imputabilité. L'atteinte des cibles, que ce soit de réduction interne des émissions ou d'adaptation, exige un suivi rigoureux et, surtout, une attribution claire des responsabilités quant à leur atteinte.

Le développement de collectivités sobres en carbone et résilientes repose notamment sur une collaboration constructive entre l'État et les municipalités. L'efficacité de leur action concertée passe par l'identification d'une gamme de moyens d'action, puis la mise en place de suivis clairs et transparents et de mécanismes permettant un réajustement, dans une perspective de gouvernance adaptative soucieuse de résultats.

Principes derrière les mesures

Les principes suivants ont guidé l'élaboration des mesures phares proposées.

- Le plus systématiquement possible, **combiner adaptation et réduction des émissions** dans chacune des mesures.
- **Tenir compte des inégalités sociales et territoriales**, préexistantes ou suscitées par les mesures, et viser à les réduire.
- Chercher à **maximiser les retombées et cobénéfices** issus des mesures.
- Miser, lorsque possible, sur les **outils et initiatives existants**.
- Pour chaque mesure, évaluer les **besoins financiers et de soutien technique** (guides, outils, formations) et **identifier les sources potentielles de financement**, publiques et privées.
- **Identifier les éléments de blocage**, notamment sociaux et systémiques, dans la mise en œuvre des mesures et prévoir des moyens de les dépasser de façon proactive.
- Penser la proposition comme un ensemble cohérent, dont **les mesures sont complémentaires** et souvent interreliées.
- Favoriser un **arrimage avec les mesures phares des autres groupes de travail**.

Sur cette base, le groupe de travail propose 13 mesures phares prioritaires :

- qui concernent plusieurs types d'**acteurs** (voir section 2) ;
- qui regroupent plusieurs **composantes** et identifient des **cibles** ;
- qui contribuent parfois à l'**adaptation**, parfois à la **réduction des émissions** de gaz à effet de serre, et souvent à ces deux volets de la lutte contre les changements climatiques ;
- dont la mise en œuvre nécessitera la mise à profit d'**outils** existants et, parfois, la création de nouveaux outils, de type passage à l'action, réglementation, financement ou écofiscalité ;
- qui généreront des **retombées** et des cobénéfices nombreux.

Synthèse des mesures phares

Axe 1 – Des actions concrètes sur le terrain, maintenant

Composantes principales	Cibles (non exhaustif)
1. Créer un Fonds en aménagement et urbanisme durables doté de 100 M \$ par année	
<ul style="list-style-type: none"> Créer un Fonds en aménagement et urbanisme durables, doté par le gouvernement de 100 millions \$ par année, en soutien aux municipalités pour la consolidation des milieux urbanisés via des projets d'aménagement sobres en carbone et résilients Déterminer les critères permettant le soutien d'un éventail de projets sobres en carbone et résilients dans une diversité de milieux (consolidation de noyaux villageois, création d'écoquartiers sur des friches urbaines, densification et requalification d'anciennes strips commerciales, TOD, etc.) Mettre en place un programme de financement s'appuyant sur des critères rigoureux de résilience face aux changements climatiques et de réduction effective des émissions de gaz à effet de serre par rapport aux tendances régionales (cible: plus bas quintile de la région d'insertion). 	<ul style="list-style-type: none"> 2020: création du Fonds avec un investissement public de 100 millions \$ par année 2022: mobilisation de partenaires publics et privés pour bonifier la dotation gouvernementale annuelle (effet levier) 2030: réduction de 2 Mt CO₂ par année du bilan carbone en transport par rapport au CNA (potentiel total de l'approche de consolidation des milieux urbanisés)
2. Créer une offre de logement abordable, sobre en carbone et résiliente	
<ul style="list-style-type: none"> Intégrer des critères de localisation aux programmes de soutien à l'abordabilité du logement pour réduire la dépendance à l'automobile des ménages Soutenir l'intégration d'éléments de résilience climatique (verdissement, matériaux, gestion de l'eau, etc.) et de sobriété carbone dans les projets de production et de rénovation du logement social et abordable par une bonification ciblée des subventions Renforcer les mécanismes de contrôle des prix du loyer (notamment, mettre sur pied un registre des loyers obligatoire et public, par quartier) Soutenir les municipalités dans la mise en place d'actions favorisant l'intégration de logement social et abordable dans les milieux sobres en carbone et résilients, notamment via des mesures foncières (banque de terrains), l'inclusion obligatoire, et des approches de densification douce (notamment unités d'habitation accessoires) Mettre en place un mécanisme de suivi de l'évolution des prix dans les secteurs visés par des projets de densification ou d'amélioration du cadre bâti et des infrastructures Documenter et diffuser les meilleures pratiques (recherche, innovation, outils et formations, accompagnement) 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du nombre de logements abordables situés à distance de marche d'une centralité ou d'un réseau structurant de transport collectif Réduction du bilan carbone des occupants du parc de logements sociaux et abordables Augmentation de la résilience du parc de logements sociaux et abordables

3. Renforcer la protection, valoriser et développer de façon durable le territoire agricole

- Assurer une **meilleure protection, mise en valeur et développement durable du territoire agricole**, notamment via la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles
- Soutenir et accompagner l'**adaptation des pratiques agricoles** aux changements climatiques ;
- Soutenir la mise en œuvre des **Plans de développement de la zone agricole** et l'intégration des changements climatiques dans leur contenu ;
- Soutenir l'adoption de **pratiques culturelles pérennes et à moindre impact**, notamment dans les secteurs ayant une influence sur les risques climatiques ;
- Prioriser et soutenir les **systèmes alimentaires de proximité**.
- Entre 2020 et 2030 : **aucune perte nette de superficie de la zone agricole**
- En 2030, 100 % des entreprises agricoles ont entrepris une **démarche d'adaptation aux changements climatiques**

4. Développer et mettre en œuvre des stratégies concertées de réduction des risques Volet A : Inondations

- Développer et mettre en œuvre une **stratégie québécoise de réduction des risques d'inondation** en collaboration avec les acteurs locaux et régionaux
 - **Programmes d'action** régionaux adaptés aux contextes des différents bassins versants (élaboration et mise en œuvre soutenues par un **Programme de financement**).
 - **Révision des outils de planification et d'intervention de l'État** en lien avec les inondations, programme de cartographie des différents risques d'inondation et **modernisation du cadre réglementaire**.
 - **Service de diagnostic des vulnérabilités des propriétés** et de recommandation de mesures de prévention (potentiellement accompagné d'un **Programme d'appui financier**).
- En 2030,
- 100 % des régions concernées par le risque inondation ont élaboré un **Programme d'action pour la prévention des inondations**
 - 100 % des mesures identifiées comme « prioritaires » dans les Programmes d'action ont une **mise en œuvre complétée ou en cours**
 - 100 % des politiques, plans et programmes gouvernementaux en lien avec les inondations ont intégré les **plus récentes connaissances** relatives aux impacts des changements climatiques et la **priorisation de la prévention**
 - 50 % des propriétés (résidences ou entreprises) qui ont été identifiées comme « vulnérables » dans les Programmes d'action ont reçu une **évaluation professionnelle du risque** face aux inondations
 - 75 % des propriétés (résidences ou entreprises) ont mis en place au moins une **mesure de prévention** après avoir reçu un diagnostic du risque face aux inondations

Volet B : Risques côtiers

Développer et mettre en œuvre, en concertation avec le monde municipal et les acteurs pertinents, une **stratégie de gestion intégrée des zones côtières**, incluant :

- **Évaluation des vulnérabilités** des communautés et **ajustement des outils de planification et de réglementation** des organismes municipaux ;
- **Stratégie de financement** stratégique des options d'adaptation ;
- Détermination de **choix stratégiques quant à l'avenir de certaines infrastructures** ;
- **Consolidation des connaissances** de l'état des zones côtières ;
- **Communication du risque** à la population et **mise en place de solutions pour prévenir les impacts psychologiques** ;
- **Amélioration de l'intervention** lors d'événements météorologiques extrêmes.

- En 2030, réduction minimale de 10 % du nombre de **personnes, de bâtiments et de valeurs économiques à risque**, par rapport à 2020
- 100 % des municipalités côtières ont **évalué leur vulnérabilité** à l'érosion et **ajusté leurs outils de planification et de réglementation** en cohérence avec la Stratégie adoptée
- **Stratégie durable de financement** en place d'ici 2025.

Volet C : Approvisionnement en eau

- Développer et diffuser des **connaissances et des outils** permettant notamment :
 1. **d'intégrer les considérations relatives aux impacts des changements climatiques** dans les diverses initiatives visant à réduire les risques liés à la ressource eau ;
 2. de prévenir et **gérer les conflits d'usages de l'eau** actuels et futurs du fait des changements climatiques (**soutien financier et accompagnement** prévus afin d'ajuster les outils existants ou de développer un plan de gestion des conflits d'usage)
- **Systèmes de prévision et d'alerte de bas niveau d'eau**
- **Programme de soutien aux acteurs économiques** pour l'évaluation des vulnérabilités et l'identification de solutions pour prévenir et gérer les risques liés à un manque d'eau.

- En 2030,
- 50 % des municipalités ont **pris en compte le climat futur** dans l'analyse des vulnérabilités des sources d'approvisionnement en eau potable
 - 75 % des municipalités disposent de mécanismes permettant d'assurer la **prise en compte des changements climatiques lors de la mise à niveau ou la construction d'infrastructures d'eau**
 - 75 % des municipalités locales susceptibles d'être affectées par des manques d'eau sont **parties prenantes d'un plan de prévention et de gestion des conflits d'usage**
 - 80 % des rivières qui sont sources d'approvisionnement en eau disposent d'un **système d'alerte de bas niveau d'eau**
 - Nombre croissant d'entreprises par région et secteur économique possédant un plan d'action pour prévenir et gérer ce risque.

5. Appuyer les acteurs économiques dans le développement d'une économie résiliente et la contribution au développement de collectivités sobres en carbone

<ul style="list-style-type: none">• Évaluer les risques et opportunités liés aux changements climatiques et identifier des options d'adaptation, pour différents secteurs économiques ou régions (co-développés par le milieu de la recherche et les acteurs économiques concernés).• Ajuster les politiques publiques, de même que le cadre financier, afin de faciliter la transition des différents secteurs et régions vers une économie résiliente face aux impacts des changements climatiques et sobre en carbone• Sensibiliser et accompagner les entreprises dans le choix de localisations écoresponsables et l'implantation de plans de gestion des déplacements (outils, formations, conseil)	<p>En 2030,</p> <ul style="list-style-type: none">• 90% des outils de l'État ayant une incidence sur le développement économique ont été révisés de façon à soutenir davantage la lutte contre les changements climatiques (adaptation et atténuation)• 10 secteurs économiques ont fait l'objet d'évaluation des risques et opportunités liés aux changements climatiques• 5 régions ont fait l'objet d'évaluation des risques et opportunités liés au développement économique dans un contexte de changements climatiques• En 2030, 50% des entreprises tertiaires de plus de 50 employés font de nouveaux choix de localisation écoresponsables et 30% se sont dotées de plans de gestion des déplacements (potentiel de réduction GES à estimer)
--	--

6. Réserver une part du PQI au financement des infrastructures naturelles

<ul style="list-style-type: none">• Réserver un pourcentage des investissements en infrastructures aux infrastructures naturelles• Soutenir le développement d'expertise sur les infrastructures naturelles• Ajuster le cadre normatif, réglementaire et législatif en faveur des infrastructures naturelles, de manière à accélérer leur mise en œuvre et à rendre leur financement systématique et pérenne• Identifier et implanter des mesures d'écofiscalité pour financer les infrastructures naturelles au Plan québécois des infrastructures	<ul style="list-style-type: none">• À partir de 2021 : au moins 5% du Plan québécois des infrastructures investi dans les infrastructures naturelles• À partir de 2021 : les infrastructures naturelles sont reconnues dans le Plan québécois des infrastructures
--	--

7. Accroître le financement du transport collectif

<ul style="list-style-type: none">• Bonifier les programmes d'aide au développement de l'offre de service et aux opérations• Maintenir les 2/3 du budget du Fonds d'électrification et de changements climatiques réservés aux transports durables• Atteindre rapidement le ratio 50-50 entre les investissements du PQI dans les transports collectifs et dans le transport routier, puis planifier d'y consacrer plus des 2/3 comme en Ontario	<ul style="list-style-type: none">• Hausser l'offre de service de transport collectif de 5% par année (cible de la PMD 2030)• Hausser la part modale en transport collectif• Hausser la part de la population desservie par un service de transport collectif• 2030 : réduction de 1,3 Mt CO₂ par année du bilan carbone en transport par rapport au cours normal des affaires (potentiel minimal de l'augmentation d'offre de service de transport collectif)
--	--

Axe 2 – Des pratiques réformées en profondeur

Composantes principales	Cibles (non exhaustif)
8. Appliquer à la gestion du parc immobilier gouvernemental des critères de sobriété carbone et de résilience	
<ul style="list-style-type: none"> Établir une directive gouvernementale (politique, stratégie ou plan d'action) en matière de localisation et d'aménagement exemplaire des bâtiments publics Mettre en place des critères de localisation et de gestion des services publics intégrant la réduction du bilan carbone et l'adaptation aux changements climatiques Établir des critères d'aménagement de terrains exemplaires pour l'adaptation aux changements climatiques Établir des critères de répartition des services publics sur le territoire intégrant la réduction des distances à parcourir et la desserte équitable de la population Appliquer ces critères aux programmes de soutien financier gouvernementaux 	<p>Cibles 2030</p> <ul style="list-style-type: none"> Réduction de l'empreinte carbone des déplacements générés par les édifices publics (potentiel de réduction GES à estimer) Amélioration de la résilience des édifices publics et de leurs milieux d'insertion À partir de 2021, 100 % des nouveaux édifices du parc immobilier gouvernemental situés dans une centralité ou au cœur d'un milieu de vie; hors d'une zone à risque climatique majeur; et, pour les collectivités dotées d'un réseau de transport collectif structurant, à moins de 400 mètres d'une station (cible: maximum 400 mètres) En 2030, 100 % de l'ensemble des cours d'école sont végétalisés
9. Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans tout projet ou programme d'infrastructure ou leur financement impliquant le gouvernement du Québec	
<ul style="list-style-type: none"> Opérationnaliser d'ici 2023 l'obligation pour que tous les projets d'infrastructures financés, en tout ou en partie, par le gouvernement du Québec, notamment ceux du Plan québécois des infrastructures, intègrent une évaluation des risques confirmant que les changements climatiques et leurs impacts ont été considérés pour toute la durée de vie de l'infrastructure. Suite à une évaluation de la performance de la mesure réalisée vers 2027, si on constate que les risques résiduels sont demeurés significatifs, ajouter une étape d'analyse coût-avantage démontrant que le projet génère une réduction optimale de la vulnérabilité. 	<ul style="list-style-type: none"> D'ici 2025, 100 % des projets d'infrastructures sensibles au climat financés, en tout ou en partie, par le gouvernement intègrent une évaluation des risques liés aux changements climatiques Cette évaluation de risques a permis de réduire la vulnérabilité du Québec et d'accroître la résilience de sa population, son économie et son environnement dans au moins 50 % des cas pendant la période 2020-30.

10. Intégrer la lutte contre les changements climatiques à la planification régionale et locale

- Créer un **programme de soutien financier et technique** à l'intégration de la lutte contre les changements climatiques (adaptation et atténuation) dans les documents de planification régionale et locale.
- Rendre obligatoire l'intégration de cibles locales de **réduction des émissions de gaz à effet de serre**, compatibles avec l'atteinte de la cible nationale, dans les PMAD, les SAD et les plans d'urbanisme (modification législative ou conditionnalité d'accès aux programmes de soutien financier gouvernemental).
- Rendre obligatoire l'intégration de la dimension de la **mobilité durable intégrée** dans les différents outils de planification (PMAD, SAD, PU).
- Rendre obligatoire **l'intégration d'objectifs et de mesures d'adaptation aux changements climatiques dans les mêmes outils de planification**, via les mêmes mécanismes.
- Soutenir l'intégration des risques associés aux impacts des changements climatiques dans la planification territoriale des **communautés nordiques**, et favoriser la mise en place de mesures d'adaptation correspondant à leurs besoins spécifiques.
- Instaurer un **mécanisme de reddition de comptes** pour suivre l'atteinte des cibles visées.
- Réviser les guides et cadres de référence pour intégrer l'adaptation aux changements climatiques à l'ensemble des documents de planification territoriale, en particulier les **plans de gestion intégrée régionaux**, les **plans directeurs de l'eau** et les **PDZA**.
- En 2023, dans les 6 principales régions urbaines et dans les collectivités connaissant une forte croissance, 100 % des communautés métropolitaines et des MRC ont **intégré une cible de réduction des émissions de gaz à effets de serre à leur planification territoriale**.
- En 2023, 100 % des communautés métropolitaines, des MRC et des communautés nordiques ont **intégré des objectifs d'adaptation aux changements climatiques dans leur planification territoriale**.
- 2030: réduction d'environ **4 Mt CO₂ par année** du bilan carbone en transport par rapport au CNA (combinaison des potentiels de consolidation des milieux urbanisés + augmentation de l'offre de transport collectif + localisation écoresponsable des entreprises et des édifices publics)

11. Adapter le cadre légal, normatif, fiscal et budgétaire à l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques

- Identifier les **éléments du cadre** qui doivent être révisés pour contribuer à la lutte contre les changements climatiques (adaptation et atténuation)
- Réviser la **fiscalité municipale** (prise en compte des externalités, équité entre les municipalités, équilibre budgétaire à long terme, réduction de la part de l'impôt foncier dans les revenus municipaux) (cible: 2024)
- Moderniser le **Code de construction du Québec** sur la base du Code national du bâtiment 2015; établir des objectifs et hausser les seuils de performance d'efficacité énergétique et d'adaptation aux changements climatiques (cible: 2022)
- Moderniser les **normes de conception de rues**, en prenant en compte l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques, particulièrement dans les milieux de vie (cible: 2022)
- Réviser la **Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables**, sur la base des scénarios climatiques futurs et non sur les données historiques. (cible: 2022)
- En 2022, le **Code de construction du Québec, les normes de conception des rues et la PPRLPI ont été révisés** pour contribuer à la réduction des émissions et assurer l'adaptation au climat futur.
- En 2025, la **fiscalité municipale a été révisée** pour favoriser la réduction des émissions et l'adaptation au climat futur.

Axe 3 – Un accès aux connaissances pour une action optimale

Composantes principales	Cibles (non exhaustif)
12. Soutenir l'innovation et la recherche collaborative en adaptation et en aménagement du territoire	
<ul style="list-style-type: none"> • Supporter la recherche et des activités complémentaires de façon à favoriser une approche multisectorielle qui implique les parties prenantes à toutes les étapes : pôles de R&D appliquée, acteurs de soutien, innovation locale et régionale, projets sur les risques émergents et les aspects socio-économiques. • Développer et renforcer l'éducation et la formation en matière de changements climatiques de différentes clientèles cibles • Assurer une diffusion et une appropriation effective de l'information. 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 % des projets R&I financés par le PÉCC sont co-construits avec les praticiens, les acteurs du terrain ou les décideurs • 75 % des bénéficiaires de fonds du PÉCC dédiés à la planification ou la mise en œuvre de l'adaptation considèrent avoir eu un « très bon » accès aux connaissances et à l'accompagnement nécessaires pour mener à bien leur projet • 100 % des ordres professionnels pertinents ont intégré les notions de changements climatiques dans leur programme de formation
13. Mettre en place un système québécois de suivi et d'évaluation des progrès en adaptation	
<p>Établir un Observatoire de l'adaptation, rassemblant les chercheurs et parties prenantes clés, ayant comme objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaborer un portfolio d'indicateurs robustes et en assurer le suivi, puis diffuser un bilan, structuré en fonction des besoins des différentes clientèles cibles, sur une base biennale ; • Évaluer les résultats d'initiatives d'adaptation potentiellement porteuses (efficacité, efficience, co-bénéfices, défis, etc.) et les diffuser auprès des différentes clientèles cibles ; • Communiquer les résultats des travaux de l'Observatoire au grand public et aux organismes de façon à susciter leur mobilisation ; • Recommander des cibles d'adaptation pour 2030, puis au-delà, qui pourront inspirer la détermination effective de cibles par les organismes municipaux, de concert avec les différents ministères et organismes. 	<ul style="list-style-type: none"> • 90 % des utilisateurs, dans chaque groupe de clientèle cible, évaluent l'information fournie par l'Observatoire « très utile » • 80 % des cibles recommandées sont utilisées comme cibles officielles par le gouvernement ou les organismes municipaux • Avoir en place un observatoire québécois de l'adaptation performant et reconnu mondialement • Le Québec est identifié comme un leader dans le domaine de la mesure du progrès en adaptation aux changements climatiques

Contribution des mesures au cycle d'adaptation et à la trajectoire d'atténuation

La plupart des 13 mesures phares proposées contribuent à la fois à l'atténuation et à l'adaptation aux changements climatiques. En matière d'atténuation, l'aménagement du territoire s'inscrit essentiellement dans les volets «Éviter» et «Réduire». Certaines mesures favorisent également la séquestration carbone. En matière d'adaptation, les mesures couvrent toute la séquence du cycle d'adaptation.

Le cycle d'adaptation et la trajectoire d'atténuation sont présentés en annexe I.

Tableau 3. Contribution des mesures au cycle de l'adaptation et à la trajectoire d'atténuation

	Un Québec sobre en carbone			Un Québec résilient		
	Éviter	Réduire	Séquestrer	Comprendre	Identifier les solutions	Agir
1. Créer un Fonds en aménagement et urbanisme durables de 100 millions \$ par année						
2. Créer une offre de logement abordable, sobre en carbone et résiliente						
3. Renforcer la protection, valoriser et développer de façon durable le territoire agricole						
4. Développer et mettre en œuvre des stratégies concertées de réduction des risques						
5. Appuyer les acteurs économiques dans le développement d'une économie résiliente et la contribution au développement de collectivités sobres en carbone						
6. Créer un programme de financement des infrastructures naturelles						
7. Accroître le financement du transport collectif						
8. Appliquer à la gestion du parc immobilier gouvernemental des critères de sobriété carbone et de résilience						
9. Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans tout projet ou programme d'infrastructure ou leur financement impliquant le gouvernement du Québec						
10. Intégrer la lutte contre les changements climatiques à la planification régionale et locale						
11. Adapter le cadre légal, normatif, fiscal et budgétaire à la lutte contre les changements climatiques						
12. Soutenir l'innovation et la recherche collaborative en adaptation et en aménagement du territoire						
13. Mettre en place un système québécois de suivi et d'évaluation des progrès en adaptation						

6. OUTILS DISPONIBLES ET À INSTAURER

Mesures	Outils facilitant le passage à l'action	Lois, règlements, politiques et pratiques gouvernementales	Soutien financier	Écofiscalité
1. Créer un fonds en aménagement et urbanisme durables de 100 millions \$ par année	Outils d'accompagnement (guides, formations)		Fonds en aménagement et urbanisme durables Programme de financement	Taxe ou redevance sur l'artificialisation des sols (voir GT Finances)
2. Créer une offre de logement abordable, sobre en carbone et résiliente	Outils d'accompagnement (guides, formations)	Réglementation municipale Code de construction Registre public des loyers Outil de suivi de l'évolution des prix	Programmes d'habitation durable Programmes d'accès à la propriété et d'abordabilité des logements	À explorer (fiscalité municipale)
3. Renforcer la protection, valoriser et développer de façon durable le territoire agricole	Outils d'accompagnement (guides, formations)	Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles Loi sur l'aménagement et l'urbanisme PDZA	Programme de soutien à l'adaptation des pratiques agricoles	À explorer
4. Développer et mettre en œuvre des stratégies concertées de réduction des risques Volet A: Inondations	Programmes d'action régionaux Cartographie des différents risques d'inondation Service de diagnostic des vulnérabilités des propriétés	Outils de planification et d'intervention de l'État en lien avec les inondations Cadre réglementaire des zones à risque d'inondation Stratégie de prévention et de réduction des risques d'inondation	Programme de financement dédié aux acteurs municipaux pour la mise en œuvre de mesures de prévention. Programme d'appui financier aux propriétaires (mesures de prévention)	Fort potentiel de mesures d'écofiscalité
Volet B: Risques côtiers		Outils de planification et de réglementation des organismes municipaux Outils d'intervention en sécurité civile et en santé Stratégie de gestion intégrée des zones côtières	Financement des options d'adaptation	Possibles mesures d'écofiscalité

Mesures	Outils facilitant le passage à l'action	Lois, règlements, politiques et pratiques gouvernementales	Soutien financier	Écofiscalité
Volet C: Approvisionnement en eau	Connaissances et outils Accompagnement des acteurs municipaux Systèmes de prévision et d'alerte de bas niveau d'eau	Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection	Programme de soutien financier dédié aux municipalités Programme de soutien aux acteurs économiques	Fort potentiel de mesures d'écofiscalité
5. Appuyer les acteurs économiques dans le développement d'une économie résiliente et la contribution au développement de collectivités sobres en carbone	Guides, outils et formations (Localisation écoresponsable et Gestion des déplacements) Accompagnement d'entreprises	Plans de développement économique de chaque filière Plans de développement économique régionaux PDZA Politiques de développement économique	Programmes d'aide aux entreprises	Mesures d'écofiscalité à explorer Fiscalité municipale à adapter pour favoriser des localisations écoresponsables
6. Réserver une part du PQI au financement des infrastructures naturelles	Outils d'accompagnement (guides, formations) Soutien en expertise et en ressources techniques	Cadre normatif, réglementaire et législatif pouvant avoir une influence sur la mise en place et le financement des infrastructures naturelles Approche stratégique de développement des infrastructures naturelles	Plan québécois des infrastructures Soutien au développement d'expertise	À explorer, à l'échelle nationale, pour financer les infrastructures naturelles Fort potentiel de mesures d'écofiscalité
7. Accroître le financement du transport collectif			Fonds vert Plan québécois des infrastructures Fonds des réseaux de transport terrestre Programmes d'aide au développement de l'offre de service et aux opérations	Mesures d'écofiscalité à explorer
8. Appliquer à la gestion du parc immobilier gouvernemental des critères de sobriété carbone et de résilience	Outils d'accompagnement (guides, formations) Soutien en expertise et en ressources techniques	Directive gouvernementale Critères de localisation, de gestion, d'aménagement de terrains et de répartition des services publics	Programmes de soutien gouvernementaux	

Mesures	Outils facilitant le passage à l'action	Lois, règlements, politiques et pratiques gouvernementales	Soutien financier	Écofiscalité
9. Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans tout projet ou programme d'infrastructure ou leur financement impliquant le gouvernement du Québec	Guide sur l'évaluation des risques liés aux changements climatiques pour les projets d'infrastructures	Évaluation des risques climatiques Obligation de prise en compte	Programmes de financement d'infrastructures	
10. Intégrer la lutte contre les changements climatiques à la planification régionale et locale	Soutien en expertise et en ressources techniques Outils d'accompagnement (guides, formations)	Loi sur l'aménagement et l'urbanisme SAD, PMAD, PU Plans de mobilité durable intégrée Plans de gestion intégrée régionaux Plans directeurs de l'eau PDZA Cadre d'aménagement des territoires à risque	Programme de soutien financier et technique à l'intégration de la lutte contre les changements climatiques dans les documents de planification Programmes de financement d'infrastructures, auxquels des critères conditionnels peuvent être intégrés	
11. Adapter le cadre légal, normatif, fiscal et budgétaire à la lutte contre les changements climatiques	Outils d'accompagnement (guides, formations)	Normes de conception des rues Code de construction Lois relatives au territoire ou à l'environnement (LAU, LQE, etc.) Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables		Fiscalité municipale à adapter Mesures d'écofiscalité
12. Soutenir l'innovation et la recherche collaborative en adaptation et en aménagement du territoire	Programmes d'études et de formation professionnelle Solutions pour assurer une diffusion et une appropriation effective de l'information		Programmes de recherche existants Programmes de soutien financier Enveloppes d'innovation locale et ministérielle	
13. Mettre en place un système québécois de suivi et d'évaluation des progrès en adaptation	Portfolio d'indicateurs et de cibles	Observatoire québécois de l'adaptation aux changements climatiques		

7. RETOMBÉES ET COBÉNÉFICES

Les mesures phares en aménagement du territoire et adaptation se distinguent par les importants cobénéfices économiques, sociaux et environnementaux qu'elles génèrent, avec au premier plan les retombées en matière de santé publique ainsi qu'en matière de prospérité à long terme des collectivités. La mise en œuvre des mesures fera systématiquement d'une pierre, plusieurs coups. Il s'agit d'un potentiel majeur pour les investissements à réaliser.

Nombreuses et variées, les retombées sont détaillées pour chaque mesure à l'annexe III.

Tableau 4. Cobénéfices économiques, sociaux et environnementaux de l'adaptation aux changements climatiques

	Adoption de mesures favorisant la résilience aux changements climatiques
Retombées économiques	Économies liées à l'évitement des dommages issus des aléas climatiques Pour chaque dollar investi en prévention des sinistres, 6\$ en dommages évités en moyenne (Gouvernement du Québec, 2018), notamment en remplacement et réparation d'infrastructures et de bâtiments publics ainsi qu'en coûts d'indemnisation.
	Résilience et prospérité de différentes filières économiques, identifiées pour chaque région ou secteur concerné par les changements climatiques.
	Création d'emplois Issus de l'innovation et de la création d'expertise en adaptation et en aménagement du territoire.
Retombées sociales et sanitaires	Amélioration de la sécurité Sécurité des citoyens améliorée par une meilleure prise en compte des risques et des vulnérabilités.
	Amélioration de la santé Réduction des nombreux troubles de santé physiques et psychologiques - et décès prématurés - associés aux conséquences des changements climatiques, reliés par exemple aux vagues de chaleur.
Retombées environnementales	Préservation des écosystèmes et des services écosystémiques Par différentes mesures d'adaptation incluant la protection des milieux naturels et agricoles, les infrastructures naturelles ainsi que les opérations de verdissement.
	Amélioration de la gestion de l'eau (quantité et qualité) Grâce notamment à la réduction de l'imperméabilisation des sols, au maintien des services écologiques et à l'optimisation de la gestion des eaux pluviales, amélioration de la qualité de l'eau et meilleure gestion des crues et étiages.

Aucun levier de réduction des émissions de gaz à effet de serre ne présente autant de cobénéfices que l'aménagement du territoire, dont les retombées ont comme spécificité d'agir sur les milieux plutôt que sur les individus, et d'être ainsi structurantes et pérennes :

- en préservant et en protégeant le territoire agricole, les milieux naturels et bâtis ;
- en encadrant la construction d'infrastructures et de bâtiments appelés à durer plusieurs décennies ;
- par la création d'environnements qui conditionnent les modes de vie de populations entières.

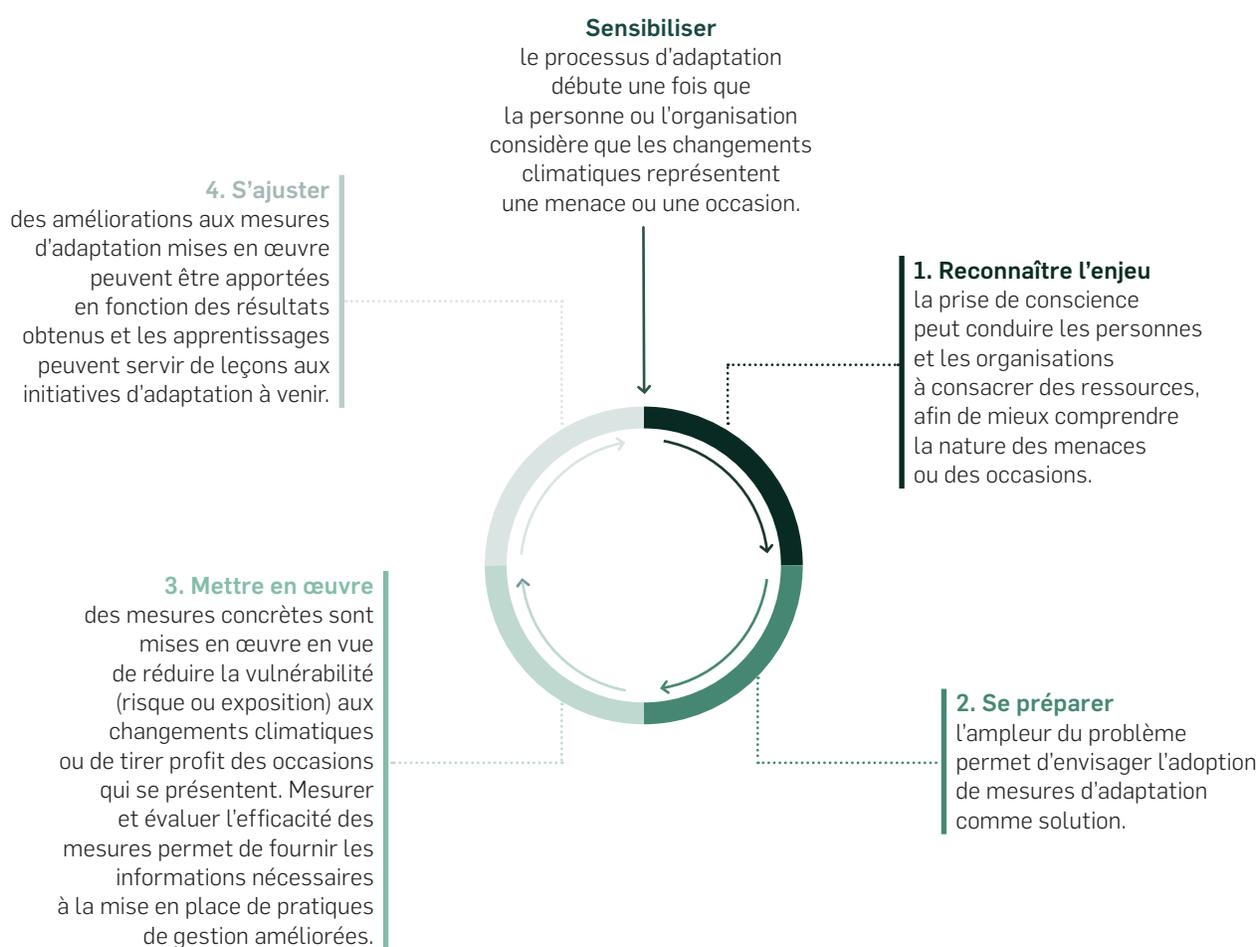
Tableau 5. Cobénéfices économiques, sociaux et environnementaux de la réduction des émissions via l'aménagement

	Mesures en réduction des émissions par l'aménagement du territoire
Retombées économiques	<p>Création d'emplois Issus de l'innovation et de la création d'expertise spécialisée.</p>
	<p>Moindre consommation énergétique globale et augmentation de la résilience de l'économie québécoise Réduction à la source des besoins en déplacements permettant d'importantes économies d'énergie, en pétrole et en électricité. Les gigajoules économisés pourront être utilisés à d'autres fins : l'hydroélectricité québécoise pourra être acheminée vers d'autres secteurs de demande, par exemple pour l'industrie ou encore pour l'exportation, avec le potentiel de générer d'importantes retombées économiques pour le Québec.</p>
	<p>Économies en infrastructures Grâce aux économies d'échelle et à la réduction des distances parcourues en automobile qu'apportent la densification et la consolidation des centralités.</p>
	<p>Réduction de la congestion routière et des coûts associés Grâce à la réduction des distances parcourues en automobile et au transfert modal vers le transport collectif.</p>
Retombées sociales et sanitaires	<p>Amélioration de la sécurité Réduction de l'insécurité routière, par la réduction des distances parcourues en automobile.</p>
	<p>Amélioration de la santé Adoption d'un mode de vie plus actif physiquement, grâce à la réduction des distances parcourues en automobile et au transfert modal vers le transport collectif. La consolidation urbaine et la densification contribuent à créer la « ville des courtes distances » et à favoriser les déplacements actifs.</p>
	<p>Renforcement des services de proximité Par la consolidation urbaine et la localisation optimale des édifices publics.</p>
	<p>Meilleure accessibilité aux emplois et aux activités Par l'amélioration de l'offre de transport collectif, la consolidation urbaine et la localisation optimale des édifices publics.</p>
Retombées environnementales	<p>Préservation des écosystèmes et des services écosystémiques Par une pression moindre sur les milieux naturels et agricoles.</p>
	<p>Amélioration de la gestion de l'eau Grâce à la réduction de l'imperméabilisation des sols et au maintien des services écologiques, amélioration de la qualité de l'eau et meilleure gestion des crues et étiages.</p>
	<p>Amélioration de la qualité de l'air Grâce à la réduction des émissions des véhicules motorisés.</p>

ANNEXE I. CYCLE D'ADAPTATION ET TRAJECTOIRE D'ATTÉNUATION

Cycle d'adaptation

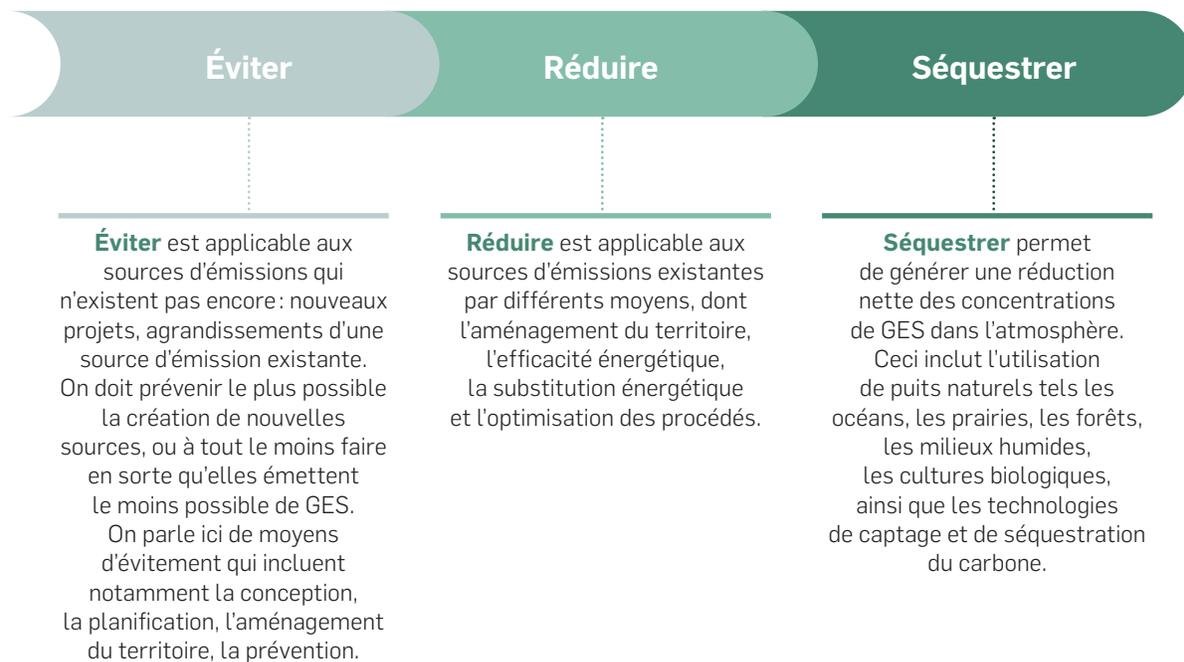
La démarche d'adaptation aux changements climatiques préconisée par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques comprend trois phases : comprendre ; évaluer et identifier les solutions ; agir. Ces phases permettent d'intégrer la séquence privilégiée en matière d'adaptation, appelée le « processus d'adaptation », inspirée de nombreux travaux académiques (Ouranos, 2015) et permettant de planifier de façon structurée les interventions gouvernementales dans ce domaine :



Trajectoire d'atténuation

La séquence « Éviter, Réduire, Séquestrer »

Afin de transformer durablement le Québec, de maximiser les bénéfices de la transition climatique et de se placer sur une trajectoire d'atténuation cohérente avec ses engagements pour 2030 et 2050, le contrôle des émissions produites sur le territoire québécois devrait être priorisé selon la séquence d'intervention mise de l'avant par le gouvernement du Québec dans le cadre des travaux des GT (Québec. MELCC, 2019).



