

Adaptation aux changements climatiques

Mesure du progrès dans les municipalités québécoises



PAR **PIERRE VALOIS**

Ph. D., professeur titulaire, Département des fondements et pratiques en éducation, Université Laval; directeur, Observatoire québécois de l'adaptation aux changements climatiques (OQACC)
Pierre.Valois@fse.ulaval.ca



PAR **JOHANN JACOB**

M.A.P., professionnel de recherche, OQACC, Université Laval

PAR **MAXIME CARON**

M. Sc., professionnel de recherche, OQACC, Université Laval

ET PAR **DENIS TALBOT**

Ph. D., professeur adjoint, Département de médecine sociale et préventive, Université Laval



« Ce qui compte ne peut pas toujours être compté, et ce qui peut être compté ne compte pas forcément. » Ainsi parlait Albert Einstein, sans se douter à quel point cette phrase trouverait un écho particulier sur le plan de la mesure des progrès en adaptation aux changements climatiques, notamment en ce qui concerne les municipalités. Où en sommes-nous à cet égard ?

Devant l'accroissement des risques climatiques et de leurs impacts dans les zones urbaines, il est primordial d'en savoir davantage sur les actions entreprises par les municipalités pour s'adapter aux changements climatiques, de même que sur les facteurs qui en poussent certaines à l'action, alors que d'autres préfèrent pour l'instant demeurer au point neutre.

Ainsi, la première section de cet article aborde la question des défis associés à la mesure de l'adaptation aux changements climatiques. La seconde montre qu'en dépit des écueils, une mesure du niveau d'adaptation des municipalités est néanmoins possible, et porteuse d'enseignement précieux. La troisième se penche plus spécifiquement sur les moteurs et les freins de l'adaptation aux changements climatiques. Enfin, la section finale propose des pistes d'actions à privilégier.

Défis associés à la mesure de l'adaptation

L'adaptation aux changements climatiques, à savoir le processus d'ajustement au climat actuel ou attendu et à ses effets, afin de réduire ou d'empêcher les impacts négatifs du changement

climatique ou même de tirer profit de nouvelles occasions qui se présentent (Field et collab., 2014), occupe une place de plus en plus visible dans les politiques climatiques. La nécessité de mettre en œuvre des mesures concrètes pour favoriser une meilleure adaptation des populations est de plus en plus reconnue à l'échelle mondiale, notamment en ce qui concerne les villes. Toutefois, en dépit de gains d'intérêt, nous savons encore bien peu de choses au sujet des façons de faire qu'adoptent les villes québécoises pour tenter de s'adapter aux changements climatiques.

Contrairement à la mitigation des changements climatiques, c'est-à-dire les interventions humaines visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) ou à favoriser leur séquestration (Field et collab., 2014), évaluée par le niveau des émissions de GES en tonnes d'équivalent en dioxyde de carbone (CO₂), il n'existe pas d'indicateur unique et consensuel qui permet d'évaluer l'adaptation aux changements climatiques. Cette absence d'indicateur commun, fiable et robuste permettant d'évaluer la capacité d'adaptation des villes et de prédire leur propension à agir est principalement attribuable à trois facteurs :

1. Il y a d'abord le fait qu'il existe un flou persistant autour des concepts liés à l'adaptation (vulnérabilité, risque, exposition, sensibilité, capacité d'adaptation, etc.), mettant à mal l'adage de Boileau selon lequel « ce qui se conçoit bien s'énonce clairement »;
2. Par ailleurs, la nature incertaine des impacts des changements climatiques – dans un contexte de processus socio-économiques et environnementaux complexes et dynamiques – rend pratiquement impossible l'établissement d'un niveau de

référence de base (*baseline*) à partir duquel on pourrait juger de l'efficacité des progrès réalisés sur le plan de l'adaptation ;

3. Enfin, le caractère contextuel de l'adaptation fait en sorte qu'on ne peut avoir les mêmes attentes d'une municipalité à l'autre quant aux mesures d'adaptation à prioriser, rendant également difficile toute entente formelle sur une notion quelconque d'une municipalité qui s'adapte « bien » aux changements climatiques.

