MILIEUX HUMIDES ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES
LE RÔLE IMPORTANT DES MILIEUX HUMIDES DANS L'ADAPTATION

Photo: H. Plamondon

CONTEXTE

Les milieux humides sont reconnus parmi les écosystèmes les plus riches et productifs de la planète, car ils fournissent de nombreux services écologiques dont la population bénéficie directement pour son bien-être. Ceci est particulièrement vrai au Québec où les milieux humides comptent pour 12,5 % du territoire, essentiellement des tourbières dans la zone boréale, mais cette proportion est <10 % dans le sud du Québec, soit les basses-terres du Saint-Laurent[1]. Or, certains services écologiques réduisent nos vulnérabilités en atténuant les impacts des changements climatiques (CC). De nombreuses études soutenues par Ouranos dans les dernières années ont montré que la biodiversité du Québec subit déjà les effets des CC, comme c'est le cas partout sur la planète. Malgré les efforts de réduction des gaz à effet de serre (GES), les projections futures indiquent que les CC auront des effets en cascade sur la flore et la faune, causant une transformation progressive des écosystèmes, dont les milieux humides[2,3].

ENJEUX RELIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Importance des services écologiques dans un contexte de CC et d'adaptation:

- Les milieux humides agissent comme «effet tampon» sur le système hydrique en régulant naturellement le débit des rivières. Ils servent de bassin de rétention lors des crues, réduisent le risque d'inondations et, à l'inverse, retiennent l'eau plus longtemps lors des périodes de sécheresse.
- Les milieux humides contribuent à maintenir la qualité des eaux de surface (rivières, lacs et eaux côtières) et souterraines (nappe phréatique), en agissant comme un filtre naturel qui piège les particules en suspension dans l'eau et qui élimine les sédiments et les polluants (p. ex. phosphates et nitrates).
- Les milieux humides protègent de l'érosion des berges qui va s'accentuer dans certaines régions littorales du Québec (effet tampon). Les marais côtiers de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent sont particulièrement cruciaux dans ce contexte[5], de même pour les marais du fleuve dont l'équilibre fragile est influencé par les modifications des variables climatiques. Ces marais abritent une grande diversité végétale, dont plusieurs plantes à statut précaire, et leur étude permet d'orienter les plans de conservation[6]. Plusieurs seront appelés à disparaitre mais d'autres assurent une protection naturelle efficace du littoral.
- En milieux urbain ou périurbain, les milieux humides agissent aussi comme «bassins de rétention» naturels en captant et en filtrant une partie des eaux de pluie, diminuant d'autant les surcharges d'égouts, tout en offrant des habitats pour la biodiversité urbaine mise à mal par le développement.
- Les tourbières contribuent également à l'atténuation des émissions de GES. Au Québec, les tourbières sont les écosystèmes terrestres où sont stockées les plus grandes quantités de carbone, environ 9 fois plus que dans les forêts. Il s'agit d'une quantité considérable, équivalente à 478 années d'émissions anthropiques au rythme actuel[7]. Toutefois, les CC et leurs effets sur le système hydrologique pourraient venir perturber leur équilibre fragile ce qui aurait de graves conséquences puisque, dans certaines conditions hydrologiques, les tourbières risquent de se dégrader et de relâcher du méthane, un GES plus puissant encore que le dioxyde de carbone (CO_2), d'où l'importance de réduire les GES afin de limiter les CC.
- Dans le nord du Québec, de nouveaux milieux humides voient le jour avec le dégel du pergélisol dû au réchauffement rapide qui affecte cette région : l'apparition de nombreux «lacs thermokarstiques» au-dessus du pergélisol modifie radicalement le paysage et le fonctionnement des écosystèmes nordiques[8] sur lesquels reposent le mode de vie et la culture des communautés inuites du Nunavik.

POUR EN SAVOIR PLUS

Cette fiche synthèse s'appuie sur des rapports et projets de recherche réalisés récemment, dont plusieurs soutenus par Ouranos* (disponibles https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/)

- (1) Pellerin et Poulin (2013). Analyse de la situation des milieux humides au Québec et recommandations à des fins de conservation et de gestion durable. Rapport pour le MDDELCC.
- (2)* Berteaux et al., (2014). Effets des CC sur la biodiversité du Québec.
- (3)* Ouranos (2015). Vers l'adaptation – Synthèse des connaissances d'Ouranos - chapitre 2.4
- (4)* Fournier et al., (2013). Outils d'analyses hydrologique, économique et spatiale des services écologiques procurés par les milieux humides des basses terres du St-Laurent
- (5)* Bernatchez et al. (2015). Impacts des CC et des contraintes physiques sur le réajustement des écosystèmes côtiers (coastal squeeze) du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent
- (6)* Bhiry et al., (2013). Marais de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent.
- (7) Garneau et van Bellen (2016) Synthèse de la valeur et la répartition du stock de carbone terrestre au Québec. Rapport pour le MDDELCC.
- (8) Allard et al., (2013). Permafrost and climate change in Nunavik and Nunatsiavut: Importance for municipal and transportation infrastructures, IRIS-ArcticNet
- (9)* Messier et Gonzalez (2017). Infrastructures vertes et résilience en milieu urbain.
- (10)* Gonzalez et al., (2013). Corridors écologiques dans les basses-terres du Saint-Laurent
- (11)* Biron et al., (2013). Espace de liberté
- (12)* Dupras, Revéret et He, (2013). Guide méthodologique pour l'évaluation économique des biens non marchands

MILIEUX HUMIDES ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES
LE RÔLE IMPORTANT DES MILIEUX HUMIDES DANS L'ADAPTATION

Conserver les milieux humides pour réduire nos vulnérabilités aux CC

Plusieurs approches innovatrices ont déjà été étudiées au Québec :

- Les milieux humides font partie intégrante des «**infrastructures vertes**», de plus en plus préconisées dans les grandes villes comme une mesure d'adaptation aux CC[9]. Il a été démontré que la présence de milieux humides améliore significativement la qualité des eaux de surface et souterraines du bassin versant et permet aux villes d'avoir accès à une eau potable de meilleure qualité, et donc à moindres coûts pour le traitement de l'eau.