ANNEXE II. RÉFÉRENCES

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES CANADA (2019). *Rapport sur le climat changeant du Canada*. Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario, 446 p.

GROUPE AGECO ET OURANOS (2019). *Vers de grandes villes résilientes: le coût de l'adaptation aux changements climatiques*. Évaluation du coût de l'adaptation aux changements climatiques pour les 10 grandes villes du Québec, 26 p.

LARRIVÉE, C., N. SINCLAIR-DÉSGAGNÉ, L. DA SILVA, J.P. REVÉRET, C. DESJARLAIS (2015). *Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois*, Rapport d'étude. Ouranos. 58 p.

MEIRA, Pablo et Édgar J. GONZÁLEZ GAUDIANO (2016). «Les défis éducatifs du changement climatique: La pertinence de la dimension sociale». *Éducation relative à l'environnement*, volume 13, no 2. En ligne: <https://id.erudit.org/iderudit/1052539ar> [consulté le 26 septembre 2019].

NATIONAL INSTITUTE OF BUILDING SCIENCE DES ÉTATS-UNIS (2017). Rapport analysant les données des 23 dernières années.

OURANOS (2015a). *Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec. Rapport final*. Édition 2015. Montréal, Québec: Ouranos. 415 p.

OURANOS (2015b). *Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec. Résumé*. Édition 2015. Montréal, Québec: Ouranos. 2 p.

QUÉBEC. Gouvernement du Québec (2018). *Plan d'action en matière de sécurité civile relatif aux inondations Vers une société québécoise plus résiliente aux catastrophes*. 36 p.

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

QUÉBEC. ISQ [INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC] (2018). *Le bilan démographique du Québec. Édition 2018*, Québec, Gouvernement du Québec. 174 p.

QUÉBEC. ISQ [INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC] (2019). *Évolution de la couverture terrestre du Québec méridional sous l'influence des grands centres urbains*. Québec, Gouvernement du Québec. 23 p.

QUÉBEC. MDELCC [MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES] (2015). *Cible de réduction d'émissions de gaz à effet de serre du Québec pour 2030 – Document de consultation*. Québec, Gouvernement du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Bureau des changements climatiques [PDF] 51 p.

QUÉBEC. MELCC [MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES] (2018). *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2016 et leur évolution depuis 1990*, Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale de la réglementation carbone et des données d'émission [PDF] 38 p.

QUÉBEC. MELCC [MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES] (2019). *Plan d'électrification et de changements climatiques (PECC 2020-2030): vision et processus d'élaboration*, 14 p.

QUÉBEC. MTMDT [MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE ET DE L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS] (2018). *Transporter le Québec vers la modernité: Politique de mobilité durable – 2030*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction générale de la politique de mobilité durable et de l'électrification [PDF] 54 p.

QUÉBEC. SAAQ [SOCIÉTÉ D'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC] (2003). *Profil statistique. En bref*, Québec, Société de l'assurance automobile du Québec, Direction des communications [PDF] 44 p.

QUÉBEC. SAAQ [SOCIÉTÉ D'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC] (2019). *Tableau 86: Répartition détaillée du nombre de véhicules en circulation selon le type de véhicule et le type d'utilisation en 2018*, Québec, Société de l'assurance automobile du Québec, Direction de la recherche et du développement en sécurité routière de la Vice-présidence aux affaires publiques et à la stratégie de prévention routière, 1 p. [Document interne].

QUÉBEC. TEQ [TRANSITION ÉNERGÉTIQUE QUÉBEC] (2018). *Conjuguer nos forces pour un avenir énergétique durable – Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec 2018-2023*, Québec, Gouvernement du Québec [PDF] 229 p.

SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL (2017). Contribution du transport collectif à la réduction des émissions de GES de la région métropolitaine de Montréal. Présentation au 52e congrès AQTR, 4 avril 2017.

STATISTIQUE CANADA (2017). «Recensement en bref: Les logements au Canada», Recensement de 2016. [<https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/as-sa/98-200-x/2016005/98-200-x2016005-fra.cfm>] (consulté le 11 février 2019).

VIVRE EN VILLE (2019). *Planifier pour le climat: intégrer la réduction des émissions de gaz à effet de serre des transports à la planification en aménagement et en urbanisme*, 64 p. (coll. Vers des collectivités viables).

VIVRE EN VILLE et ÉQUITERRE (2011). *Changer de direction: chantier Aménagement du territoire et transport des personnes. Pour un Québec libéré du pétrole en 2030*. 120 pages + annexes.

ANNEXE III. MESURES PHARES

Table des matières

1. Créer un Fonds en aménagement et urbanisme durables de 100 millions \$ par année	36
2. Créer une offre de logement abordable sobre en carbone et résiliente.....	42
3. Renforcer la protection, valoriser et développer de façon durable le territoire agricole.....	49
4A. Développer et mettre en œuvre des stratégies concertées de réduction des risques - Inondations.....	55
4B. Développer et mettre en œuvre des stratégies concertées de réduction des risques - Risques côtiers	63
4C. Développer et mettre en œuvre des stratégies concertées de réduction des risques - Approvisionnement en eau	69
5. Appuyer les acteurs économiques dans le développement d'une économie résiliente et la contribution au développement de collectivités sobres en carbone.....	75
6. Réserver une part du PQI au financement des infrastructures naturelles.....	83
7. Accroître le financement du transport collectif.....	91
8. Appliquer à la gestion du parc immobilier gouvernemental des critères de sobriété carbone et de résilience	96
9. Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans tout projet ou programme d'infrastructure ou leur financement impliquant le gouvernement du Québec.....	103
10. Intégrer la lutte contre les changements climatiques à la planification régionale et locale	108
11. Adapter le cadre légal, normatif, fiscal et budgétaire à l'atténuation et à l'adaptation aux changements climatiques	114
12. Soutenir l'innovation et la recherche collaborative en adaptation et en aménagement du territoire.....	119
13. Mettre en place un système québécois de suivi et d'évaluation des progrès en adaptation.....	124

1. Créer un Fonds en aménagement et urbanisme durables de 100 millions \$ par année

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Réserver une enveloppe de 100 millions de dollars par année au soutien à la consolidation des milieux urbanisés via des projets d'aménagement sobres en carbone et résilients (consolidation de noyaux villageois, création d'écoquartiers sur des friches urbaines, densification et requalification de *strips* commerciales dévitalisées, *transit-oriented development*, etc.).

Justification

Réduire les distances parcourues est une des stratégies susceptibles d'alléger le bilan carbone en transport. Pour réduire les émissions liées aux déplacements de leurs résidents, les collectivités auraient avantage à faire en sorte que le développement se fasse de préférence dans des milieux propices à un bilan carbone réduit : à proximité des centralités, dotés de services et commerces, bien desservis en transport collectif et favorables aux déplacements actifs. Or, il peut s'avérer plus complexe de favoriser la consolidation de ce type de milieu, que de laisser libre cours à un mode de développement plus dépendant de la voiture.

Le coût des terrains plus bas en périphérie que dans les centralités, ainsi que le niveau de contraintes et de complexité souvent supérieur dans les milieux déjà bâtis sont des facteurs contribuant à l'étalement urbain. Le mode de développement immobilier axé sur l'ouverture de nouveaux secteurs est par ailleurs bien ancré dans la pratique des promoteurs et des constructeurs qui ont peu d'incitatifs pour modifier et améliorer leurs pratiques. Ce mode de développement urbain est également ancré dans plusieurs municipalités, en témoigne la croissance démographique beaucoup plus forte dans les périphéries qu'au centre des agglomérations urbaines.

Pourtant, la plupart des collectivités disposent, souvent en leur cœur, de nombreux espaces sous-utilisés : stationnements de surface, friches industrielles, *strips* dévitalisées, terrains vacants, bâtiments à reconverter, etc. La mesure vise à soutenir les projets de consolidation urbaine, en particulier dans les centralités (centres-villes, centres secondaires, rues principales, etc.) et aux abords des réseaux structurants de transport collectif, là où le potentiel de réduction du bilan carbone est le plus important et où il serait donc essentiel de diriger les projets immobiliers.

La création d'un Fonds spécifique, en réservant des sommes récurrentes, viendrait soutenir les projets de cette nature, permettant de les multiplier à travers le Québec. Un effet levier serait créé auprès des collectivités québécoises, avec d'importantes retombées sur leur vitalité. Il s'agirait également d'un soutien à l'innovation et aux meilleures pratiques, venant favoriser l'émulation de projets sobres en carbone, le développement d'une expertise et l'amélioration globale des pratiques en aménagement du territoire et en construction.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	MAMH, MELCC
Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none">▪ MRC, Communautés métropolitaines▪ Professionnels en aménagement et en urbanisme (aménagistes, agents de développement territorial, commissaires au développement économique, etc.)▪ Autorités organisatrices de transport collectif (notamment ARTM)
Clientèle(s) visées	Municipalités; Acteurs de soutien; Promoteurs et autres acteurs immobiliers

Cadre logique

OBJECTIFS

Soutenir financièrement la réalisation par les municipalités québécoises de projets de consolidation urbaine sobres en carbone et résilients

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF

- 2020 : **création du Fonds** avec un investissement public de **100 millions \$ par année**
- 2030 : réduction de **2 Mt CO2 par année** du bilan carbone en transport par rapport au CNA (potentiel total de l'approche de consolidation des milieux urbanisés)

PRINCIPALES COMPOSANTES

- Créer un **Fonds gouvernemental en aménagement et urbanisme durables**, doté par le gouvernement de 100 millions \$ par année, en soutien aux municipalités pour la consolidation des milieux urbanisés via des projets d'aménagement sobres en carbone et résilients
- **Déterminer des critères** permettant le soutien d'un éventail de projets sobres en carbone et résilients dans une diversité de milieux (consolidation de noyaux villageois, création d'écoquartiers sur des friches urbaines, densification et requalification d'anciennes *strips* commerciales, *TOD*, etc.)
- Mettre en place d'un **programme de financement** s'appuyant sur des critères rigoureux de résilience face aux changements climatiques et de réduction effective des émissions de gaz à effet de serre par rapport aux tendances régionales (cible: plus bas quintile de la région d'insertion)

RÉSULTATS ATTENDUS

- Des projets de consolidation urbaine mis en œuvre à travers le Québec, dans diverses MRC et communautés métropolitaines
- Des milieux de vie aux activités diversifiées et au cadre bâti plus compact, qui sont moins dépendants de la voiture et où les distances parcourues sont réduites
- Une utilisation rationnelle de la ressource territoire ainsi que des gains en efficacité énergétique, en dirigeant la croissance et les projets urbains vers les friches urbaines et en privilégiant le recyclage de bâtiments existants
- Des milieux de vie consolidés et dynamisés, où les services de proximité sont maintenus ou améliorés
- Des pratiques innovantes et performantes en matière d'aménagement du territoire, de prévention des risques et d'adaptation aux changements climatiques

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À LA MESURE

Réalisation:

- Budget consacré (cible: 100 millions \$ par année)
- Nombre et type de projets soutenus (cible: divers types et échelles de projets)
- Répartition géographique (cible: plusieurs régions; collectivités variées)
- Mobilisation de partenaires publics et privés pour bonifier la dotation gouvernementale annuelle - effet levier (cible pour 2022)

Résultats:

- Potentiel d'évitement d'émissions total pour l'approche de consolidation: 2 Mt éq. CO₂ par année en 2030
- Bilan carbone moyen en transport des résidents des projets soutenus (cible: quintile inférieur de la région d'insertion)
- Kilométrage parcouru par rapport aux profils régionaux (cible: diminution)

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Créer un fonds gouvernemental en aménagement et urbanisme durable											
Déterminer des critères permettant le soutien d'un éventail de projets sobres en carbone et résilients dans une diversité de milieux											
Mettre en place un programme de financement s'appuyant sur des critères rigoureux de résilience et de réduction des émissions de GES											

Investissements requis

Sur la base de mesures similaires à l'international, une enveloppe annuelle récurrente de 100 millions de dollars est suggérée pour permettre la mise en place d'une masse critique de projets.

Provenance des fonds proposée :

- Fonds vert
- Réorientation de certains programmes existants de soutien aux infrastructures (p.ex. du MAMH)
- Mesures d'écofiscalité (cf. Groupe de travail sur le financement), par exemple en utilisant les revenus d'une taxe ou de redevances sur l'artificialisation des sols

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Atténuation

Cette mesure s'inscrit au niveau « Éviter » de la séquence de contrôle des émissions: elle vise, par le biais de la consolidation urbaine, la réduction des distances parcourues en voiture et des émissions de gaz à effet de serre associées par rapport aux tendances régionales: il s'agira des principaux critères d'éligibilité au programme. Sans soutien et incitatifs à la consolidation, les tendances démontrent que la croissance urbaine s'effectue à distance des centralités et des réseaux de transport collectif, dans des milieux fortement dépendants de l'automobile et émetteurs de carbone. Cette mesure apparaît donc nécessaire puisqu'elle permettra d'éviter un accroissement du bilan carbone relié à la croissance de milieux périphériques dépendants de la voiture.

Cette mesure a un caractère structurant et porteur pour le long terme, puisque le programme de financement aura un effet de levier catalyseur dans les centralités à consolider et à densifier.

Adaptation

Cette mesure participe au volet « Agir » du cycle de l'adaptation, puisque la consolidation urbaine permet la préservation des milieux naturels et le maintien de leurs services écologiques. En intégrant aux critères de financement des éléments de résilience aux aléas climatiques des sites et des constructions (verdissement, gestion optimale des eaux pluviales, etc.), la mesure permet une contribution directe à l'adaptation des milieux de vie face au défi des changements climatiques.

Avantages

Cette mesure permettra le financement de projets novateurs et structurants qui pourront par la suite servir de modèles; elle suscitera une émulation des pratiques innovantes et une amélioration globale des pratiques d'aménagement et de construction.

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Retombées économiques :

- Mesure favorisant la vitalité des collectivités et le maintien de services de proximité, permettant un dynamisme accru des centralités et des cœurs de villages et contribuant à la requalification de secteurs dévitalisés;
- Effet d'entraînement (levier) et création de synergies urbaines générant des investissements importants à travers les régions du Québec, favorisant la prospérité des collectivités;
- Développement d'une expertise en projets urbains durables et résilients, par ex. avec la création d'écoquartiers;
- Coûts évités en infrastructures, notamment en transport (limitation de l'augmentation des besoins grâce à la consolidation);
- Économies d'échelles sur plusieurs plans, aux différents paliers de gouvernements, grâce à la densification : infrastructures routières, infrastructures sanitaires, services aux citoyens;
- Augmentation des revenus fonciers des municipalités.

Retombées sociales:

- Maintien ou offre accrue des services de proximité, accessibilité des emplois et des activités maintenue ou améliorée;
- Diminution de la dépendance à l'automobile et des distances parcourues : diminution de la sédentarité, augmentation de la pratique d'activité physique, amélioration de la qualité de l'air, diminution de l'insécurité routière.

Retombées environnementales :

- Réduction du bilan carbone des collectivités;
- Diminution de la pression sur les milieux naturels et le territoire agricole (préservation de services écologiques et de milieux protecteurs face aux impacts des changements climatiques);
- Économies de ressources et efficacité énergétique, par l'optimisation d'infrastructures existantes.

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

Le financement de projets de transformation urbaine pourrait, éventuellement, contribuer au phénomène de gentrification. Le défi du maintien de l'abordabilité du logement peut être surmonté en intégrant des critères d'inclusion de logements sociaux et abordables aux projets d'habitation (cf. Mesure phare 2).

Risques de faisabilité

Risques	Conditions gagnantes
Disponibilité des ressources et capacité de mise en œuvre	
<ul style="list-style-type: none">▪ Les projets de consolidation urbaine peuvent être plus coûteux et plus complexes que des projets traditionnels d'urbanisation du territoire, et générer davantage d'imprévus et de surcoûts (rareté des terrains disponibles, contamination, coûts des terrains accentués par la spéculation foncière, terrains ou bâtiments laissés à l'abandon par les propriétaires, etc.).▪ Le succès de la consolidation urbaine est tributaire du contrôle de l'urbanisation.	<ul style="list-style-type: none">▪ L'acquisition de terrains par la municipalité peut s'avérer une solution pour gérer cette complexité et assurer la vocation souhaitée aux sites ciblés.▪ En plus du soutien financier, un soutien en expertise et en ressources techniques pourrait permettre aux municipalités qui en ont besoin de mener à bien leurs projets.▪ Des outils d'urbanisme qui soutiennent la consolidation de l'urbanisation permettront de limiter la compétition en matière de développement et favoriseront le succès de la mesure.
Acceptabilité sociale de la mesure	
<ul style="list-style-type: none">▪ Les promoteurs immobiliers et les constructeurs souhaitant réaliser des projets d'urbanisation traditionnels pourraient contester la mise en place d'un tel fonds.▪ Certaines populations pourraient être réticentes à voir leur milieu se transformer.	<ul style="list-style-type: none">▪ Plusieurs promoteurs ont déjà pris le virage de l'urbanisme durable et pourront appuyer la mise en place de la mesure.▪ Des démarches de sensibilisation, de participation publique et de consultation de la population en amont des projets devront être menées.

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

Le PACC 2013-2020 prévoyait de soutenir les municipalités dans leurs initiatives mais ne visait pas d'investissement substantiel dans l'aménagement durable du territoire.

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

Puisque la consolidation urbaine vise la réduction des distances à parcourir et une diminution de la dépendance à l'automobile, la mesure s'inscrit en cohérence avec la Politique de mobilité durable et la Politique gouvernementale de prévention en santé. Elle peut par ailleurs être complémentaire avec tout programme ou stratégie de revitalisation des centres-villes.

Prise en compte des principes de développement durable

La mesure est tout à fait cohérente avec chacun des principes du développement durable. Elle contribue particulièrement aux dimensions sociales et économiques du développement des collectivités, puisque les projets financés favoriseront l'essor économique des milieux ciblés ainsi que l'amélioration de la qualité de vie des populations de ces secteurs (notamment en maintenant et diversifiant les services de proximité).

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

Strategic Growth Council, Californie :

Le Strategic Growth Council de Californie a été créé en 2008 pour coordonner les activités des agences de l'État visant à soutenir la planification et le développement de communautés durables. Il administre une série de programmes de subvention visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre grâce à la planification, tout en engendrant d'importants cobénéfices, principalement dans les communautés défavorisées. Les fonds proviennent du *California Climate Investments*, approvisionné par le système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions – l'équivalent du Fonds vert québécois.

Programme Action Cœur de Ville, France :

L'État français a lancé en 2018 le programme Action Cœur de Ville, faisant de la redynamisation des villes moyennes une priorité nationale. Ce programme vise à créer les conditions efficaces du renouveau et du développement des villes moyennes en mobilisant les moyens de l'État et de ses partenaires pour la mise en œuvre de projets territoriaux. Au total, 222 villes de taille moyenne bénéficieront de cinq milliards d'euros sur cinq ans pour revitaliser leur centre-ville.

RÉFÉRENCES

AGECO. Isabelle Charron (2019). *Vers de grandes villes résilientes : le coût de l'adaptation aux changements climatiques*, 31 p.

Vivre en Ville (2014). *Objectifs écoquartiers - Principes et balises pour guider les décideurs et les promoteurs*, 64 p.

Vivre en Ville (2015). *De meilleures villes pour un meilleur climat : pour une croissance urbaine à faible impact climatique* (coll. L'index), 32 p.

Vivre en Ville (2019). *Planifier pour le climat : intégrer la réduction des émissions de gaz à effet de serre des transports à la planification en aménagement et en urbanisme*, 64 p.

2. Créer une offre de logement abordable sobre en carbone et résiliente

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Intégrer l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques dans les politiques et programmes d'habitat et de logement, et, inversement, intégrer des éléments pour préserver l'abordabilité des logements dans les programmes d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques afin :

1. de prévenir la hausse excessive du coût des logements dans les quartiers centraux, qui favorise l'étalement urbain et l'augmentation des distances parcourues en automobile, et
2. de favoriser l'accès à un habitat mieux adapté aux changements climatiques pour les populations les plus vulnérables, notamment celles bénéficiant de logement social et abordable.

Justification

L'inabordabilité des logements dans les quartiers centraux participe à l'étalement urbain et à l'augmentation des distances parcourues en automobile. La mesure vise à s'assurer que les milieux urbains denses et mixtes avec plusieurs options de transport et plus résilients aux impacts des changements climatiques demeurent accessibles à toutes les couches de la population. Il est connu que les actions d'amélioration du cadre bâti, en l'absence d'une régulation adéquate, peuvent amener des hausses importantes des coûts de loyer et réduire le caractère abordable des quartiers.

La mesure vise également à ce que l'État et les collectivités locales, dans leur soutien au logement social et abordable, favorisent du même coup la lutte et l'adaptation aux changements climatiques par une localisation sobre en carbone des projets soutenus (p.ex. à proximité du transport collectif) ainsi que par des mesures d'efficacité énergétique et de lutte contre les îlots de chaleur.

Par la création de nouvelles unités locatives dans les secteurs de maisons unifamiliales (grâce aux unités d'habitation accessoires - UHA), la mesure contribue à la densification durable de ces secteurs de même qu'à l'augmentation de l'offre locative abordable adaptée au vieillissement de la population et à la difficulté grandissante des jeunes familles d'accéder à la propriété.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	<ul style="list-style-type: none">● Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none">● Société d'habitation du Québec● Municipalités, MRC et communautés métropolitaines● Partenaires fédéraux comme la Société d'hypothèque et de logement
Clientèle(s) visées	<ul style="list-style-type: none">● Acteurs publics, privés et du milieu communautaire en logement social et abordable;● Acteurs de soutien● Municipalités● Milieu de la recherche

Cadre logique

OBJECTIFS

S'assurer que tous les Québécois, et en particulier les ménages à faible revenu, aient accès à un logement abordable, tout en participant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et en étant à l'abri des conséquences des changements climatiques.

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF

- Nombre et part de logements sociaux, abordables et pour les familles situées dans un milieu adapté au climat futur et à distance de marche d'une centralité ou d'un réseau structurant de transport collectif (cible: augmentation)

PRINCIPALES COMPOSANTES

- Intégrer des **critères de localisation aux programmes de soutien à l'abordabilité du logement** pour réduire la dépendance à l'automobile des ménages
- Soutenir l'**intégration d'éléments de résilience climatique** (verdissement, matériaux, gestion de l'eau, etc.) **et de sobriété carbone** dans les projets de production et de rénovation du logement social et abordable par une bonification ciblée des subventions
- Renforcer les mécanismes de **contrôle des prix du loyer** (notamment, mettre sur pied un registre des loyers obligatoire et public, par quartier)
- **Soutenir les municipalités** dans la mise en place d'actions favorisant l'intégration d'une part de logement social et abordable dans les milieux sobres en carbone et résilients, notamment via des **mesures foncières** (banque de terrains), **l'inclusion obligatoire**, et des approches de **densification douce** (notamment unités d'habitation accessoires)
- Mettre en place un **mécanisme de suivi de l'évolution des prix** dans les secteurs visés par des projets de densification ou d'amélioration du cadre bâti et des infrastructures
- **Documenter et diffuser** les meilleures pratiques (recherche, innovation, outils et formations, accompagnement)

RÉSULTATS ATTENDUS

- Arrimage des politiques, réglementations et programmes en habitation avec les cibles d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques
- Une plus grande équité en matière d'habitation résiliente et sobre en carbone
- Une offre d'habitation adéquate pour l'accueil d'une plus forte part de la croissance démographique dans les secteurs les plus sobres en carbone, afin de réduire le bilan carbone des nouveaux ménages
- La diminution de la dépendance à l'automobile et la réduction du kilométrage parcouru en automobile pour un maximum de ménages, grâce à plus de résidences ayant accès aux services de proximité et au transport collectif
- Un parc de logement globalement plus résilient, consommant moins d'énergie et plus confortable pour ses occupants
- Un renversement de la tendance du déplacement des familles des centres-villes vers les périphéries

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À LA MESURE

- Programmes en habitation, en efficacité énergétique ou en adaptation aux changements climatiques ayant apporté des modifications à leurs critères et composantes (cible: 100%)
- Part de logements abordables dans les milieux sobres en carbone et résilients (cible: augmentation)
- Nombre de logements sociaux et abordables qui incluent des mesures d'efficacité énergétique, de verdissement et de résilience (cible: augmentation)
- Évolution démographique dans les milieux sobres en carbone et résilients (cible: augmentation)
- Bilan carbone des occupants du parc de logements sociaux et abordables (cible: réduction)

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Intégrer des critères de localisation aux programmes de soutien à l'abordabilité du logement											
Soutenir l'intégration d'éléments de résilience climatique et de sobriété carbone dans les projets de production et de rénovation du logement social et abordable par une bonification ciblée des subventions											
Renforcer les mécanismes de contrôle des prix du loyer (notamment, mettre sur pied un registre des loyers obligatoire et public, par quartier)											
Soutenir les municipalités dans la mise en place d'actions favorisant l'intégration d'une part de logement social et abordable dans les milieux sobres en carbone et résilients											
Mettre en place un mécanisme de suivi de l'évolution des prix dans les secteurs visés par des projets de densification ou d'amélioration du cadre bâti et des infrastructures											
Documenter et diffuser les meilleures pratiques (recherche, innovation, outils et formations, accompagnement)											

Investissements requis

Les investissements requis pour la création d'une offre de logement abordable sobre en carbone et résiliente se concentrent essentiellement pour soutenir les acteurs municipaux et les organismes publics dans l'achat de terrains et pour la construction de nouveaux logements sociaux et abordables. Un arrimage avec le Fonds en aménagement durable du territoire (FAUD - Mesure phare 1.) pourrait être considéré, tandis qu'un maillage avec les programmes de financement existants est essentiel.

Les composantes consistant à intégrer de nouveaux critères ou de nouveaux éléments aux programmes existants, ou à intervenir sur la réglementation, pourraient être mises en place en requérant des investissements modérés.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Atténuation

Cette mesure contribue à la séquence « Éviter » de l'atténuation aux changements climatiques. Il s'agit d'une mesure structurante, puisqu'elle intervient sur un des facteurs contributives de l'étalement urbain. Il s'agit également d'une mesure nécessaire, puisqu'elle vient pallier les potentiels inconvénients sociaux de la densification et de la consolidation urbaine, composantes sine qua none de la lutte contre les changements climatiques.

Transport : le problème d'inabordabilité des logements dans les quartiers centraux participe à l'étalement urbain et à l'augmentation des distances parcourues en automobile. Inversement, améliorer l'abordabilité des logements dans les quartiers qui génèrent moins d'émissions de GES pour le transport est un élément important pour la réduction des émissions de GES.

Efficacité énergétique des bâtiments : les logements qui ont le plus de pertes de chaleur sont dans des vieux quartiers à rénover, où les coûts sont plus élevés et où les moyens financiers pour la rénovation sont parfois restreints.

Adaptation

L'adaptation aux changements climatiques requiert de porter une attention particulière aux populations les plus vulnérables, notamment économiquement, pour augmenter la résilience des communautés.

Des projets d'habitation intégrant des éléments de résilience climatique contribueront à des milieux de vie mieux adaptés à l'accroissement des journées de canicule et aux enjeux de gestion des précipitations extrêmes, en atténuant le phénomène d'îlots de chaleur urbains et en générant moins d'espaces bétonnés.

Avantages

- Approche intersectorielle qui permet de travailler sur l'efficacité énergétique, l'adaptation aux changements climatiques et les mobilités sobres en carbone à travers le logement et l'habitat.
- Mesure qui interpelle l'utilisation de pouvoirs déjà en place dont peuvent se prévaloir les municipalités, à savoir l'adoption de règlements d'inclusion de logement social, abordable et familial dans les nouveaux projets résidentiels.
- Mesure qui vise la mise en cohérence et la modernisation de programmes et d'outils existants, qui viendront se renforcer mutuellement.
- Mesure permettant d'inclure et de mobiliser toutes les couches de la population dans les efforts de transition énergétique.

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Du point de vue économique :

- Optimisation des infrastructures publiques par la densification et la canalisation du développement dans les zones déjà urbanisées se traduisant en économies significatives pour les municipalités (voirie, aqueduc, égouts, gestion des matières résiduelles, etc.) et le gouvernement provincial (autoroutes, hôpitaux, écoles, etc.).
- Amélioration de l'offre de logements pouvant contribuer à résoudre la pénurie de main-d'œuvre : dans plusieurs municipalités, le manque d'employés dans certains domaines où les salaires sont moins élevés peut être associé au manque de logements abordables pour les travailleurs.

Du point de vue, social :

- Allègement du budget transport des ménages québécois les plus vulnérables (personnes vieillissantes, jeunes familles, ménages à faible revenus), en réduisant leur dépendance à l'automobile et les coûts qui y sont associés.
- Allègement du budget énergie (chauffage et climatisation) des ménages québécois les plus vulnérables par une meilleure efficacité énergétique et un confort thermique amélioré dans les logements.
- Meilleure cohésion sociale : la mixité socio-économique des quartiers est un facteur essentiel pour diminuer les exclusions. Elle atténue également le phénomène « pas dans ma cour » lors de projets de transformation urbaine.
- Plus grande équité sociale des mesures de lutte et d'adaptation aux changements climatiques.

Du point de vue environnemental :

- Réduction de l'empreinte environnementale des ménages québécois, par la réduction des émissions de GES reliées aux transports et par une meilleure efficacité énergétique des logements.

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

Le logement social et abordable peut générer, pour les municipalités, des revenus fonciers moindres que les habitations suivant le marché privé. Cet inconvénient doit toutefois être mis en perspective, puisqu'il s'agit d'une mesure d'équité sociale. Il faut de plus considérer que la densification d'un secteur permet l'augmentation des revenus fonciers d'une municipalité tout en réalisant des économies d'échelles sur les infrastructures et les services publics.

Risques de faisabilité

Complexité de la mise en œuvre

- La complexité des marchés immobiliers et la diversité des acteurs publics et privés impliqués peuvent constituer un risque pour la mise en place de l'ensemble des composantes de la mesure. Des orientations et directives gouvernementales cohérentes couvrant un ensemble de programmes permettraient d'assurer la mobilisation des acteurs avec une ligne directrice claire.

Acceptabilité sociale

- Certaines composantes de la mesure impliquent de solliciter la contribution du secteur privé. Certains promoteurs et constructeurs pourraient s'opposer à de telles contributions, en raison d'une diminution éventuelle de leurs marges de profit. La contribution du secteur privé de pair avec celle du secteur public est cependant essentielle pour des questions d'équité et de droit au logement. Il s'agit d'une pratique largement répandue à travers le monde pour pallier les lacunes sociales majeures des seules « lois du marché ».
- La cohabitation des populations défavorisées avec les populations plus aisées pose des défis. Les préjugés, surtout envers les plus pauvres, créent des réactions défensives de type « pas dans ma cour ». Dans certains pays scandinaves, les projets d'habitation à loyer modique doivent avoir la même qualité et la même apparence que les autres habitations, afin de favoriser la cohabitation et d'améliorer l'intégration. Des démarches de sensibilisation, de participation publique et de consultations en amont des projets peuvent permettre un dialogue entre les parties prenantes et désamorcer certaines oppositions.
- La densification et les unités d'habitation accessoires peuvent également soulever des questions d'acceptabilité sociale et certaines oppositions. Toutefois, l'expérience démontre que les projets contribuent à améliorer l'aspect des quartiers en remplaçant souvent des bâtiments désuets ou des garages. Avec de la sensibilisation et après certains projets de démonstration, l'acceptabilité sociale est grandement facilitée.

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

Le PACC 2013-2020 n'identifiait pas le logement comme un déterminant majeur de la lutte contre les changements climatiques.

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

La mesure est en lien avec les objectifs en termes de logement abordable et d'habitation durable de la Société d'habitation du Québec et avec son programme AccèsLogis. Par l'intégration au programme de critères ou d'objectifs, les logements financés via AccèsLogis devraient tendre à avoir une localisation non dépendante de l'automobile.