Dans un tel contexte, bien que plusieurs indicateurs d'adaptation aux changements climatiques aient été proposés dans la littérature spécialisée, leur mesure ne sera pas nécessairement pertinente dans toutes les situations particulières, d'où la sagesse pratique de délaisser les cadres génériques pour l'évaluation de l'adaptation et de réfléchir à d'autres approches.

Portrait de l'adaptation aux changements climatiques

Dans cette mouvance ou face à cette disparité de situation, on peut se demander s'il est possible de réaliser un portrait quelconque de l'adaptation des municipalités aux changements climatiques, et de parvenir à cerner les processus psychologiques et organisationnels responsables de l'adoption de comportements d'adaptation. Le nombre élevé de comportements d'adaptation possibles oblige à identifier une palette d'indicateurs dont la combinaison pourrait éventuellement contribuer par la suite à créer un indice composite ou un indice général à la fois valide et rigoureux de l'adaptation aux changements climatiques. En effet, il s'avère que dans certaines circonstances, de tels indices multicomposites et plus généraux parviennent de manière efficace à rendre compte de questions complexes, parfois difficiles à cerner (ex. : environnement, pauvreté), tout en réduisant la taille d'un ensemble d'indicateurs sans perdre l'information de base sous-jacente.

Dans un rapport récent (Valois et collab., 2017a), l'Observatoire québécois de l'adaptation aux changements climatiques (OQACC) identifie quatre indices de préparation à l'adaptation dans les municipalités québécoises. Ces indices concernent les directeurs généraux, les responsables de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, les responsables des travaux publics et des édifices municipaux et, enfin, les responsables de la sécurité civile et des mesures d'urgence. Deux autres indices de réalisation d'interventions pour s'adapter ont aussi été identifiés, lesquels sont applicables aux directeurs généraux et aux responsables de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire.

Un sondage en ligne auprès de responsables municipaux a permis d'estimer la fréquence d'adoption de certains comportements d'adaptation. Parmi les comportements observés, on remarque des interventions de préparation à s'adapter – telles que l'existence d'un budget affecté spécifiquement à l'adaptation aux changements climatiques, l'offre aux employés d'activités de formation en lien avec l'environnement et les changements climatiques, ou encore la production et la consultation d'informations sur des questions portant sur les changements climatiques, etc. –, et des initiatives plus spécifiques

« Dans un rapport récent, l'Observatoire québécois de l'adaptation aux changements climatiques identifie quatre indices de préparation à l'adaptation dans les municipalités québécoises. »

d'adaptation, telles que l'adoption d'un plan d'adaptation aux changements climatiques, ou encore de mesures de lutte contre les îlots de chaleur, d'immunisation applicables aux constructions en zones inondables, et de sécurité civile en cas de vague de chaleur et d'inondation.

Sur la base des informations obtenues, certains indices ont pu être validés et ont permis de dresser un certain portrait de l'état actuel de l'adaptation aux changements climatiques dans les municipalités au regard de diverses dimensions. Sur un continuum de 0 à 1 (où 0 est une absence d'adaptation et 1 est une adaptation maximale), les municipalités québécoises se situeraient près du point milieu, tant sur le plan de la préparation à l'adaptation (0,49/1) que de l'adoption formelle d'interventions pour s'adapter (0,44/1).

GENEQ inc.
INSTRUMENTS SCIENTIFIQUES

ENVIRONNEMENT

EAU	BIODIVERSITÉ
AIR	SANTÉ & SÉCURITÉ
SOL	LABORATOIRE
MÉTÉOROLOGIE	GÉOMATIQUE

Fier distributeur des marques :

Venez nous rendre visite !

Salon des **teq** technologies environnementales du Québec
13 et 14 mars 2018
Centre des congrès de Québec

WWW.GENEQ.COM

Le portrait renvoyé par les indices ainsi créés demeure parcellaire et invite à une certaine prudence. Il fournit néanmoins un premier regard multidimensionnel sur l'état de l'adaptation des municipalités québécoises. Si ces dernières sont nombreuses à rendre disponibles des activités de formation en lien avec l'environnement et les changements climatiques pour leur personnel, peu d'entre elles ont un budget consacré à l'adaptation, ou encore disposent d'un fonds de réserve en cas de sinistre. Les résultats de ce sondage révèlent en outre une préférence des responsables de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire pour l'utilisation d'information existante sur les changements climatiques. Les responsables de la sécurité civile et des mesures d'urgence semblent, quant à eux, privilégier la production ou la commande de nouvelles études. Une hypothèse expliquant ce dernier résultat est que le cadre réglementaire constituerait un incitatif à produire ou à commander des informations sur les vulnérabilités de leur territoire chez les responsables de la sécurité civile et des mesures d'urgence, ce type d'information étant moins fréquent pour les secteurs de l'urbanisme et des travaux publics qui, eux, ne sont pas encadrés par un règlement similaire.

