



La nature: une solution à faible coût reconnue pour son efficacité dans la lutte et l'adaptation aux changements climatiques

Mémoire déposé au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques dans le cadre de son Plan d'électrification et de changements climatiques.

31 octobre 2019

Ce mémoire, préparé par Conservation de la nature Canada – région du Québec, s’inscrit dans le cadre de la consultation publique concernant l’élaboration du Plan d’électrification et de changements climatiques. Plus précisément, ce mémoire répond à l’invitation du ministère de l’Environnement et de la lutte contre les changements climatiques à partager nos réflexions sur l’implantation de mesures structurantes visant, entre autres, l’aménagement du territoire et l’adaptation des milieux de vie afin de maintenir et d’améliorer la qualité de vie des citoyens tout en protégeant les biens, la santé et la sécurité de la population.

Ce mémoire met de l’avant les **solutions naturelles aux changements climatiques**. Ces solutions génèrent des résultats à faible coût et sont reconnues pour leur efficacité dans la réduction des GES et l’adaptation aux changements climatiques. Il cadre bien avec la déclaration d’urgence climatique appuyée par le gouvernement du Québec en septembre dernier. Un virage vers les solutions naturelles aux changements climatiques renforcerait le statut de **leader climatique** du Québec. Peu de pays ont à ce jour adopté des mesures concrètes en ce sens bien que des associations et organismes internationaux renommés et de nombreux chercheurs le réclament (Nations Unies, UICN, WWF, Union européenne, etc.).

Une **fiche-résumé de deux pages** est jointe à ce document.

Conservation de la nature Canada (CNC) est un organisme sans but lucratif, chef de file en conservation de terres privées au Canada et au Québec. CNC œuvre à la protection de nos milieux naturels les plus précieux et des espèces qu’ils abritent.

CNC mise sur un réseau de partenaires animés par sa mission, pour conserver des sites remarquables abritant une faune et une flore précieuse et, ainsi, les léguer aux générations futures. Depuis 2017, l’organisme coordonne également un projet d’envergure sur les corridors écologiques ralliant les acteurs clés de l’aménagement du territoire, dont les acteurs municipaux et de la foresterie.

Nos réalisations et celles de nos nombreux partenaires permettent la protection de nos sources d’eau potable, de nos espèces menacées et des milieux naturels rendant des services inestimables à tous les citoyens du Québec. Ces réalisations permettent aussi d’appuyer les efforts du gouvernement du Québec dans l’atteinte de nombreux objectifs internationaux, tels que ceux de l’Accord de Paris sur les changements climatiques, du développement durable de l’ONU, d’Aichi relatif à la sauvegarde de la biodiversité et de la Résolution 40-3 concernant la connectivité écologique, l’adaptation aux changements climatiques et la conservation de la biodiversité.

Depuis 1962, CNC et ses partenaires ont contribué à la protection de 14 millions d’hectares d’un océan à l’autre, dont près de 48 000 au Québec. Pour en savoir plus : conservationdelanature.ca.

Résumé

Face aux défis sociétaux, tels que les changements climatiques et l'effondrement de la biodiversité, des solutions durables favorables pour l'humain, les animaux et les végétaux s'avèrent nécessaires. Combinés avec des actions de transition énergétique et industrielle, la protection, la restauration et l'aménagement durable des milieux naturels se révèlent des **solutions reconnues pour leur efficacité dans la lutte et l'adaptation aux changements climatiques**.

En plus d'être disponibles maintenant, **les solutions naturelles demandent un investissement minime par rapport aux bénéfices économiques, sociaux et environnementaux fournis immédiats aux communautés**. La nature se révèle être **la meilleure technologie de capture et de stockage de carbone** et ce, à très faible coût, car elle se régénère seule.

Les Solutions naturelles aux changements climatiques se résument par des actions qui s'appuient sur la nature afin de relever les défis globaux comme la lutte et l'adaptation aux changements climatiques, l'effondrement de la biodiversité et la gestion des risques naturels.

Trois types d'actions de solutions naturelles :

- **Protéger la nature**
- **Restaurer les milieux naturels dégradés ou anthropisés**
- **Gérer de façon durable les milieux naturels**

Des milieux naturels en santé, résilients, fonctionnels et diversifiés permettent de développer des solutions au bénéfice de notre société et de la biodiversité dans le cadre de la crise climatique.

(TNC 2019, Nature4Climate 2019, UICN 2016)

Les solutions naturelles présentent de multiples avantages pour la société québécoise:

- Favoriser le maintien du statut de **leader climatique** en Amérique du Nord
- Créer des **opportunités d'innover** par des mesures de conservation mixtes
- Générer des **bénéfices économiques, sociaux et environnementaux immédiats**
- Maintenir la **santé et qualité de vie des Québécois**
- Engendrer et renforcer le **partenariat international, national et régional**
- **Remplir nos engagements internationaux** (Objectifs d'Aichi, Accord de Paris, Objectifs de développement durable de l'ONU, Résolution 40-3, etc.)

Les solutions naturelles représentent près de 40 % des efforts nécessaires à mettre en place à l'échelle mondiale pour maintenir le climat sous le seuil d'augmentation de 2 °C d'ici 2030 (Griscom et collab. 2017).

Conservation de la nature Canada recommande de prendre des mesures ambitieuses dès maintenant concernant les solutions naturelles afin de faire de la nature un allié du développement durable, de la croissance économique et d'un avenir carbone neutre.