Les modes de financement des HLM, via les offices municipaux d'habitation, pourraient bénéficier d'une mise en cohérence avec cette mesure. La rénovation, l'amélioration et la modernisation des HLM sont essentiels pour le maintien d'une offre adéquate d'habitation abordable et pour l'amélioration de la résilience des logements.

La mesure pourrait également être reliée au Programme d'appui au développement de l'industrie québécoise de l'habitation, en intégrant au programme des critères de localisation carbo-réductrice et de densification, ainsi que des éléments concernant l'abordabilité.

Prise en compte des principes de développement durable

La mesure prend en compte les aspects environnementaux, sociaux et économiques, tel que mentionné dans les retombées.

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

Un programme californien qui combine logements abordables, transport et lutte contre les changements climatiques

La Californie a mis en place un programme destiné à financer des projets d'aménagement, de logement, de transport et de préservation qui combinent lutte contre les changements climatiques et abordabilité du logement : le *Affordable Housing and Sustainable Communities Program* (AHSC). Celui-ci :

- est financé à même le fonds mis en place pour recueillir les revenus issus du Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission et est géré par le département du logement et du développement communautaire (*Department of Housing and Community Development*);
- réserve 50 % de ses fonds disponibles pour des projets de création de logements abordables;
- réserve l'autre 50 % de ses fonds disponibles pour des projets qui bénéficient aux milieux défavorisés.

Pour plus de renseignements (en anglais) : <http://www.hcd.ca.gov/grants-funding/active-funding/ahsc.shtml>

Les unités d'habitation accessoires (UHA) dans le reste du Canada

Le Québec est en retard en ce qui concerne les unités d'habitation accessoires (UHA) :

- Depuis 2011, l'entièreté des municipalités de l'Ontario sont tenues d'autoriser les UHA dans le but de limiter l'étalement urbain et de favoriser l'accès à la propriété et l'offre en logement.
- Depuis plus d'une décennie, Edmonton et Calgary autorisent les UHA et les subventionnent dans le but de favoriser l'offre en logement abordable.

RÉFÉRENCES

Bouzarovski, S., Frankowski, J., & Tirado Herrero, S. (2018). « Low-Carbon Gentrification : When Climate Change Encounters Residential Displacement ». *International Journal of Urban and Regional Research*, 42(5), 845-863.

Communauté métropolitaine de Montréal (2012). *Répertoire des bonnes pratiques - Le rôle des municipalités dans le développement du logement social et abordable*, 112 p.

Haase, D., Kabisch, S., Haase, A., Andersson, E., Banzhaf, E., Baró, F., Wolff, M. (2017). « Greening cities – To be socially inclusive? About the alleged paradox of society and ecology in cities ». *Habitat International*, 64, 41-48.

Van Neste, Sophie L., Lessard, Guillaume, et Madenian, Hélène (2019). « L'action des villes canadiennes en matière de transition post-carbone ». Dans *Le fédéralisme canadien face aux enjeux environnementaux*, sous la direction de A. Chaloux et H. Séguin, Presses de l'Université du Québec. p. 147-162

Ville de Victoriaville (2019). *Programme Victoriaville - Habitation durable*.

[<http://www.habitationdurable.com/victoriaville/programme-victoriaville-habitation-durable>]

3. Renforcer la protection, valoriser et développer de façon durable le territoire agricole

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Renforcer la sécurité alimentaire du Québec grâce à des mesures de protection, de valorisation et de développement durable du territoire et des activités agricoles et au développement de pratiques agricoles adaptées au climat futur.

Justification

Les changements climatiques bouleverseront le climat et l'économie mondiale et affecteront particulièrement le domaine de l'agriculture. Ils influenceront la productivité de l'agriculture tant à l'échelle internationale que locale, advenant le cas, par exemple, d'infestations plus sévères des ennemis des cultures ou d'épisodes climatiques défavorables comme des sécheresses ou des inondations. Les flux commerciaux s'en trouveront grandement affectés. Afin d'assurer la résilience du Québec et sa sécurité alimentaire, il est impératif d'assurer le maintien et la pérennité d'une base territoriale agricole productive.

Protéger le territoire agricole de l'urbanisation et de la spéculation foncière qui y est associée assurera que les terres agricoles demeurent disponibles et productives tout en contribuant aux efforts de lutte contre les changements climatiques. Le territoire agricole permet également de constituer un puits de carbone et un incubateur d'innovation en mesures d'adaptation.

Les changements climatiques représentent une menace, mais aussi une opportunité pour l'agriculture au Québec. Non seulement certaines régions verront les conditions climatiques changer et pourraient devenir plus propices à la pratique agricole, mais l'adaptation des pratiques et des entreprises aux changements climatiques renforcera le système agricole et contribuera directement au développement de la résilience à l'échelle régionale et nationale. Accompagner les producteurs est nécessaire pour que ce secteur économique continue d'être et soit reconnu comme un moteur pour les régions. Cet accompagnement débute par une protection et une valorisation du territoire agricole et des activités qui s'y pratiquent.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	<ul style="list-style-type: none">● Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec● Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques● Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none">● MRC et municipalités et communautés métropolitaines● Centres de recherche● Producteurs agricoles● Union des producteurs agricoles
Clientèle(s) visées	<ul style="list-style-type: none">● Producteurs agricoles● Municipalités, MRC et communautés métropolitaines● Acteurs de la filière alimentaire

Cadre logique

OBJECTIF

Préserver la sécurité alimentaire du Québec face aux changements climatiques.

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF

- Part de la population du Québec ayant un bon accès physique et économique à une alimentation saine (cible: augmentation d'ici 2030).

PRINCIPALES COMPOSANTES

- Assurer une **meilleure protection, la mise en valeur et le développement durable du territoire agricole**, notamment via la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles, en :
 - renforçant les mécanismes de protection du territoire agricole face à la spéculation et à l'urbanisation, particulièrement en milieu périurbain
 - permettant des activités agricoles novatrices et émergentes
- Soutenir et accompagner l'**adaptation des pratiques agricoles** aux changements climatiques
- Soutenir la mise en œuvre des **Plans de développement de la zone agricole** et l'intégration des changements climatiques dans leur contenu
- Soutenir l'adoption de **pratiques culturelles pérennes et à moindre impact**, notamment dans les secteurs ayant une influence sur les risques climatiques
- Prioriser et soutenir les **systems alimentaires de proximité**

RÉSULTATS ATTENDUS

- Base territoriale protégée pour la pratique de l'agriculture
- Augmentation des superficies cultivées
- Occupation dynamique et pérenne du territoire agricole
- Pratiques agricoles adaptées au climat futur
- Consolidation en zone agricole des milieux naturels essentiels à la prévention et à l'atténuation des risques climatiques ainsi qu'au maintien de la diversité écologique

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS AUX COMPOSANTES

- Superficie de la zone agricole (cible : aucune perte nette)
- Superficie cultivée (cible : augmentation), Superficie occupée (cible : augmentation), Superficie en friches (cible: diminution)
- Superficie de remise en cultures de friches ou de terres sous-occupées (cible : augmentation)
- Superficie des usages non agricoles autorisés en zone agricole (cible: gel)
- Nombres d'entreprises agricole ayant entrepris une démarche d'adaptation aux changements climatiques (cible: 100%)
- Nombre de PDZA ayant intégré les changements climatiques à leur contenu (cible: 100%)
- Part d'aliments du Québec (cible: augmentation) : dans les institutions (voir SPAQMI), chez les transformateurs, chez les distributeurs alimentaires
- Valeur des importations de produits bioalimentaires (cible: diminution)
- Coût du panier d'épicerie (cible: stabilisation)
- Superficie cultivée en cultures pérennes (cible: augmentation) et superficies cultivées avec des pratiques à moindre impact (cible: augmentation)

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Assurer une meilleure protection, la mise en valeur et le développement durable du territoire agricole , notamment via la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles											
Soutenir et accompagner l' adaptation des pratiques agricoles aux changements climatiques											
Soutenir la mise en œuvre des Plans de développement de la zone agricole et l'intégration des changements climatiques dans leur contenu											
Soutenir l'adoption de pratiques culturelles pérennes et à moindre impact , notamment dans les secteurs ayant une influence sur les risques climatiques											
Prioriser et soutenir les systèmes alimentaires de proximité											

Investissements requis

Les interventions pour renforcer l'application de la LPTAA nécessitent peu d'investissements de la part de l'État.

Les investissements requis les plus importants pour cette mesure sont reliés au support à l'adaptation des fermes et des pratiques agricoles aux changements climatiques. Un montant d'environ 100 M\$ est estimé nécessaire pour que l'ensemble des exploitations agricoles puissent assurer la résilience de leurs installations et activités.

La conservation et le renforcement en zone agricole des milieux naturels essentiels à la prévention et à l'atténuation des risques climatiques nécessiteront également des budgets afin de compenser les pertes éventuelles de revenus pouvant être encourues par les producteurs.

L'adoption de pratiques à moindre impacts dans les secteurs à risque climatique et le développement de systèmes alimentaires de proximité nécessiteront également l'allocation de ressources humaines et financières pour accompagner les acteurs.

L'actualisation des PDZA en intégrant les changements climatiques à leur contenu est estimée à 5 M\$.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Atténuation

- Au niveau « Éviter » de la séquence d'atténuation, cette mesure, en favorisant un approvisionnement de proximité, agit directement sur les distances parcourues par les aliments et donc sur le bilan carbone du système alimentaire.
- Au niveau « Séquestrer » de la séquence d'atténuation, les terres agricoles possèdent un potentiel de séquestration du carbone qui sera à évaluer et à valoriser.

Adaptation

- Assurer le maintien d'une base territoriale pour la pratique de l'agriculture contribue à assurer la résilience alimentaire du Québec et la sécurité alimentaire des Québécois, qui pourraient être affectées par les conséquences locales et globales des changements climatiques.
- La protection et la valorisation du territoire et des activités agricoles et l'adoption de pratiques culturelles efficaces assure le maintien des services écologiques assurés par les terrains en culture, comparativement à l'artificialisation de ces terres, notamment en matière de rétention et d'absorption des eaux de pluie.

Avantages

- Assure la mise en valeur du territoire agricole et l'augmentation de la production.
- Permet d'assurer la vitalité des communautés rurales et l'occupation dynamique du territoire.
- Assure un retour et des retombées directes dans l'économie québécoise en permettant l'approvisionnement local.
- Permet d'optimiser la gestion des périmètres d'urbanisation.
- Réduit l'impact de l'urbanisation et de l'artificialisation du territoire, tout en induisant une gestion de l'urbanisation plus raisonnée : mesure complémentaire aux mesures de consolidation urbaine et d'aménagement durable du territoire.
- S'appuie sur plusieurs mesures de protection et de mise en valeur existantes (LPTAA, PDZA).
- Contribue à protéger et à mettre en valeur les milieux naturels.
- Capitalise et met en valeur de nombreuses initiatives en cours d'élaboration (PDZA) et permet de pérenniser le développement à long terme de la zone agricole.
- Permet de développer le concept d'exemplarité de l'État en matière de planification et de gestion cohérente et responsable du territoire.

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Du point de vue économique :

Le territoire agricole permet à de nombreuses entreprises d'opérer. Cette mesure présente donc, partout au Québec, des retombées importantes en matière de développement durable des régions.

- La protection et la mise en valeur du territoire agricole permettent d'assurer l'occupation et la vitalité des territoires.
- L'impact sur la balance commerciale et les indicateurs macroéconomiques s'en trouve également bonifié puisqu'on produit localement plutôt que d'importer.
- On contribue ainsi au maintien d'emplois et à la pérennité des entreprises québécoises.

Du point de vue environnemental :

En matière d'environnement, il convient de souligner que l'agriculture québécoise est déjà beaucoup plus respectueuse que celle de la majorité des pays du monde. Les composantes de cette mesure associées au développement de systèmes et pratiques culturelles pérennes et à moindre impact ainsi qu'à la conservation et le renforcement en zone agricole des milieux naturels essentiels à la prévention et à l'atténuation des risques climatiques viendront solidifier ce positionnement stratégique du Québec. De plus, en favorisant l'alimentation locale, on réduit la distance moyenne parcourue par les aliments consommés au Québec.

Du point de vue social et santé :

Cette mesure présente des retombées sociales essentielles, notamment le fait de favoriser la sécurité alimentaire de tous. D'un point de vue culturel, on peut finalement penser à des retombées en matière de paysages identitaires et d'appartenance au territoire, ainsi que pour le développement d'une culture gastronomique propre au Québec et à ses différentes régions.

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

- Cette mesure implique certains changements de pratiques, notamment en matière d'exemplarité de l'État. La protection du territoire implique par exemple de restreindre le recours à des décrets d'exclusion de la zone agricole.
- Cette mesure nécessitera un arbitrage responsable entre les différents usages du territoire (conservation versus agriculture, urbanisation versus agriculture, etc.).
- Impacts potentiels sur certaines exportations suite à la mise en marché des produits québécois sur le marché québécois. En contrepartie, une diminution des importations serait à prévoir.

Risques liés à la faisabilité

Certains propriétaires de terrains agricoles souhaitant revendre leurs parcelles pour le développement immobilier pourraient contester le renforcement de la protection des fonctions agricoles du territoire. Les plus hautes instances décisionnelles à cet égard devront faire preuve de cohérence et d'exemplarité.

La pression foncière sur le territoire agricole étant élevée dans certains milieux, notamment périurbains, le renforcement de la protection de l'assise agricole pourrait soulever de l'opposition chez des acteurs municipaux, ainsi que chez des acteurs immobiliers.

L'adoption de pratiques adaptées au climat futur et favorables à la prévention et l'atténuation des risques climatiques pourrait s'avérer ardue et exiger un renforcement du soutien financier et de l'accompagnement.

L'adaptation des fermes aux changements climatiques exigera des investissements; la mesure présente donc un certain risque financier.

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

- L'aménagement du territoire est identifié comme une priorité du PACC 2013-2020. Une protection renforcée du territoire agricole aura pour effet direct d'inciter les municipalités à optimiser leurs périmètres d'urbanisation.
- Le PACC 2013-2020 visait à favoriser l'adaptation de l'agriculture aux conséquences des changements climatiques, mais n'identifiait pas le territoire agricole comme une ressource stratégique en lien avec la résilience alimentaire et les biens et services écologiques.

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

Plusieurs politiques et programmes abordent les questions de sécurité alimentaire et de mise en marché de proximité :

- Politique bioalimentaire 2018-2025;
- Politique gouvernementale de prévention de la santé;
- Stratégie gouvernementale pour assurer l'occupation et la vitalité des territoires (2018-2022);
- Stratégie de positionnement des aliments du Québec sur le marché institutionnel.

Prise en compte des principes de développement durable

Tous les principes du développement durable sont pris en compte dans la mesure présentée. D'abord, d'un point de vue environnemental, on favorise une meilleure gestion de l'urbanisation et on empêche l'artificialisation du territoire.

D'autre part, d'un point de vue économique, on favorise le développement de l'économie locale en favorisant le développement de la filière agricole par la valorisation du territoire.

Finalement, d'un point de vue social, on assure la résilience et la sécurité alimentaire.

RÉFÉRENCES

Communauté métropolitaine de Montréal (2011). *Plan métropolitain d'aménagement et de développement*.

Québec. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (2018). *Plan d'action de développement durable 2015-2020*.

Plans d'adaptation régionaux du projet Agriculmat [<https://agriclimat.ca/>]

Écoressources (2018). *Développement d'un outil visant la prise en compte des changements climatiques dans la planification des territoires agricoles des MRC rurales au Québec*, Rapport préparé pour Ouranos, 37 p.

4A. Développer et mettre en œuvre des stratégies concertées de réduction des risques - Inondations

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Développer et mettre en œuvre, de concert avec les organismes municipaux et autres acteurs clés, une stratégie québécoise de prévention et de réduction des risques d'inondation et de leurs conséquences. De cette stratégie découleront la mise en œuvre de Programmes d'action, développés à l'échelle des bassins versants avec les organismes municipaux, de même qu'un service de diagnostic des risques à l'échelle des propriétés (citoyens et entreprises). De plus, réviser l'ensemble des politiques, plans et programmes gouvernementaux en lien avec les inondations afin d'y intégrer les plus récentes connaissances sur les impacts des changements climatiques, d'y prioriser clairement la prévention et de maintenir la mobilisation des dernières années sur ce risque naturel.

Justification

Il n'y a qu'à penser aux inondations de 2017 et 2019 pour constater que le Québec est vulnérable aux inondations et que ces dernières engendrent déjà des coûts exorbitants pour l'État et la société. Or, avec les changements climatiques, certaines régions pourraient voir leurs secteurs à risque s'agrandir, en plus de vivre des inondations plus fréquentes.

Le gouvernement du Québec dispose déjà d'un cadre légal, de politiques, de plans et de programmes en lien avec les inondations, mais ceux-ci ne sont pas coordonnés et intégrés dans une stratégie globale et certains types d'inondations (par embâcle, par ruissellement) sont moins visés. De plus, l'actuel cadre normatif pose des défis en matière d'application, en plus d'être insuffisant pour réellement aborder les zones inondables dans une perspective de prévention. Par ailleurs, les mesures de prévention sont rarement réfléchies à l'échelle des bassins versants, qui est pourtant la plus pertinente pour considérer ce type d'aléa. La phase de rétablissement suivant une inondation gagnerait à être davantage saisie comme une opportunité de mieux aménager le territoire (*build back better*).

Aussi, les citoyens et les entreprises propriétaires sont peu incités à réduire leurs vulnérabilités. Certes, les programmes d'aide financière aux sinistrés font en sorte que certaines mesures d'immunisation des bâtiments ou de relocalisation sont mises en œuvre, mais il n'existe pas de stratégie concertée et continue de réduction des vulnérabilités comme le font, par exemple, la France ou l'Angleterre.

La présente mesure permettra d'optimiser les ressources financières consenties aux dossiers inondations en mobilisant l'ensemble des acteurs concernés dans une approche concertée et en favorisant la mise en place de solutions préventives adaptées aux différents contextes régionaux. Avec la collaboration des acteurs clés de la gestion des inondations, notamment des milieux scientifique, gouvernemental, municipal et autres acteurs du terrain, la mesure permettra également de mettre en place les éléments de gouvernance manquant afin de doter le Québec d'un régime moderne de prévention des inondations, basé sur les meilleures pratiques.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	MELCC, MSP, MAMH
Collaborateurs	Municipalités; MO pouvant contribuer à l'identification d'actions optimales (MSSS, MCC...); RIISQ (Réseau Inondations InterSectoriel du Québec) et Ouranos; Le Bureau d'assurance du Canada; Les Organismes des bassins versants du Québec; Regroupements de professionnels du bâtiment, de l'urbanisme et de l'aménagement
Clientèle(s) visées	Municipalités locales, régionales et métropolitaines; Citoyens et entreprises; Organismes de bassins versants et autres acteurs de soutien

Cadre logique

OBJECTIF

Atténuer les impacts sociaux, économiques et environnementaux des inondations de tous types (p. ex. en eau libre, embâcle, submersion, ruissellement et remontée des nappes)

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF

- Nombre de bâtiments, infrastructures et personnes à risque d'inondations (cible : diminution de 10%*)
- Stabilisation* des impacts économiques des inondations

*Dans un contexte où les CC auraient tendance à faire croître la valeur des indicateurs si rien n'est fait. Il est proposé de considérer une année de référence autour de 2017 afin de reconnaître les actions découlant des inondations de 2017 et 2019 qui ont contribué à amorcer un virage en gestion/réduction de ce risque.

PRINCIPALES COMPOSANTES

Le développement et la mise en œuvre, de concert avec les intervenants locaux et régionaux, d'une **stratégie québécoise de prévention et de réduction des risques d'inondation** est la première composante de la mesure, de laquelle découleront :

- La mise en place de **Programmes d'action pour la prévention des inondations et de leurs conséquences**, développés par les acteurs locaux et régionaux en collaboration avec les ministères et organismes gouvernementaux, en fonction des contextes propres aux différents bassins versants. Ces programmes comprendront des mesures qui permettront de réduire les conséquences délétères de l'aléa ou la vulnérabilité des personnes et des biens.
- Un **programme de financement dédié aux acteurs locaux** (Communautés métropolitaines, MRC, municipalités locales, organismes de bassin versant) pour l'élaboration et la mise en œuvre des Programmes d'action.
- **Révision des outils de planification et d'intervention de l'État**: intégration des plus récentes connaissances relatives aux impacts des CC et la priorisation de la prévention dans l'ensemble des normes, politiques, plans et programmes gouvernementaux en lien avec les inondations (plan d'action en matière de sécurité civile, programmes d'aide financière aux sinistrés, PPRLPI...).
- Mise en œuvre d'un **programme de cartographie** des différents risques d'inondation et d'une **modernisation du cadre réglementaire**.
- Un **service de diagnostic des vulnérabilités des propriétés et de recommandation de mesures** de prévention appropriées pour les propriétés déjà construites en zone à risque.
- Pour optimiser son efficacité, un **programme d'appui financier pour aider les propriétaires** dans la réalisation des mesures recommandées devrait être mis en place, à l'image du programme Rénoclimat ou sous forme de crédit d'impôt.

RÉSULTATS ATTENDUS

- L'ensemble des actions des pouvoirs publics (provincial et municipal) en lien avec la prévention des inondations sont coordonnées dans une approche globale, intégrée et cohérente entre tous les acteurs.
- Des Programmes d'action pour la prévention des inondations sont développés et mis en œuvre dans les régions concernées par le risque d'inondation.
- Plutôt que de voir le nombre de personnes, bâtiments et d'actifs économiques à risque d'inondations croître au fil des ans, le Québec aura plutôt commencé à inverser la tendance d'ici 2030, réduisant ainsi les impacts physiques et économiques ainsi qu'humaines et environnementaux
- Les citoyens et entreprises vulnérables mettent en place des mesures de prévention après avoir reçu un diagnostic du niveau de risque et une évaluation professionnelle de leur propriété face aux risques encourus.

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À LA MESURE

- Niveau d'avancement de la stratégie (cible : adoptée)
- % de régions concernées par le risque inondation ayant élaboré un Programmes d'action pour la prévention des inondations (cible : 100%)
- % des mesures identifiées comme « prioritaires » dans les Programmes d'action, dont la mise en œuvre est complétée ou en cours (cible : 100%)
- % des politiques, plans et programmes gouvernementaux en lien avec les inondations ayant intégré les plus récentes connaissances relatives aux impacts des CC et la priorisation de la prévention (cible: 100%)
- % de propriétés (résidences ou entreprises) ayant été identifiées comme « vulnérables » dans les Programmes d'action qui ont reçu une évaluation professionnelle du risque face aux inondations (cible : 50%)
- % de propriétés (résidences ou entreprises) qui ont mis en place au moins une mesure de prévention après avoir reçu un diagnostic du risque face aux inondations (cible : 75%)

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Développement d'une stratégie québécoise de réduction des risques d'inondation											
Mise en place de Programmes d'action pour la prévention des inondations et de leurs conséquences											
Programme de financement pour l'élaboration et la mise en œuvre des Programmes d'action											
Révision des outils de planification et d'intervention de l'État en lien avec les inondations											
Programme de cartographie des différents risques d'inondation											
Service de diagnostic des vulnérabilités des propriétés											
Programme d'appui financier pour aider les propriétaires dans la réalisation des mesures recommandées											

Investissements requis

Compte-tenu que l'impact économiques des inondations exclusivement pour le gouvernement est estimé de façon conservatrice à plus de 70M\$ par années sans inclure l'impact des changements climatiques (Larrivée et al, 2015) et considérant que les investissements récents de plus de 100M\$ (2017) n'ont permis que d'amorcer une révision des façons de faire, un programme d'**au moins 15M\$/an** semble minimalement requis. Le montant exact serait à déterminer, notamment en 1) analysant le coût des récentes inondations, 2) comparant avec des programmes comparables à l'étranger et 3) estimant l'influence probable des changements climatiques pour divers types d'inondations.

Un **partage des coûts** entre les différentes instances serait optimal (fédéral- provincial - municipal - citoyen - entreprises (assureur, promoteur, prêteur hypothécaire). Chaque instance ayant une part de responsabilité doit assumer une part des coûts, les assurances pouvant principalement pallier le risque résiduel.

Des **mesures d'écofiscalité** novatrice pourraient clairement permettre de financer en partie ce genre de programme, notamment via une taxation s'appliquant aux gens/infrastructures situés en zone à risque avec des niveaux de taxation ajusté en fonction du niveau de risque. De plus, ce type de programme pourrait à terme faire l'objet d'émissions d'**obligation verte ou de crédits d'impôts** et, dans certains cas, se combiner avec le fond en aménagement et urbanisme durable.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Avec les changements climatiques, certains types d'inondations deviendront plus fréquents et/ou plus intenses dans certaines régions du Québec durant certaines saisons (Ouranos 2015a). Cette mesure contribuera donc fortement à l'adaptation des territoires qui subiront ces changements, en combinant les trois volets du cycle de l'adaptation: « Comprendre », « Identifier les solutions » et « Agir ».

Cette mesure aura à la fois un impact tangible et mesurable et un caractère structurant. D'une part, la meilleure compréhension des risques d'inondation et l'identification de solutions par l'État, le milieu municipal, les entreprises et les citoyens vont se concrétiser au fil du temps et s'appliquer à différents secteurs d'intervention. D'autre part, la mise en œuvre des mesures identifiées dans les Programmes d'action et des mesures de prévention par les entreprises et les citoyens vont diminuer de façon concrète la vulnérabilité des collectivités face aux inondations (et les coûts associés).

Les inondations sont déjà le « principal aléa occasionnant des impacts sociaux, environnementaux et économiques dont les coûts et conséquences sont supportés par l'État et la société » (Gouvernement du Québec 2018). Si rien n'est fait, l'augmentation attendue de la récurrence et de l'intensité des inondations dans certaines régions du Québec laisse présager une augmentation majeure des coûts socioéconomiques et environnementaux liés à cet aléa.

Avantages

La mesure est **additionnelle**, puisqu'en soutenant une véritable planification à l'échelle des bassins versants, cette mesure permettra de renforcer la cohérence et l'efficacité des actions des différents acteurs du territoire. Cela évitera toutes conséquences non désirées de solutions réfléchies à une fine échelle et à terme, amènera le Québec beaucoup plus loin dans la réduction des risques d'inondation.

La mesure est **transformationnelle**, puisqu'elle offre une nouvelle façon d'appréhender les inondations, en structurant les efforts en amont et en collaborant avec les divers acteurs pour réfléchir de manière intégrée aux solutions envisageables pour développer une société résiliente tout en capitalisant sur les efforts déployés pour améliorer la qualité de vie de manière générale. Cela constitue une évolution des façons de faire puisque la gestion des risques d'inondation a, dans le passé, beaucoup été abordée sous l'angle de la préparation où l'on a développé une capacité à intervenir en cas de sinistre (même si certaines initiatives, telle la PPRLPI, abordaient la prévention via l'aménagement du territoire), alors que les mesures de prévention visaient souvent à contrôler l'aléa plutôt qu'à réduire la vulnérabilité.

Par ailleurs, l'implication des diverses parties prenantes tout au long du processus permettra à la fois de **diffuser l'information** relative aux risques d'inondation et d'assurer une **appropriation de cette information**. Outre ce lien direct, la stratégie québécoise de réduction des risques d'inondations et les plans d'actions qui en découleront pourront prévoir un volet spécifique relatif à la communication.

Enfin, la mesure favorise la **mobilisation / responsabilisation** puisque les collectivités locales et régionales seront plus susceptibles d'adhérer aux plans d'action s'ils ont activement participé à leur développement, le réseau existant des organismes de bassins versants sera mis à profit et les propriétaires (citoyens et entreprises) seront outillés pour agir en mode préventif.

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Du point de vue économique:

- Les bénéfices des mesures d'atténuation des risques bien planifiées peuvent aller de 2 à 3 fois l'investissement sur une période de 20 à 30 ans (FEMA) à des rendements exceptionnels de 40 fois l'investissement (Le "Red River Floodway" au Manitoba 1:40 en 29 ans). Il est aussi possible que le rapport coût bénéfice financier soit nul dans certains cas mais que la mesure évite les sinistres et améliore tout de même la résilience d'une communauté dans un contexte où les conséquences des inondations sont vraisemblablement largement sous-estimées.
- La mesure permettra une meilleure utilisation des fonds publics par les programmes d'aide financière aux sinistrés si les fonds sont utilisés pour réduire les vulnérabilités.
- À moyen et long terme, elle permettra de réduire les coûts sociaux et économiques des inondations à la fois pour le gouvernement et pour les citoyens et entreprises vulnérables (dommages aux bâtiments et aux infrastructures, pertes d'activités économiques, impacts psychosociaux...)
- Potentiel de création d'emplois ou de firmes se spécialisant dans l'analyse de vulnérabilité, dans le génie végétal et encore dans le domaine de la construction résiliente.

Du point de vue environnemental:

- Plusieurs mesures de prévention des inondations, telles que les infrastructures vertes, peuvent contribuer à la restauration des écosystèmes naturels et à la préservation de la biodiversité.
- Réduction des risques environnementaux lors d'un événement, tel que la contamination de l'eau par des sources de polluants (installation septique, terrain contaminés, agriculture, etc.), le rejet de certains égouts (combinaison précipitation et inondation), l'utilisation de sacs de sable, etc. De ce fait, on protège également les écosystèmes d'une exposition à de tels contaminants.

Du point de vue social:

- Réduction des difficultés vécues par les sinistrés en termes de santé physique et psychologique
- Réduction de la déstructuration des quartiers causée par les inondations majeures
- Développement d'une culture du risque et d'une capacité d'action.

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

- Les retombées positives de certaines mesures de prévention sont difficiles à évaluer puisqu'il s'agit de coûts évités. Les analyses coûts avantages réalisées en amont du choix des mesures permettent d'offrir un certain portrait des retombées positives de l'investissement. Par ailleurs, une comparaison historique pourrait offrir un certain indicateur du rôle des mesures de prévention dans la stabilisation ou la réduction des coûts économiques associés à l'événement.

- Les coûts des mesures de prévention pourraient être importants à court terme. Elles seront toutefois rentabilisées sur le moyen et le long terme. La réalisation d'analyses coût-avantages pourra permettre de bien identifier les mesures à mettre en place et de justifier leurs coûts.

Par ailleurs, un partage des coûts entre les différentes instances ayant une part de responsabilité (fédéral, provincial, municipal, citoyen, entreprises (assureur, promoteur, prêteur hypothécaire) pourra également atténuer cet inconvénient.

- Les mesures mises en place aux échelles locales peuvent 1) générer des contradictions aux échelles régionales, 2) nuire à d'autres objectifs (conserver les bâtiments patrimoniaux), 3) transformer des populations initialement exposées en populations désormais économiquement et socialement vulnérables à cause des décisions d'adaptation telles l'expropriation, 4) contribuer à l'étalement urbain, etc. Afin de gérer de potentiels compromis, il importe que les acteurs régionaux et locaux travaillent en collaboration avec les organismes du territoire et les MO, qui peuvent offrir une vision complémentaire. Cela permettra d'identifier les solutions les mieux adaptées au contexte local et régional, tout en assurant l'atteinte des cibles nationales visées.

Risques de faisabilité

Acceptabilité sociale : La réalisation de Programmes d'actions de prévention des inondations pourrait être perçue comme un nouveau plan plutôt qu'une action concrète par certains intervenants. Pour surmonter ceci, il est impératif de prévoir aussi des mécanismes de financement des mesures qui y seront identifiées.

Risque de **duplication d'initiatives**: Notamment en réaction aux inondations de 2017 et 2019, l'un des défis importants demeure de comprendre l'ensemble des initiatives récemment réalisées, (p. ex. projets financés par le cadre de prévention des risques du gouvernement du Québec), en cours (cartographie Info-Crue et municipalité/CMM/CMQ), déjà planifiée (mesure Ouranos pour évaluer à haute résolution l'impact des CC sur les crues, plan d'actions en développement par le MERN/MAMH). Ainsi, le risque de duplication d'initiatives "en appui" aux communautés est élevé, d'où l'emphase de cette mesure sur, d'une part, l'action concrète de réduction de risque et ses conséquences, qui a été beaucoup moins abordée, et d'autre part, l'importance d'avoir une action gouvernementale intégrée, concertée et impliquant l'ensemble des parties prenantes jouant un rôle en matière de prévention.

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

La mesure est partiellement en lien avec la priorité 3 du PACC qui prévoyait un soutien financier aux organismes municipaux et aux communautés autochtones afin qu'ils puissent intervenir sur leur territoire en vue de prévenir les sinistres découlant des changements climatiques, de même qu'un soutien pour certaines interventions structurelles (protection des résidences, déplacement d'infrastructures et de bâtiments...).

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

La présente mesure devra être arrimée au Plan d'action en matière d'aménagement du territoire relatif aux inondations du Gouvernement du Québec, qui doit être élaboré d'ici à la fin décembre 2019 ou début 2020. Ce plan devrait d'ailleurs marquer le début de la modernisation du cadre réglementaire et d'un changement de culture face à la gestion du risque inondation, notamment en accentuant les efforts en matière de prévention.

Par ailleurs, l'adoption d'une Stratégie de réduction des risques d'inondation permettra de coordonner l'ensemble des politiques et programmes existants dans une approche globale et intégrée. Pensons notamment à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables et à son application dans l'aménagement du territoire, au Plan d'action en matière de sécurité civile relatif aux inondations et au futur Plan d'action en matière d'aménagement du territoire, au programme d'aide financière aux sinistrés, au Programme de soutien aux municipalités dans la mise en place d'infrastructures de gestion durable des eaux de pluie à la source (PGDEP) et au programme Climat municipalités. Ces politiques publiques doivent se traduire par des actions complémentaires dans le but d'atteindre des objectifs communs de réduction des risques et des conséquences des inondations.

De plus, puisque les Programmes d'action soutenus par cette mesure seront réfléchis et mis en œuvre à l'échelle des bassins versants, ces derniers viendraient renforcer la gestion intégrée de l'eau par bassins versants prévue par la Politique nationale de l'eau.

Naturellement, la stratégie doit s'arrimer avec plusieurs lois, telles la loi sur l'aménagement et l'urbanisme, la loi sur la protection des milieux humides et hydriques et la loi sur la sécurité civile.

Prise en compte des principes de développement durable

Cette mesure est structurante dans tous les aspects du développement durable. Elle favorisera une diminution importante de la vulnérabilité socio-environnementale et de l'exposition des biens et des personnes vis à vis des impacts des inondations (notamment les impacts psychosociaux) (**volet social**). Cette mesure permettra également une réduction importante des coûts économiques reliés aux inondations tant pour les propriétaires, les assureurs, les municipalités et les gouvernements (**volet économique**). Enfin, elle favorisera l'implantation de mesures de prévention intégrées à l'échelle des bassins versants, dont plusieurs, notamment les infrastructures vertes, auront un impact positif sur la biodiversité et le maintien des services écologiques (**volet environnemental**).

La mesure contribuera significativement à au moins 4 des principes de la Loi sur le développement durable (santé et qualité de vie, efficacité économique, participation et engagement, subsidiarité et prévention), en plus de renforcer indirectement plusieurs autres.

Elle n'est pas en antagonisme direct avec certains principes. Toutefois, dans le cas où l'aide offerte aux propriétaires pour mettre en place les mesures proposées à la suite du diagnostic de leur propriété n'est pas suffisante, le principe d'équité et solidarité sociale pourrait être remis en cause.

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

Cette mesure est en grande partie inspirée de la **démarche française** de prévention des inondations. En effet, la France dispose d'une Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) qui fournit des orientations stratégiques pour la gestion de ce risque. Ensuite, la France a instauré en 2003 les Programmes d'action de prévention des inondations (PAPI), des plans locaux comprenant un équilibre entre des actions sur l'aléa et sur la vulnérabilité, de même qu'un volet sensibilisation et un autre sur la gestion de crise. Plusieurs mesures sont financées par un fonds national (Fonds Barnier). Les actions sont basées sur un diagnostic approfondi du territoire en question et doivent être intégrées aux autres politiques publiques locales, notamment en matière d'aménagement du territoire.