Les municipalités sont également nombreuses à poser des gestes trahissant l'importance accordée aux aléas météorologiques dans la gestion des risques. Fait à noter, les inondations sont plus souvent identifiées comme un risque prioritaire, et plus souvent inscrites au plan de sécurité civile que les vagues de chaleur. Par contre, l'adoption de mesures de planification des situations d'urgence semble moins fréquente, et ce, bien que la Loi sur la sécurité civile oblige les municipalités à mettre en œuvre les actions spécifiques prévues dans les plans de protection civile et à préparer leurs propres plans de gestion des urgences. Sur le plan de la mobilisation des partenaires, la majorité des municipalités semblent peu actives quant à la conclusion d'ententes de collaboration partenariales. Enfin, les résultats montrent que les services d'urbanisme et d'aménagement du territoire sont plus actifs du côté des mesures ciblant l'aléa « inondation » que l'aléa « chaleur ».

Moteurs et freins à l'adaptation

Parvenir à déterminer si le personnel des municipalités adopte les comportements recommandés est une chose; il en va autrement pour ce qui est d'identifier des pistes d'actions pour favoriser les efforts d'adaptation de leur personnel. Mais, pourquoi chercher à identifier des déterminants de l'adaptation? Tout simplement

« Mais, pourquoi chercher à identifier des déterminants de l'adaptation? Tout simplement parce que cela permet d'esquisser des pistes d'actions et de définir des programmes visant à favoriser l'adaptation aux changements climatiques dans les municipalités. »

parce que cela permet d'esquisser des pistes d'actions et de définir des programmes visant à favoriser l'adaptation aux changements climatiques dans les municipalités. Le changement des comportements implique invariablement une compréhension des facteurs qui les motivent. Pour cette raison, de plus en plus d'études dans la littérature sur l'adaptation s'appuient sur des modèles psychosociaux de prédiction des comportements comme la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1991), afin de développer une meilleure compréhension des processus psychologiques et organisationnels qui sous-tendent l'adoption de ces comportements.

L'étude de l'OQACC (Valois et collab., 2017b) a montré que les perceptions relatives à la gravité des dommages potentiels des changements climatiques pour la municipalité représentaient le principal moteur de l'adaptation pour l'ensemble des groupes de répondants, à l'exception des responsables de la sécurité civile et des mesures d'urgence. En d'autres mots, il semble que ce soit d'abord l'ampleur des dommages causés aux biens et aux infrastructures par d'éventuelles vagues de chaleur ou inondations sur le territoire de la municipalité, de même que leurs impacts négatifs sur la santé physique et mentale de la population, qui incitent les gens à adopter des comportements d'adaptation.

Par ailleurs, l'intention ou la décision d'adopter ou non un comportement d'adaptation se prendrait surtout en fonction des facteurs considérés facilitants ainsi que des barrières perçues (disponibilité de ressources budgétaires et humaines, expertises, compréhension du rôle des différents paliers de gouvernement en matière d'adaptation aux changements climatiques, etc.). À l'inverse, la sensibilité à l'opinion des autres ou encore la propension à se conformer aux attentes (les normes sociales) ne semblent pas constituer un déterminant significatif des intentions chez les responsables municipaux québécois. Un tel résultat suggère que le fait de communiquer aux municipalités les efforts déployés par d'autres municipalités en matière d'adaptation ou encore les pressions exercées par d'autres instances, telles que les gouvernements ou la population de manière plus générale, n'apparaissent pas à l'heure actuelle comme des stratégies susceptibles de déboucher sur une intention de s'adapter ou une adoption plus importante de comportements d'adaptation. C'est plutôt l'existence même d'un danger associé aux aléas « inondation » et « chaleur », ainsi que les possibilités effectives d'agir qui semblent constituer les principaux déterminants de l'adaptation chez les responsables municipaux.