Quatre axes sont à considérer afin d'enrichir la réflexion sur l'élaboration du Plan d'électrification et de changements climatiques (PECC) et de contribuer à la lutte contre les changements climatiques :

PROTÉGER, RESTAURER, GÉRER DE FAÇON DURABLE LA NATURE ET FINANCER LES SOLUTIONS NATURELLES.

Dès maintenant des mesures structurantes en aménagement du territoire peuvent être appliquées par le Québec:

- **Finaliser la mise en place d'un minimum de 17% d'aires protégées d'ici 2020** via l'**accroissement du financement dédié à la protection des milieux naturels en milieu privé**.
- **Préparer les stratégies, les orientations et les mesures** gouvernementales en vue de l'atteinte des prochains objectifs de protection qui cibleront **30% d'aires protégées d'ici 2030**.
- **Innover par des mesures de conservation mixtes** en soutenant les autres mesures de conservation en complément des aires protégées (servitudes forestières, servitudes agricoles, aires protégées autochtones, etc.).
- **Restaurer les milieux naturels dégradés** pour accroître leur capacité de séquestration de carbone.
- **Planifier la conservation dans les schémas d'aménagement** des MRC et les orientations gouvernementales.
- **Protéger et restaurer les corridors écologiques et les zones à risque** pour assurer la résilience des communautés (corridors forestiers, espaces de liberté des cours d'eau, marais côtiers, sources d'eau potable, boisés urbains, etc.).
- **Impliquer activement les organismes de conservation** dans la lutte et l'adaptation aux changements climatiques
- **Contribuer financièrement aux projets structurants** portés par la société civile, les organismes, les fondations, les institutions et la communauté scientifique (ex : le projet multi-acteurs Corridor écologiques coordonné par CNC et mise en œuvre en collaboration avec ses partenaires).

Afin de faire face aux défis sociétaux, tels que les changements climatiques (CC) et l'effondrement de la biodiversité, des solutions durables qui profitent à la fois au bien-être humain et à la diversité animale et végétale nécessitent qu'on s'y attarde. Il est primordial de mettre en place de multiples solutions visant à faciliter la transition énergétique et industrielle et à garantir notre qualité de vie intrinsèquement liée à la santé de nos milieux naturels (WWF 2019, GIEC 2019).

Réduire notre dépendance aux combustibles fossiles et investir dans les énergies renouvelables s'avère essentiels pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre (GES) à long terme. Cette transformation énergétique est un processus lent alors que nous devons agir maintenant. Dans un contexte d'urgence climatique, le Québec doit investir davantage dans les **solutions naturelles** (SN), un élément fondamental de l'action pour le climat et la biodiversité.

Proposés par des associations et des organismes internationaux renommés et de nombreux chercheurs, les SN représentent des stratégies de protection, de restauration et de gestion des terres pour réduire les émissions et améliorer le stockage de carbone tout en développant l'économie et en protégeant la biodiversité (Gardner et Nabarro 2019, Nations Unies 2019, European Commission 2015, Griscom et collab 2017). Elles représentent une **approche durable et exemplaire de premier plan** pour lutter et s'adapter aux CC et ainsi maintenir le rôle de **leader climatique** du Québec en Amérique du Nord. **En plus de favoriser l'atteinte de notre cible de réduction de 37,5 % d'émission de GES en 2030, les SN peuvent favoriser également l'atteinte de notre objectif de conservation de 17 % d'aires protégées d'ici 2020.**

Les SN génèrent de multiples avantages pour les populations humaines et la nature. Les écosystèmes aquatiques et terrestres, dont la forêt, et les milieux humides du Québec assurent notre bien-être de façon quotidienne et atténuent déjà par leur présence les émissions de GES et les impacts croissants des CC sur les Québécois. En plus d'être **disponibles maintenant, les solutions naturelles sont peu coûteuses, se régénèrent et fournissent des bénéfices économiques, sociaux et environnementaux immédiats aux communautés** (UICN France 2018, Xing et collab 2017, UICN 2016, TNC 2015).

Un récent rapport scientifique (Griscom et collab. 2017) endossé par 16 institutions universitaires et de recherches précise que **les SN représentent près de 40 % des efforts nécessaires** à mettre en place à l'échelle mondiale pour maintenir le climat sous le seuil d'augmentation de 2 °C d'ici 2030. Cette même étude énonce que, malgré le potentiel considérable provenant de la nature, moins de 3 % du financement climatique est investi dans ces solutions dites « oubliées ».

Il y a effectivement beaucoup d'intérêt et d'investissements pour les nouvelles technologies expérimentales qui visent à capturer et stocker le carbone. Pourtant, les arbres présents autour de nous ont perfectionné ce processus depuis des millions d'années d'évolution. **La nature fournit la meilleure technologie de capture et de stockage de carbone et ce, à très faible coût.**

En plus de réduire les risques provenant des CC, les SN offrent de **nombreux cobénéfices** (services écosystémiques) : approvisionnement en eau potable, qualité de l'air, sécurité alimentaire, développement économique et social, santé humaine (mentale et physique), protection des espèces animales et végétales, etc. Ces avantages expliquent pourquoi les SN sont essentielles pour atteindre plusieurs des 17 objectifs de développement durable (ODD) de l'ONU. Ces ODD visent notamment à améliorer la gouvernance des ressources naturelles (ODD 17), protéger la biodiversité, les forêts (ODD 16) et les ressources en eau (ODD 6), améliorer la lutte contre les CC (ODD 13) grâce à des solutions innovatrices (ODD 9), créer des conditions favorables à une croissance économique inclusive et durable (ODD 8) et réduire la pauvreté (ODD 1).