Dans un rapport publié par la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) à la suite des inondations de 2017, il est question d'un programme de diagnostic de la vulnérabilité des bâtiments aux inondations en France : « Le cas français est intéressant quant à l'application de mesures et de limitation de la vulnérabilité pour l'habitat. D'abord, tout propriétaire d'un immeuble existant en zone inondable peut faire réaliser un diagnostic de son habitation par un professionnel qui doit déboucher sur une liste de points vulnérables à l'inondation et sur le choix de mesures appropriées pour réduire la vulnérabilité. Par exemple, afin d'assurer la résistance mécanique d'un bâtiment, les fondations, murs ou éléments de structures doivent comporter une arase étanche entre la cote de référence et le premier plancher. Afin de limiter les dommages aux biens, une habitation doit comporter une zone de stockage ou le mobilier pourra être entreposé en cas de crue et les caves et les sous-sols situés au-dessous de la cote de référence ne peuvent être utilisés que pour l'entreposage de biens aisément déplaçables » (2018).

Autres expériences

Plus près de nous, en Ontario, le Intact Center et l'Université de Waterloo ont développé un programme similaire, le Programme de protection des habitations contre les inondations, qui répond à la norme CSA Z800-F18 intitulée « Lignes directrices sur la protection des sous-sols contre les inondations et la réduction des risques ». Le programme comprend une évaluation professionnelle de 50 éléments en lien avec les entrées d'eau potentielles dans la résidence. Le propriétaire reçoit par la suite un rapport confidentiel définissant des actions prioritaires pour réduire les risques.

D'autres pays ont des expériences intéressantes qui pourraient inspirer cette mesure, notamment l'Angleterre qui a mis en place des instances ayant des cibles claires de réduction des risques liés aux inondations.

La place du Québec

En somme, la mise en œuvre de cette mesure permettrait au Québec de rejoindre un nombre croissant de pays et régions qui priorisent désormais la prévention et la réduction des risques d'inondation. **Le Québec pourrait également devenir innovateur** en intégrant la question des changements climatiques dans la gestion des risques d'inondation, notamment dans sa cartographie.

RÉFÉRENCES

QUÉBEC. Gouvernement du Québec (2018). *Plan d'action en matière de sécurité civile relatif aux inondations Vers une société québécoise plus résiliente aux catastrophes*. 36 p.

Larrivée, C., N. Sinclair-Désagné, L. Da Silva, J.P. Revéret, C. Desjarlais (2015) Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois, Rapport d'étude, Ouranos, 58 pages.

OURANOS (2015a). *Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec. Rapport final*. Édition 2015. Montréal, Québec : Ouranos. 415 p.

<https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/FicheAvisInondation2018-Fr.pdf>

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2014_Strategie_nationale_gestion_risques_inondations.pdf

<http://www.cepri.net/les-papi.html>

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Cahier-des-charges_PAPI-3.pdf

http://cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/documents/20180514_CAM_ZI_Volet3_FinalrevLR.pdf

<https://www.centreintactadaptationclimat.ca/programmes/>

<https://www.csagroup.org/article/csa-groups-basement-flood-prevention-guideline-helps-canadians-adapt-changing-climate/>

https://www.ccme.ca/files/Resourcess/climate_change/Natural_Infrastructure_Report_EN.pdf

4B. Développer et mettre en œuvre des stratégies concertées de réduction des risques - Risques côtiers

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Collaborer avec les acteurs locaux et régionaux et les soutenir afin de développer et mettre en œuvre une stratégie concertée de gestion des risques côtiers permettant de réduire les risques d'érosion et de submersion de façon proactive, intégrée et coordonnée, notamment afin de contrôler les coûts environnementaux, sociaux et économiques qui atteindront plusieurs milliards de dollars sans mesure.

Justification

De tous les risques amplifiés par les changements climatiques, celui de l'érosion et la submersion côtière est le plus visible, le plus certain, le plus durable et le plus irréversible. Son ratio coûts économiques / habitant est particulièrement élevé, tant en termes d'impacts qu'en terme de coût potentiel des solutions d'adaptation si les choix historiques, souvent les plus coûteux, sont systématiquement retenus. L'absence d'une stratégie explicite a en effet généré une accumulation de solutions en réaction aux événements, plutôt qu'un ensemble d'actions stratégiques et proactives. Par ailleurs, plusieurs aménagements/infrastructures sont jugés critiques pour les communautés et leur économie.

Ces communautés ne peuvent gérer un enjeu d'une telle ampleur sans aide. En revanche, le Québec doit s'assurer d'aider les communautés (processus, mesures d'adaptation et mise en action), tout en gardant les coûts raisonnables pour l'ensemble du Québec. Des choix stratégiques avec une vision à long terme doivent donc être faits par les municipalités locales et régionales concernées, de concert avec le gouvernement du Québec, sans quoi les impacts des changements climatiques viendront sérieusement hypothéquer l'avenir des régions côtières et le bien-être de ses populations.

Les connaissances développées dans les dernières années (identification des zones à risque, analyses coûts avantages d'options d'adaptation) sont suffisantes pour supporter, dès maintenant, le développement et l'opérationnalisation d'une gestion proactive, intégrée et stratégique de ces zones en priorisant systématiquement la prévention. Élaborée de façon concertée avec les acteurs ayant une influence sur le territoire une telle stratégie permettra de considérer à la fois les enjeux locaux (ex : protéger en urgence ou évacuer de façon permanente), les enjeux régionaux (préservé de façon proactive un cœur de village, sauvegarder ou déplacer une route) et les enjeux provinciaux (s'adapter en conservant les coûts raisonnables à l'échelle des contribuables québécois, faire des liens avec les stratégies visant la revitalisation des communautés plus éloignées, favoriser le développement économique durable, atténuer la détresse des sinistrés et des intervenants liée aux risques).

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	MAMH, MSP, MELCC
Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none">● MTQ, MSSS, MFFP, Stratégie Maritime du Québec, Tourisme, MAPAQ● Municipalités locales et régionales côtières● MPO, ECCC, SPC
Clientèle(s) visées	<ul style="list-style-type: none">● Municipalités locales et régionales côtières● Citoyens et Entreprises● Tables de concertation régionale sur le Saint-Laurent, Comités ZIP, Autres acteurs de soutien

OBJECTIFS

Réduire les impacts anticipés et les coûts socioéconomiques associés à la poursuite, voir l'intensification, de l'érosion et de la submersion côtière dans le fleuve et l'estuaire du St-Laurent.

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF

- Réduction* minimale de 10 % du nombre de personnes, de bâtiments et de valeurs économiques à risque, par rapport à 2020

*Dans un contexte où les CC feront croître la valeur des indicateurs si rien n'est fait. (Les indicateurs, cibles et périodes de référence liés à l'objectif devraient être établis dans le cadre de la mesure 13 sur le suivi en adaptation)

PRINCIPALES COMPOSANTES

Développer et mettre en œuvre, en concertation avec le monde municipal et les acteurs pertinents, une **stratégie de gestion intégrée des zones côtières**, incluant:

- **Consolidation des connaissances scientifiques et monitoring de l'état des zones côtières**, notamment afin d'obtenir de meilleures projections de submersion dans un contexte de changements climatiques et de consolider des réseaux de mesure adéquats;
- **Évaluation systématique de la vulnérabilité des communautés locales** afin d'apprécier les enjeux socioéconomiques pouvant accélérer ou empêcher l'adaptation, et prévoir des processus complémentaires;
- Détermination de **choix stratégiques quant à l'avenir de certaines infrastructures** parfois critiques, telles routes, réseau électrique et de communication, câble sous-marin, rail...;
- **Ajustement des outils de planification et de réglementation des organismes municipaux**: SAD, PU, plan de développement économique (activités traditionnelles, tourisme, agriculture), plan de conservation stratégique des écosystèmes côtiers...;
- **Stratégie de financement**, afin notamment d'investir stratégiquement dans le portfolio des options d'adaptation;
- **Communication du risque** afin de mieux informer la population et développer une meilleure culture du risque;
- Mise en place de **solutions pour prévenir les impacts psychologiques** déjà observés tant suite aux impacts (tempêtes, avertissements météorologiques) que suite aux solutions mises en place (ex. expropriation);
- **Amélioration de l'intervention**, afin de mieux répondre lors d'événements météorologiques extrêmes

RÉSULTATS ATTENDUS

- Une co-gestion responsable et pro-active des zones côtières impliquant le gouvernement du Québec, le fédéral et les organismes municipaux du territoire, avec une vision à l'horizon 2050+.
- Les municipalités côtières ont réorienté le développement de leur territoire et de leur économie pour mieux vivre dans un contexte de changements climatiques.
- La mise en place des options d'adaptation (infrastructures naturelles, infrastructures dures, retrait stratégique, retrait lors d'événement) se fait de façon stratégique, à un coût raisonnable pour l'ensemble du Québec.
- Les infrastructures essentielles en zone côtière sont déplacées ou renforcées de façon à assurer leur pérennité.
- La population côtière est mobilisée pour réduire les risques liés à l'érosion et à la submersion.
- Les impacts psychologiques liés aux risques côtiers et à la mise en place de solutions d'adaptation sont minimisés.
- L'intervention, lors d'événements météorologiques extrêmes, est optimale.
- Les fonctions naturelles des écosystèmes côtiers sont conservées, valorisées et restaurées au besoin.

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À LA MESURE

- État d'avancement de la Stratégie de gestion intégrée (cible: adoptée par l'ensemble des parties prenantes et mise en œuvre avancée à plus de 70%)
- % de municipalités côtières ayant évalué leurs vulnérabilités à l'érosion et ajusté leurs outils de planification et de réglementation en cohérence avec la Stratégie adoptée (cible: 100%)
- État d'avancement de la Stratégie d'investissements (cible: adoptée d'ici 2025 et mise en œuvre entamée)

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
État des lieux et co-développement d'une stratégie de gestion intégrée des zones côtières											
Consolidation des connaissances scientifiques et monitoring de l'état des zones côtières											
Réalisation de diagnostics de vulnérabilité des communautés											
Détermination de choix stratégiques quant à l'avenir des infrastructures essentielles situées en zone à risque											
Ajustement des outils de planification et de réglementation des organismes municipaux											
Investissement stratégique pour la mise en place des options d'adaptation.											
Communication du risque aux populations côtières											
Mise en place de solutions pour prévenir les impacts psychologiques											
Amélioration des plans d'intervention lors d'événements météorologiques extrêmes											

Investissements requis

Une extrapolation des études économiques réalisées au cours des dernières années permettrait de mieux cerner les investissements requis. Cependant, les investissements provenant du PECC pourraient se limiter à 15-25 millions de dollars, dans la mesure où les actions les plus coûteuses (relocalisation d'infrastructures, réaménagement urbain, conservation des écosystèmes) découlant de la stratégie peuvent être financées par d'autres programmes (infrastructures, plan d'immobilisation des MO, infrastructures vertes, etc.).

De plus, le regroupement de l'action gouvernementale autour d'un seul programme muni d'une vision à long terme et d'indicateurs de performance clairs pourrait amener le gouvernement du Québec à innover dans le domaine des obligations vertes pour l'adaptation et la résilience côtière.

Par ailleurs, des mesures d'écofiscalité novatrices pourraient permettre de financer en partie ce genre de programme, notamment via une taxation s'appliquant aux gens/infrastructures situés en zone à risque avec des niveaux de taxation ajusté en fonction du niveau de risque. Les communautés côtières sont cependant déjà très vulnérables et l'ajout d'une telle stratégie pourrait réduire la résilience des individus et des communautés, incitant à bien analyser les avantages et risques avant d'emprunter cette voie.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

La gestion des zones côtières du Québec se complexifie de façon importante, en grande partie à cause des changements climatiques. Les coûts de l'inaction sont évalués de façon conservatrice à plus de 1,5 milliard de dollars pour les prochaines décennies. Les questions sont nombreuses: Comment gérer le domaine bâti existant dans un contexte où l'action des vagues et de la mer est destiné à avoir le dessus sur des infrastructures de plus en plus coûteuse à maintenir? Comment financer les déplacements importants de population qui ont peu d'options notamment parce que les territoires les plus intéressants sont restreints dans leur développement (terre agricole protégée)? Quels écosystèmes naturels conserver sachant que certains sont voués à disparaître alors que d'autres peuvent contribuer à lutte au rehaussement du niveau de la mer et à l'érosion? Comment repenser le territoire et le développement économique tout en s'assurant d'un partage équitable des coûts et des opportunités?

Des choix stratégiques avec une vision à long terme doivent être faits par le gouvernement du Québec et les municipalités locales et régionales concernées et des mesures d'adaptation doivent être mises en œuvre, sans quoi les impacts des changements climatiques viendront sérieusement hypothéquer l'avenir des régions côtières. Par ailleurs, sans stratégie, les choix les plus coûteux pourraient être systématiquement retenus, compte-tenu que plusieurs aménagements/infrastructures sont jugés critiques pour les communautés et leur économie. Cette mesure contribuera donc fortement à l'adaptation des communautés côtières, en misant principalement sur les deux derniers volets du cycle de l'adaptation: « Identifier les solutions » et « Agir ».

Elle aura à la fois un impact tangible et mesurable et un caractère structurant puisque la mise en œuvre des options d'adaptation identifiées dans le cadre de la Stratégie va diminuer de façon concrète la vulnérabilité des collectivités face à l'érosion et à la submersion (et les coûts associés), alors que l'ajustement des outils de planification et de réglementation des organismes municipaux, la stratégie de financement des options d'adaptation, de même que la détermination de choix stratégiques quant à l'avenir de certaines infrastructures, vont se concrétiser au fil du temps et s'appliquer à différents secteurs d'intervention. Ces éléments jetteront ainsi les bases d'une diminution progressive et soutenue des risques côtiers au Québec. Enfin, des choix stratégiques s'alignant sur une vision à long terme permettront aux résidents de ne plus être affectés par des événements devenant de plus en plus incontournables, aux municipalités de repenser leur développement économique et de s'éloigner le plus possible des régions à risque, au gouvernement du Québec d'éviter les coûts potentiellement exorbitants d'une gestion au cas par cas au fil de tempêtes côtières de plus en plus problématiques.

Avantages

Cette mesure est **additionnelle** puisqu'elle s'appuie sur les efforts déjà en cours, dont la documentation des risques en zones côtières, pour les traduire dans une série de décisions beaucoup plus stratégique à l'échelle du Québec et de ses zones côtières.

Cette mesure est également **transformationnelle** puisque, outre les coûts évités, cette stratégie offre l'opportunité de repenser le développement économique et territoriale des régions côtières vers des options beaucoup plus durables que celles fréquemment exploitées lorsque les changements climatiques ne posaient pas d'enjeu.

De plus, la mesure donnera lieu à des pratiques de **diffusion de l'information** auprès de l'ensemble des acteurs des régions côtières, notamment par son approche concertée et par son volet "communication du risque" auprès de la population. La mesure **favorise ainsi la mobilisation des citoyens**, mais surtout, **la mobilisation et la responsabilisation des ministères et organismes et des municipalités locales et régionales** des régions côtières.

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Du point de vue économique:

- Favorise le développement territorial et économique durable des communautés, dans un contexte où l'érosion et la submersion hypothèque sérieusement l'avenir des régions côtières.
- Évite au gouvernement du Québec les coûts potentiellement exorbitants d'une gestion au cas par cas au fil de tempêtes côtières de plus en plus problématiques.

- Le développement de la Stratégie et les analyses de vulnérabilité permettront de consolider les efforts de vitalité de ces territoires à long terme. En effet, la dévitalisation des régions côtières entraîne un manque de moyen et une vulnérabilité sociale qui va, de plus, s'accroître si la gestion des zones côtières n'aborde pas explicitement les changements climatiques. Le renforcement de la résilience des collectivités devra donc, entre autres, inclure les aspects de vitalité de ces collectivités.

Du point de vue environnemental:

- Conservation des milieux naturels contribuant la lutte aux changements climatiques;
- Favorise l'implantation d'infrastructures naturelles puisque planifié (et non géré en moment de crise).

Du point de vue social:

- Minimise les impacts psychologiques déjà observés tant suite aux impacts (tempêtes, avertissements météorologiques) que suite aux solutions mises en branle (expropriation, demande de protection)

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

Les coûts potentiels d'une telle stratégie seront perçus comme étant importants, Toutefois, ils demeureront largement inférieurs à une approche moins stratégique/pro-active. En ce sens, les analyses économiques, coûts-avantages et les impacts psychosociaux devraient être bien communiqués afin de faire réaliser à l'ensemble des acteurs les avantages d'une approche préventive que celle essentiellement réactive qui prévaut actuellement.

Risques de faisabilité

L'élaboration de la stratégie envisagée implique que des choix très difficiles devront être faits, notamment des relocalisations pro-actives ou réactives, ainsi qu'une gestion du territoire côtier toujours plus contraignante. Dans ce contexte, il est crucial de travailler de façon concertée avec l'ensemble des acteurs du territoire et de communiquer clairement les risques des changements climatiques et les opportunités liées à repenser les zones côtières.

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

Plusieurs mesures du PACC abordent les zones côtières, notamment le projet de Résilience côtière piloté par P. Bernatchez de l'UQAR, le projet d'analyse d'options d'adaptation piloté par Ouranos (https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/FicheDesjarlais2016_FR.pdf) et d'autres actions des différents ministères. Il sera important pour cette mesure de bâtir sur ces acquis et réalisations.

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

- Cadre de prévention des principaux risques
- Politique québécoise de sécurité civile 2014-2024 et Cadre de prévention des risques
- Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

Prise en compte des principes de développement durable

Cette mesure est particulièrement structurante dans les aspects **sociaux et économiques** du développement durable.

La mesure contribuera significativement à au moins 4 des principes de la Loi sur le développement durable (santé et qualité de vie, partenariat et coopération intergouvernementale, prévention, protection de l'environnement), en plus de renforcer indirectement plusieurs autres.

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

Plusieurs pays possèdent ou émergent avec des stratégies de gestion des zones côtières qui contribuent à la réduction des risques et à un nouveau type de développement économique qui consolident la résilience plutôt que de la fragiliser.

La Colombie Britannique recommande déjà de planifier le territoire et les infrastructures en incluant un scénario de rehaussement marin de 1 mètre d'ici 2100.

Bien que l'exemplarité du Québec en matière de gestion des zones côtières dépendra des choix retenus dans le cadre du développement de la stratégie, le processus proposé serait certainement cité en exemple, et ce pour un enjeu qui concerne la quasi-totalité des zones côtières habitées de la planète.

RÉFÉRENCES

Bernatchez, P., Dugas, S., Fraser, C., Da Silva, L. (2015). *Évaluation économique des impacts potentiels de l'érosion des côtes du Québec maritime dans un contexte de changements climatiques*. Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski. Rapport remis à Ouranos, 45 p. et annexes.

Bernatchez, P., Jolicoeur, S., Quintin, C., Savard, J.-P., Corriveau, M., O'Carroll, S., Bérubé, D., Garneau, M., Chmura, G.L., Nguyen-Quang, T., Lieou, C.K., Torio, D., Van Ardenne, L., Sammari, H., St-Pierre, M. (2016). *Impacts des changements climatiques et des contraintes physiques sur le réajustement des écosystèmes côtiers (coastal squeeze) du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent (GESL) et évaluation des mesures d'atténuation de ces impacts*. Rapport de recherche remis à Ouranos et Ressources naturelles Canada, mars 2016, 189 p. + annexe.

Lemmen, D.S., Warren, F.J., James, T.S. et Mercer Clarke, C.S.L. éditeurs (2016). *Le littoral maritime du Canada face à l'évolution du climat*, Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario), 2016, 280p.

Moktar Lamari, Johann Jacob, Line Poulin-Larivière et Jessica Bouchard (2016). *S'adapter aux changements climatiques, acclimater les politiques publiques : Mesures et démesures de l'adaptation aux changements climatiques en zones côtières dans les principaux pays de l'OCDE*, Rapport présenté à la Division des impacts et de l'adaptation liés aux changements climatiques, Ressources naturelles Canada, 120 pages.

Circé, M., Da Silva, L., Boyer-Villemare, U., Duff, G., Desjarlais, C. et Morneau, F. (2016) *Analyse coûts-avantages d'options d'adaptation en zone côtière au Québec – Rapport synthèse*. Ouranos, Montréal. 92 pages et annexes.

4C. Développer et mettre en œuvre des stratégies concertées de réduction des risques - Approvisionnement en eau

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Cette mesure vise principalement à permettre la prise en compte des changements climatiques dans les différentes initiatives visant à réduire les risques liés à la ressource eau, dont celles découlant de la Stratégie québécoise de l'eau. Des mesures favorisant une meilleure gestion de ces risques sont également proposées (systèmes de prévision et d'alerte de bas niveau d'eau, soutien financier pour des analyses de vulnérabilités et la mise en œuvre de solutions). Ultimement, cela permettra de réduire les risques que posent les changements climatiques à l'alimentation en eau potable, de même qu'aux écosystèmes et aux secteurs économiques lors des périodes d'étiages sévères.

Justification

Même si les ressources en eau sont abondantes au Québec, la disponibilité en eau peut déjà devenir un enjeu localement et épisodiquement, particulièrement en période d'étiages dans les secteurs les plus peuplés de la province. Avec les changements climatiques, les conditions de sécheresse, lorsqu'elles surviendront, seront accrues durant la saison estivale et les débits de rivières seront réduits au Québec méridional, augmentant ainsi la pression sur l'approvisionnement en eau potable, les écosystèmes aquatiques ou diverses activités (agriculture, navigation, production d'énergie, tourisme...).

Or, les différents usagers des ressources en eau ont peu accès à des connaissances et des outils pratiques leur permettant d'ajuster efficacement leurs planifications et leurs interventions en fonction des impacts attendus des changements climatiques. Par ailleurs, la gestion de l'eau se fait encore surtout à l'échelle municipale plutôt que par bassin versant, qui est pourtant l'échelle d'intervention optimale.

La présente mesure permettra de combler ces lacunes et favorisera la cohérence, la coordination et l'efficacité des interventions liées à l'approvisionnement en eau en soutenant une approche à l'échelle des bassins versants. Elle permettra d'obtenir des résultats optimaux à moindre coût, puisqu'elle s'inscrit en complémentarité des initiatives et outils existants, qu'elle s'ancre dans le réseau des acteurs de soutien existants et qu'elle mise sur l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques aux outils et activités courantes de tous les acteurs, de façon à avoir des effets tangibles et durables.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	MELCC, MAMH, MAPAQ, MERN, MTQ, MFFP
Collaborateurs	Municipalités, fédérations de producteurs agricoles, regroupements d'acteurs économiques, OBV, comités ZIP, TCR, ONG environnementales, universités et centres de recherches, clubs conseils en agroenvironnements, consultants, etc.
Clientèle(s) visées	<ul style="list-style-type: none">• Municipalités• Producteurs agricoles et autres entreprises• Citoyens• Organismes de bassins versants et autres acteurs de soutien

Cadre logique

OBJECTIF Assurer l'alimentation en eau potable pour la population, de même que la résilience des écosystèmes et des secteurs économiques lors des périodes d'étiages sévères, avec une priorité sur l'extrême sud du Québec.	
INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF Compte-tenu qu'il est difficile, pour ce risque peu documenté, d'établir un indicateur illustrant l'ampleur de l'aléa et la vulnérabilité des populations, des entreprises et des écosystèmes, de même que d'établir un état de référence (l'intensité des inondations ou des canicules est nettement plus facile à établir), cette mesure devrait consacrer des ressources à répondre à ces enjeux d'indicateurs et cibles à retenir et, entre temps, utiliser les cibles de réalisation de la mesure.	
PRINCIPALES COMPOSANTES <ul style="list-style-type: none">● Soutenir le développement, la consolidation et la diffusion des connaissances et des outils permettant d'intégrer les considérations relatives aux impacts des changements climatiques dans les diverses initiatives visant à réduire les risques liés à la ressource eau, notamment celles découlant de la Stratégie québécoise de l'eau 2018-2030 (p. ex. analyse des vulnérabilités des sources d'approvisionnement en eau potable devant être réalisées en vertu du Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection).● Développer / consolider des outils et mécanismes pour recenser, prévenir et gérer les conflits d'usages de l'eau actuels et futurs du fait des changements climatiques. Offrir un soutien financier et un accompagnement, en collaboration avec les acteurs de soutien (p. ex. OBV), afin d'intégrer ces considérations dans les outils de planification et d'intervention des municipalités (ou développer un plan de gestion des conflits d'usage), de façon cohérente et coordonnée avec les autres acteurs du ou des bassins versants concernés.● Mettre en place des systèmes de prévision et d'alerte de bas niveau d'eau pour les usagers de l'eau, dont les écosystèmes.● Mettre en place un programme de soutien aux acteurs économiques (industriels, groupes de producteurs agricoles...) souhaitant évaluer leurs vulnérabilités à un manque d'eau sévère et développer un plan d'action pour prévenir et gérer les risques.● Consolider et diffuser largement des connaissances scientifiques, notamment aux OBV, sur l'évolution future de la disponibilité en eau, de la demande en eau, y compris à l'extérieur du Québec et des conflits d'usage durant des étiages sévères.	RÉSULTATS ATTENDUS <ul style="list-style-type: none">● Les connaissances développées et diffusées ont permis de sensibiliser les usagers de l'eau (municipalités, acteurs économiques, citoyens...) à l'évolution du risque de manque d'eau et contribué à les mobiliser sur cet enjeu.● Les municipalités ont pris en compte l'évolution de ce risque dans leurs démarches de sécurisation des sources d'approvisionnement en eau potable sur leur territoire. Elles ont une bonne connaissance des conflits d'usages sur leur territoire en cas de manque d'eau sévère et leur évolution future et ont ajusté leurs outils de planification et d'intervention de façon à prévenir et gérer ces conflits de façon coordonnée et cohérente avec les acteurs présents dans le ou les bassin(s) versant(s) dont elle dépend.● Des systèmes de prévision et d'alerte de bas niveau d'eau sont disponibles et incluent des critères reconnus pour favoriser la résilience des écosystèmes en période d'étiage sévère.● Les acteurs économiques ont évalué leurs vulnérabilités à un manque d'eau et développé un plan d'action● Les risques et les opportunités pour le Québec en lien avec l'évolution des besoins en eau à l'extérieur du Québec sont établis.
INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À LA MESURE <ul style="list-style-type: none">● % de municipalités ayant pris en compte le climat futur dans l'analyse des vulnérabilités des sources d'approvisionnement en eau potable (cible: 50%)● % de municipalités disposant de mécanismes permettant d'assurer la prise en compte des changements climatiques lors de la mise à niveau ou la construction d'infrastructures de l'eau (cible : 75%)● % municipalités susceptibles d'être affectées par des manques d'eau, disposant d'une planification ou d'outils d'intervention permettant de prévenir ou gérer les conflits d'usage, de façon coordonnée avec les acteurs du ou des bassins versants dont elles dépendent (cible: 75 %)● % de rivières, sources d'approvisionnement en eau, disposant d'un système d'alerte de bas niveau d'eau (cible: 80% rivières)● Nombre d'acteurs économiques, par région et secteur économique possédant un plan d'action pour prévenir et gérer ce risque (cible: à déterminer, mais on vise un nombre croissant d'entreprises par région et d'entreprises par secteur).	

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Développer et diffuser des connaissances/outils pour intégrer les CC dans les initiatives de réduction des risques liés à la ressource eau											
Développer/consolider des outils et mécanismes pour recenser, prévenir et gérer les conflits d'usages de l'eau											
Soutien financier et accompagnement afin d'intégrer ces considérations dans les outils de planifications et d'interventions des organismes municipaux											
Développer et mettre en place des systèmes de prévision et d'alerte de bas niveau d'eau											
Programme de soutien aux acteurs économiques											
Consolider et diffuser des connaissances sur l'évolution future de la disponibilité en eau, de la demande en eau et des conflits d'usage durant des étiages sévères.											

Investissements requis

Des investissements de plusieurs millions de dollars doivent être prévus pour le développement et la diffusion des connaissances et des outils. Des fonds de deux à trois plus importants doivent également être prévus pour le programme de soutien financier et l'accompagnement aux organismes municipaux pour prévenir et gérer les conflits d'usage d'eau, ainsi que pour la mise en place initiale de système de prévision et d'alerte de bas niveau d'eau.

Des mesures d'écofiscalité pourraient clairement permettre de financer en partie ce genre de programme, notamment via une taxation s'appliquant à la consommation de l'eau, qui pourraient être modulée en fonction de la disponibilité de la ressource.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Avec les changements climatiques, les conditions de sécheresse seront accrues durant la saison estivale du fait d'une plus forte évapotranspiration et les débits de rivières seront réduits (étiages plus longs et plus sévères) au Québec méridional. Dans le même temps, la demande en eau de certains secteurs d'activités pourrait croître en raison des changements climatiques. Ces éléments peuvent faire craindre un risque d'approvisionnement insuffisant en eau de surface, ou une concentration importante en contaminants en raison des capacités de dispersion réduites des cours d'eau, augmentant ainsi la pression sur l'approvisionnement en eau, les écosystèmes aquatiques ou encore diverses activités récréatives. Ainsi, les bas niveaux d'eau dus aux changements climatiques pourraient avoir des impacts sur plusieurs secteurs d'activités. Des options d'adaptation pourraient limiter les impacts, voire se traduire par des bénéfices significatifs.

Cette mesure permettra d'avoir des résultats concrets, d'ici 2030, en améliorant notamment la gestion des conflits d'usage d'eau. Elle est également structurante, puisque l'ajustement des outils de planification et d'intervention des organismes municipaux permettra une réduction significative, à moyen et long terme, des risques liés à l'approvisionnement en eau. Grâce à cette mesure, les pratiques courantes seront mieux adaptées au nouveau contexte climatique et mieux coordonnées à l'échelle des bassins versants.

Avantages

Cette mesure permettra au Québec de faire un pas majeur pour prévenir et gérer les risques liés à un manque d'eau et ainsi limiter les problèmes et les coûts économiques, sociaux et environnementaux. D'une part, elle est **additionnelle**, puisque le développement et la diffusion des connaissances et outils permettront aux différents acteurs de saisir concrètement l'impact des changements climatiques sur la disponibilité et la qualité des ressources en eau, mais également sur l'évolution des conflits d'usages, et d'adapter leurs initiatives afin de mieux y faire face. D'autre part, elle est **transformationnelle**, puisqu'elle prévoit l'ajustement des outils de planification et d'intervention des organismes municipaux, de qui permettra de transformer de façon durable les pratiques.

La **diffusion des connaissances et outils**, de même que **l'accompagnement des organismes municipaux** afin de les aider à réellement s'approprier les connaissances développées et les intégrer à leurs pratiques sont également prévus. Cet accompagnement, de même que l'approche à l'échelle des bassins versants favoriseront la **mobilisation** des diverses parties prenantes (entreprises, municipalités, citoyens, organismes de soutien, etc.) et, du même coup, l'agilité de leurs interventions.

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Du point de vue économique:

- Coûts évités par la prévention versus la gestion de crise pour les municipalités.
- Éviter des pertes économiques majeures pour les entreprises et les producteurs agricoles lorsque les épisodes de manque d'eau seront plus fréquents et plus intenses.
- Certaines solutions d'adaptation pour faire face à des pénuries d'eau pourraient avoir des co-bénéfices. Par exemple, le maintien et l'amélioration de la santé des sols agricoles favorisent la rétention et la circulation de l'eau pendant les épisodes de manque d'eau, mais limitent aussi l'érosion des sols et le ruissellement lors d'épisodes de pluie intense, qui seront également plus fréquents et intenses avec les changements climatiques.

Du point de vue environnemental:

- Contribution au maintien de la biodiversité avec des écosystèmes plus résilients

Du point de vue social:

- Diminution des risques sanitaires liés à la contamination des plans d'eau

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

- Le travail à l'échelle des bassins versant nécessite un changement de pratiques pour plusieurs acteurs. Toutefois, la mesure prévoit un accompagnement, en collaboration avec les acteurs de soutien sur place, ce qui facilitera ce type de travail multi acteurs et multisectoriels.

Risques de faisabilité

- Mesure de grande envergure par le nombre de facettes à aborder et le nombre d'acteurs à impliquer. Il faudra un leadership important pour coordonner les actions et favoriser la collaboration entre tous les acteurs. Pour surmonter ce risque, lorsque possible, s'adosser à la stratégie québécoise de l'eau et aux actions qui en découlent, s'appuyer sur les structures de concertation en place (par ex. OBV, ROBVQ, TCR, comités ZIP).
- Pour le volet opportunités/risques internationaux, il y a nécessité de collaborer avec d'autres provinces et aussi des états américains.
- Connaissances actuellement en développement ou à développer dans plusieurs domaines importants (par ex. impact des changements climatiques sur les eaux souterraines, seuils à considérer pour les prélèvements d'eau, seuils d'alerte, lien entre qualité de l'eau et bas débits). Pour surmonter ce défi, il importe de continuer à soutenir la recherche dans ce domaine.
- Capacité de mise en œuvre pour les différents acteurs reste à évaluer. Pour surmonter ce risque, le développement et la diffusion d'outils et de mécanismes est prévue dans cette mesure.
- La population du Québec en général est peu sensibilisée aux enjeux liés au manque d'eau. La sensibilisation, telle que prévue dans l'orientation 5 du Plan d'action 2018-2023 de la stratégie de l'eau, est une excellente façon de surmonter ce risque.

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

La mesure proposée n'est pas similaire à des mesures du PACC 2013-2020 et ne découle directement d'aucune d'elle, mais pourrait s'alimenter de certaines de ces mesures, notamment :

- 27.4 Développement de stratégies de conservation et de gestion de l'eau en milieu agricole (projets RADEAU 1 et 2)
- 30.2.1 Adaptation et consolidation des systèmes de suivi et de surveillance hydrométriques (Québec nordique et méridional)
- 30.2.2. Modélisation, projection et publication d'un atlas des indicateurs hydrologiques
- 30.2.3 Développement et opérationnalisation d'un système de prévisions à court terme (5 jours) des débits de crues et d'étiages sur une portion significative du Québec méridional
- 30.3.2 Adaptation et consolidation du réseau de suivi des eaux souterraines (Québec méridional et nordique)
- 30.3.3 Prise en compte des changements climatiques lors de l'évaluation des impacts cumulatifs des prélèvements d'eau

De même elle pourrait s'alimenter des connaissances acquises dans le cadre de mesures du PACC 2006-2012 et qui ont permis de financer des projets cités dans la section références.

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

Stratégie québécoise de l'eau 2018-2023 (notamment des liens potentiels avec les orientations 1, 3, 5, 6 et 7) et son plan d'action 2018-2023 (explicitement avec la mesure 1.1.1 mais aussi plus indirectement avec plusieurs autres mesures); Loi sur la qualité de l'environnement; Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés; Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (municipalités doivent faire une analyse de la vulnérabilité de leurs sources d'eau potable); Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques – plans régionaux milieu humides et hydriques par les MRC

Prise en compte des principes de développement durable

Cette mesure est structurante dans tous les aspects du développement durable. Elle favorisera une diminution importante des risques sanitaires et risques de conflits d'usage liés aux périodes d'étiage (**volet social**). Elle permettra également une réduction importante des coûts économiques liés aux étiages, notamment pour les secteurs économiques dépendant de la ressource eau (énergie, tourisme, agriculture...) (**volet économique**). Enfin, elle favorisera la résilience des écosystèmes par une meilleure gestion de la ressource, ce qui aura un impact positif sur la biodiversité et le maintien des services écologiques (**volet environnemental**).

La mesure contribuera significativement à au moins 4 des principes de la Loi sur le développement durable (santé et qualité de vie, efficacité économique, protection de l'environnement, prévention), en plus de renforcer indirectement plusieurs autres.