- La préservation des milieux humides contribue au renforcement de la **connectivité écologique** et hydrique («corridors écologiques» ou «ceintures vertes et bleues»), reconnue comme une des solutions les plus efficaces pour maintenir la résilience des écosystèmes face aux CC et à leurs effets cumulatifs. Un aménagement du territoire favorisant des corridors écologiques robustes aux CC est très pertinent dans le sud du Québec[10], où les écosystèmes naturels, et les milieux humides en particulier, ont été fortement réduits dans les dernières décennies, et sont encore en déclin[1].

- Les milieux humides sont au cœur de l'approche de gestion des cours d'eau dite par «**espace de liberté**» qui vise à maintenir de façon naturelle les fonctions d'une rivière et sa réponse aux changements hydroclimatiques, en se basant sur ses caractéristiques géomorphologiques[11]. Avec plus d'espace pour s'étaler et retenir l'eau, les crues ou les étiages sévères seraient ainsi mieux régulés.

Valeurs économiques et écologiques des milieux humides du Québec

Les premières évaluations économiques des milieux humides réalisées au Québec montrent que leur valeur monétaire est très grande quand on tient compte de tous les services écologiques qu'ils fournissent. Par exemple, pour plusieurs rivières du Québec, l'évaluation des services écologiques rendus par les milieux humides et les bandes riveraines montre que l'aménagement d'espaces de liberté pour une gestion plus naturelle des cours d'eau serait économiquement avantageux. Malgré la perte du droit de construire et de cultiver dans l'espace de liberté, accompagnée par une compensation financière pour les agriculteurs, des gains nets variant entre 0,7 et 3,7 millions de dollars sont estimés sur une période de 50 ans. Les milieux humides des bassins versants des rivières Yamaska et Bécancour ont aussi été cartographiés et étudiés à une échelle très fine[4]. Cette étude a montré que l'évaluation économique d'un milieu humide diffère grandement selon le bassin versant considéré, son emplacement dans le bassin versant, sa rareté et son état qui influence le niveau des services écologiques fournis. Par exemple, les valeurs économiques normalisées se situent dans une fourchette comprise entre 10 et 20 000 $/ha/an sur la base de trois services écologiques seulement, soit la régulation des débits (atténuation des crues et des étiages), l'habitat de qualité (biodiversité) et la filtration des sédiments (qualité de l'eau)[4]. Ces valeurs seront bien sûr à la baisse si le milieu humide est affecté par les CC et leurs effets cumulatifs. D'autres études de cas au Québec ont également mis en évidence l'importance des évaluations économiques des services écologiques, non seulement pour guider la conservation, mais également pour appuyer la prise de décision en adaptation[12].

CONCLUSION ET QUELQUES RECOMMANDATIONS

Ouranos se réjouit de voir que la Loi sur la conservation des milieux humides et hydriques, et les autres lois qu'elle modifie, mettent en avant la conservation des milieux humides et prend en considération l'importance des services écologiques et de leurs bénéfices pour la société, car dans le contexte des CC, la conservation des milieux humides doit être privilégiée dans la stratégie gouvernementale de lutte contre les CC, autant dans une optique d'adaptation que de réduction des GES.

→ «L'adaptation basée sur les écosystèmes» devrait toujours être considérée dans l'aménagement durable du territoire à l'échelle régionale. Il s'agit d'une approche «sans regret» qui se fait à moindres coûts, car généralement les mesures d'adaptation technologiques et d'ingénierie (pour compenser les services écologiques perdus avec les milieux humides) sont plus coûteuses, qu'elles soient mises en œuvre de manière proactive ou réactive; p. ex. usines de traitement des eaux, stabilisation artificielle des berges, dédommagements des dégâts causés par les inondations, approvisionnement en eau.

→ Il est important que les études d'impacts et les processus d'autorisation qui encadrent la réalisation des grands projets (immobiliers, miniers, portuaires, de transport, etc.) prennent en compte les CC et les effets cumulatifs sur les milieux humides dans la zone d'influence directe et indirecte du projet. L'évaluation socio-économique des services écologiques de ce capital naturel devrait toujours faire partie des études d'impacts.

→ Parallèlement, il est essentiel de poursuivre les efforts de R&D sur les milieux humides en contexte de CC car les premières études se sont révélées prometteuses. Par conséquent, il faut raffiner les outils et les approches développés et les appliquer dans des projets pilotes, afin de fournir aux décideurs et aménagistes du territoire les informations leur permettant de prendre des décisions fondées sur les meilleures connaissances.

→ Sans se prononcer sur les rôles et responsabilités des différents acteurs, Ouranos insiste sur l'importance de la cohérence des actions aux échelles locales, régionales et nationales afin de maximiser les retombées environnementales, économiques et sociétales.