Les SN se situent au cœur de l'Agenda de l'action pour la biodiversité en vue de la Conférence des parties 15 (COP 15) de la Convention sur la diversité biologique prévue en 2020. Un manifeste élaboré pour le dernier Sommet Action Climat organisé par le secrétaire général de l'ONU en septembre 2019, précise qu'un investissement adéquat dans les SN aide à réduire les conséquences financières des CC et contribue à la création de nouveaux emplois, à la résilience des communautés et à la réduction de la pauvreté.

Les solutions naturelles aux changements climatiques

Les solutions naturelles aux changements climatiques visent à réduire les émissions de GES et améliorer la résilience des écosystèmes et des communautés par des « actions visant à **protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés**, pour relever directement les enjeux de société de manière efficace et adaptative tout en assurant le bien-être humain et des avantages pour la biodiversité » (UICN 2016).

Les solutions naturelles agissent de trois manières face à l'urgence climatique :

1. **Réduction des émissions de gaz à effet de serre** liés à l'utilisation des terres et aux changements d'affectation des terres
2. **Captage et stockage de carbone** à partir de l'atmosphère
3. Amélioration de la **forêt et des écosystèmes, aidant ainsi les communautés** à s'adapter à l'augmentation des inondations, des sécheresses et à d'autres impacts des changements climatiques.

Les impacts des changements climatiques et les coûts pour les Québécois

Le Québec subit déjà les conséquences des CC. Les longues vagues de chaleur, la fréquence accrue des épisodes de sécheresse, les pluies diluviennes et les nombreuses inondations constituent quelques exemples d'impacts directs sur les Québécois.

Par exemple, en juillet 2018, 70 personnes sont décédées à Montréal à cause de la chaleur.

Le statu quo n'est pas sans conséquence. Les inondations de 2017 ont généré des coûts estimés à 360 M\$ pour le gouvernement du Québec seulement. Des sommes qui auraient pu être moindres si la protection des zones inondables avait été promue.

Ouranos (2015) estime que, d'ici 2065, plus de 20 000 décès additionnels pourraient être causés par l'augmentation de la température (coût estimé à 500M\$) et qu'environ 5 300 bâtiments et près de 300km de route seront perdus (coût estimé à 800M\$).

Les solutions naturelles peuvent contribuer à diminuer ces impacts et ces coûts et augmenter la santé et la sécurité des citoyens.

(Groupe Agéco 2019, Ouranos 2015, Larivée et collab. 2015)

De par sa richesse forestière, ses sources d'eau potable et ses milieux humides, le Québec a avantage à intensifier massivement ses actions en protection, en restauration et en aménagement durable de ses ressources naturelles, parallèlement à ses actions de transition énergétique pour une croissance verte (transport, industrie et infrastructures). **Les SN constituent une voie essentielle pour atteindre nos objectifs de diminution des GES et de protection de la biodiversité.**

Les SN présentent de multiples avantages pour la société québécoise :

- **Leader climatique** en Amérique du Nord
Les SN constituent un élément essentiel des efforts internationaux visant à atteindre les objectifs de l'Accord de Paris sur les CC, les ODD de l'ONU et les Objectifs d'Aichi concernant la sauvegarde de la biodiversité. De par la mise en place de ces pratiques exemplaires, le gouvernement du Québec peut favoriser la collaboration avec des pays partenaires et partager ses expertises en développement, en gestion et en gouvernance des ressources naturelles durables.

L'adoption de SN facilitera également la réalisation de l'engagement que le Québec a pris avec dix autres États et provinces partenaires de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada (Résolution 40-3). En effet, le recours à la protection, à la restauration et à l'utilisation durable des ressources naturelles permet le maintien de corridors de connectivité qui favorisent le déplacement des espèces.

Le Québec a une opportunité d'**innover par des mesures de conservation** mixtes au sud du Québec (principalement en milieu privé) afin de renforcer la résilience des communautés aux CC. Ces mesures soutiennent un usage écologique et durable de la forêt et du territoire agricole, tout en favorisant l'économie locale, ainsi que la lutte et l'adaptation aux CC. Au-delà de l'acquisition d'une propriété (achat ou don) et d'ententes de conservation (réserve naturelle, servitude, désignation), la reconnaissance par le gouvernement du Québec des autres mesures de conservation, telles que des servitudes de conservation permettant la foresterie et des servitudes de conservation agricole, représenterait un avancement majeur pour l'atteinte des objectifs de lutte et d'adaptation aux CC. Ce type d'outil de conservation permet de maintenir la vocation forestière et agricole de vastes territoires, favorisant ainsi le bien-être et la santé des Québécois en maintenant les services écosystémiques, et la lutte et l'adaptation des CC.

Servitude de conservation : La servitude de conservation lie à perpétuité un organisme de conservation et un propriétaire privé. Conservant son titre de propriété, ce dernier pourra continuer à effectuer des activités selon des modalités convenues d'un commun accord, tout en assurant la protection à long terme des caractéristiques naturelles, écologiques et paysagères du territoire.