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

Les épisodes de manque d'eau sévères survenant jusqu'ici épisodiquement et localement, il n'est pas surprenant que le Québec n'ait pas développé et mis en place une large gamme d'outils pour y faire face. Pour s'adapter à l'évolution attendue de ce risque, le Québec pourra s'inspirer de nombreux autres pays d'Amérique ou d'Europe où cette problématique est déjà plus présente.

RÉFÉRENCES

Ouranos (2015). Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec. Partie 1: Évolution climatique au Québec. Édition 2015. Montréal, Québec.

Direction de l'expertise hydrique. Document d'accompagnement de l'Atlas hydroclimatique du Québec méridional. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2018, 34 p.

« Pour des mesures de conservation et d'utilisation efficace de l'eau adaptables aux changements climatiques pour le bassin du fleuve Saint-Laurent », A.-C. Parent et F. Anctil, 2012. https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/RapportAnctil2012_FR.pdf

Étude économique régionale des impacts potentiels des bas niveaux d'eau du fleuve Saint-Laurent dus aux changements climatiques et des options d'adaptation. C. Larrivée et al. 2016. https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/ACA-GLSL_Synthese_2016_FR.pdf

Développement d'un prototype de système d'alerte aux faibles débits et aux prélèvements excessifs dans le bassin versant pilote de la rivière Yamaska, B. Côté et al., 2013. https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/RapportCote2013_FR.pdf

« Analyse économique des impacts des changements climatiques sur les étiages et leurs conséquences sur divers usages de l'eau dans le bassin versant de la rivière Yamaska », ÉcoRessources, 2013. https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/RapportNolet2013_FR.pdf

Bilan hydrologique des rivières Saint-Charles et Monmorency dans un contexte de changements climatiques, Rondeau-Genesse et al., 2016. <https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/RapportRondeau2016-Fr.pdf>

5. Appuyer les acteurs économiques dans le développement d'une économie résiliente et la contribution au développement de collectivités sobres en carbone

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Accompagner les acteurs économiques

- dans l'intégration des risques et opportunités liés aux changements climatiques;
- dans l'adoption de choix de localisation écoresponsables et la mise en œuvre de plans de gestion des déplacements.

Justification

Économie résiliente

Les entreprises et les organismes de développement économique ont un rôle essentiel à jouer dans le développement d'une économie résiliente et prospère dans un contexte de changements climatiques. D'une part, de nombreux secteurs économiques du Québec sont vulnérables aux changements climatiques, notamment ceux qui dépendent directement des ressources naturelles ou des conditions climatiques (tourisme, agriculture, foresterie, énergie...). Dans d'autres secteurs, les entreprises incapables de s'adapter au nouveau contexte (impacts des changements climatiques sur les chaînes d'approvisionnement, prix du carbone, demande de services et produits en lien avec la lutte contre les changements climatiques...), sont à risque de perdre leurs avantages concurrentiels.

En intégrant les considérations relatives aux changements climatiques dans leur planification, les différents secteurs économiques pourront diminuer ces risques et même, les transformer en occasions d'affaire. Cette mesure permettra la mobilisation d'une clientèle orientée "solution", généralement peu mobilisée dans le dossier de l'adaptation et ce, dans une orientation de "développement économique stratégique" que l'adaptation aux changements climatiques a très peu exploitée, tant au Québec qu'ailleurs dans le monde.

À noter qu'il est considéré que les entreprises et les secteurs privés financeront eux même leurs adaptations aux changements climatiques. Par contre, reconnaissant le défi de stimuler ces changements dans un domaine où les connaissances scientifiques ne sont toujours pas intégrées dans les pratiques courantes, la mesure visera surtout à favoriser le développement d'"histoires à succès", tels que quelques plans d'adaptation sectoriels, des initiatives isolées d'adaptation pour des entreprises types et surtout de développer, communiquer et diffuser des informations exploitables par les différentes filières économiques afin de stimuler une appropriation du domaine de l'adaptation par les acteurs économiques qui pourront investir selon leur évaluation du potentiel de réduction des coûts et de développement économique.

Collectivités sobres en carbone

Les décisions de localisation des entreprises influencent considérablement les distances à parcourir pour leurs employés, clients, fournisseurs et autres partenaires. En adoptant des choix de localisation écoresponsables, les entreprises contribueront à la réduction des émissions de gaz à effet de serre en transport et à un mode de développement urbain durable. La mise en œuvre de plans de gestion des déplacements favorisera l'adoption de comportements de transport durables par leurs employés.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	Ministère de l'Économie et de l'Innovation; Ministère des Finances, Investissement Québec
Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none">• Associations d'entreprises du secteur à l'étude• Organismes municipaux• Ministères et organismes ayant une influence sur le développement économique• Milieu de la recherche• Acteurs de soutien (Vivre en Ville, Centres de gestion des déplacements)
Clientèle(s) visées	<ul style="list-style-type: none">• Les entreprises et organismes des secteurs économiques sensibles au climat, ou porteurs d'innovations et d'expertises liés à la lutte contre les changements climatiques (ex: agroalimentaires, tourisme, forestier, construction, environnement, énergie, transport, technologies)• Les municipalités locales et régionales

Cadre logique

OBJECTIFS

Développer une économie résiliente et prospère dans un contexte de changements climatiques:

- Faire en sorte que les entreprises et organismes contribuant au développement économique soient prêts à faire face aux impacts des changements climatiques et à tirer profit des nouvelles occasions d'affaire engendrées par ces changements;
- Faire du Québec un leader d'innovations et d'expertises en matière de solutions pour la lutte contre les changements climatiques (adaptation et atténuation des GES).
- Raccourcir les distances à parcourir pour les employés, clients et partenaires des entreprises.

INDICATEURS (ET CIBLES*) LIÉS À L'OBJECTIF

- Indicateurs de vulnérabilité / résilience et cibles à développer en collaboration avec les différentes filières / régions
- x% des grandes entreprises, y% des moyennes entreprises et z% des PME connaissent leurs risques face aux changements climatiques
- % d'aide financière gouvernementale offerte aux entreprises, qui soutien des activités ayant le potentiel de contribuer à la lutte contre les changements climatiques (adaptation ou atténuation des GES) (cible: à déterminer)
- Distance moyenne domicile-travail (cible: diminution)

**Les indicateurs, cibles et périodes de référence liés à l'objectif devraient être établi dans le cadre de la mesure 13 sur le suivi en adaptation.*

PRINCIPALES COMPOSANTES

ÉCONOMIE RÉSilIENTE

- **Évaluer les risques et opportunités liés aux changements climatiques**, au Québec et à l'étranger, et identifier les **options d'adaptation**, pour différents secteurs économiques ou régions. Ces analyses seront codéveloppées par le milieu de la recherche et les acteurs économiques concernés (association des entreprises du secteur à l'étude, organismes municipaux, ministères et organismes gouvernementaux...) et leurs résultats seront diffusés par le biais des réseaux existants.
- **Ajuster les politiques publiques**, de même que le cadre financier, afin de faciliter la transition des différents secteurs et régions vers une économie résiliente face aux impacts des changements climatiques et sobre en carbone, porteuse d'innovations et d'expertises au service de la lutte contre les changements climatiques (adaptation et atténuation des GES).
- **Créer un programme de courte durée, afin d'accompagner quelques entreprises** de chacun des secteurs étudiés à intégrer l'adaptation aux changements climatiques à leurs pratiques ou processus de prise de décision et diffuser ces "success stories". Un tel accompagnement pourrait également être offert aux organismes municipaux de quelques-unes des régions étudiées, toujours dans l'optique de créer quelques cas inspirants.

RÉSULTATS ATTENDUS

- Les entreprises de différents secteurs économiques comprennent mieux les risques et opportunités liés aux changements climatiques. Cela les incite à initier et planifier l'adaptation de leurs activités aux changements climatiques, dans une perspective de réduction des risques et d'opportunité de développement économique.
- De la même façon, les organismes municipaux comprennent mieux les risques et opportunités que posent les changements climatiques pour le développement économique de leur région. Cela les aide à adapter leurs outils de soutien au développement économique local ou régional.
- Les outils du gouvernement du Québec ayant une incidence sur le développement économique sont orientés de façon à soutenir la lutte contre les changements climatiques (adaptation et atténuation des GES).

COLLECTIVITÉS SOBRES EN CARBONE

- **Sensibiliser et accompagner les entreprises** dans le choix de **localisations écoresponsables** et l'implantation de **plans de gestion des déplacements** (outils, formations, conseil)
- Les entreprises font des choix de localisation écoresponsables, contribuant ainsi à la consolidation urbaine et à la réduction des distances parcourues.

INDICATEURS ET CIBLES LIÉS À LA MESURE

- Nombre de secteurs économiques ayant fait l'objet d'évaluation des risques et opportunités liés aux changements climatiques (cible: 10 secteurs) ;
- Nombre de régions ayant fait l'objet d'évaluation des risques et opportunités liés au développement économique dans un contexte de changements climatiques (cible: 5);
- % d'outils de l'État ayant une incidence sur le développement économique qui ont été révisés de façon à soutenir davantage la lutte contre les changements climatiques (adaptation et atténuation) (cible: 90%).
- En 2030, 50% des entreprises tertiaires de plus de 50 employés font de nouveaux choix de localisation écoresponsables et 30% se sont dotées de plans de gestion des déplacements (potentiel de réduction GES à estimer)

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Évaluations des risques et opportunités liés aux changements climatiques et identification d'options d'adaptation, pour différents secteurs économiques ou régions.											
Programme afin d'accompagner quelques entreprises et municipalités de chacun des secteurs et régions étudiés à intégrer l'adaptation aux changements climatiques											
Ajuster les politiques publiques et le cadre financier											
Sensibiliser et accompagner les entreprises dans le choix de localisations écoresponsables (outils, formations, conseil)											
Sensibiliser et accompagner les entreprises dans l'implantation de plans de gestion des déplacements (outils, formations, conseil)											

Investissements requis

Économie résiliente

Les investissements requis initialement seraient destinés à soutenir les analyses des différents secteurs et régions, soit environ 500k\$ / analyse. Des investissements devront également être prévus pour accompagner quelques entreprises et municipalités de chacun des secteurs et régions étudiés à intégrer l'adaptation aux changements climatiques à leurs pratiques ou processus de prise de décision et diffuser ces "success stories".

Il pourrait être pertinent de réserver une enveloppe PÉCC pour permettre de co-financer certaines initiatives particulièrement porteuses du milieu des affaires ou pour soutenir les initiatives des organismes municipaux. Toutefois, la majorité des investissements requis pour la mise en œuvre devraient provenir de fonds existants (p. ex. les programmes d'aide fédéral et provincial pour les entreprises) et des entreprises elles-mêmes.

Collectivités sobres en carbone

Un soutien financier sera nécessaire pour soutenir la diffusion des outils et l'accompagnement des entreprises dans le choix de localisation écoresponsables et l'implantation de plans de gestion des déplacements.

Enfin, des ressources humaines et financières devront également être prévues afin de soutenir l'ajustement des politiques publiques clés.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Adaptation

De nombreux secteurs économiques du Québec sont vulnérables aux changements climatiques, notamment ceux qui dépendent directement des ressources naturelles ou des conditions climatiques (tourisme, agriculture, foresterie, énergie...). Les entreprises incapables de s'adapter au nouveau contexte (impacts des changements climatiques sur les chaînes d'approvisionnement, prix du carbone, demande de services et produits en liens avec la lutte contre les changements climatiques...), sont à risque de perdre leurs avantages concurrentiels.

En intégrant les considérations relatives aux changements climatiques dans leur planification, les différents secteurs économiques pourront diminuer ces risques et même, les transformer en occasions d'affaire. Les organismes municipaux peuvent également bénéficier d'une telle réflexion, afin d'assurer la prospérité économique de leur région. Cette mesure contribuera ainsi à l'adaptation des entreprises et du développement économique des régions, en posant les bases des deux premiers volets du cycle de l'adaptation: "Comprendre" et "Identifier les solutions".

En l'absence de cette mesure, certaines organisations proactives s'adapteraient sans doute, mais plusieurs autres continueraient sans doute de fonctionner de la même façon, comme c'est le cas présentement. Le Québec perdrait ses avantages concurrentiels dans plusieurs secteurs, entre autres, au profit d'entreprises situées dans d'autres régions du monde qui investissent présentement dans l'adaptation de leur économie (voir la section "comparaison avec les autres juridictions").

Atténuation

Selon le site où elle s'installe, les déplacements générés par une entreprise peuvent considérablement varier. Ce sont les entreprises installées dans les centralités d'agglomération qui ont le profil carbone le plus bas, tandis que les entreprises installées dans des pôles périphériques génèrent de longs déplacements automobiles (Vivre en Ville, 2017). Or, les entreprises tiennent rarement compte de cet effet lors de leurs choix de localisation.

Accompagner les entreprises dans des choix de localisation écoresponsables permettra donc, pour chacune, de poser un choix plus éclairé qui contribuera à l'atténuation des changements climatiques.

Avantages

Malgré des avancées récentes (surtout pour les grands investisseurs tels CDPQ, banques et Cie d'assurances), les acteurs économiques sont peu au fait des impacts en cours et à venir des changements climatiques et auront des difficultés à identifier et considérer les opportunités. L'information vulgarisée, de même que des analyses stratégiques développées de concert avec les différents secteurs économiques et les régions et l'accompagnement permettront de poser des bases solides pour relever ce défi.

Cette mesure est **transformationnelle** puisqu'elle vise à changer les façons de faire en matière de planification économique, en intégrant désormais les considérations relatives aux changements climatiques et ce, tant à l'échelle des entreprises, que des municipalités et du gouvernement provincial.

De plus, la mesure prévoit la **diffusion de l'information pertinente** auprès de l'ensemble des acteurs économique, par le biais des réseaux d'affaire existants et par l'accompagnement offert.

La mesure se base également sur une approche de **mobilisation des acteurs économiques** (associations de différents secteurs économiques, organismes municipaux, ministères et organismes clés), entre autres pour l'identification des options d'adaptation pouvant être mises en œuvre dans leur secteur ou région. Elle permet ainsi aux acteurs économiques de réellement s'approprier les informations stratégiques en lien avec les risques et les opportunités des changements climatiques.

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Du point de vue économique:

- Mise à profit accrue des occasions d'affaires engendrées par les changements climatiques, maintien ou augmentation de la différenciation concurrentielle des entreprises québécoises et donc énorme potentiel de développement économique interne et d'exportation d'expertise et de technologies.
- Des entreprises prêtes à faire face aux impacts des changements climatiques, donc diminution du risque de fermeture.
- Pour une entreprise, un choix de localisation écoresponsable est souvent aussi le choix d'un site porteur de synergie, qui renforcera son attractivité et son succès.

Du point de vue environnemental:

- Les innovations et l'expertise développée en matière de solutions pour la lutte contre les changements climatiques (adaptation et atténuation des GES) permettront d'accélérer la transition vers une économie plus respectueuse de l'environnement (p. ex. développement de technologies vertes).
- Le choix de localisation d'une entreprise peut avoir un effet d'entraînement sur d'autres, générant des réductions d'émissions importantes à terme.

Du point de vue social:

- Renforcer la résilience et la différenciation concurrentielle des entreprises dans un contexte de changements climatiques atténuera les impacts de ces derniers sur certains secteurs économiques particulièrement sensibles. Cela préviendra les impacts psychosociaux liés aux difficultés économiques (par ex. chômage) que pourraient engendrer les changements climatiques, notamment dans les régions axées sur l'utilisation des ressources naturelles.
- Une localisation écoresponsable est aussi une localisation accessible, ce qui améliorera l'équité dans l'accès aux emplois et aux services.

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

- Malgré des avancées récentes (surtout pour les grands investisseurs tels CDPQ, banques et Cie d'assurances), les acteurs économiques sont peu au fait des impacts en cours et à venir des changements climatiques et auront des difficultés à identifier et considérer les opportunités. L'information vulgarisée, quelques analyses stratégiques, des guides et instructions, des exemples de "success stories" ainsi que de l'accompagnement permettront de relever ce défi.
- Le coût d'implantation dans un site à la localisation écoresponsable est souvent lié au coût du terrain, plus élevé dans les centralités. Les entreprises devront être sensibilisées aux retombées potentielles de leurs choix. De plus, l'implantation par les municipalités de mesures d'écofiscalité pourrait permettre de réduire les taxes dans les secteurs qu'elles souhaitent consolider, favorisant ainsi des choix écoresponsables.

Risques de faisabilité

- Il existe peu de ressources et d'expertises capables de regrouper à la fois l'expertise "impacts des changements climatiques" et "potentiel de développement économique" permettant d'orienter le développement économique dans la perspective d'adaptation aux changements climatiques. L'approche collaborative entre le milieu de la recherche, le milieu de affaires, les organismes municipaux et les MO permettra de contourner ce risque en rassemblant toutes les expertises nécessaires.
- L'acceptabilité sociale peut être au rendez-vous si l'on explique bien les bénéfices de prioriser le développement de "solutions contribuant à la lutte contre les changements climatiques" en contraste avec un développement économique plus classique contribuant souvent aux changements climatiques. L'acceptabilité

sociale peut ne pas y être si l'on communique plutôt sur les opportunités potentielles délaissées ou si l'on a l'impression d'ajouter une couche de complexité.

- Les entreprises ne disposent généralement pas des connaissances sur le territoire nécessaires pour faire un choix de localisation écoresponsable. Un accompagnement et la diffusion d'outils seront donc nécessaires pour les informer, les sensibiliser et les guider.

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

La mesure en support à l'industrie touristique est, à première vue, la seule mesure du PACC2013-20 qui tentait d'impliquer en amont les acteurs économiques dans une perspective d'appropriation et de développement de nouveaux produits, services et marchés.

Un projet tentant d'inclure l'adaptation de façon limitée dans les Plans de Développement des Zones Agricoles (PDZA).

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

Les plans qui favorisent, voire qui visent, l'émergence d'opportunités économiques sont nombreux mais n'abordent que très rarement la lutte contre les changements climatiques sauf si directement associés à l'électricité.

C'est encore moins le cas lorsqu'on parle des opportunités liées à l'adaptation aux changements climatiques ou aux impacts positifs de certains aspects des changements climatiques. Les stratégies de développement de l'agriculture, des matériaux de constructions, du tourisme hivernal et estival, des ressources naturelles, des technologies de l'eau, etc. devrait pourtant le considérer.

Prise en compte des principes de développement durable

Cette mesure est particulièrement structurante dans l'aspect **économique** du développement durable, bien qu'elle ait également des retombées **sociales et environnementales**.

La mesure contribuera significativement à au moins 2 des principes de la Loi sur le développement durable, soit: efficacité économique; production et consommation responsables.

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

La Colombie-Britannique a intégré avec succès plusieurs facettes de l'adaptation aux changements climatiques dans la planification du développement économique de régions agricoles. Cette approche a été reprise au Québec dans le cadre d'un projet pilote PDZA.

Au niveau du potentiel d'exportation à l'étranger, plusieurs firmes de génie conseil ou de consultants commencent à intégrer ces capacités d'analyses à leur offre de service, mais les firmes québécoises tardent à le faire. La mesure pourrait leur permettre de rattraper ces grandes firmes internationales, d'autant plus qu'un nombre croissant d'organismes internationaux obligent des analyses économiques risques/opportunités liés aux impacts des changements climatiques.

L'agence de coopération internationale allemande (GIZ) est très présente notamment sur le continent africain avec l'idée de favoriser l'implication de l'expertise allemande dans les solutions africaines. L'initiative GIZ s'avère plutôt une aide aux pays en voie de développement et très peu une opportunité d'exportation de l'expertise allemande car peu ancré dans les filières économiques allemandes, or, le Québec pourrait procéder autrement, contribuant à développer des marchés tout en contribuant à l'adaptation de pays plus vulnérables.

Certains États planifient également des mesures similaires dans leurs plans d'adaptation (France, Royaume Uni).

En somme, la mise en œuvre de cette mesure permettrait au Québec de **suivre les tendances mondiales** et possiblement, si la mesure permet la mise en œuvre d'actions innovantes, **d'être parmi les précurseurs dans le domaine**.

RÉFÉRENCES

Ministère de la transition écologique et solidaire de la France (2019). *Plan national d'adaptation au changement climatique*. 24 p.

Ouranos (2015). *Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec*. Édition 2015. Montréal, Québec : Ouranos. 415 p.

Paque G., Bleau S., Lebon C., Germain K., Vachon M.-A. (2018). « Diagnostic des risques et des opportunités liés aux changements climatiques pour le secteur touristique des régions de Québec et Charlevoix ». Rapport présenté à Ouranos. 125 pages + annexes.

UK Department for Environment, Food and Rural Affairs (2018). *The National Adaptation Programme and the Third Strategy for Climate Adaptation Reporting Making the country resilient to a changing climate*. 38 p.

VIVRE EN VILLE (2017). *La localisation des activités et les émissions de gaz à effet de serre : comment la localisation des entreprises et des institutions détériore le bilan carbone*, 134 p.

VIVRE EN VILLE (2019). *Localisation écoresponsable des bureaux : choisir un emplacement à haute valeur ajoutée qui réduit votre empreinte écologique*, (coll. Passer à l'action) 36 p.

6. Réserver une part du PQI au financement des infrastructures naturelles

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Réserver une part du Plan québécois des infrastructures (PQI) pour les infrastructures naturelles afin de 1) contribuer à augmenter la résilience des collectivités face aux changements climatiques et l'atténuation des GES, tout en offrant de nombreux co-bénéfices à l'ensemble de la population et 2) développer une expertise de pointe en phytotechnologies appliquées, faisant du Québec un leader des « solutions basées sur la nature » dans la lutte contre les changements climatiques.

Justification

Au même titre que les infrastructures de base (routes, traitement des eaux, etc.), les infrastructures naturelles sont essentielles au bon fonctionnement des collectivités, à la santé et à la sécurité de leurs résidents.

La mesure va contribuer de manière générale à lutter contre les changements climatiques, et plus particulièrement à l'adaptation aux changements climatiques de toute la société québécoise une fois implantée à grande échelle: en atténuant les impacts des changements climatiques, en réduisant nos vulnérabilités et en générant de nombreux co-bénéfices, p. ex. en termes de santé de la population, de qualité de l'environnement, de résilience des milieux de vie; de préservation de la biodiversité (approche dite «sans regret»).

Comparées à d'autres approches technologiques ou d'ingénierie, les solutions basées sur la nature sont généralement les plus durables et les moins coûteuses à long-terme (p. ex. recharge en sable ou protection des marais côtiers versus murs ou enrochements pour contrer l'érosion côtière; protection des milieux humides et espaces de liberté des cours d'eau versus minéralisation des berges pour contrer les inondations, etc.), en plus de générer de nombreux co-bénéfices.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	MELCC, MAMH, MFFP
Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none">● MAPAQ, MTQ, MSSS, Hydro-Québec...● Organismes actifs dans la protection de l'environnement● Milieu académique via les réseaux scientifiques, des Chaires de recherche, l'Institut de recherche en biologie végétale, Ouranos, etc.● Les firmes privées et ONG œuvrant dans le domaine, ayant une expertise en restauration ou spécialisées en aménagement, en phytotechnologies, etc.
Clientèle(s) visées	<ul style="list-style-type: none">● Ministères concernés par la protection de l'environnement (MELCC, MFFP) et l'aménagement du territoire (MAMH) ou qui ont des emprises et influences importantes sur le territoire (MTQ, Hydro-Québec)● Organismes municipaux, UMQ et FQM● Acteurs de soutien, Organismes de bassins versants● Organismes actifs dans la protection de l'environnement● Regroupement de citoyens;

Cadre logique

OBJECTIFS

Doter le Québec d'un vaste réseau d'infrastructures naturelles permettant de lutter contre les changements climatiques sur les deux fronts (atténuation des GES et adaptation aux changements climatiques)

INDICATEURS ET CIBLES* LIÉS À L'OBJECTIF

- Hausse de la superficie des corridors écologiques au Québec
- Superficies ou nombre de ceintures vertes et bleues mises en chantier autour des villes du Québec; Nombre de projets (ou de villes) implantant des IN; Évolution des sommes investies dans les IN...

*Les indicateurs, cibles et périodes de référence liés à l'objectif devraient être établis dans le cadre de la mesure 13 sur le suivi et le progrès en adaptation

PRINCIPALES COMPOSANTES

- De concert avec les municipalités locales, régionales et métropolitaines et autres acteurs clés, **définir une approche stratégique** afin que les infrastructures naturelles (IN) se développent sur la base des meilleures pratiques et de façon stratégique, cohérente et efficace à l'échelle du Québec, afin de réduire efficacement nos vulnérabilités aux changements climatiques et les émissions de GES tout en favorisant le développement de capacité chez des acteurs publics et privés: Évaluer les potentiels des IN dans les différents contextes, développer le cadre optimal et des critères évolutifs dans le temps pour un Fonds créant un environnement propice à l'application et l'innovation, etc.
- **Réserver au moins 5% du Plan québécois des infrastructures (PQI) aux IN**, de façon à favoriser la planification et la mise en œuvre de projets stratégiques de protection, de restauration ou de mise en place d'infrastructures naturelles, visant à renforcer les écosystèmes (connectivité, biodiversité...) et les services écologiques jouant un rôle clé dans la résilience des collectivités face aux changements climatiques. L'évaluation et la diffusion des résultats des projets devront faire partie intégrante des projets, du moins dans la première phase de déploiement du PÉCC. L'intégration des infrastructures naturelles au PQI pourrait rendre nécessaire une augmentation de son enveloppe globale, pour assurer le maintien des autres infrastructures essentielles (traitement des eaux, par exemple).
- Identifier et implanter des **mesures d'écofiscalité** pour financer les IN au PQI (ex: taxe sur l'imperméabilisation ou sur l'empiètement dans les zones à risque)
- **Soutenir le développement d'expertise** sur les infrastructures naturelles: professionnel attiré dans les organismes municipaux, offre de formations, mise sur pied d'un réseau d'acteurs / experts en matière d'IN.
- **Ajuster le cadre normatif, réglementaire et législatif** de manière à encadrer les IN au Québec, à accélérer leur mise en œuvre et à rendre leur financement systématique et pérenne.

RÉSULTATS ATTENDUS

Chaque implantation aura permis d'atténuer des impacts des changements climatiques et de contribuer à réduire les vulnérabilités (économiques, sociales et environnementales).

Le Québec deviendra leader sur la scène internationale dans une tendance mondiale pour la préservation du capital naturel, vers le verdissement des villes et plus généralement vers les « solutions basées sur la nature », comme l'adaptation basée sur les écosystèmes (*Ecosystem-based Adaptation*).

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À LA MESURE

- État d'avancement de l'approche stratégique pour le développement des IN au Québec (cible : adoptée et mise en œuvre entamée)
- % d'investissements en infrastructures investis dans les IN (cible: au moins 5%* à partir de 2021)
- % des fonds alloués aux IN dans le PQI qui sont alimentés par un financement pérenne et systématique (cible : 100%)
- Nombre de professionnels ayant suivi les formations sur les infrastructures naturelles (cible : à déterminer)
- Les IN sont reconnus dans le PQI (cible : à partir de 2021)

*cette cible devra faire l'objet d'analyses en début de PÉCC, afin de déterminer le % optimal à atteindre pour obtenir un maximum de bénéfices à un coût acceptable

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Définir une approche stratégique de développement des IN											
Réserver au moins 5% du PQI aux IN											
Soutenir le développement d'expertise sur les IN											
Ajuster le cadre normatif, réglementaire et législatif en faveur des IN											
Identifier et implanter des mesures d'écofiscalité pour financer les IN au PQI											

Investissements requis

Peu d'études permettent, à ce stade-ci, de chiffrer de façon précise l'investissement requis pour déployer des réseaux intégrés d'IN et de phytotechnologies, en cohérence et en complémentarité avec les infrastructures traditionnelles, de façon à optimiser l'efficacité et la résilience des infrastructures du Québec dans un contexte de changements climatiques. Pour donner une idée de grandeur, le surcoût d'investissement lié à l'intégration d'aménagements verts à une portion du réseau routier dans une perspective d'adaptation aux changements climatiques, dans les dix plus grandes municipalités du Québec, a été estimé de 39 à 109 M\$ pour les cinq prochaines années (Ageco 2019).

Le gouvernement fédéral ainsi que plusieurs instances internationales désirent investir des milliards dans le domaine des infrastructures vertes, ce qui rend possible les co-financements d'envergure, notamment fédéraux. Le PECC doit donc s'arrimer aux investissements majeurs prévus en infrastructures (ex: entente Canada-Québec sur les infrastructures) qui incluent, dans certains cas, explicitement les infrastructures naturelles/vertes (avec certaines définitions suffisamment larges pour inclure la notion d'IN au bénéfice du Québec).

La mutualisation des investissements pourrait également être encouragée, en ce qui a trait aux IN, vu les nombreux co-bénéfices que ces dernières peuvent apporter dans les divers secteurs.

La mesure prévoit rendre le financement des IN systématique et pérenne, en réservant notamment une part (5% proposé, à réviser afin d'assurer que le % est optimal) des investissements en infrastructures aux infrastructures naturelles et en implantant des mesures d'écofiscalité pour financer ces investissements.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Les infrastructures naturelles (IN) font partie des solutions basées sur la nature qui sont préconisées par les experts pour lutter contre les changements climatiques. Elles fournissent des services écologiques qui contribuent notamment à réduire de multiples impacts des changements climatiques: parcs, forêts urbaines et phytotechnologies pour contrer les îlots de chaleur urbains et aider à une meilleure gestion des eaux pluviales, aires protégées et corridors écologiques pour le maintien de la biodiversité, marais côtiers comme zone “tampon” face à l'érosion côtière et à la submersion, milieux humides pour réguler les débits des rivières, atténuer les crues et les étiages, bandes riveraines et haies brises vent pour contrer l'érosion des sols agricoles, agroforesterie pour diversifier les revenus et réduire les impacts économiques des changements climatiques, etc.

Cette mesure contribuera à l'adaptation de l'ensemble des territoires, particulièrement aux volets « Identifier les solutions » et « Agir » du cycle de l'adaptation. Compte tenu de l'ampleur de cette mesure, son déploiement à grande échelle s'étalera sur plusieurs années et il n'est donc pas réaliste d'envisager des retombées tangibles à très court terme (sauf peut-être dans le cas d'initiatives réalisées à des échelles très locales ou municipales). Toutefois, l'emphase mise sur le développement de l'expertise et sur l'effet d'accélérateur qu'aura la mesure sur la mise en place des IN au Québec en fait une **mesure très structurante**. En effet, elle vise à mettre en place tous les éléments nécessaires à une véritable transition vers les solutions basées sur la nature, pour bâtir des collectivités résilientes.

Si le Québec n'investit pas dans cette mesure, les solutions “traditionnelles”, plus coûteuses, pourraient continuer à être préconisées par divers intervenants, pour atténuer les impacts des changements climatiques. Le Québec passera donc à côté d'une véritable occasion d'investir de façon durable, d'effectuer le virage de la transition écologique, vers des solutions porteuses de nombreux bénéfices économiques, sociaux et environnementaux et de développer une expertise exportable.

Avantages

De façon générale, l'implantation d'infrastructures naturelles et le recours aux phytotechnologies, comme solutions d'adaptation:

- Permettent de réduire les impacts des changements climatiques, et ce, souvent à **moindre coûts que des infrastructures “traditionnelles”** permettant d'offrir des services équivalents;
- Sont des stratégies **“gagnant-gagnant”**, car en plus de réduire la vulnérabilité des collectivités aux changements climatiques, elles contribuent à d'autres objectifs économiques, sociaux et environnementaux (atténuation des GES, conservation de la biodiversité, régulation du cycle de l'eau, fourniture de nourriture, de loisir et de bien-être, renforcement de la cohésion territoriale, etc.).
- Sont également des mesures dites **“sans regret”**, car elles sont pertinentes et rentables dans les conditions climatiques actuelles et quelle que soit l'évolution du climat futur.

La mesure proposée est **transformationnelle** puisqu'elle comporte divers éléments qui permettront de transformer les pratiques de façon durable (multiplication des expériences et diffusion des résultats pour favoriser la mise en place des meilleures pratiques, développement de l'expertise, ajustement du cadre normatif, législatif et financier).

De plus, plusieurs éléments de la mesure permettront **la diffusion de l'information** relative à la mise en place et aux avantages des IN, particulièrement auprès des organismes municipaux et MO pertinents: l'évaluation et la diffusion des résultats des projets feront partie intégrante des projets financés et la mise sur pied d'un réseau d'acteurs / experts en matière d'IN et de PT est prévue.

Enfin, il s'agit d'une mesure qui peut se décliner à toutes les échelles territoriales et de gouvernance, que ce soit à une échelle très locale (p. ex. ruelles vertes), municipale (p. ex. parcs urbains, re-naturalisation des berges de cours d'eau, bassins de rétention des eaux de pluie), régionale (p. ex. trame verte et bleue autour des grandes villes, espaces de liberté des cours d'eau) ou nationale (p. ex. réseau de parcs et d'aires protégées, grand corridor fluvial du Saint-Laurent). La mesure **favorise ainsi la mobilisation dans toutes les sphères de la société, dont les citoyens et les municipalités locales et régionales, de même que le milieu privé** (application des PT en environnement: bioremédiation, décontamination, etc...).

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Du point de vue économique:

- Mise à profit des services écologiques dont certains ont une grande valeur économique et jouent un rôle clé dans l'adaptation aux CC.

À titre d'exemple, une étude récente pour la CMQ/TCRQ a fait une évaluation de la valeur économique des écosystèmes naturels et agricoles de la CMQ, sur la base de 15 services écologiques fournis par ces écosystèmes. Cette analyse du flux de services écologiques et de leur valeur économique permet de constater que le capital naturel de la CMQ génère un total de plus de 1 milliard de dollars de bénéfices annuels, sans compter le stockage du carbone par les milieux humides, les forêts et les sols de la région. Si l'on tient compte de ce service écologique, le total des bénéfices annuels grimpe à près de 19 milliards de dollars. Des études similaires ont été faites pour d'autres régions et à d'autres échelles (CMM, bassins versants, villes, etc.).

- L'expertise dans ce domaine se développe au Québec et la méthodologie permettant de faire ces évaluations écologiques et économiques existe et s'est beaucoup raffinée ces dernières années. Par conséquent, la mesure sur les IN permettrait de capitaliser sur ce momentum, d'étendre ce type d'étude et de les appliquer concrètement à l'ensemble du Québec. Si la mesure va de l'avant, les firmes privées de génie et de consultation s'impliqueraient davantage et développeront une offre de service de classe mondiale.
- Les expertises scientifique et technique liées à la mise en œuvre sont clairement exportables.
- Permet d'aller chercher des co-financements d'envergure, notamment fédéraux, bénéfiques pour le Québec et sa lutte contre les changements climatiques.
- Meilleur positionnement concurrentiel des villes et régions du Québec dans certains secteurs économiques clés : p. ex. tourisme (écotourisme et loisirs de plein-air), agriculture, milieux urbains.
- Diminution des coûts en santé (voir "point de vue social / santé")

Du point de vue environnemental:

- L'implantation des IN permettra de renforcer la résilience des écosystèmes du Québec, en favorisant la conservation de la biodiversité et la connectivité des milieux naturels. En retour, le maintien d'une biodiversité élevée et d'écosystèmes en santé assureront un niveau adéquat de services écologiques contribuant à l'adaptation et à l'atténuation.

Du point de vue social / santé:

- Les infrastructures naturelles ont de nombreux co-bénéfices pour le bien-être et la santé physique et mentale des populations: création d'espaces publics, cadre de vie amélioré, loisirs, etc.), tant par la localisation que par le type d'aménagement (Dagenais et al. 2017).
- Les IN contribuent à réduire les impacts socio-sanitaires des changements climatiques, notamment en régulant les maladies et en contrant les zoonoses dont on anticipe l'émergence au Québec avec les changements climatiques (c'est déjà le cas observé et bien documenté de la maladie de Lyme).
- Les bénéfices des espaces verts pour le bien-être général des gens sont de plus en plus reconnus (santé physique et santé mentale): meilleure santé générale de la population, donc des coûts évités; meilleur cadre de vie et qualité de vie améliorée dans les grandes villes, donc possible hausse de l'attractivité des villes du Québec, en compétition avec d'autres villes au Canada ou ailleurs dans le monde pour la localisation d'entreprises, de sièges sociaux, etc.; augmentation de la valeur des maisons situées à proximité de parcs ou de boisés.