Pistes d'actions à privilégier

La conception d'interventions en vue de favoriser l'adaptation aux changements climatiques dans les municipalités devrait donc miser sur la disponibilité de ressources humaines motivées et possédant un bon capital de connaissances sur l'adaptation aux changements climatiques, de même que sur la collaboration entre les différents services sur ces questions. Sur ce dernier point, il serait sans doute utile de faire connaître aux municipalités des stratégies de collaboration employées par certaines d'entre elles.

« Un message insistant sur les rôles et responsabilités des municipalités relativement à l'adaptation aux changements climatiques devrait également être entendu. »

Un message insistant sur les rôles et responsabilités des municipalités relativement à l'adaptation aux changements climatiques devrait également être entendu. Sur ce plan, il serait bon d'insister particulièrement sur les responsabilités des municipalités par rapport à la préparation aux vagues de chaleur et aux inondations. Un cadre réglementaire susceptible de rendre plus clairs les rôles et les responsabilités des municipalités en matière d'adaptation aux changements climatiques, ainsi que des interventions susceptibles de produire les bons résultats sur le plan de l'incitation à agir en matière de prévention d'adaptation seraient également nécessaires. Enfin, il serait particulièrement utile de travailler à réfuter l'idée que l'absence de consensus au sujet des méthodes à mettre en œuvre ou encore l'absence de budget disponible gèlent nécessairement toute possibilité d'action. À cet égard, des formations ou plateformes Web pourraient être développées pour présenter aux responsables municipaux des exemples de mesures d'adaptation efficaces retenues par certaines municipalités, en mettant l'accent sur des mesures à faibles incidences budgétaires.

Chose certaine, il y a encore de la place pour des efforts visant à rendre plus concret le concept d'adaptation aux changements climatiques. Associer des comportements précis, observables et surtout des comportements dont la mesure permette une lecture valide et fiable du niveau d'adaptation des municipalités rend possible l'établissement d'un niveau de référence pour apprécier les progrès futurs des municipalités sur le plan de l'adaptation. Le développement et le raffinement d'indices d'adaptation facilitent le suivi temporel des progrès effectués en adaptation aux changements climatiques. Enfin, l'identification des croyances et des compétences à renforcer quant aux pratiques d'adaptation permet d'élaborer des contenus ciblés de formation à l'intention du personnel en milieu municipal. ●

Références

Ajzen, I. (1991). « The Theory of Planned Behavior ». *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 50, n° 2, p. 179-211.

Field, C.B., Barros, V.R., Dokken, D.J., Mach, K.J., Mastrandrea, M.D., Bilir, T.E., Genova, R.C. et collab. (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Valois, P., Jacob, J., Mehiri, K., Talbot, D., Renaud, J.-S. et M. Caron. (2017a). *Développement d'indices de la préparation à l'adaptation dans les municipalités du Québec*. Québec : Université Laval, 165 p. En ligne : www.monclimatmasante.qc.ca/Data/Sites/1/publications/Rapport_municipalites_1_7_nov_FINALE.pdf.

Valois, P., Jacob, J., Mehiri, K., Talbot, D., Renaud, J.-S. et M. Caron. (2017b). *Niveau et déterminants de l'adaptation aux changements climatiques dans les municipalités du Québec*. Québec : Université Laval, 163 p. En ligne : www.monclimatmasante.qc.ca/Data/Sites/1/publications/Rapport_municipalites_2_13_nov_FINALE.pdf.

Note des auteurs : Nous tenons à souligner l'appui financier du Fonds vert par l'entremise de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), sans lequel la réalisation de cette étude n'aurait pu être possible. Nous remercions monsieur Pierre Gosselin et madame Magalie Canuel, de l'INSPQ, de même que monsieur Jean-Paul Voyer pour leurs remarques constructives et judicieuses. Enfin, nous exprimons notre extrême reconnaissance envers tous les répondants qui ont eu l'amabilité de participer à cette recherche.



On a besoin de vos Serpuariens aujourd'hui pour bâtir le monde de demain !

LES SERPUARIENS

Programme géré par l'ARPE-Québec

recyclerMEselectroniques.ca/qc