- Forestière : Cette servitude permet le maintien de la vocation forestière d'un territoire et peut valoriser des activités visant à permettre la connectivité entre des milieux naturels (maintien de la biodiversité et des services écosystémiques) et à augmenter la captation et le stockage de GES. En effet, certaines activités forestières peuvent accroître la capacité de séquestration des forêts.
- Agricole : Cette servitude permet d'assurer le maintien de la terre agricole à perpétuité. Elle peut, entre autres, valoriser des activités visant à maintenir de saines pratiques agricoles et favoriser la biodiversité et la connectivité entre des milieux naturels (par ex. pollinisation, agroforesterie, haie de biodiversité, bandes riveraines).

- **Bénéfices économiques**

Les SN sont durables, efficaces, fiables et économiques. Elles peuvent être appliquées de manière exponentielle si elles sont bien gérées et reçoivent un investissement approprié. Les SN favorisent une économie québécoise compétitive, faible en émission de GES et résiliente face aux CC.

La Fédération canadienne des municipalités estime que, d'ici 2020, les impacts climatiques coûteront 5 milliards de dollars par année et que ce coût devrait

atteindre 43 milliards d'ici 2050 (FCM 2019). Investir aujourd'hui dans les SN permet d'éviter des coûts astronomiques à venir engendrés par les CC. Les SN permettent par exemple de réduire à long terme les dépenses provenant du domaine de la santé, de la perte de productivité agricole et des dommages causés par les aléas naturels (vents violents, pluies fortes, inondations, vagues de chaleur, érosion côtière, etc.) (FCM et BAC 2019, Banque mondiale 2017, Chassin et Tremblay 2015, Larrivée et collab. 2015). Les écosystèmes naturels agissent afin d'atténuer les événements extrêmes. Par exemple les milieux humides jouent le rôle d'énormes éponges lors de pluies diluviennes, ce qui permet de diminuer grandement les risques d'inondation contrairement à un environnement bâti.

- **Santé et qualité de vie des Québécois**

Le maintien de la santé des milieux naturels est essentiel au bien-être des collectivités. Les SN soutiennent les services écosystémiques vitaux, l'accès à l'eau potable, une alimentation saine et la sécurité des Québécois (Bernstein 2019, Bratman et collab. 2019). Il est démontré scientifiquement que les milieux naturels ont des effets bénéfiques sur la santé physique (santé cardio-vasculaire, pression, stress, etc.) et psychologique (dépression, anxiété, etc.) (Bernstein. A. 2019, Bratman G et collab. 2019).

- **Partenariat international, national et régional**

Les SN représentent un potentiel énorme à développer grâce à la collaboration entre les pays, les provinces et les communautés.

Au Québec, la coopération entre les gouvernements, les chercheurs, les MRC, les municipalités, les ONG, les peuples autochtones et les autres parties prenantes concernant l'aménagement du territoire est fondamentale. Ces partenariats permettent de créer une synergie entre les programmes et les initiatives de

développement régional et local, contribuant à la réalisation de nos objectifs en lien avec les CC et la biodiversité.

Rôle important et grandissant des organismes de conservation

Le rôle important que remplissent les initiatives de la société civile à titre de complément aux actions des pouvoirs publics en matière de conservation des milieux naturels est indéniable, en milieu privé et public. Les organismes de conservation constituent des acteurs-clés de la protection et la restauration des milieux naturels. Les organismes de conservation entretiennent des relations privilégiées avec les propriétaires de terrains, les collectivités locales et les communautés autochtones, leur permettant de réagir rapidement pour saisir les opportunités de conservation.

Par exemple, Conservation de la nature Canada est un leader au Québec et, avec l'aide de ses partenaires, protège 470 km² de milieux naturels en milieu privé dans la province. Lors de la réalisation de projets de conservation, la somme investie par le gouvernement du Québec est minimalement doublée et les retombées sont considérables autant en termes de superficie conservée à l'échelle de la province que de mobilisation pour la nature auprès de partenaires et de la communauté.

Le développement rapide des technologies d'énergie propre observé actuellement est vraiment inspirant et le déploiement des énergies renouvelables, des voitures électriques, de l'efficacité énergétique et d'autres méthodes de réduction des combustibles fossiles doivent se poursuivre. Un niveau similaire d'investissement dans les solutions naturelles doit également être mis en place considérant que ces solutions sont disponibles maintenant, permettent d'éviter des coûts importants, favorisent la résilience des communautés et génèrent des cobénéfices tels que la protection de la biodiversité et le bien-être humain.

Si des mesures sont appliquées dès maintenant, la nature peut être un allié du développement durable, incluant une croissance économique et d'un avenir carbone neutre. Des mesures ambitieuses en conservation de milieux naturels doivent être prises afin de **protéger, restaurer et gérer de façon durable** la nature.

➤ **Protéger**

La **protection des forêts et des milieux humides permettent de capter et de stocker du carbone** de façon quotidienne ce qui ralentit les CC et évite les émissions supplémentaires de GES dans l'atmosphère lors de la conversion des terres (TNC 2019, ONERC 2015). Il faut reconnaître l'importance des stocks de carbone dans les milieux naturels, renforcer leur protection et s'assurer de garder les **services écosystémiques** en bon état de fonctionnement à long terme. À l'heure actuelle, la majorité des habitats riches en carbone sont protégés de façon inadéquate ou ne le sont pas du tout (WWF, 2019).

Au Canada, plus de quatre milliards de tonnes de dioxyde de carbone sont séquestrés dans 39 parcs nationaux, un service estimé de 72 à 78 milliards de dollars US (Dudley et collab. 2010).