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

- Le plus gros inconvénient est probablement celui lié aux pratiques courantes dans le domaine des infrastructures. En effet, le génie des 50 dernières années a souvent guidé la société vers l'usage d'infrastructures lourdes/grises coûteuses et parfois génératrices d'externalités problématiques et il s'avère parfois difficile d'effectuer un virage vers les solutions basées sur la nature dans une société ayant les mêmes façons de faire depuis plusieurs décennies.

Risques de faisabilité

- **Informations manquantes.** L'information est un facteur d'orientation économique très important. On parle d'un problème d'informations manquantes lorsque les bénéfices associés à une mesure ne sont pas facilement accessibles aux décideurs ou qu'elles sont coûteuses à obtenir.

L'exemple des analyses économiques chiffrant l'ensemble des coûts évités découlant de la mise en place d'une IN démontre que ces analyses sont coûteuses, mais qu'une fois réalisées, elles fournissent l'information nécessaire pour que ces solutions puissent être adoptées par les décideurs privés ou publics.

- **Difficulté à évaluer les bénéfices économiques tirés des IN.** Comme les bénéfices des IN (services écologiques) iront surtout à la population pour son bien-être, il faudra impliquer tous les paliers de gouvernements (municipal, régional, provincial et fédéral) pour en assumer les coûts. En raison de leur nature intégrée et interdisciplinaire, les bénéfices des IN, qu'ils soient publics ou privés, sont difficiles à identifier et à évaluer par ceux qui pourraient les mettre en place.

Des outils pour les identifier, les quantifier et les communiquer aux différents niveaux décisionnels devront être développés dans les premières étapes de la mise en œuvre de la mesure.

Lorsque les bénéfices des IN vont à des individus (bénéfices privés), ce sont soit : 1) des coûts évités (plus difficiles à identifier par les gestionnaires) ou 2) des bénéfices qui surviendront sur des horizons de temps beaucoup plus longs.

Les coûts reliés à la mise en place et à la maintenance des IN devront donc être évalués avec soin et des analyses économiques de type analyses coûts-avantages et évaluation économique des services écologiques fournis par les IN devront être réalisées de manière systématique afin de considérer les IN comme un atout économique pour la société, en particulier dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques, et non pas comme une contrainte au développement.

- **L'acceptabilité sociale** des IN devra être assurée avant de mettre en œuvre cette approche, surtout si cela conduit à des conflits d'usages, de territoire ou des expropriations pour le bien collectif. Dans certains cas, des arbitrages et des évaluations devront être considérés.
- **Les sources de financement** pour instaurer/restaurer des IN à l'échelle de tout le Québec devront être identifiées et les coûts de mise en place bien évalués.
- **La maintenance des IN à long terme** devra aussi être assurée et soutenue à long-terme, pour éviter que les IN plus "locales" (p. ex. bassins, ruelles vertes, toits verts), une fois mises en place ne périssent, faute d'entretien. Bien que cet aspect soit toujours présent dans les analyses coûts/bénéfices, les usagers semblent parfois les négliger.

Cela dit, certaines IN (et PT), une fois instaurées, ne requièrent pas forcément « d'entretien » (ou un entretien minimal), car les processus écologiques (services écologiques dits « de soutien à l'écosystème ») prennent la relève, surtout dans le cas de grands projets d'IN (p. ex. corridors régionaux, ceintures vertes).

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

Il n'y avait pas de mesure similaire (portant explicitement sur les IN) dans le PACC 2020. Cependant, la Priorité 29 était « d'actualiser les outils d'évaluation de protection et de gestion de la biodiversité et des écosystèmes », en lien avec certains enjeux prioritaires identifiés dans la Stratégie gouvernementale d'adaptation aux CC, portant sur le maintien des services écologiques essentiels (Enjeu 4) et le Bien-être de la population et des communautés (Enjeu 1). L'Orientation 4 « Aménager le territoire et gérer les risques de façon à réduire les vulnérabilités » de cette Stratégie s'en rapprochait également, sans toutefois élaborer explicitement une mesure sur les IN.

Il y a eu aussi plusieurs projets de recherche sur les IN qui ont été financés dans le PACC 2013-2020 via Ouranos et sa programmation en vulnérabilités, impacts et adaptation portant sur les écosystèmes, la biodiversité et l'environnement bâti.

Mentionnons également l'Initiative d'interventions locales en environnement et aménagement urbain (Campagne ILEAU : www.ileau.ca/) pour le verdissement et la mise en place de corridors écologiques dans l'Est de Montréal. Le projet est piloté par le Conseil régional de l'environnement de Montréal, en collaboration avec une cinquantaine de partenaires locaux et régionaux et financé par l'INSPQ, dans sa mesure PACC-Santé. Ces interventions ont pour finalité de créer une trame verte et bleue active, de la rivière des Prairies au fleuve Saint-Laurent.

Avec ces projets et initiatives, la mise en œuvre de cette mesure pourra s'appuyer sur une base scientifique solide, en termes de connaissances acquises, de bonnes pratiques et de leçons apprises.

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

Outre la **Stratégie gouvernementale d'adaptation aux CC 2013-2020 et le PACC 2013-2020**, cette mesure devra être implantée en cohérence avec de nombreuses lois, politiques et stratégies gouvernementales régissant l'aménagement du territoire et la protection de l'environnement, notamment :

- Orientations stratégiques du Québec en matière d'aires protégées – période 2011-2015
- Stratégie d'aménagement durable des forêts (2015)
- Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique (2013)
- Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (2005)
- Stratégie et Plan d'action québécois sur la diversité biologique (2004-2007)
- Plan d'action stratégique sur les aires protégées (2002)
- Politique nationale de l'eau (2002)
- Gestion intégrée du Saint-Laurent;
- Protection de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques;
- Protection des milieux humides et hydriques

Prise en compte des principes de développement durable

Cette mesure est structurante dans tous les aspects du DD :

Elle contribue notamment à préserver la biodiversité et les écosystèmes (**volet environnemental**), permet d'éviter des coûts reliés aux impacts des CC, tout en favorisant certains secteurs économiques clés pour le Québec, comme le tourisme/écotourisme et activités de plein-air (**volet économique**), et finalement elle contribue au bien-être (mieux-être) de l'ensemble de la population qui bénéficie des nombreux bienfaits des IN (espaces verts, parcs urbains, aires protégées, corridors écologiques, berges naturelles, etc.) sur la santé physique et mentale (**volet social**).

Elle contribue à au moins 4 des principes de la Loi sur le développement durable (protection de l'environnement, préservation de la biodiversité, respect de la capacité de support des écosystèmes, internalisation des coûts dans la valeur des biens et services)

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

Dans ce domaine, le Québec suivrait la tendance mondiale car l'on voit de plus en plus fréquemment des pays et des grandes villes du monde se tourner vers les solutions basées sur la nature, notamment les IN et PT, pour régler les problèmes environnementaux, que ce soit en termes de qualité de l'air, restauration des cours d'eau, adaptation aux changements climatiques ou plus largement pour offrir un milieu de vie plus sain et plus agréable à leurs citoyens.

Par exemple, depuis 2013 l'Union Européenne (UE) a une Stratégie européenne pour l'infrastructure verte qui préconise l'intégration totale des infrastructures naturelles dans les politiques de l'UE afin qu'elle devienne une composante intégrée de l'aménagement du territoire dans l'ensemble de l'Europe.

Toutefois, en termes de lutte contre les changements climatiques (atténuation et adaptation), une mesure gouvernementale favorisant le développement et le soutien d'IN permettrait au Québec de renforcer sa position de leader dans ce domaine.

RÉFÉRENCES

AGECO, 2019. Vers de grandes villes résilientes: le coût de l'adaptation aux changements climatiques. Sommaire exécutif.

Dagenais, D., Paquette S., Thomas-Maret, I., Besson, L., Chanthalama, K., Jambon, C., Spector, A. avec la collaboration d'A. Mailhot et S. Bolduc (2012). *Implantation en milieu urbain de systèmes végétalisés de contrôle à la source des eaux pluviales comme option d'adaptation aux changements climatiques : balisage des pratiques québécoises, canadiennes et internationales et développement d'un cadre d'implantation pour les municipalités du sud du Québec*, Rapport final déposé à OURANOS le 22 juin 2012, Programme Environnement bâti, Chaire en paysage et environnement+Environnement bâti/sud du Québec (ICAR), Montréal. 153 p.+ annexes.

Dagenais, D., Thomas, I. et Paquette, S. (2017). *Siting Green Stormwater Infrastructure in Neighbourhood to Maximize Secondary Benefits: Lessons Learned from a Pilot Project*, Landscape Research, Special Issue on Green Infrastructures, 42(2), 195-210. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01426397.2016.1228861>

Lapierre, E. et Pellerin, S. (2018). *Portrait des infrastructures vertes et des ouvrages phytotechnologiques dans l'agglomération de Montréal* (Rapport de projet de recherche de l'IRBV). Montréal, Québec.

Wood et al. (2019). Rapport final disponible à : <https://cmquebec.qc.ca/actualites/depot-de-letude-sur-la-valeur-economique-des-ecosystemes-naturels-et-agricoles-dans-la-region-est-evaluee-a-11-milliard-par-annee/>

Siron, R. (2013). Aménager le territoire pour s'adapter aux changements climatiques. La biodiversité fait partie de l'équation. *Vecteur Environnement*, septembre 2013, p. 34-37. <https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/2016/03/ArticleSiron2013.pdf>

Siron, Robert (2014). Biodiversité, services écologiques et changements climatiques. Réduire nos vulnérabilités. *Vecteur Environnement*, novembre 2014, p.30-32. https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/ArticleSiron_2014.pdf

Vivre en Ville (2017). *Densification verte : fiches de bonnes pratiques*, 60 p.

7. Accroître le financement du transport collectif

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Accroître le financement du transport collectif (immobilisations et opérations), et assurer sa pérennité.

Justification

Pour qu'il puisse constituer une véritable alternative à l'automobile et diminuer les émissions de GES reliées au transport, le transport collectif doit offrir un certain niveau de service répondant aux besoins de la population, impliquant un financement adéquat et stable.

Il est nécessaire de trouver des sources de financement pérennes puisque l'on prévoit la diminution des revenus de taxe sur les carburants, principale source de revenu du FORT (programme qui finance les réseaux de transport routier), en raison de l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules et de l'électrification planifiée de la flotte.

Par rapport à d'autres mesures concernant le transport des personnes, les investissements en transport en commun sont à privilégier puisqu'ils offrent, de très loin, de plus grands bénéfices économiques et sociaux.

Le développement du transport collectif est par ailleurs un pilier crucial de l'aménagement durable du territoire, et de la grande majorité des mesures de lutte contre les changements climatiques concernant l'aménagement. L'arrimage aménagement du territoire - transport collectif est en effet essentiel pour maximiser les gains en réduction de GES, un contrepois nécessaire à la tendance fortement émettrice de carbone d'associer les développements résidentiels et commerciaux aux réseaux autoroutiers.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	<ul style="list-style-type: none">• Ministère des Finances• Secrétariat du Conseil du Trésor• Ministère des Transports
Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none">• Autorités organisatrices de transport incluant l'Autorité régionale de transport métropolitain et les organismes publics de transport en commun
Clientèle(s) visées	<ul style="list-style-type: none">• Municipalités• Sociétés et corporations de transport collectif• Autorités organisatrices de transport

Cadre logique

OBJECTIFS

Permettre la consolidation, l'amélioration et le déploiement de l'offre de transport collectif par un financement adéquat et pérenne, afin qu'il puisse assurer son rôle déterminant dans la réduction des émissions de GES

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF

- Hausse de l'**offre de service** de transport collectif de 5 % par année (cible de la PMD 2030)
- Hausse de la **part modale** en transport collectif
- Hausse de la part de la **population desservie** par un service de transport collectif
- 2030 : réduction de **1,3 Mt CO2 par année** du bilan carbone en transport par rapport au CNA (potentiel minimal de l'augmentation d'offre de service de TC)

PRINCIPALES COMPOSANTES

- Bonifier les **programmes d'aide au développement de l'offre de service et aux opérations**
- Maintenir les **⅔ du budget du Fonds d'électrification et de changements climatiques réservés aux transports durables**
- Atteindre rapidement le **ratio 50-50** entre les investissements du PQI dans les transports collectifs et transport routier, puis **planifier d'y consacrer plus des 2/3** comme en Ontario

RÉSULTATS ATTENDUS

- Réduction des émissions de GES en transport par le transfert modal de l'automobile vers le transport collectif
- Pérennité du financement du transport collectif
- Atteinte des cibles d'augmentation de l'offre de services, d'achalandage et de part modale pour les transports collectifs

INDICATEURS ET CIBLES LIÉS À LA MESURE

- Sommes allouées au transport collectif suffisantes et récurrentes
- Part du budget en transport consacré au transport collectif
- Part du Fonds consolidé du revenu du Québec consacré au transport collectif

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bonifier les programmes d'aide au développement de l'offre de service et aux opérations											
Maintenir les ⅓ du budget du Fonds d'électrification et de changements climatiques réservés aux transports durables											
Atteindre rapidement le ratio 50-50 entre les investissements du PQI dans les transports collectifs et transport routier, puis planifier d'y consacrer plus des 2/3 comme en Ontario											

L'adoption de la Politique de mobilité durable québécoise était une étape préliminaire à l'augmentation des investissements en transport collectif. Concernant le Grand Montréal, l'adoption du Plan stratégique de l'ARTM est une étape de planification importante pour ordonnancer les priorités en transport.

Investissements requis

La part des investissements du Gouvernement devrait permettre d'assurer le financement des opérations et l'accroissement de l'offre de services en transport collectif de 5% par année, tel que prévu à la Politique de mobilité durable. L'UMQ évalue ce besoin à 400 M\$ / année uniquement pour les dix plus grandes villes du Québec.

Concernant les investissements, il s'agit d'augmenter d'environ 15 G\$ le niveau des investissements prévus en transport collectif, à condition de maintenir à un niveau similaire à celui prévu pour 2019-29 pour le réseau routier.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Le transport routier est l'un des principaux secteurs émetteurs de GES au Québec (34% des émissions) et un secteur qui a connu une croissance très forte de ses émissions depuis 1990 (52%). Il est impératif d'agir dans ce domaine pour arriver à réduire les émissions de GES.

En matière de transport de personnes, la principale alternative aux déplacements pendulaires en voiture demeure le transport en commun. Il est essentiel de prévoir une source de financement stable pour celui-ci.

Les résultats d'une étude sur les GES actuellement évités par le transport collectif dans la région de Montréal démontrent des émissions de GES évitées totales de 3 911 000 t CO₂ eq par année, ce qui représente environ 55% des émissions totales attribuables au transport routier sur le territoire de la CMM (Golder Associés, 2016). Les résultats obtenus viennent confirmer l'impact significatif du transport collectif sur la réduction des émissions de GES sur le territoire de la CMM, mais également à l'échelle du Québec. Grâce à un financement adéquat, le développement du transport collectif, dans le contexte d'une tendance à l'accroissement des distances parcourues en automobile et d'une difficulté à diminuer les émissions reliées au transport des personnes, présente un potentiel crucial de réduction du bilan carbone du Québec.

De plus, accroître l'offre de transport collectif est directement complémentaire et nécessaire à l'adoption des mesures de gestion de la demande, dont la contribution à la réduction des GES est reconnue.

Le scénario « mobilité durable/aménagement urbain » du rapport de Dunsky prévoit une diminution de 16% des GES dans le secteur des transports d'ici 2050.

Avantages

Soutien à l'atteinte des objectifs de croissance de l'offre de services portée par la politique de mobilité durable

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Du point de vue économique :

Les investissements en transport en commun génèrent d'importantes retombées pour l'économie québécoise :

- Selon une étude de l'IRIS, « dépenser 1 \$ pour l'industrie du transport en commun permet de faire augmenter le PIB de base de 2,47. ».
- Selon une étude menée par la Chambre de commerce du Montréal métropolitain et réalisée en 2010 : « Le transport en commun génère aussi un impact sur l'économie québécoise près de trois fois supérieur à celui du transport privé par automobile, lequel contribue à la dégradation de la balance commerciale du Québec. »
- Diminution de la congestion : les coûts associés à la congestion (heures perdues, utilisation de l'automobile, pollution) ont été évalués pour 2018 à près de 4,2 G\$ pour le Grand Montréal. Les transports collectifs sont reconnus comme étant parmi les principaux facteurs de réduction de la congestion.

Du point de vue environnemental :

- Réduction des émissions de GES
- Amélioration de la qualité de l'air

Du point de vue social et santé :

- Meilleure accessibilité aux emplois et services
- Amélioration de la sécurité routière
- Augmentation de la pratique d'activité physique

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

Les investissements pourraient avoir des bénéfices limités; il importe de définir des critères de sélection des projets favorisant ceux ayant la portée la plus structurante.

Risques de faisabilité

Disponibilité des ressources financières : des choix de priorisation dans l'allocation des ressources sont à assumer par le Gouvernement.

Pour assurer l'effet structurant des services de transport collectif, il est souvent nécessaire de réduire la capacité routière dédiée à l'automobile. Il y a là un défi d'acceptabilité sociale.

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

Plusieurs programmes de la priorité 13 ont été mis en œuvre et une hausse de l'achalandage a été observée.

La Politique québécoise du transport collectif 2007-2011 (PQTC), dont le financement découlait du PACC, a produit des résultats au-delà des espérances : les objectifs de hausse d'achalandage de 8% et de l'offre de service de 16 % se sont plutôt soldés par des hausses de 11% et de 23 % (ATUQ, 2012).

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

Cette mesure s'inscrit dans la démarche entamée dans le cadre du chantier de financement du transport se réalisant en complément de la politique de mobilité durable (PMD).

Prise en compte des principes de développement durable

Tel que mentionné au point Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés, cette mesure est structurante à l'égard de chacune des dimensions du développement durable.

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

Ontario

Dans son plus récent budget, l'Ontario planifie des investissements en infrastructures pour la prochaine décennie de 79 G\$ en transports collectifs et de 25 G\$ pour les routes. Ce sont donc plus des trois quarts du budget en transport 2018 de l'Ontario qui sont consacrés aux transports collectifs. En comparaison, le Plan québécois des infrastructures (PQI) 2018-2028 du Québec prévoit 9 G\$ en transports collectifs et 20 G\$ pour les routes : moins du tiers des investissements en transport sont consacrés aux transports collectifs.

RÉFÉRENCES

Chambre de commerce du Montréal métropolitain (2010). *Le transport en commun : au cœur du développement économique de Montréal*.

Communauté métropolitaine de Montréal (2019). *Sources de financement du transport collectif dans le grand Montréal*, Rapport de la commission du transport de la Communauté métropolitaine de Montréal, 71 p.

Golder Associés (2016). *Rapport de quantification des émissions de gaz à effet de serre évitées par le transport collectif dans la région métropolitaine de Montréal*, 54 p.

Québec. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (2012). *Le transport en commun: un investissement pour la santé*, Direction de la santé publique, 17 p.

TRANSIT (2011). *Artères bloquées - Quand le sous-financement des systèmes de transport menace l'économie du Québec*, Document d'analyse en appui à la création de TRANSIT, 71 p.

TRANSIT (2018). *Budgets provinciaux 2018-2019 - Investissements en transport en commun : une comparaison entre le Québec et l'Ontario*, 6 p.

8. Appliquer à la gestion du parc immobilier gouvernemental des critères de sobriété carbone et de résilience

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Instaurer des critères pour la localisation, la gestion et l'aménagement optimaux des bâtiments publics, afin d'assurer l'exemplarité de l'État et la cohérence de ses actions au regard des changements climatiques.

Justification

Par ses bâtiments, l'État agit de manière directe sur le territoire. Il a ainsi le potentiel de contribuer ou de nuire à l'atteinte des objectifs d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques. Par exemple, sans critères de localisation, de nouveaux édifices et équipements publics sont susceptibles d'alourdir le bilan carbone (en générant de longs déplacements motorisés) ou d'exacerber la vulnérabilité des bâtiments et de leur milieu d'insertion (localisation en zone à risque, aménagements contribuant au phénomène d'îlot de chaleur urbain, etc.).

L'investissement public dans de nouveaux bâtiments ou dans le réaménagement de bâtiments existants est une opportunité à saisir pour intervenir sur le territoire avec des retombées positives. Par exemple, une nouvelle école devra s'implanter sur un site accessible réduisant les distances à parcourir; le réaménagement d'une cour d'école sera l'occasion d'en faire un îlot de fraîcheur.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	<ul style="list-style-type: none">● Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation● Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques● Ministère de la Sécurité publique● Société québécoise des infrastructures
Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none">● Ministère de la Santé et des Services sociaux● Ministère de l'Éducation● Tous les autres ministères et organismes gouvernementaux
Clientèle(s) visées	Tous les ministères et organismes publics et parapublics (en particulier: Société québécoise des infrastructures, ministère de la Santé et des Services sociaux, commissions scolaires). Cibles principales : édifices gouvernementaux, services de santé, équipements scolaires

Cadre logique

OBJECTIFS

Garantir que les interventions gouvernementales directes sur le territoire accroissent la performance et la résilience des collectivités dans l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques.

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF

- Empreinte carbone des déplacements générés par les édifices publics (cible: réduction).
- Vulnérabilités climatiques des édifices publics (cible: adaptation au climat futur).
- Vulnérabilité climatique des milieux d'insertion des édifices publics (cible: amélioration de la résilience).

PRINCIPALES COMPOSANTES

- Établir une **directive gouvernementale** (politique, stratégie ou plan d'action) en matière de localisation et d'aménagement exemplaire des bâtiments publics
- Mettre en place des **critères de localisation et de gestion** des services publics intégrant:
 - la réduction du bilan carbone (réduction des distances parcourues; accessibilité à pied, à vélo et en transport en commun; services publics de proximité, rénovation et recyclage de bâtiments existants)
 - l'adaptation aux changements climatiques (localisation hors des zones à risque, réduction de la vulnérabilité des infrastructures existantes dans les zones à risque, etc.)
- Établir des **critères d'aménagement de terrains** exemplaires pour l'adaptation aux changements climatiques intégrant :
 - La prise en compte des vulnérabilités et de l'exposition aux aléas spécifiques aux sites concernés
 - La lutte contre les îlots de chaleur urbains et l'atténuation des épisodes climatiques extrêmes (verdissement; diminution des surfaces imperméabilisées)
- Établir des **critères de répartition des services publics** sur le territoire intégrant:
 - la réduction des distances à parcourir
 - la desserte équitable de la population, en portant une attention particulière aux population vulnérables
- Appliquer ces critères aux **programmes de soutien financier gouvernementaux** (p. ex: financement d'équipements culturels ou communautaires)

RÉSULTATS ATTENDUS

Des bâtiments publics qui :

- Réduisent les distances à parcourir par les usagers et les employés, allégeant le bilan carbone des bâtiments et des activités gouvernementales;
- Ne sont pas implantés en zones à risque;
- Comportent des aménagements qui améliorent la résilience face aux impacts des changements climatiques.

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS AUX COMPOSANTES

- Nombre et proportion des édifices gouvernementaux relocalisés ou construits qui appliquent les critères d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques (cible: 100%)
- Proportion des édifices du parc immobilier gouvernemental situés dans une centralité ou au cœur d'un milieu de vie (cible: 100% des édifices construits après 2020)
- Nombre d'édifices ou services publics situés hors d'une zone à risque (cible: 100%)
- Pourcentage des cours d'école végétalisées (cible: 100%)
- Distances parcourues par les usagers et les employés des édifices gouvernementaux (cible: réduction)
- Part de la population ayant accès aux services publics gouvernementaux en transport actif ou collectif (cible: augmentation)
- Part des employés de l'État pouvant accéder à leur lieu d'emploi en transport collectif ou actif (cible: augmentation)

Pour chaque nouvel édifice public :

- Implantation dans une centralité (centre-ville, noyau villageois, centralité locale) ou au cœur d'un milieu de vie (cible: 100%)
- Dans les collectivités dotées d'un réseau de transport collectif structurant, accès à distance de marche à une station (cible: maximum 400 mètres)
- Implantation hors d'une zone à risque (cible: 100%)

Pour chaque édifice public:

- Besoin en espaces de stationnement (cible: réduction, avec des seuils maximaux)
- Superficies imperméabilisées (cible: réduction)
- Ratio superficies imperméabilisées / surfaces végétalisées (cible: réduction)
- Aménagement des stationnements selon la norme BNQ Lutte aux îlots de chaleur urbains (cible: 100%)

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Établir une directive gouvernementale (politique, stratégie ou plan d'action) en matière de localisation et d'aménagement exemplaires des bâtiments publics											
Établir des critères de localisation et de gestion des édifices et des services publics											
Établir des critères d'aménagement de terrains exemplaires pour l'adaptation aux changements climatiques											
Établir des critères de répartition des services publics sur le territoire											
Appliquer ces critères aux programmes de soutien financier gouvernementaux											

Investissements requis

Les investissements requis pour la mise en place de cette mesure sont modérés. Ils correspondent à la création d'un groupe de travail pour l'élaboration de la directive et des critères. Le financement de cette mesure devra comprendre la coordination des différentes instances gouvernementales impliquées, et le suivi continu de l'application de la directive.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Le cumul des actions gouvernementales peut avoir un impact notable sur les émissions de GES, en plus de contribuer à la structuration de milieux de vie résilients et durables.

Atténuation :

- La localisation des activités a un impact majeur sur les distances à parcourir au quotidien par les employés et les usagers, ainsi que sur le mode de transport choisi : deux facteurs déterminants des émissions de carbone en transport. La localisation s'inscrit d'ailleurs dans la séquence "Éviter" de la stratégie de réduction des GES. À titre indicatif, les émissions moyennes par déplacement peuvent être de 63% à 174% plus élevées dans une zone spécialisée que dans une centralité d'agglomération, selon une étude sur la localisation des entreprises et le bilan carbone (Vivre en Ville, 2017).
- La localisation optimale des services et emplois contribue à la consolidation urbaine et peut avoir un effet global structurant sur les milieux de vie, contribuant à une synergie urbaine et attirant d'autres activités, réduisant ainsi les distances à parcourir au quotidien de toute une population.
- En mettant en place des critères de localisation, on permet de réduire les émissions de carbone liées au transport, mais on s'assure surtout de ne pas les accroître en proscrivant les localisations les plus carbonées.

Adaptation :

- En formalisant des critères de localisation, on s'assure d'éviter d'implanter un bâtiment public dans un secteur exposé à un aléas climatique.
- L'aménagement des terrains peut être positif ou négatif dans l'adaptation aux impacts des changements climatiques : les superficies imperméabilisées, les choix de revêtement, les plantations, etc. ont des impacts directs sur la gestion de l'eau ainsi que sur le phénomène d'îlots de chaleur urbains.
- L'aménagement exemplaire des édifices et équipements publics offre l'opportunité d'améliorer la résilience des milieux de vie, par exemple par l'aménagement de bassins de rétention, par le verdissement et la création d'îlots de fraîcheur urbains, etc.

Avantages

Une directive gouvernementale avec des critères de localisation et d'aménagement permettent :

- d'établir le leadership de l'État, qui pourra ensuite servir de modèle pour la localisation et l'aménagement des entreprises et des acteurs privés;
- de générer un effet levier pour la consolidation de secteurs au fort potentiel de réduction du bilan carbone, par exemple en dirigeant les édifices gouvernementaux vers les centralités plutôt qu'en périphérie.

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

La localisation et l'aménagement exemplaires des bâtiments publics, en priorisant des localisations non dépendantes de l'automobile, permettra :

Du point de vue économique:

- de générer des synergies urbaines et de contribuer à la vitalité de secteurs déjà ciblés dans des programmes ou démarches de revitalisation (et donc de maximiser les retombées des programmes et investissements réalisés);
- de générer des économies en infrastructures routières (entretien et développement), en réduisant les distances parcourues;
- de favoriser la rétention et le recrutement des employés de l'État, tout en améliorant leur productivité, en favorisant les déplacements actifs vers le travail et en réduisant les temps de navettage automobile.

Du point de vue environnemental:

- de diminuer les émissions de GES et d'améliorer la qualité de l'air, en diminuant les distances à parcourir par les employés et les usagers des bâtiments publics.

Du point de vue social:

- de garantir une plus grande équité dans l'accès aux emplois et aux services, particulièrement pour les personnes non motorisées;
- d'améliorer la qualité de vie des résidents, usagers et employés touchés en améliorant l'accessibilité des emplois et services;
- d'offrir des aménagements et de milieux de vie plus favorables à la santé;
- de réduire la sédentarité, d'augmenter la pratique d'activité physique au quotidien et de réduire l'insécurité routière;
- de réduire les troubles de santé liés aux impacts des changements climatiques (ICU, inondations, etc.).

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

Les critères de localisation pourraient :

- Augmenter le niveau de complexité des décisions à prendre et contraindre l'État dans ses choix. Les choix d'acquisition de terrains et d'immeubles seront facilités et améliorés par une collaboration étroite avec les acteurs locaux, ainsi qu'en sollicitant l'appui de professionnels de l'aménagement et de l'adaptation aux changements climatiques.
- Engendrer des coûts supplémentaires, par exemple pour l'acquisition de terrains dans des secteurs centraux versus périphériques. À cet égard, il importera de mesurer les économies ainsi que les externalités négatives évitées à court, moyen et long termes (p. ex., l'acquisition d'un terrain plus cher desservi par le transport collectif structurant permet de réduire les besoins en stationnement et d'économiser sur les coûts qui y sont rattachés).

Afin d'améliorer l'analyse des coûts réels, une approche de calcul basée sur le coût du cycle de vie d'un bâtiment contribuerait à prendre les décisions les plus judicieuses et porteuses. Rassembler les enveloppes budgétaires d'acquisition/investissements et celles d'opération/maintenance des bâtiments permettrait également d'avoir une perspective axée sur la durabilité et la résilience dans les choix d'investissements.

Risques de faisabilité

- Il est possible que la mise en œuvre de la mesure se bute aux spécificités de programmes fonctionnels et techniques (PFT), notamment pour les établissements de santé et scolaires. Une mise à jour de certains PFT pourrait être nécessaire. Par exemple, la proscription de cohabitation de résidences ou d'autres activités urbaines avec un établissement scolaire pourrait être à reconsidérer.
- La disponibilité variable de terrains adéquats et judicieusement localisés peut être un risque associé, tout comme la contamination des terrains, pouvant impliquer d'importants surcoûts. Une programmation à long terme des besoins en bâtiments et en équipements peut contribuer à l'identification et faciliter l'acquisition des terrains les plus adéquats, ou contribuer à planifier le financement de leur décontamination.
- Il est possible que les critères ne soient pas systématiquement appliqués par les responsables au sein des ministères et organismes. Les responsables de la mesure devront veiller à son application rigoureuse tandis qu'un plan d'action et un suivi devront être prévus.

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

La priorité 11 mentionnait l'intention de réaliser cette mesure:

« Enfin, le gouvernement révisera les normes de localisation de ses édifices publics (écoles, CLSC, édifices gouvernementaux, etc.) afin notamment de favoriser l'accessibilité par les transports collectifs, de renforcer le tissu urbain existant et de réduire les déplacements. Cette préoccupation sera également prise en compte lors de l'octroi de subventions gouvernementales à des infrastructures municipales et privées. »

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

En favorisant, notamment, la réduction de la dépendance à l'automobile et la réduction des distances parcourues, cette mesure permettrait d'assurer une cohérence entre les différentes interventions des diverses politiques, stratégies et plan d'action gouvernementaux, notamment:

- la Politique gouvernementale de prévention en santé

(Plan d'action interministériel 2017-2021, Mesure 2.5: Favoriser l'accès à des bâtiments publics proches des milieux de vie qui offrent un environnement sain et salubre. Élaboration d'outils permettant de soutenir l'intégration des enjeux de santé dans le cadre de la construction, de l'entretien et de la transformation des bâtiments publics)

- la Politique de mobilité durable

(Cadre d'intervention Transport collectif urbain, Mesure 19: Élaborer une directive qui définit les critères de localisation des édifices publics gouvernementaux)

- le plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques

(Objectif 1: Créer des formes urbaines propices au développement du transport collectif et aux déplacements actifs. « Quant au gouvernement du Québec, il s'assurera d'être exemplaire en choisissant l'emplacement des nouveaux édifices publics de manière à concourir à cet objectif. »)

Prise en compte des principes de développement durable

Cette mesure permettrait d'assurer que les interventions du gouvernement contribuent aux différentes sphères du développement durable; elle peut en fait être comprise comme une « Assurance cohérence » des décisions de l'État à l'égard non seulement des changements climatiques, mais également des différentes sphères du développement durable.

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

États-Unis: décret présidentiel 13514 *Federal Leadership in Environmental, Energy, and Economic Performance*.

Ce décret s'inscrit dans le Plan d'action climat du président Obama et vise à ce que les organismes fédéraux agissent de manière compatible avec l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques. Il comprend des critères de localisation viable des établissements fédéraux.

RÉFÉRENCES

VIVRE EN VILLE (2019). *Localisation écoresponsable des bureaux : choisir un emplacement à haute valeur ajoutée qui réduit votre empreinte écologique*, 36 p. (coll. Passer à l'action).

VIVRE EN VILLE (2017). *Le poids de l'éparpillement : comment la localisation des entreprises et des institutions détériore le bilan carbone*, (coll. L'index) 32 p.

VIVRE EN VILLE (2013b). *Bâtir au bon endroit: la localisation des activités et des équipements au service des collectivités viables*, 107 p. (coll. Outiller le Québec; 4).

9. Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans tout projet ou programme d'infrastructure ou leur financement impliquant le gouvernement du Québec

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Cette mesure vise à insérer dans le fonctionnement du gouvernement lors du développement, de la planification, de la rénovation, et de l'approbation de tout projet ou programme d'infrastructures ou leur financement l'obligation de réaliser une analyse de risque rigoureuse liée aux changements climatiques en cours et à venir en se basant sur la meilleure science disponible. Cette analyse de risque visera à démontrer que les conséquences probables des changements climatiques sur la durée de vie de toute infrastructure ont été identifiés et abordés de façon à réduire significativement ces impacts anticipés et ainsi permettre de minimalement conserver le niveau de service initialement désiré sans changements climatiques.

Justification

Malgré les changements climatiques, le développement, la planification, la construction et la rénovation d'infrastructures se font encore, sauf exceptions, sans tenir compte des changements anticipés dans les variables climatologiques ou physiques liés aux changements climatiques au Québec. Pourtant, la très longue durée de vie des infrastructures en fait un domaine où il est particulièrement urgent d'agir afin d'assurer que les investissements majeurs en cours et à venir contribuent à accroître la résilience plutôt qu'à accroître la vulnérabilité comme le Québec le fait présentement. En effet, la vaste majorité des infrastructures sont sensibles et exposés au climat et sont souvent au cœur de la sécurité et de la prospérité économique des collectivités, et donc de la province. De plus, une province qui priorise la lutte aux changements climatiques en réduisant les émissions doit, en toute cohérence, aussi prévoir la construction d'infrastructures qui pourront adéquatement subir la partie devenue incontournable des changements climatiques, notamment face aux événements extrêmes dont la récurrence sera augmentée tels précipitations abondantes, cycle gel-dégel, chaleur extrême, période sans englacement, etc.

La durée de vie de plusieurs décennies des infrastructures et leur impact sur la résilience du Québec justifie la priorité maximale à accorder à cette mesure. En effet, cette mesure est déjà implicitement incluse dans la condition gagnante #1 de la contribution commune des cinq Groupes de Travail intitulée « l'évaluation climatique des choix gouvernementaux » mais le Groupe de Travail Aménagement et Adaptation l'a reprise dans son rapport afin d'insister sur l'urgence de mettre en œuvre et les moyens d'application pour le dossier spécifique des infrastructures et de leur financement par le gouvernement du Québec.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	MELCC, Finance, MTQ, MSP...
Collaborateurs	Milieu de la recherche; Ministères et organismes; Organisations municipales; Tous les partenaires qui sont appuyés par le Gouvernement du Québec
Clientèle(s) visées	Tous les ministères et organismes publics et parapublics

Cadre logique

OBJECTIFS

Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans tout projet/programme d'infrastructures ou leur financement

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF

- Cette évaluation de risques a permis de réduire la vulnérabilité du Québec et accroître la résilience de sa population, son économie et son environnement dans au moins 50% des cas pendant la période 2020-30.