Au Québec, les milieux naturels protégés par Conservation de la nature Canada captent près de 50 000 tonnes de CO₂ par année.

La **protection des zones à risque**, comme les sources d'eau potable, les zones côtières, les plaines inondables et les boisés urbains, est un élément prioritaire à considérer afin de prévenir les coûts de compensation en cas d'aléas climatiques et d'assurer la **résilience des communautés** (ECCC 2018). Le Québec est fiduciaire de 3 % de l'eau douce de la planète (WWF 2019). La protection de cette ressource vitale (eau de surface et eau souterraine), de plus en plus rare dans le monde, vise à assurer la qualité d'approvisionnement en eau potable et la conservation des quantités d'eau pour répondre aux besoins actuels et futurs des Québécois. La protection des zones inondables et des zones côtières favorise la résilience des communautés par un aménagement du territoire qui tient compte des changements climatiques, des zones à risque (améliorer la sécurité civile) et qui soutient les fonctions écologiques des plaines inondables (espace de liberté des rivières) et des côtes (habitats d'espèces) (CAC 2019, OUQ 2018). De plus, cette **protection permet d'éviter des frais majeurs provenant des demandes d'indemnisation**.

Certains milieux naturels présentent également des conditions uniques et doivent être priorisés pour la protection afin de servir de **refuges climatiques** aux espèces menacées par les CC (TNC 2017).

Afin de permettre aux milieux naturels de jouer pleinement leur rôle face aux CC et de maintenir la biodiversité, il faut **augmenter le nombre et la taille des aires protégées et s'assurer que celles-ci sont reliées entre elles par des corridors écologiques**. La connectivité entre les milieux naturels permet aux espèces de se déplacer en toute sécurité entre différents habitats protégés. Il est important de minimiser les infrastructures sur leur passage. (WWF 2017, Bronwyn et collab. 2015, Bergès et collab 2010, Dudley et collab. 2010).

➤ **Restaurer**

La restauration de milieux naturels dégradés ou anthropisés permet de réduire les émissions de GES, d'absorber le carbone de l'atmosphère et de favoriser les services écosystémiques.

Les milieux humides offrant de multiples services, une fois dégradés, peuvent être restaurés à des coûts beaucoup plus élevés. Parmi ces **services écosystémiques**, mentionnons : le stockage de carbone et des eaux de pluie, la purification de l'eau, la régulation des crues, la filtration de polluants, la reconstitution de la nappe phréatique, l'habitat pour la faune et la flore. Les milieux humides représentent le moyen le plus avantageux et économique contre les inondations.

La restauration des zones à risque face aux CC dans le but de rétablir leurs fonctions écologiques, est un investissement gagnant en termes de coût-bénéfice : elle permet d'éviter les frais de compensation en cas d'aléas climatiques et favorise le bien-être et la résilience des communautés (CAC 2019, Larrivée et al. 2015). Par exemple, la restauration des zones côtières diminue les impacts sur les communautés lors de fortes tempêtes et les risques face à l'élévation du niveau de la mer, la restauration des plaines inondables favorise la libre circulation des rivières et diminue le risque d'inondation. Le développement d'infrastructures vertes (par ex. boisé urbain) en milieu urbain permet de lutter contre les îlots de chaleur, contrôler les eaux de ruissellement et améliorer la qualité de l'air et de l'eau. Ces services jouent un rôle clé dans la gestion socio-économique des régions urbaines et ont un impact positif sur la santé publique, la qualité de l'environnement et le potentiel récréotouristique.

Le reboisement représente également une grande opportunité d'atténuation des GES grâce à la plantation d'arbres qui absorbent et stockent les GES. Ce type de restauration favorise également un air et une eau de qualité, un contrôle des inondations, la fertilisation des sols, le déplacement des espèces (corridors écologiques) et une offre pour des produits ligneux (Catanzaro et D'Amato 2019, FPBQ 2019).

Lors de projet de développement du territoire, les services écosystémiques sont à considérer. De nombreuses études montrent la valeur économique des écosystèmes naturels (Suttor-Sorel 2019, Groupe AGÉCO 2019, Gouvernement du Québec 2017, Dupras et collab. 2016, Dupras 2014).

Dupras et collab. (2015) estiment que c'est plus de 2 milliards de dollars que la ville de Montréal reçoit chaque année gratuitement de la nature. L'étude la plus récente (Wood et al. 2019) conclut que les habitants de la Communauté métropolitaine de Québec et du territoire de la Table de conservation régionale pour la gestion intégrée du Saint-Laurent bénéficient de services écosystémiques de plus de 1,1 milliard de dollars par année. L'étude montre également que l'ensemble des écosystèmes de ce territoire ont accumulé au cours des derniers siècles 124 millions de tonnes (Mt) de carbone (18,8G\$).

Valeur annuelle des services rendus par la nature évalués dans l'étude :

- L'approvisionnement en eau (172 millions \$)
- Le récréotourisme (22 millions \$)
- La prévention des inondations (99 millions \$)
- Le contrôle de l'érosion (15 millions \$)
- La régulation du climat et stockage du CO₂ (11 millions \$)
- L'amélioration de la qualité de l'air (8 millions \$)
- Le traitement des polluants (56 millions \$)
- La décomposition et l'apport de nutriments aux plantes (75 millions \$)
- La biodiversité (600 millions \$)
- Le contrôle des espèces envahissantes et nocives (8 millions \$)

➤ **Gérer de façon durable la nature**

L'utilisation du territoire est un secteur clé où il est possible à la fois de réduire les émissions de GES et d'absorber le carbone de l'atmosphère. La gestion des milieux naturels comme puits de carbone et comme outil d'adaptation est une stratégie nécessaire, efficace et relativement peu coûteuse.

Les études menées par des experts montrent qu'un **développement immobilier axé sur la densification** réduit notre consommation énergétique tout en protégeant les milieux naturels (OUQ 2018). Un développement qui permet de concentrer les bâtiments dans un secteur et de conserver ainsi une majorité de milieux naturels favorise l'atténuation et l'adaptation aux CC tout en protégeant les Québécois des vagues de chaleur, de l'érosion, de la sécheresse et des inondations. La densification comporte de nombreux avantages dont la diminution des coûts pour les municipalités en termes de construction et d'entretien d'infrastructures, l'accès aux services du quotidien pour les citoyens, la diminution de la dépendance à l'automobile et le maintien de la qualité de vie grâce aux services écosystémiques provenant de la nature à proximité.

Le récent rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du Climat (2019) précise que, sur le long terme, une **stratégie d'aménagement**

durable des forêts peut aider à maintenir des puits de carbone actifs. Quelques éléments clés sont à prioriser lors de nos saines pratiques forestières : la préservation des forêts rares, refuges ou anciennes, la connectivité des milieux naturels, l'équilibre entre coupe et plantation, la planification des plantations adaptées au contexte géographique/écologique et assurant une représentativité écologique et l'utilisation du bois coupé de façon à ne pas libérer de GES (par ex. matériaux de construction).

Favoriser la **biodiversité en agriculture** apporte également son lot de cobénéfices. Par exemple, la plantation d'arbres et d'arbustes sur une portion de la terre agricole permet de stocker des GES, de réduire l'érosion, d'enrichir le sol, de créer un corridor faunique, de produire de l'ombrage pour les animaux de pâturage et d'attirer les pollinisateurs. Mise en place en bordure d'un cours d'eau (bande riveraine), cette haie de biodiversité favorise également la qualité de l'eau par la stabilisation des berges et la filtration des sédiments, éléments fertilisants et pesticides en provenance des champs. De plus, cette approche est beaucoup moins coûteuse que les mesures de dépollution des cours d'eau et de l'eau potable.

Opportunités financières et de partenariats

Considérant les avantages cruciaux et reconnus des SN et sachant que plus du tiers des solutions pour respecter nos engagements face aux CC proviennent des SN, un investissement massif est à faire afin de soutenir les SN et la conservation.

Nous avons tous un rôle à jouer lorsqu'il s'agit de conserver les milieux naturels. Un investissement provenant d'un partenariat entre gouvernements, communautés, peuples autochtones, organisations non-gouvernementales et secteur privé représente une belle opportunité pour assurer une plus grande protection de ces services essentiels.

Les décisions gouvernementales et les fonds publics devraient prioriser les projets qui favorisent les SN pour un avenir et un développement territorial durables. La mise en place d'un fonds provincial destiné à appuyer les SN face aux CC, ou la constitution d'une enveloppe réservée aux SN < même le Fonds Vert constituerait un pas important vers la réduction des émissions de GES et la protection de la biodiversité.

Plusieurs rapports scientifiques montrent les nombreux bénéfices sociaux, économiques et de santé publique provenant de la nature. Toutefois, les milieux naturels sont rarement pris en compte dans les décisions publiques et privées relativement à l'aménagement du territoire. La nouvelle Loi 132 concernant la conservation des milieux humides et hydriques représente toutefois une opportunité afin de considérer

davantage la valeur des services écosystémiques dans les processus de prise de décision. Avec son objectif de zéro perte nette, c'est-à-dire un maintien autant de la superficie que de la fonction écologique des milieux humides et hydriques, le calcul des coûts de restauration de ces fonctions écologiques devra être considéré afin de permettre la compensation lors d'atteinte aux milieux humides et hydriques.

Le financement des SN auprès des municipalités, des propriétaires de lots boisés et des organismes de conservation représente une autre opportunité intéressante. Considérant que 70 % de leurs revenus reposent sur les taxes foncières, les municipalités sont tentées de privilégier l'étalement urbain et la destruction de la nature dans un contexte de développement immobilier afin d'assurer les revenus fonciers. La Fédération canadienne des municipalités, l'Union des municipalités du Québec et les organismes de conservation sont unanimes : **les sources de revenus des municipalités doivent être diversifiées**. Le régime fiscal présentement en place est incompatible avec la lutte que doit mener le Québec contre les changements climatiques et l'effondrement de la biodiversité.

Les forêts du sud du Québec jouent un rôle clé dans le maintien de la biodiversité, de la qualité de l'eau des rivières et des lacs et dans la séquestration du carbone car elle se situe près du lieu de vie pour 90% de la population. La forêt productive québécoise en tenure privée appartient à 134 000 propriétaires (FPFQ 2019). L'aménagement durable de ces forêts est crucial pour l'atteinte des objectifs gouvernementaux de lutte et d'adaptation aux changements climatiques. L'implication des propriétaires de lots boisés et des intervenants offrant des services professionnels dans la lutte et l'adaptation aux changements climatiques est non-négligeable et à considérer dans les stratégies du gouvernement (FPFQ 2017, FPFQ 2019).