**Les indicateurs, cibles et périodes de référence liés à l'objectif devraient être établis dans le cadre de la mesure 13 sur le suivi et le progrès en adaptation*

PRINCIPALES COMPOSANTES

- Déterminer les meilleures façons d'inclure l'évaluation et la réduction des risques liés aux changements climatiques dans les projets d'infrastructures qui sont financés, en tout ou en partie, par le gouvernement du Québec, ou qui découlent d'ententes de financement impliquant l'État québécois.
- Définir les conditions et exigences à rencontrer par les évaluations des risques liés aux changements climatiques et développer un guide s'inspirant des meilleures pratiques afin de favoriser la réalisation d'évaluation des risques qui permettront d'intégrer l'adaptation aux changements climatiques aux projets d'infrastructures)
- Annoncer dès 2021 et opérationnaliser d'ici 2023 l'obligation pour que tous les projets d'infrastructures financés, en tout ou en partie, par le gouvernement du Québec, notamment ceux du Plan Québécois des Infrastructures, intègrent une évaluation des risques confirmant que les changements climatiques et ses impacts ont été considérés pour toute la durée de vie de l'infrastructure.
- De plus, suite à une évaluation de la performance de la mesure réalisée vers 2027, si on constate que les risques résiduels sont demeurés significatifs, il est proposé d'ajouter une étape d'analyse cout-avantage à partir de 2028 où l'analyse cout-avantage incitera à considérer au moins trois options de solution démontrant que le projet génère une réduction optimale de la vulnérabilité, notamment via des mesures de compensation pouvant compenser une vulnérabilité résiduelle par des mesures qui accroîtront la résilience. (Ex : rénovation d'une digue existante compensé par un système d'alerte précoce efficace).

RÉSULTATS ATTENDUS

- D'ici 2025, tous les projets d'infrastructures financés par le gouvernement du Québec considéreront les résultats d'une analyse de risque face aux changements climatiques en cours et à venir.
- Les projets de réhabilitation/rénovation et les ententes de financement dans le domaine des infrastructures avec d'autres paliers de gouvernement (Fédéral, Municipal) ou d'autres acteurs (secteurs privés, parapubliques) exigeront une prise en compte des changements climatiques et ses impacts dans la mise en place de projets ou programmes.
- Les firmes de génie-conseil et autres consultants du Québec qui travaillent dans le domaine des infrastructures développeront une expertise en évaluation des risques liés aux changements climatiques et pourront ainsi devenir des leaders dans un domaine où, à l'international, la tendance à inclure les évaluations de risque émerge, parfois par obligation.
- Une fois en place et systématiquement appliqué, le Gouvernement du Québec pourra se présenter comme un gouvernement exemplaire en matière d'infrastructure résiliente aux changements climatiques.

INDICATEURS ET CIBLES LIÉS À LA MESURE

- État d'avancement des nouvelles exigences relatives à l'évaluation des risques pour les projets d'infrastructures financés, en tout ou par le gouvernement (cible: obligations opérationnelles d'ici 2025)
- % des projets d'infrastructures sensibles au climat financés, en tout ou en partie, par le gouvernement ayant intégré une évaluation des risques liés aux changements climatiques (cible: 100% d'ici 2025)

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Développement de l'approche, des critères et des exigences											
Développement des informations, outils et guides afin de faciliter la transition des promoteurs et gestionnaires											
Opérationnaliser l'obligation d'évaluation des risques liés aux CC											
Revue de l'impact de l'obligation et ajustements des directives de façon à s'assurer d'accroître la résilience											

Investissements requis

Des investissements sont requis afin d'ajuster le fonctionnement interne au gouvernement. Les gestionnaires et bénéficiaires des programmes et projets devront assumer le coût des nouvelles exigences d'évaluation des risques ou l'intégrer aux enveloppes déjà prévues, notamment au Plan Québécois d'Infrastructure (PQI).

D'ailleurs, il est probablement préférable de financer un nombre légèrement inférieur de projets d'infrastructures qui auront bel et bien la durée de vie anticipée en y intégrant le climat prévu plutôt que le climat historique. Le potentiel surcoût initial d'intégrer l'adaptation aux changements climatiques demeure généralement marginal par rapport à l'investissement total et génère des bénéfices et des réductions de coûts généralement supérieures à moyen et long terme (notamment la durée de vie et les impacts sur autrui).

Finalement, la transition d'un PQI regroupant des projets d'infrastructures non adaptés aux changements climatiques vers un PQI ayant des projets adaptés aux changements climatiques offrent au gouvernement le potentiel de valoriser ses obligations vertes dans un nouveau créneau, celui de l'adaptation et la résilience climatique. Ce créneau est présentement peu développé tant au Québec qu'à l'échelle mondiale mais pourrait prendre de l'ampleur au cours des prochaines années à mesure que les impacts des changements climatiques se font sentir à travers le monde.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

La vaste majorité des infrastructures présentes au Québec a été conçue sur la base de données climatiques historique et selon l'hypothèse d'un climat stationnaire. Les changements climatiques posent donc des risques quant à la sécurité et l'efficacité de ces infrastructures. Les importants investissements consentis annuellement pour la construction, la rénovation ou l'entretien des infrastructures constituent une occasion précieuse de renforcer la résilience du réseau d'infrastructures à un coût minimal.

L'analyse nécessaire à un test climat permet aux décideurs d'analyser et de comprendre le bénéfice potentiel à long terme des mesures d'atténuation et leur fournit des arguments pour rendre ces décisions plus acceptables pour une population qui pourrait préférer une décision moins coûteuse à court terme.

Cette mesure est structurante puisqu'elle permet de systématiquement intégrer l'analyse et la réduction des risques liés aux impacts des changements climatiques dans tous les projets d'infrastructures financés, en tout ou en partie, par le gouvernement, couvrant une proportion importante des infrastructures du Québec. À terme, cette mesure **contribuera de façon concrète à l'adaptation**, puisqu'une grande partie des infrastructures construites ou rénovées seront désormais mieux adaptées au climat futur.

Trop souvent on remet une infrastructure ou un programme à son état original plutôt que de l'adapter au climat futur. En l'absence de cette mesure, l'évolution des pratiques, vers la prise en compte des risques liés aux changements climatiques, sera sans doute beaucoup lente, entraînant des coûts importants à moyen et long terme (ex: coûts liés à la défaillance d'une infrastructure ou adaptation d'une infrastructure après l'avoir construite plutôt qu'au moment de la conception).

Avantages

Cette mesure est **additionnelle** à la pratique courante puisqu'elle mène à l'intégration des considérations relatives aux changements climatiques dans les projets d'infrastructures, plutôt que de continuer à concevoir et planifier ces derniers sur la base de données climatiques historique, selon la prémisse d'un climat stationnaire.

Elle est également **transformationnelle** puisqu'elle vise à changer les pratiques de façon durable, en modifiant les façons de faire au gouvernement, en changeant les exigences liées au financement gouvernemental en infrastructures et en développant les savoir-faire et l'expertise au Québec.

Enfin, elle favorise la **mobilisation / responsabilisation**, notamment des propriétaires, gestionnaires et concepteurs / constructeurs des infrastructures de l'État, municipales et privées, puisque la connaissance des risques induit une responsabilité face à ces risques.

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Du point de vue économique:

- Un État exemplaire en matière de changements climatiques favorisera le rayonnement du gouvernement du Québec à l'étranger, ailleurs au Canada, voir même dans sa propre population.
- Coûts d'entretien et de réparation des infrastructures réduits.
- Les mesures de réduction des risques sont parfois plus coûteuses à court terme mais elles rapportent des bénéfices à moyen et long termes qui rendent l'investissement favorable sur la durée de vie l'infrastructure.

Du point de vue environnemental:

- Diminue les risques que pose la défaillance des infrastructures pour l'environnement

Du point de vue social et santé:

- Diminue les risques sociaux et sanitaires que pose la défaillance des infrastructures

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

- Pourrait retarder le processus d'approbation des projets d'infrastructures, si les exigences sont trop complexes. Pour surmonter cet inconvénient, le développement des exigences se fera en collaboration avec les parties prenantes.
- Peut être initialement coûteux, mais les coûts évités par l'adaptation des infrastructures seront sans doute beaucoup plus importants, justifiant l'investissement dans l'analyse des risques liés aux cc.

Risques de faisabilité

- L'État devra préparer sa fonction publique à intégrer les considérations d'augmentation de la résilience des infrastructures dans tous les programmes et initiatives pertinents. Le PÉCC devra prévoir les ETC et les investissements nécessaires pour assurer cette préparation.
- Manque d'expertise. Pour pallier ce risque, la mesure prévoit la diffusion d'outil et le développement de formations.

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

La priorité 10 visait à intégrer à l'administration publique la préoccupation des changements climatiques.

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

Toutes les politiques, stratégies et plans en lien avec les infrastructures.

Prise en compte des principes de développement durable

Cette mesure contribue à tous les aspects du développement durable, puisqu'elle permettra d'éviter des coûts sociaux, environnementaux et économiques importants que peut entraîner la défaillance d'infrastructures.

Elle contribue particulièrement au principe de prévention de la Loi sur le développement durable, 2006 (Qc).

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

Plusieurs provinces utilisent de plus en plus les mesures d'atténuation des risques climatiques pour s'adapter et augmenter la résilience de leurs communautés.

Plusieurs pays dont le Royaume-Uni, souvent cité en exemple pour cette mesure, ont adopté une loi sur les changements climatiques afin d'assurer l'exemplarité de l'État.

Le Québec suivrait une tendance émergente au niveau mondial mais pourrait tout de même se distinguer par le degré avec lequel il intégrera de manière proactive l'adaptation climatique dans ses pratiques en matière d'infrastructures.

RÉFÉRENCES

Amec Foster Wheeler and Credit Valley Conservation (2017). *National Infrastructure and Buildings Climate Change Adaptation State of Play Report*. Prepared for the Infrastructure and Buildings Working Group, part of Canada's Climate Change Adaptation Platform. March 2017.

Infrastructures Canada. *Optique des changements climatiques - Lignes directrices générales*. Site Web. <https://www.infrastructure.gc.ca/pub/other-autre/cl-occ-fra.html>

10. Intégrer la lutte contre les changements climatiques à la planification régionale et locale

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Dans chaque collectivité, déterminer des cibles locales de réduction des émissions et identifier les enjeux locaux et régionaux d'adaptation aux changements climatiques pour les intégrer aux outils de planification en aménagement du territoire et en urbanisme.

Justification

L'atteinte des cibles québécoises de réduction des émissions de gaz à effet de serre dépend en partie des choix d'aménagement faits localement. Il est ainsi essentiel de mobiliser les organismes municipaux sur cet enjeu. Les municipalités locales et régionales sont par ailleurs les acteurs de premier plan pour orienter le développement territorial en prenant en compte l'adaptation aux changements climatiques.

En l'absence de cibles locales de réduction des émissions et sans responsabilités clairement définies quant à la lutte contre les changements climatiques, ces enjeux demeurent toutefois, sauf exception, dans l'angle mort de la planification en aménagement et en urbanisme. C'est pourquoi il s'avère nécessaire d'intégrer dans les PMAD, SAD et plans d'urbanisme des cibles et des objectifs précis, ainsi que des mesures pour les atteindre. En cohérence avec les cibles québécoises et avec les orientations gouvernementales, les cibles locales et les mesures devront être adaptées aux réalités et aux spécificités régionales ainsi qu'aux échelles de planification. Il reviendra aux acteurs locaux, en concertation avec les instances gouvernementales, d'établir les cibles.

L'instauration d'une reddition de compte et d'une révision régulière des plans pour considérer l'évolution du climat permettront aux divers paliers de gouvernement de s'assurer de l'atteinte des cibles et, au besoin, de renforcer les moyens prévus pour les atteindre.

LE PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	<ul style="list-style-type: none">• Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation• Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques• Ministère de la Sécurité publique• MRC
Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none">• Communautés métropolitaines, MRC, Municipalités locales• Autorité régionale de transport métropolitain• Acteurs de soutien
Clientèle(s) visées	<ul style="list-style-type: none">• Communautés métropolitaines• MRC• Municipalités locales• Autorité régionale de transport métropolitain• Acteurs de soutien du milieu municipal

Le cadre logique

OBJECTIFS

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre en transport via l'aménagement du territoire
- Accroître la résilience de chaque collectivité face aux changements climatiques, incluant les communautés nordiques

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF

- Nombre de communautés métropolitaines, de MRC et de municipalités ayant intégré une cible de réduction des émissions de gaz à effets de serre à leur planification territoriale (cible: 100% en 2023 dans les 6 principales régions urbaines; 100% dans les collectivités connaissant un fort rythme de croissance)
- Nombre de communautés métropolitaines, de MRC, de municipalités et de communautés nordiques ayant intégré des objectifs d'adaptation aux changements climatiques dans leur planification territoriale (cible: 100% en 2023)
- 2030 : Réduction d'environ **4 Mt CO2 par année** du bilan carbone en transport par rapport au CNA (combinaison des potentiels de consolidation des milieux urbanisés + augmentation de l'offre de transport collectif + localisation écoresponsable des entreprises et des édifices publics)

PRINCIPALES COMPOSANTES

- Créer un **programme de soutien financier et technique** à l'intégration de la lutte contre les changements climatiques (adaptation et atténuation) dans les documents de planification régionale et locale, prévoyant notamment les éléments suivants: Diagnostic de la situation de référence; Élaboration de la vision et détermination des objectifs d'adaptation; Analyse et choix des mesures et intégration à la planification
- Rendre obligatoire l'intégration de **cibles locales de réduction des émissions de gaz à effet de serre**, compatibles avec l'atteinte de la cible nationale, dans les plans métropolitains d'aménagement et de développement (PMAD), les schémas d'aménagement et de développement (SAD) et les plans d'urbanisme (PU), soit par le biais de modifications législatives ou soit en instaurant une conditionnalité à l'accès aux programmes gouvernementaux de soutien financier
- Rendre obligatoire l'intégration de la dimension de la **mobilité durable intégrée** dans les différents outils de planification (PMAD, SAD, PU)
- Rendre obligatoire l'**intégration d'objectifs et de mesures d'adaptation aux changements climatiques dans les mêmes outils de planification**, via les mêmes mécanismes
- Soutenir l'intégration des risques associés aux impacts des changements climatiques dans la planification territoriale des **communautés nordiques**, et favoriser la mise en place de mesures d'adaptation correspondant à leurs besoins spécifiques
- Instaurer un **mécanisme de reddition de comptes** pour suivre l'atteinte des cibles
- Réviser les guides et cadres de référence pour intégrer l'adaptation aux changements climatiques à l'ensemble des documents de planification territoriale, en particulier les **plans de gestion intégrée régionaux**, les **plans directeurs de l'eau** et les **PDZA**.

RÉSULTATS ATTENDUS

Détermination de cibles locales de réduction des émissions de gaz à effet de serre compatibles à la fois avec l'atteinte de la cible nationale et avec les spécificités des collectivités

Contribution systématique des municipalités régionales et locales à la réduction des émissions de GES

Diagnostic de l'exposition et des vulnérabilités aux aléas climatiques

Réduction de l'exposition et des vulnérabilités via l'aménagement

INDICATEURS ET CIBLES LIÉS À LA MESURE

- Proportion du territoire cartographié qui croise les zones de risques climatiques et les populations vulnérables
- Identification des cibles de résilience
- Identification de mesures qui ciblent prioritairement les populations vulnérables dans les zones à risque
- Niveau d'avancement des modifications apportées aux documents de planification
- Niveau d'avancement vers l'atteinte des cibles locales : Kilométrage parcouru et Émissions de GES en transport
- Niveau d'avancement vers l'atteinte des objectifs locaux : Évolution de l'imperméabilisation du territoire (part du territoire et superficies artificialisées et renaturalisées) et Nombre de ménages considérés comme vulnérables

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Programme de soutien financier et technique à l'intégration de la lutte contre les changements climatiques dans les documents de planification régionale et locale											
Rendre obligatoire l'intégration de cibles locales de réduction des émissions de gaz à effet de serre , compatibles avec l'atteinte de la cible nationale, dans les PMAD, les SAD et les plans d'urbanisme											
Rendre obligatoire l'intégration de la dimension de la mobilité durable intégrée dans les différents outils de planification (PMAD, SAD, PU)											
Rendre obligatoire l'intégration d'objectifs et de mesures d'adaptation aux changements climatiques dans les mêmes outils de planification											
Soutenir l'intégration des risques associés aux impacts des changements climatiques dans la planification territoriale des communautés nordiques , et favoriser la mise en place de mesures d'adaptation correspondant à leurs besoins spécifiques.											
Mécanisme de reddition de comptes pour suivre l'atteinte des cibles visées.											
Réviser les guides et cadres de référence pour intégrer l'adaptation aux changements climatiques à l'ensemble des documents de planification territoriale, en particulier les politiques de gestion intégrée des ressources en eau , les plans directeurs de l'eau et les PDZA .											

Investissements requis

Les modifications législatives ou l'intégration de critères conditionnels dans les programmes gouvernementaux de soutien financier requièrent un investissement modéré de la part de l'État. La plus grande part des investissements requis serviront principalement au programme de soutien financier et technique destiné aux organisations municipales, ainsi que pour assurer la reddition de comptes.

Dans le cas où l'État choisirait de rendre conditionnel l'accès aux programmes gouvernementaux de soutien financier à l'élaboration de cibles et d'objectifs locaux de lutte et d'adaptation aux changements climatiques, les investissements via ces programmes auraient une double portée et verraient leurs retombées multipliées.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Atténuation :

Cette mesure s'inscrit au niveau « Éviter » de la séquence de contrôle des émissions: elle vise la réduction des distances parcourues en voiture et des émissions de gaz à effet de serre associées.

Le potentiel de l'aménagement du territoire via la canalisation, vers les milieux propices à la réduction des distances parcourues, des 400 000 ménages supplémentaires attendus au Québec d'ici 2030 est estimé à une réduction de plus de 2 millions de tonnes équivalent CO₂ par rapport au cours normal des affaires, soit près de 15% de la cible totale de réduction des émissions internes d'ici 2030.

En l'absence de cette mesure, les tendances récentes sont à la poursuite de l'étalement urbain, avec des développements récents plus dépendants de la voiture que les quartiers existants, et une augmentation des distances parcourues.

Adaptation :

Cette mesure combine trois volets du cycle de l'adaptation: « Comprendre », « Identifier les solutions » et « Agir ». De plus, en misant sur un mécanisme de reddition de comptes basé sur l'atteinte de cibles, la mesure intègre également le volet « Suivi et évaluation ».

Cette mesure a un caractère structurant: les orientations inscrites dans la planification en aménagement vont se concrétiser au fil du temps et s'appliquer à différents secteurs d'intervention: cadre et milieux bâtis, cadre de vie, mobilité, espaces publics.

La réglementation en urbanisme, qui découle de la planification, pourrait par exemple permettre d'exiger des toitures végétales, une gestion optimisée des eaux de ruissellement, etc.

Avantages

- Utilisation d'outils de planification existants (pas de multiplication des outils)
- Résultats assurés par l'obligation de conformité entre les différentes échelles de planification (PMAD, SAD, PU)
- Renforcement de la cohérence entre les orientations et objectifs nationaux et la planification locale et régionale
- Mobilisation des acteurs locaux sur la lutte contre les changements climatiques, au moyen d'outils bien connus par eux
- Réduction des risques, notamment financiers, liés à une prise en compte insuffisante de la lutte contre les changements climatiques

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Du point de vue économique :

- Réduction des risques associés aux changements climatiques
- Résilience des infrastructures et du cadre bâti
- Réduction des montants à verser en indemnisation et en mesures d'urgence (évacuation, services d'urgence et armée)
- Diminution des dépenses liées aux déplacements
- Réduction de la dépendance au pétrole
- Selon les orientations locales, possibilité des retombées suivantes: augmentation des synergies économiques locales, amélioration de la productivité, diminution des coûts en infrastructures et équipements publics

Du point de vue social et santé :

- Bien-être et santé des populations
- Amélioration de la qualité de l'air (réduction du kilométrage parcouru en voiture) et de la qualité de l'eau (protection des milieux naturels)
- Amélioration de la sécurité routière
- Selon les orientations locales, possibilité des retombées suivantes: augmentation de l'activité physique liée aux déplacements, accès plus équitable aux activités et aux emplois, amélioration de la convivialité des milieux de vie
- Amélioration du cadre de vie

Du point de vue environnemental :

- Réduction des émissions de GES
- Selon les orientations locales, possibilité des retombées suivantes: réduction de l'imperméabilisation des sols et des risques associés, protection des milieux naturels et des services écologiques qu'ils fournissent, protection de la biodiversité

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

Cette mesure sollicite la mobilisation des acteurs régionaux et locaux dans la lutte contre les changements climatiques. Elle vient ajouter une responsabilité au milieu municipal, pallier essentiel à l'action et stratégiquement positionné; c'est pourquoi elle doit impérativement inclure des actions de soutien financier et technique.

Risques de faisabilité

La déclinaison de la cible québécoise de réduction des émissions en cibles locales, pour être cohérente, efficace et équitable, exige la prise en compte de plusieurs paramètres dont l'arbitrage pourrait s'avérer complexe. Il sera essentiel de tenir compte des spécificités locales sans perdre de vue l'engagement national. À titre d'exemple, les cibles de réduction devraient être plus élevées dans les communautés métropolitaines – incluant les MRC mitoyennes – que dans les régions rurales éloignées. La cible à viser pourrait, notamment, être liée à la croissance attendue par la collectivité (plus la croissance est élevée, plus la cible de réduction devrait être élevée).

La planification a l'avantage d'être structurante et de favoriser l'établissement d'une vision partagée du devenir de la collectivité. Toutefois, la concrétisation de cette vision implique une participation de multiples parties prenantes ainsi que d'autres mesures concrètes qui découlent de la planification:

- Mise en œuvre de projets de consolidation urbaine et villageoise
- Déploiement de réseaux de transport collectif
- Implantation de services et commerces et amélioration de l'espace public

Diverses actions seront ainsi nécessaires pour s'assurer de l'atteinte des cibles visées.

Par ailleurs, le succès de la mesure nécessite que les instances municipales disposent de l'expertise requise (professionnels qualifiés) et de moyens financiers. Les besoins en ressources et expertise sont particulièrement importants dans les plus petites collectivités ainsi que dans les communautés nordiques.

Enfin, certains choix de planification, notamment liés à la transformation des milieux existants, pourraient se heurter à une opposition de la part des résidents. La mesure devrait donc s'accompagner de la mise en œuvre de pratiques de participation publique en urbanisme afin d'assurer l'acceptabilité sociale de la vision déterminée par la collectivité.

Conditions de succès:

- Adaptation aux spécificités régionales et locales
- Accompagnement des municipalités (guides, ateliers, soutien technique)
- Développement et renforcement de la capacité des acteurs municipaux.
- Soutien financier au déploiement de la mesure
- Soutien à des pratiques de participation publique en urbanisme
- Sensibilisation des décideurs et de la population
- Coordination interministérielle
- Collaboration entre paliers gouvernementaux
- Prise de décision appuyée sur connaissances robustes (scientifiques, autochtones, locales, etc.)

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

Le PACC 2013-2020 prévoyait d'inclure un aménagement durable du territoire (priorité 1) et de soutenir les municipalités dans leurs initiatives (priorité 2) mais ne prévoyait pas de mécanisme précis de l'implication des municipalités dans la lutte contre les changements climatiques.

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

Mesure cohérente avec les politiques et plans d'action suivants: Politique de mobilité durable, Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétique du Québec, Plans de développements sectoriels et/ou régionaux

Prise en compte des principes de développement durable

Tel que mentionné au point *Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés*, cette mesure est structurante à l'égard de chacune des dimensions du développement durable.

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

Ontario

Un amendement de 2017 au Planning Act (équivalent de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme) stipule de nouveaux contenus obligatoires concernant les changements climatiques dans les documents de planification territoriale (Planning Act- Section 2) : « Climate change policies - *An official plan shall contain policies that identify goals, objectives and actions to mitigate greenhouse gas emissions and to provide for adaptation to a changing climate, including through increasing resiliency* ».

RÉFÉRENCES

Collection de guides de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable

<https://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/documentation/>

Canada. Groupe d'experts sur les résultats de l'adaptation et de la résilience aux changements climatiques (2018). *Mesure des progrès en matière d'adaptation et de résilience climatique : recommandations à l'intention du Gouvernement du Canada*.

Écoressources (2008). *Élaborer un plan d'adaptation : Guide à l'intention du monde municipal*.

Vivre en Ville (2019). *Planifier pour le climat : intégrer la réduction des émissions de gaz à effet de serre des transports à la planification en aménagement et en urbanisme*, 64 p.

11. Adapter le cadre légal, normatif, fiscal et budgétaire à l'atténuation et à l'adaptation aux changements climatiques

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Intégrer les objectifs de lutte et d'adaptation aux changements climatiques aux lois, normes, programmes et autres outils par lesquels l'État encadre les activités des acteurs publics et privés. Il s'agit d'une modernisation du cadre légal, normatif, fiscal et budgétaire intégrant un « réflexe climat », et visant à établir des règles du jeu équitables sur l'ensemble du territoire québécois.

Justification

Les acteurs publics et privés prennent des décisions selon le cadre gouvernemental en place, qu'il s'agisse de réglementation, de normes (par exemple de design ou de construction) ou de cadre budgétaire et fiscal. Défini par l'État, ce cadre a une influence directe sur les actions des organismes gouvernementaux, des municipalités, des entreprises et des citoyens en matière notamment de construction, d'infrastructures et plus globalement d'aménagement du territoire.

Or, bien des éléments de ce cadre sont inadaptés aux changements climatiques et obsolètes puisqu'ils ne favorisent pas les bonnes pratiques, voire, puisqu'ils incitent les acteurs à faire des choix contraires aux besoins. Cette mesure propose de réviser ces éléments, et d'y intégrer des notions, normes ou critères favorisant la réduction du bilan carbone ainsi que la résilience des milieux de vie face aux conséquences des changements climatiques. Cette mesure vise à mettre en exergue les synergies entre l'adaptation et l'atténuation en capitalisant sur des interventions permettant de répondre à ces deux enjeux.

Le cadre législatif, normatif, fiscal et budgétaire évolue constamment, en fonction de nouvelles réalités et besoins. En mettant à jour les éléments du cadre qui influencent le plus fortement l'aménagement du territoire, l'État pourra influencer les pratiques de façon structurante et miser sur l'apport d'outils existants sous-utilisés dans la lutte contre les changements climatiques.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
Collaborateurs	Tous les ministères et organismes gouvernementaux concernés, notamment : Ministère des Transports, Régie du Bâtiment, Ministère des Affaires municipales, Bureau de normalisation du Québec
Clientèle(s) visées	<ul style="list-style-type: none">• Ministères et organismes gouvernementaux• Municipalités• Entreprises• Professionnels de l'aménagement et du bâtiment• Acteurs de soutien

Cadre logique

OBJECTIF

Systématiser la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'adaptation aux conséquences des changements climatiques à travers le cadre normatif et fiscal québécois

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF

- **Code de construction du Québec, normes de conception des rues et PPRLPI révisés** pour contribuer à la réduction des émissions et assurer l'adaptation au climat futur (2022)
- **Fiscalité municipale révisée** pour favoriser la réduction des émissions et l'adaptation au climat futur (2025)

PRINCIPALES COMPOSANTES

- Identifier les **éléments du cadre** qui doivent être révisés pour contribuer à la lutte contre les changements climatiques (adaptation et atténuation)

Trois priorités identifiées:

- Réviser la **fiscalité municipale** sur la base notamment des principes suivants:
 - prise en compte des externalités (émissions de GES, perte de milieux protecteurs, valeur des services écologique perdus)
 - équité entre les municipalités
 - équilibre budgétaire à long terme
 - réduction de la part de l'impôt foncier dans les revenus municipaux
- Moderniser les **normes de conception de rues**, en prenant en compte la lutte et l'adaptation aux changements climatiques, particulièrement dans les milieux de vie (p. ex. espace accru aux modes de déplacement sobres en carbone, verdissement, gestion durable des eaux pluviales, conception adaptée à l'augmentation des épisodes de gel/dégel, etc.)
- Moderniser le **Code de construction** du Québec sur la base du Code national du bâtiment 2015; établir des objectifs et hausser les seuils de performance d'efficacité énergétique et d'adaptation aux changements climatiques
- Réviser la **Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables**, sur la base des scénarios climatiques futurs et non sur les données historiques

RÉSULTATS ATTENDUS

Adoption de nouveaux éléments du cadre, cohérents avec la lutte contre les changements climatiques, et révision des éléments incompatibles

Nouveaux développements immobiliers, nouvelles constructions et nouvelles infrastructures contribuant à la lutte contre les changements climatiques

Réduction de l'exposition et des vulnérabilités via l'aménagement, la construction et le design aux aléas climatiques

Cadre bâti plus résilient

INDICATEURS ET CIBLES LIÉS À LA MESURE

- Éléments d'écofiscalité / critères de financement gouvernementaux prenant en compte la lutte et l'adaptation aux changements climatiques
- Incitatifs fiscaux et budgétaires pour les mesures de lutte et d'adaptation aux changements climatiques
- Indice de vulnérabilité des nouvelles constructions et des nouvelles infrastructures
- Superficies artificialisées
- Imperméabilisation et verdissement des nouveaux terrains bâtis
- Nombre de ménages considérés comme exposés ou vulnérables aux aléas
- Évolution des îlots de chaleur urbains et des îlots de fraîcheur
- Consommation énergétique des bâtiments

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Identifier les éléments du cadre qui doivent évoluer pour s'adapter à la lutte contre les changements climatiques											
Réviser la fiscalité municipale											
Moderniser le Code de construction du Québec											
Moderniser les normes de conception de rues											
Réviser la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables											

Une mise à jour itérative et continue des éléments du cadre pourra être effectuée en fonction de l'évolution des connaissances en lutte et adaptation aux changements climatiques et en fonction des besoins sur le territoire.

Investissements requis

Les investissements requis pour cette mesure seraient principalement attribués pour la coordination et le suivi des différentes composantes. L'adaptation des différents éléments du cadre budgétaire, législatif et normatif au contexte de lutte contre les changements climatiques pourraient s'intégrer aux activités normales ou planifiées de leur mise à jour et de leur révision.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Cette mesure intervient sur les deux fronts des changements climatiques et vise, dans un premier temps, à faire tomber les freins normatifs aux bonnes pratiques en atténuation et en adaptation. En agissant sur le cadre qui régit et influence différents acteurs sur le territoire, la lutte et l'adaptation aux changements climatiques deviennent systématisées dans un vaste champ de pratique, avec des impacts tangibles assurés et cumulatifs.

Les années 2020-2030 seront par ailleurs charnières pour la modification des pratiques : c'est durant cette période de croissance démographique qu'un nombre importants de développements immobiliers, ainsi que de nombreux travaux de réfection d'infrastructures, auront cours, et où les pratiques d'aménagement et de construction pourront engendrer le plus d'impacts dans la lutte et l'adaptation aux changements climatiques.

Atténuation :

Il s'agit d'une mesure structurante, qui vise à la fois l'évitement, la réduction et la séquestration des émissions de gaz à effet de serre. Elle est susceptible d'agir sur tous les secteurs. Les priorités identifiées auront des effets sur les secteurs d'émission suivants: Transports et Bâtiments.

Sans modernisation de l'encadrement des pratiques, les chantiers menés dans la prochaine décennie auront davantage de probabilités de poursuivre la tendance à l'alourdissement du bilan carbone, principalement dans le secteur des transports.

Adaptation :

Il s'agit d'une mesure structurante, dont la mise en œuvre implique d'avoir dépassé les étapes de la compréhension et du choix des solutions. Elle constitue un passage à l'action. Elle vient systématiser et généraliser un ensemble de bonnes pratiques en adaptation aux changements climatiques et paver la voie à l'amélioration des pratiques d'aménagement et de construction : c'est un catalyseur.

Avantages

Cette mesure prévoit de mettre à jour le cadre existant. Elle n'exige pas d'investissements supplémentaires, mais vise plutôt à réorienter les budgets disponibles vers des choix favorables à la réduction des émissions et à l'adaptation aux changements climatiques. Elle contribuera à modifier en profondeur les pratiques des divers acteurs en vue de les adapter à la lutte contre les changements climatiques.

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Cette mesure aura des impacts divers et d'autant plus nombreux et positifs que la révision du cadre aura été élargie aux enjeux de développement durable, et pas seulement à la lutte contre les changements climatiques. Seulement pour les trois priorités identifiées, les principales retombées pourraient être les suivantes.

Retombées économiques:

- Développement d'une expertise, éventuellement exportable (ingénierie, design, fiscalité, etc.)
- Économies d'énergie dans le bâtiment
- Réduction des pertes économiques liés à l'impact des événements climatiques sur des infrastructures non-adaptées (ex: inondation, gel/dégel, etc.)
- Meilleure partage des coûts de la lutte aux changements climatiques et de l'adaptation

Retombées sociales et de santé:

- Meilleure équité et principe utilisateur-payeur
- Amélioration de la qualité des milieux de vie
- Amélioration de la qualité de l'air
- Réduction des îlots de chaleur urbains
- Réduction des risques socio-sanitaires

Retombées environnementales:

- Développement de la canopée en milieu urbanisé
- Préservation de la qualité de l'eau par une gestion optimale des eaux pluviales
- Réduction de l'empreinte écologique des bâtiments

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

Comme cette mesure consiste à changer les normes en vue d'influencer les pratiques, il n'est pas impossible qu'elle produise des effets non souhaités. Il sera donc nécessaire d'assurer un suivi de son influence, de manière à rectifier le tir au besoin. Par ailleurs, puisqu'il s'agit de modifier des pratiques, cette mesure ne peut avoir un impact immédiat sur les infrastructures et bâtiments existants.

Risques de faisabilité

Le succès de cette mesure repose sur la responsabilisation de nombreux professionnels et experts gouvernementaux et leur mobilisation sur les enjeux de lutte contre les changements climatiques.

Par ailleurs, les changements au cadre pourraient se heurter à une résistance de la part des acteurs chargés de l'appliquer. Cette résistance serait toutefois atténuée par le caractère équitable d'une intervention sur le cadre québécois : de façon générale, les règles du jeu sont les mêmes à travers le Québec, sans pénaliser certains acteurs au profit de d'autres. Le développement de programmes de sensibilisation et de formation permettrait en outre de dépasser d'éventuels blocages. Un suivi de la mise en œuvre est également nécessaire.

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

Le PACC 2013-2020 prévoyait d'examiner le potentiel de la fiscalité municipale pour faciliter l'atteinte des objectifs en changements climatiques (priorité 1).

Il envisageait aussi de verdier les normes relatives aux bâtiments (priorité 19).

Il prévoyait par ailleurs de réviser les critères de conception des infrastructures, notamment routières, mais seulement dans le but d'améliorer leur résilience – pas dans celui de faire en sorte qu'elles contribuent à la résilience de leurs milieux d'insertion.

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

La révision du cadre pourrait aussi être l'occasion de le mettre en cohérence avec d'autres politiques et stratégies gouvernementales, par exemple la Politique gouvernementale de prévention en santé et la Politique de mobilité durable.

Prise en compte des principes de développement durable

La révision du cadre sera aussi l'occasion d'y intégrer, si ce n'est pas déjà fait, les principes du développement durable.

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

Canada

Le Code national du bâtiment (2015) est actuellement en cours de mise à jour et une nouvelle version sera publiée en 2020. Cette version intégrera des normes de construction visant une plus grande résilience des bâtiments aux conséquences des changements climatiques, incluant par exemple de nouvelles dispositions sur la résistance des toitures aux intempéries extrêmes et de nouvelles normes pour la protection des sous-sols contre les inondations.