Nos recommandations

Afin d'enrichir la réflexion sur l'élaboration du Plan d'électrification et de changements climatiques (PECC) et de contribuer à la lutte contre les changements climatiques, Conservation de la nature Canada recommande de prendre des mesures ambitieuses dès maintenant concernant les solutions naturelles afin de faire de la nature un allié du développement durable, de la croissance économique et d'un avenir carbone neutre.

Quatre axes sont à considérer :

**PROTÉGER, RESTAURER, GÉRER DE FAÇON DURABLE LA NATURE
ET FINANCER LES SOLUTIONS NATURELLES.**

Le Québec doit se doter d'un plan d'action pour l'aménagement de son territoire qui tient compte de la conservation des milieux naturels connectés entre eux par des corridors écologiques. **Le financement des solutions naturelles doit être augmenté auprès des municipalités, des MRC, des organismes de conservation et des propriétaires de lots boisés.** Ce dernier représente une opportunité indéniable pour respecter les engagements du Québec dans le maintien de la biodiversité et des services rendus par la nature ainsi que dans la lutte et l'adaptation aux changements climatiques.

Dès maintenant des mesures structurantes en aménagement du territoire peuvent être appliquées par le Québec:

- **Finaliser la mise en place d'un minimum de 17% d'aires protégées d'ici 2020 via l'accroissement du financement dédié à la protection des milieux naturels en milieu privé.**
- **Préparer les stratégies, les orientations et les mesures gouvernementales** en vue de l'atteinte des prochains objectifs de protection qui cibleront **30% d'aires protégées d'ici 2030.**
- **Innover par des mesures de conservation mixtes** en soutenant les autres mesures de conservation en complément des aires protégées (servitudes forestières, servitudes agricoles, aires protégées autochtones, etc.).
- **Restaurer les milieux naturels dégradés** pour accroître leur capacité de séquestration de carbone.
- **Planifier la conservation dans les schémas d'aménagement** des MRC et les orientations gouvernementales.
- **Protéger et restaurer les corridors écologiques et les zones à risque** pour assurer la résilience des communautés (corridors forestiers, espaces de liberté des cours d'eau, marais côtiers, sources d'eau potable, boisés urbains, etc.).
- **Impliquer activement les organismes de conservation** dans la lutte et l'adaptation aux changements climatiques.
- **Contribuer financièrement aux projets structurants** portés par la société civile, les organismes, les fondations, les institutions et la communauté scientifique (ex : le projet multi-acteurs Corridor écologiques coordonné par CNC et mise en œuvre en collaboration avec ses partenaires).

Références

- Banque mondiale. 2017. Dispositifs de protection contre les inondations fondés sur la nature : principes et recommandations pour la mise en œuvre. Washington : Banque mondiale. 32p.
- Bergès L., Roche P. et Avon C. 2010. Corridors écologiques et conservation de la biodiversité, intérêts et limites pour la mise en place de la Trame verte et bleue. Sciences Eaux et Territoires. No.3. pages 34 à 39. [En ligne : <https://www.cairn.info/revue-sciences-eaux-et-territoires-2010-3-page-34.htm>]
- Bernstein. A. 2019. What biodiversity loss means for our health. Oxford University Press. Consulté en ligne le 13 octobre 2019 : <https://blog.oup.com/2019/06/what-biodiversity-loss-means-for-health/>
- Bratman G. N., Anderson C. B., Berman M. G., Cochran B., de Vries S., Flanders J., Hartig T., Kahn Jr P. H., Kuo M., Lawler J. J., Levin P. S., Lindahl T., Meyer-Lindenberg A., Mitchell R., Ouyang Z., Roe J., Scarlett L., Smith J. R., van den Bosch M., Wheeler B. W., White M. P., Zheng H. et Daily G. C. 2019. Nature and mental health : An ecosystem service perspective. American Association for the Advancement of Science. Vol 5 no. 7 [En ligne : <https://advances.sciencemag.org/content/5/7/eaax0903>]
- Bronwyn R., Paquette A., Gonzalez A., Messier C., Dagenais D., Dupras J., Vachon J., Dumitru M., Lechowicz M. et Francoeur X. 2015. Les Infrastructures vertes : un outil d'adaptation aux changements climatiques pour le Grand Montréal. Fondation David Suzuki 49p. [En ligne : <https://fr.davidsuzuki.org/publication-scientifique/infrastructures-vertes-outil-dadaptation-aux-changements-climatiques-grand-montreal/>]
- 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. 92p.
- Catanzaro, P. et D'Amato A. 2019. Forest carbon-An essential natural solution for climate change. University of Massachusetts Amherst. 28 p.
- Chassin Y. et Tremblay G. 2015. Guide pratique sur l'économie des changements climatiques. La conférence de Paris et ses suites. L'Institut économique de Montréal. 96 p.
- Dudley, N., Stolton, S., Belokurov, A., Krueger, L., Lopoukine, N., MacKinnon, K., Sandwith, T., Sekhran, N. 2010. Natural Solutions : Protected areas helping people cope with climate change. IUCN-WCPA, TNC, UNDP, WCS, The World Bank and WWF, Gland, Switzerland, Washington DC et New York, USA.44p. [En ligne : https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/natural_solutions_summary_report.pdf]
- Dupras, J., L'Ecuyer-Sauvageau, C., Auclair, J., He, J., Poder, T. (2016) Capital nature: la valeur de la Trame verte de la Commission de la capitale nationale. Commission de la capitale nationale et Fondation David Suzuki. 51 p. [En ligne: <https://fr.davidsuzuki.org/publication-scientifique/capital-naturel-la-valeur-economique-de-la-trame-verte-de-la-commission-de-la-capitale-nationale/>]
- Dupras J. Alam, M. et Revéret J-P., 2015. Economic Value of Greater Montreal's Non-Market Ecosystem Services in a Land Use Management and Planning Perspective. The Canadian Geographer/ Le géographe canadien. 59 (1) : 93-106.
- Dupras, J. 2014. Évaluation économique des services écosystémiques dans la région de Montréal : analyse spatiale et préférences exprimées. Thèse présentée à la Faculté des arts et des sciences en vue de l'obtention du grade Ph.D. en géographie. Département de géographie. Faculté des arts et des sciences. Université de Montréal. 339p. [En ligne : <http://hdl.handle.net/1866/11333>]
- ECCC (Environnement et Changement climatique Canada). 2018. Mesure des progrès en matière d'adaptation et de résilience climatique : recommandations à l'intention du gouvernement du Canada. Groupe d'experts sur les résultats de l'adaptation et de la résilience aux changements climatiques. 218p. [En ligne : http://publications.gc.ca/collections/collection_2018/eccc/En4-329-2018-fra.pdf]
- European Commission. 2015. Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities-Final Report of the Horizon 2020. Expert Group on 'Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities' Directorate-General for Research and Innovation. 74p.