Certaines provinces comme la Colombie Britannique appliquent un Code du bâtiment allant au-delà de ce que prescrit le Code national à jour en matière de lutte et d'adaptation aux changements climatiques, par exemple en intégrant des exigences de carboneutralité. Toutefois, au Québec, les municipalités décident de la version du Code national qu'elles souhaitent voir appliqué sur leur territoire : Montréal utilise le Code de 2005 et Saint-Lambert le Code de 1995 (Provost, 2019).

RÉFÉRENCES

Commission européenne (2012), *Lignes directrices concernant les meilleures pratiques pour limiter, atténuer ou compenser l'imperméabilisation des sols*, 68 p.

Conseil national de recherches du Canada (2019). *Initiative sur les immeubles résilients aux changements climatiques et les infrastructures publiques de base*. [<https://www.infrastructure.gc.ca/plan/crbcp-ircpi-irccpi-fra.html?pedisable=true>]

National Association of City Transportation Officials [NACTO] (2017). *Urban Street Stormwater Guide*, 168 p.

Provost, Anne-Marie (2019). « Un nouveau code du bâtiment pour un nouveau climat », *Le Devoir*, 12 août 2019.

TRANSIT (2019). *Prochaine station, l'écofiscalité : Réduire les émissions de gaz à effet de serre en transport au Québec en tarifiant adéquatement les déplacements motorisés*, 73 p.

12. Soutenir l'innovation et la recherche collaborative en adaptation et en aménagement du territoire

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Accélérer le développement d'un écosystème de recherche et innovation (R&I) pertinent en matière d'adaptation et d'aménagement, 1) en poursuivant le développement des connaissances, données, outils en accentuant notamment l'implication des sciences socio-économiques à la base de l'adaptation, 2) en incluant les praticiens, gestionnaires et décideurs aux perspectives territoriales et sectorielles variées afin de traduire la recherche en solutions d'adaptation réellement mise en œuvre, 3) en développant les savoir-faire et la capacité des acteurs de l'adaptation de façon à traduire les connaissances scientifiques en culture de "prise de décision basée sur les données probantes".

Justification

Plusieurs acteurs rencontrent des défis tant à cerner les risques et opportunités auxquels ils font face que lors de la mise en œuvre de mesures efficaces de mitigation et d'adaptation aux changements climatiques. L'innovation est accélérée quand la recherche et les résultats sont considérées pertinentes (en appui à la prise de décision ou les pratiques), crédibles (développées sur la base de méthodes rigoureuses et robustes) et légitime (développé en combinant les savoirs et impliquant les parties prenantes dans le processus de la recherche, de l'identification du problème à l'analyse des solutions et le suivi de leur mise en œuvre). Cash *et al.* (réf) rappelle que, pour y arriver, le processus de recherche-innovation (le "comment") est au moins aussi important que son financement ou que les thématiques retenus (le "quoi"). La R&I avec et dans les organisations impliquées apparaît donc primordiale pour passer de la science à la planification et de la planification à l'action (cycle d'adaptation).

La collaboration entre des chercheurs d'universités et centres de recherche et des organisations responsables pour la mise en œuvre de stratégies et d'actions d'adaptation permet de codévelopper et transférer les connaissances pour accélérer l'innovation dans les pratiques et processus décisionnels tout en offrant des pistes et orientations pour la recherche en matière d'adaptation aux changements climatiques. Le monde de la recherche peut en effet fournir un regard externe objectif sur les pratiques, surtout lorsque la recherche est coconstruite sur la base de partenariats répondant aux besoins des acteurs de la pratique. De plus, pour qu'une société soit innovante, elle doit avoir créé un environnement propice au développement, au croisement et à la mobilisation des connaissances scientifiques, pratiques, stratégiques et traditionnelles. Dans le cadre du prochain PECC 2020-30, cette mesure permettra au Québec de créer cet environnement en se basant sur les forces existantes et d'autres à développement de façon stratégique.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	MEI, MELCC, MEES, Fonds de Recherche du Québec
Collaborateurs	<ul style="list-style-type: none">Ministères faisant partie d'un comité interministériel sur l'adaptationOrganisations municipalesMilieu de la recherche
Clientèle(s) visées	<ul style="list-style-type: none">Consortiums et groupes de recherches, universitésMinistères et organismes gouvernementaux; MunicipalitésONG (OBV, CRE, etc.); Milieux communautairesCertaines entreprises privées affectées par les changements climatiques

Cadre logique

OBJECTIFS

Améliorer la compréhension et la mobilisation des connaissances sur les impacts des changements climatiques et les différentes options d'adaptation afin de favoriser l'innovation chez les acteurs concernés

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF

À déterminer : les indicateurs, cibles et périodes de référence devraient être établis dans le cadre de la mesure 13 sur le suivi et le progrès en adaptation)

PRINCIPALES COMPOSANTES

Dans le cadre d'une stratégie de R&I en matière d'aménagement et adaptation aux changements climatiques, supporter la recherche et des activités complémentaires de façon à assurer la complémentarité des projets financés, à favoriser une approche multisectorielle impliquant à toutes les étapes les différentes parties prenantes qui doivent innover:

- Consolider le financement de plusieurs **pôles de R&D appliquée** (Ouranos, Observatoire de l'adaptation, ministères, etc.) ainsi que d'**acteurs de soutien** (Vivre en Ville, OBV, CRE, centres de recherche sectoriels, réseaux thématiques, etc.) qui jouent un rôle central bien établi dans la réalisation de projets recherche collaboratifs en aménagement du territoire et en science de l'adaptation.
- Consolider et mettre en place **de nouvelles initiatives dédiées aux aspects prioritaires en R&I pour répondre aux différents besoins**:
 - 1) Financement de projets recherche-collaborative ou recherche-action favorisant l'innovation locale et régionale
 - 2) Financement de projets sur les risques et opportunités émergentes (migration climatique, technologie, etc.)
 - 3) Financement de projets sur sujets ciblés, avec une emphase marquée sur les aspects socio-économiques de l'adaptation
- Développer et renforcer l'**éducation et la formation en matière de changements climatiques** pour différentes clientèles cibles: Formation professionnelle des praticiens et des gestionnaires, Développement de capacité chez les décideurs publics et privés, Inclusion dans les curriculums en enseignement universitaire, secondaire, etc.
- **Mettre en place les meilleures solutions pour assurer une diffusion et une appropriation effective de l'information**. Développées en fonction des besoins spécifiques des différentes catégories d'utilisateurs (organismes municipaux, M/O, entreprises, médias, public...) et ancrées dans les réseaux de partenaires existants, ces solutions permettront de faciliter l'accès aux données, résultats de recherche et outils permettant aux acteurs d'analyser leurs vulnérabilités ou d'identifier les solutions optimales pour s'adapter.

RÉSULTATS ATTENDUS

- Un réseau dynamique de chercheurs, d'experts gouvernementaux, de praticiens impliqués, de gestionnaires et de décideurs assumant le leadership requis sera animé des organismes frontières clés afin d'exploiter la recherche appliquée et ainsi, de stimuler l'innovation à différentes échelles d'intervention et au travers de différents leviers d'adaptation.
- La recherche répondra davantage aux besoins des utilisateurs et prendra mieux en compte les multiples facettes des enjeux liés aux changements climatiques, puisque les chercheurs et experts travailleront en plus étroite collaboration avec les praticiens, les acteurs du terrain et les décideurs, notamment par le biais de projets coconstruits qui permettent l'intégration des connaissances scientifiques, pratiques, stratégiques et traditionnelles.
- L'accès aux informations et l'accompagnement sera facilité, ce qui accroîtra l'usage des résultats dans la prise de décision et les politiques publiques.
- Les nouveaux diplômés de différents domaines arriveront sur le marché du travail avec des connaissances et des savoirs-faires essentiels pour contribuer à la lutte contre les changements climatiques.
- Les professionnels, gestionnaires et décideurs intégreront les changements climatiques à leur pratique.

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À LA MESURE

- % de projets R&I financés par le PÉCC qui sont coconstruits avec les acteurs du terrain ou les décideurs (cible: 80%)
- % de bénéficiaires de fonds du PÉCC dédiés à la planification ou la mise en œuvre de l'adaptation considérant avoir eu un "très bon" accès aux connaissances et à l'accompagnement nécessaires pour mener à bien leur projet (cible: 75%)
- % d'ordres professionnels pertinents ayant intégré les notions de changements climatiques dans leurs programmes de formation (cible: 100%)

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Consolider le financement de pôles de R&D appliquée et d'acteurs de soutien	■			■				■			
Dévoilement et mise à jour d'une stratégie québécoise de R&I en aménagement et adaptation CC			■				■				
Fonds dédiés afin de supporter cette stratégie en 2 phases sur trois fronts: 1) R&I action 2) enjeux émergeant 3) R&I ciblée			■	■	■		■	■	■		
3 phases de programmes de formation/développement capacité		■			■			■			

Investissements requis

Compte-tenu de la multiplication des enjeux (impacts croissants des changements climatiques), des besoins grandissants et du nombre croissant d'acteurs (intérêt croissant pour l'adaptation), du type de support requis (étapes du processus d'adaptation) et de l'envergure des projets, il apparaît très conservateur de suggérer au minimum un triplement du financement moyen annuel consentis en R&I lors du dernier PACC 2013-20.

De plus, les investissements ont le potentiel de créer des effets leviers importants avec d'autres paliers de gouvernements (municipal et surtout fédéral) et d'organismes parapublics voir même privés, dans la mesure où les missions de base du gouvernement sont pleinement desservies. Sans être obligatoire, l'implication financière des acteurs de l'adaptation devrait être facilitée, surtout dans l'objectif d'impliquer ceux-ci de façon à accroître les probabilités de passer aux étapes de mise en œuvre.

Certaines mesures d'écofiscalité appliquées à divers enjeux de résilience et d'adaptation pourraient prévoir appliquer des revenus à cette mesure, notamment afin de consolider un effort de R&I mieux coordonné plutôt que de contribuer à un saupoudrage d'initiatives de R&D non connectées.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Plusieurs acteurs rencontrent des défis tant à cerner les risques et opportunités auxquels ils font face que lors de la mise en œuvre de mesures efficaces de mitigation et d'adaptation aux changements climatiques. L'innovation est accélérée quand la recherche et ses résultats sont considérés pertinents (en appui à la prise de décision ou les pratiques), crédibles (développées sur la base de méthodes rigoureuses et robustes) et légitime (développé en combinant les savoirs et impliquant les parties prenantes dans le processus de la recherche, de l'identification du problème à l'analyse des solutions et le suivi de leur mise en œuvre). La R&I avec et dans les organisations impliquées apparaît donc primordiale pour passer de la science à la planification et de la planification à l'action (cycle d'adaptation).

Par ailleurs, les connaissances manquent encore dans de nombreux domaines afin d'assurer une base solide pour une transition climatique et une adaptation optimales, par exemple :

- Connaissances relatives aux aspects socio-économiques de la réduction des émissions via l'aménagement du territoire et de l'adaptation;
- Évaluation des projets et diffusion des résultats (approches inspirantes; outils d'aide à la décision...);
- Développement des connaissances sur les risques climatiques et leur mise à jour dans le temps;
- Enjeux émergents, tel que les impacts psychosociaux liés aux impacts des changements climatiques ou à la mise en œuvre de certaines mesures d'adaptation.

Cette mesure est très structurante, puisqu'elle permettra de former une base solide de connaissances et d'outils sur lesquelles des actions pourront être planifiées et mises en œuvre, en plus d'assurer une réelle appropriation de ces connaissances et outils par les différents acteurs.

Sans cette mesure, les investissements consentis dans la lutte contre les changements climatiques risquent de ne pas être optimaux (pas manque de données et connaissances fiables).

Avantages

Des recherches-actions et recherches appliquées orientées peuvent permettre de diagnostiquer des problèmes et faire un état des lieux des situations problématiques sur le terrain et des enjeux vécus, tout en ayant les ressources pour offrir un regard externe aidant à faire cheminer les problématiques et aider à identifier les solutions.

Donne lieu à des pratiques de diffusion de l'information, notamment par le travail en étroite collaboration avec les praticiens, les acteurs du terrain et les décideurs, entre autres par le biais de projets coconstruits qui permettent l'intégration des connaissances scientifiques, pratiques, stratégiques et traditionnelles. Une recherche codéveloppée avec le milieu, favorisant son apport aux "solutions", favorisera aussi la mobilisation des différentes parties prenantes.

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Du point de vue économique:

- Accélérer l'innovation pour améliorer les pratiques (optimisation des ressources)
- Différentes études coûts/avantages montrent les bénéfices basés sur des études scientifiques rigoureuses.

Du point de vue environnemental:

- Citer les différentes publications sur bénéfices offerts par les écosystèmes

Du point de vue social:

- Citer les quelques études qui parlent des aspects sociaux

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

Il y a des risques de recherches en parallèle dans différents milieux, qui portent sur les mêmes enjeux : d'où l'importance d'une approche concertée et coordonnée, du suivi des projets et études en matière d'action climatique, et d'où aussi l'intérêt d'avoir des projets multi-acteurs et intersectoriels.

Par ailleurs, dans la majorité des domaines, l'un des plus grands défis est de traduire les investissements en recherche en innovation dans la société. Au-delà d'une approche concertée, l'approche doit aussi donner beaucoup de place aux acteurs de l'adaptation afin de définir les orientations de recherche, de s'impliquer dans la définition des projets, de s'impliquer dans le développement des connaissances et d'être accompagné afin de mettre en œuvre et de généraliser les connaissances dans les différentes sphères de pratiques et les différents secteurs de la société.

Risques de faisabilité

L'un des risques est de voir les efforts en R&I dissipés dans une variété de thématiques sans coordination et cohérence. Cela générerait un effort de recherche qui n'investit pas stratégiquement dans le continuum scientifique "climat - décision", qui, en se basant sur les données climatiques et hydrologiques, favorise entre autres la prise en compte simultanée des multiples dimensions sociales, environnementales et économiques de l'adaptation. Or, pour que les différents acteurs de la société puissent identifier les solutions d'adaptation optimales, il importe de consolider ce continuum scientifique. Afin de surmonter ce risque, la mesure propose de développer et mettre en œuvre une stratégie de R&I en matière d'aménagement et adaptation aux changements climatiques. La consolidation des pôles de R&D, notamment par leur financement, contribuera également à renforcer ce continuum scientifique.

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

Mesure liée au financement d'Ouranos, à plusieurs projets/chaires universitaires au Québec ainsi que plusieurs organismes permettant d'accompagner les acteurs de l'adaptation à innover sur des bases scientifiques solides et qui reflète le contexte régional ou local d'application.

Ouranos, consortium de R&D appliquée dont la mission est d'aider la société québécoise à mieux s'adapter aux changements climatiques en s'appuyant avec rigueur sur les connaissances et sur les meilleures pratiques scientifiques, existe depuis 2002. Chacune de ses évaluations de performance ont été très satisfaisantes avec un niveau de satisfaction de ses usagers dépassant 90%.

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

Lien direct avec la programmation et les activités d'Ouranos, ainsi qu'aux travaux de plusieurs réseaux universitaires travaillant notamment dans la recherche et la formation intersectorielle sur les risques climatiques et leurs conséquences (ex. réseau RIISQ); Lien avec politique d'innovation du MEI (SQRI)

Prise en compte des principes de développement durable

Cette mesure contribue directement au principe "accès au savoir", mais contribue de façon indirecte à d'autres principes du développement durable (efficacité économique, participation et engagement, etc.).

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

À part pour plusieurs pays de l'Union européenne (ainsi que cette dernière), les efforts en R&D en matière de R&I ne sont généralement pas spécifiquement orientés afin de servir les besoins en matière d'adaptation et d'aménagement du territoire. Par exemple, très peu d'organismes multidisciplinaires et multi-acteurs comme Ouranos existent dans le monde afin de faire avancer tant la science que l'adaptation. Ce fait rappelle que le Québec ne devrait pas tant se démarquer par l'ampleur de l'investissement en R&I (bien que ce soit à la base important) mais surtout par l'ampleur des résultats et retombées tangibles et intangibles de cette recherche pour les praticiens, gestionnaires et décideurs qui sont responsables de faire concrètement avancer l'adaptation et l'aménagement pour mieux faire face aux changements climatiques.

RÉFÉRENCES

- CAC (Conseil des académies canadiennes), 2019. Les principaux risques des changements climatiques pour le Canada. Ottawa (ON): Comité d'experts sur les risques posés par les changements climatiques et les possibilités d'adaptation, Conseil des académies canadiennes. <https://rapports-cac.ca/reports/accorder-la-priorite-aux-plus-importants-risques-poses-par-les-changements-climatiques/>
- Boyer-Villemare, U.; Gachon, P.; Boucher, E.; Germain, D.; Raphoz, M.; Doré, M.C. et Martin, J.P. (2017). La réduction des risques de désastres : défis et possibilités pour le Québec et le Canada – Rapport suivant le forum public tenu les 7 et 8 mars 2017 à l'Université du Québec à Montréal (UQAM), événement parallèle à la Cinquième plateforme régionale sur la Réduction des risques de catastrophes des Amériques. Université du Québec à Montréal, Chaire de recherche UQAM sur les risques hydrométéorologiques liés aux changements climatiques, Montréal, Québec, Canada, 77 p. <https://archipel.uqam.ca/11327/>
- Cash, D.W., W.C. Clark, F. Alcock, N.M. Dickson, N. Eckley, D.H. Guston, J. Jäger et R.B. Mitchell (2003). Knowledge systems for sustainable development. PNAS, 100 (14), pp. 8086-8091.
- Réseau Inondations InterSectoriel du Québec, 2019: Mission, vision et objectifs du RIISQ, <http://riisq.ca/>

13. Mettre en place un système québécois de suivi et d'évaluation des progrès en adaptation

RÉSUMÉ POUR LES DÉCIDEURS

Description

Équiper le Québec d'un système de suivi de l'adaptation aux changements climatiques, d'une robustesse comparable à celui des émissions de gaz à effet de serre, afin de pouvoir évaluer l'état de l'adaptation du Québec, l'efficacité et l'efficience des mesures mises en place, prendre des décisions éclairées pour améliorer les programmes, politiques et stratégies gouvernementales en plus d'identifier les secteurs prioritaires d'intervention pour maximiser la résilience de la société québécoise.

Justification

Alors que le domaine de la réduction des émissions exploite des indicateurs permettant de faire un état des lieux ainsi que de se donner des cibles sectorielles et nationales robustes depuis plusieurs années, le domaine de l'adaptation n'a pas encore bénéficié de l'élaboration d'objectifs d'adaptation clairs, de systèmes pour collecter les données de manière systématique, de méthodes robustes pour mesurer ni de cibles crédibles tant en fonction des divers risques qu'en fonction du niveau de préparation des différents acteurs à progresser en adaptation. Bien que nous recommandions au gouvernement du Québec de démarrer avec des indicateurs initiaux de progrès en adaptation, cette mesure vise à identifier, développer et communiquer des indicateurs améliorés à l'intérieur d'un cadre de suivi et d'évaluation permettant d'adopter des cibles dont le suivi permettra au Québec d'accroître efficacement la résilience de la société québécoise.

Avoir en main de tels indicateurs de progrès et cibles permettra aux différents intervenants, notamment le gouvernement et les organismes municipaux, d'avoir une vision claire de l'avenir où une bonne compréhension de l'impact des mesures sur les indicateurs facilite les ajustements afin de transformer la société au meilleur coût/bénéfice possible.

La consolidation et le renforcement du mécanisme de suivi mis en place dans le cadre du PACC 2013-2020 qui permettrait de bâtir sur les acquis et regrouper une expertise de pointe en matière de sondage, d'analyses statistiques, de la métrologie et de divers champs disciplinaires (aménagement du territoire, santé, etc.) de même que d'organisations partenaires aidera à la prise de décision sur la base de données probantes, développé pour répondre à ces besoins, sur la base de méthodes rigoureuses et au travers d'approches permettant d'intégrer plusieurs sources de connaissances. Cet Observatoire permettra de répondre avec relativement de célérité aux interrogations du gouvernement, des différents ministères, des municipalités, des établissements de santé, etc. et aidera à comprendre l'efficacité et faire progresser les politiques publiques en matière d'adaptation aux changements climatiques.

PLAN D'ACTION AXÉ SUR LES RÉSULTATS

Acteurs impliqués

MO responsable(s)	MELCC; Vérificateur général du Québec (Voir nouvelle gouvernance climatique)
Collaborateurs	Centres de recherche, organisations, ministères et organismes municipaux clés
Clientèle(s) visées	Acteurs de l'adaptation: citoyens, entreprises, acteurs de soutien, organismes municipaux et ministères et organismes qui interviennent sur le territoire ou qui désirent investir dans des mesures d'adaptation.

Cadre logique

OBJECTIFS

Aider la prise de décision en adaptation, en permettant aux divers acteurs, notamment le gouvernement et les organismes municipaux:

- de suivre l'état de l'adaptation et les progrès dans le temps sur leur territoire ou dans leur secteur d'intervention et ainsi, ajuster les stratégies d'adaptation et investissements au besoin;
- d'avoir une information sur la performance de diverses initiatives d'adaptation clés (efficacité, efficience, co-bénéfices, défis...) et ainsi, de pouvoir identifier plus facilement les mesures optimales selon leur contexte;
- de s'inspirer d'indicateurs robustes afin de se doter de cibles audacieuses et porteuses.

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À L'OBJECTIF

- Avoir en place un observatoire québécois de l'adaptation performant et reconnu mondialement
- Le Québec est identifié comme un leader dans le domaine de la mesure du progrès en adaptation aux changements climatiques

**Les indicateurs, cibles et périodes de référence devraient être établis dans le cadre de la mesure 13 sur le suivi en adaptation*

PRINCIPALES COMPOSANTES

Renforcer l'Observatoire de l'adaptation mis sur pied dans le cadre du PACC 2013-2020, rassemblant les centres de recherche, organisations, ministères et organismes municipaux clés et associé à un **comité d'experts indépendant**, ayant comme objectifs:

- Développer un **cadre de suivi et d'évaluation de l'adaptation** et fixer les objectifs de suivi
- Élaborer un **portfolio d'indicateurs robustes** permettant de mesurer les progrès et l'état de l'adaptation en fonction des besoins des diverses clientèles cibles, **assurer le suivi** de ces indicateurs et **diffuser un bilan**, structuré en fonction des besoins des différentes clientèles cibles, sur une base biennale;
- **Évaluer les résultats d'initiatives d'adaptation potentiellement porteuses** (efficacité, efficience, co-bénéfices, défis, etc.) et les **diffuser auprès des différentes clientèles cibles**;
- **Communiquer** les résultats des travaux de l'Observatoire au grand public et aux organismes de façon à susciter leur mobilisation.
- **Recommander des cibles d'adaptation** pour 2030, puis au-delà, qui pourront inspirer la détermination effective de cibles par les organismes municipaux, de concert avec les différents ministères et organismes.

RÉSULTATS ATTENDUS

- Le Québec est équipé d'indicateurs et de cibles d'adaptation d'une robustesse comparable à celle des émissions de GES. Un suivi et une évaluation fiable des mesures et des progrès en adaptation sont effectués par l'Observatoire et ses partenaires.
- Les différents acteurs de l'adaptation (clientèles cibles) ont accès à des informations essentielles pour la prise de décision (ex: progrès et état de l'adaptation sur leur territoire, efficacité et efficience d'options d'adaptation)
- Les citoyens, entreprises et organismes comprennent mieux en quoi consiste concrètement l'adaptation aux changements climatiques, pour leur région ou leur secteur d'intervention, ce qui accroît leur mobilisation.
- Les ministères et organismes, de même que les organismes municipaux partenaires, s'inspirent des cibles proposées pour définir ensemble, des cibles partagées.

INDICATEURS (ET CIBLES) LIÉS À LA MESURE

- État d'avancement du cadre de suivi et évaluation en réponse aux besoins des gouvernements (cible: approuvé et mis en œuvre)
- Niveau d'avancement du portfolio d'indicateurs (cible : complété, bien que pouvant évoluer dans le temps)
- Diffusion du bilan des progrès et de l'état de suivi de l'adaptation (cible: diffusé tous les 2 ans)
- % d'utilisateurs évaluant l'information fournie par l'Observatoire "très utile" (cible: 90% dans chaque groupe de clientèle cible)
- (Indicateur lié aux activités de sensibilisation à développer en fonction du ou des moyens choisis)
- % de cibles recommandées utilisées comme cibles officielles par le gouvernement ou les municipalités (cible: 80%)

Étapes de mise en œuvre

Principales composantes	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Consolider et renforcer l'Observatoire de l'adaptation											
Définir un portfolio d'indicateurs robustes											
Suivre les indicateurs											
Diffuser un bilan des progrès et de l'état de l'adaptation											
Évaluer les résultats d'initiatives d'adaptation et les diffuser auprès des différentes clientèles cibles											
Définir les cibles d'adaptation pour 2030, puis au-delà.											

Investissements requis

Les investissements requis doivent être mieux cernés, notamment en se basant sur les coûts actuels de l'Observatoire de l'Adaptation aux Changements Climatiques modulés par l'ampleur limitée des activités lors du PACC 2013-2020 dans ce domaine. Il est raisonnable d'imaginer quelques millions de dollars par an, permettant notamment d'accéder à des co-financements fédéraux pour des études spécifiques.

Certaines mesures d'écofiscalité appliquées à divers enjeux de résilience et d'adaptation pourraient prévoir appliquer des revenus à cette mesure, notamment afin de consolider un effort de R&I mieux coordonné plutôt que de contribuer à un saupoudrage d'initiatives de R&D non connectées.

POURQUOI LE QUÉBEC DEVRAIT INVESTIR DANS CETTE MESURE?

Contribution à la transition climatique et à l'adaptation

Il est primordial pour l'adaptation d'avoir des cibles comme pour la réduction des GES afin de pouvoir exprimer une vision du futur, mesurer et expliquer les progrès, faire des états de situation et une reddition de compte utile pour la société québécoise et surtout en tirer des leçons pour ajuster et améliorer les actions et investissements.

Cette mesure contribuera à l'adaptation des régions, des différents secteurs d'intervention et ultimement, de la société québécoise, en misant sur le 4^e volet du cycle de l'adaptation, soit le « suivi et ajustement ». En effet, les résultats de l'Observatoire aideront grandement les différents acteurs de l'adaptation à mieux comprendre et visualiser ce que signifie l'adaptation pour leur territoire ou leur secteur d'intervention, à suivre l'état de l'adaptation et les progrès dans le temps et ainsi, ajuster les stratégies d'adaptation et investissements. Les évaluations des résultats de différentes mesures d'adaptation les aideront également à "Identifier les meilleures options d'adaptation" selon leur contexte.

En somme, cette mesure offrira une base de connaissance essentielle pour les aider à "Agir" de façon optimale. Ce rôle de "fondement pour une adaptation optimale" donne un caractère très structurant à cette mesure.

Si un suivi et une évaluation robustes de l'adaptation au Québec n'est pas réalisé, les investissements ne seront sans doute pas ciblés de manière optimale et les résultats seront moins porteurs et potentiellement moins pertinents (ne s'attendent pas aux risques prioritaires ou aux populations les plus vulnérables).

Avantages

La mesure **est additionnelle**, puisque présentement, il n'existe pas de véritable suivi et évaluation systématique en matière d'adaptation au Québec. Alors que le domaine de la réduction des émissions exploite des indicateurs permettant de faire un état des lieux ainsi que de se donner des cibles sectorielles et nationales robustes depuis plusieurs années, le domaine de l'adaptation/résilience n'a pas de données et d'indicateurs suffisamment documentés et robustes pour se donner des cibles crédibles tant en fonction des divers risques qu'en fonction du niveau de préparation des différents acteurs à progresser en adaptation.

Cette mesure est également **transformationnelle** puisqu'en diffusant les résultats de diverses initiatives d'adaptation, elle permettra d'en tirer des leçons pour une amélioration continue et elle favorisera l'adoption des meilleures pratiques par les intervenants.

De plus, la mesure vise **la diffusion de l'information auprès de l'ensemble des acteurs de l'adaptation**. En effet, il est prévu de diffuser un bilan des progrès et de l'état de l'adaptation, structuré en fonction des besoins des différentes clientèles cibles. Les évaluations des résultats d'initiatives d'adaptation potentiellement porteuses seront également diffusées auprès des différentes clientèles cibles. Par ailleurs, une attention particulière sera donnée à la diffusion des résultats au grand public et aux organismes, dans le but de contribuer à les mobiliser.

La mesure **favorise ainsi la mobilisation des citoyens**, mais surtout, **la mobilisation et la responsabilisation des ministères et organismes et des municipalités locales et régionales**. L'observatoire fonctionnera sur une base de collaboration entre les chercheurs et les acteurs du milieu. La diffusion des progrès en adaptation, de même que la définition de cible encourageront également les divers acteurs, notamment les ministères et organismes et les municipalités locales et régionales à s'engager de façon concrète pour l'adaptation aux changements climatiques.

Retombées et impacts économiques, sociaux et environnementaux anticipés

Du point de vue économique:

- La consolidation de l'observatoire pourrait créer plusieurs emplois et contribuer à la formation d'une relève/main d'œuvre recherchée dans la société.
- Permettra d'apporter des ajustements et améliorations aux programmes, politiques, stratégies et investissements gouvernementaux sur la base de données probantes.
- La mesure du progrès en adaptation est déjà considérée comme un domaine de recherche pratique de pointe, avec des opportunités qui apparaissent graduellement dans le domaine privé et à l'échelle mondiale.

Du point de vue environnemental:

- Permettra une amélioration continue des stratégies à mettre en place, notamment les mesures basées sur la nature, appuyé par des données probantes.

Du point de vue social:

- L'implication des parties prenantes (différents ministères, municipalités et MRC, etc.) dans le processus de suivi et d'évaluation fait partie du processus d'adaptation et ce faisant, contribuent à les sensibiliser aux enjeux et les mobiliser vers la mise en place d'actions en plus de renforcer les capacités.

COMMENT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES LIÉS À LA MESURE PEUVENT-ILS ÊTRE GÉRÉS?

Inconvénients

- L'état actuel des données en matière de résilience, vulnérabilités et progrès en adaptation fait en sorte qu'il faudrait débiter avec des indicateurs intérimaires et des cibles généralement qualitatives qui devront être revus à mi-parcours puis opérationnalisés et suivis lors de la deuxième phase (2025-30) de façon à être aussi robustes, quantitatifs et exhaustifs de façon comparable à ceux présentement utilisés dans le domaine de la réduction des GES. Cette approche a l'inconvénient de démarrer avec des cibles incertaines, nécessitant des ajustements en cours de plan.
- Il n'existe pas nécessairement toutes les données pour assurer un suivi. Ainsi, il faudra prévoir les ressources pour compiler les données.
- Contrairement au domaine des GES où l'ensemble des actions se traduisent par un indicateur intégrateur (les émissions), les progrès en adaptation se mesurent vraisemblablement de différentes façons en utilisant un portfolio d'indicateurs: la réduction de l'exposition (ex: aux inondations), la réduction de vulnérabilité (moins de gens dans des situations précaires), un meilleur niveau de préparation (des municipalités avec des plans d'intervention bien rodés et des citoyens informés pro-actifs) afin d'obtenir des retombées ultimes: réduction de mortalité/morbidité, augmentation de la performance économique, intégrité des milieux bâtis et naturels. Une masse critique d'expertise multidisciplinaire à long terme à l'intérieur de l'observatoire, au MELCC et chez quelques partenaires clés seront clés afin d'assurer que les indicateurs soient "parlants" et utiles.

Risques de faisabilité

La **disponibilité des ressources** constitue le principal risque lié à création et à la pérennité de la mesure, d'où la nécessité de faire progresser les indicateurs/cibles pendant la période. À partir du moment où un financement prévisible et récurrent est disponible, il est possible de mettre en place une structure porteuse et solide regroupant une équipe dédiée et un environnement de partenaires experts et opérationnels dédiés au sujet des indicateurs et des cibles

LIENS AVEC LES AUTRES INITIATIVES ET PRIORITÉS GOUVERNEMENTALES

Lien avec le PACC 2013-2020

Priorité 6 - Soutien à la recherche: L'Observatoire existe déjà mais avec des mandats beaucoup plus sporadique et ciblé. Il s'agit de l'Observatoire québécois de l'adaptation aux changements climatiques qui était l'aboutissement d'une démarche amorcée en 2013, inscrite dans le volet santé du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2020). Les travaux de l'OQACC pour la période 2014-2017 ont été évalués très positivement par des experts externes sollicités par l'INSPQ.

Lien avec les politiques, stratégies et plans d'action gouvernementaux

Le Gouvernement doit mesurer l'atteinte d'objectifs et de cibles dans toutes ses actions et doit démontrer qu'il est efficace. Les indicateurs développés par l'Observatoire sur l'adaptation seront utiles pour le suivi de domaine d'intervention connexes (initiatives de sécurité publique, stratégie de l'eau, santé, etc.).

Prise en compte des principes de développement durable

Cette mesure est structurante dans tous les aspects du DD puisqu'elle favorisera la mise en œuvre des meilleures solutions d'adaptation, dont celles comportant de nombreux co-bénéfices **sociaux, économique et environnementaux**.

La mesure contribuera significativement à au moins 4 des principes de la Loi sur le développement durable (efficacité économique, accès au savoir, subsidiarité, partenariat et coopération intergouvernementale), en plus de renforcer indirectement plusieurs autres.

COMPARAISON AVEC LES AUTRES JURIDICTIONS

Des juridictions similaires au Québec, comme le Pays de Galles, ont un processus très rigoureux de suivi, pleinement intégré aux cycles d'investissements et interpellant les élus à des moments clés (reddition auprès d'eau et décisions basées sur cette reddition) pour le développement durable. Ces exemples pourraient certainement servir d'inspiration pour le Québec.

Par ailleurs, dans divers pays, particulièrement le Royaume-Uni, il existe certains groupes de recherche qui s'intéressent aux connaissances, opinions et perceptions de la population au regard des changements climatiques (p. ex. Yale Program on Climate Change Communication, Cardiff Centre for Climate Change and social Transformations, Tyndall Centre for Climate Change Research in UK) ainsi que de modèles de décision en matière de changements climatiques (p. ex. Grantham Research Institute on Climate Change and Environment at the London School of Economics and Political Science) et de développement d'indices d'adaptation à l'échelle des pays et des principales villes américaines (Notre-Dame Global Adaptation Initiative). Un Observatoire québécois d'adaptation aux changements climatiques s'inspirerait de ces initiatives mais s'en démarquerait en allant jusqu'à développer des interventions éducatives ou de sensibilisation à l'intention des populations et des organisations.

En matière d'indicateurs et de cibles, l'adoption de cette mesure permettrait de rejoindre le Plan National d'Adaptation de la Finlande, qui est généralement perçu comme le meilleur plan d'adaptation au monde, voire le dépasser puisque même ce plan s'est donné des indicateurs et cibles qui n'assurent pas la mesure de progrès en adaptation et résilience.

En somme, la mise en œuvre de cette mesure permettrait au Québec d'**être un précurseur et chef de file dans le domaine.**

RÉFÉRENCES

Canada. Groupe d'experts sur les résultats de l'adaptation et de la résilience aux changements climatiques (2018). Mesure des progrès en matière d'adaptation et de résilience climatique : recommandations à l'intention du Gouvernement du Canada. 217 p.

www.oqacc.ca

Ouranos (2015). Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec. Partie 3: Vers la mise en œuvre de l'adaptation. Édition 2015. Montréal, Québec : Ouranos. 49 p.

Valois, Pierre & Jacob, Johann & Caron, Maxime & Talbot, Denis. (2018). Adaptation aux changements climatiques: Mesure du progrès dans les municipalités québécoises. 51.

Groupe de travail Aménagement
du territoire et adaptation

**PLAN D'ÉLECTRIFICATION
ET DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES 2020-2030**

Novembre 2019