FCM (Fédération canadienne des municipalités). 2019. Bâtir de meilleures vies. Notre vision municipale pour les élections fédérales de 2019. 22p. [En ligne : <https://data.fcm.ca/documents/focus/elections/batir-de-meilleures-vies-elections-2019.pdf>]

FCM (Fédération canadienne des municipalités et le Bureau d'assurance du Canada). 2019. Investing in Canada's future : The cost of Climate Adaptation. 5p. [En ligne : <https://data.fcm.ca/documents/focus/investing-in-canadas-future-the-cost-of-climate-adaptation-summary.pdf>]

FPFQ (Fédération des producteurs forestiers du Québec). 2019. Contribution des propriétaires forestiers à la lutte contre les changements climatiques. Mémoire déposé au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques dans le cadre de son Plan d'électrification et de changements climatiques. 12p. [En ligne : https://www.foretprivee.ca/wp-content/uploads/2019/10/M%C3%A9moire-FPFQ-Changements-climatiques_2019-10-11.pdf]

FPFQ (Fédération des producteurs forestiers du Québec). 2017. Mobiliser les propriétaires de boisés dans la lutte contre les changements climatiques. Mémoire déposé au Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts dans le cadre de son étude sur l'impact potentiel des effets du changement climatique sur les secteurs agricole, agroalimentaire et forestier. 12p. [En ligne : <https://www.foretprivee.ca/wp-content/uploads/2017/10/Memoire-FPFQ-carbone.pdf>]

FQM (Fédération québécoise des municipalités). 2019. Déclaration commune sur la forêt comme outil pour combattre les changements climatiques. Forum des communautés forestières. [En ligne : https://w12.eudonet.com/xrm/at?tok=CB72C9C1&cs=sWjucgAEG_AujihoXC6GaLNkY-odhgUnF7NiZHCOJE-uSzechth6sdGtHCzTfHfoP&p=s0pyfiBEg_bj3Bpri_itC8D5cJnTLFr7vMldrn2q5M2O4GXkH6fcwsuN5S1zhfxNWIVQITiP5Zs%3d]

Gardner S. et Nabarro D. 2019. Les solutions fondées sur la nature : un prérequis pour l'action climatique. [En ligne: <https://www.iucncongress2020.org/fr/newsroom/les-solutions-fondees-sur-la-nature-un-prerequis-pour-laction-climatique>]

GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat). 2019. IPCC Special Report on Climate Change. Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse gas fluxes in Terrestrial Ecosystems. Chapter 4 : Land Degradation. Consulté le 12 octobre 2019 : https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/2e.-Chapter-4_FINAL.pdf
Summary for Policymakers. [En ligne : https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/4.-SPM_Approved_Microsite_FINAL.pdf]

Gouvernement du Québec. 2017. Le recours à l'écofiscalité - Principes d'application. Gouvernement du Québec. 58p. [En ligne : http://www.finances.gouv.qc.ca/documents/Autres/fr/AUTFR_RecoursEcofiscalite.pdf]

Groupe AGÉCO. 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. Rapport Final réalisé pour l'Union des Municipalités du Québec. 31p.

Groupe AGÉCO. 2019. Étude sur les coûts d'adaptation au changement climatique pour les 10 grandes villes du Québec. Vers de grandes villes résilientes : Le coût de l'adaptation aux changements climatiques-sommaire exécutif. 5p.

Griscom, Bronson & Adams, Justin & Ellis, Peter & Houghton, Richard & Lomax, Guy & Miteva, Daniela & Schlesinger, William & Shoch, David & Siikamäki, Juha & Smith, Pete & Woodbury, Peter & Zganjar, Chris & Blackman, Allen & Campari, João & Conant, Richard & Delgado, Christopher & Elias, Patricia & Gopalakrishna, Trisha & Hamsik, Marisa & Fargione, Joseph. 2017. Natural climate solutions. Proceedings of the National Academy of Sciences. 114. [En ligne : <https://www.pnas.org/content/114/44/11645>]

Institut canadien de ressources et de développement durable. Les objectifs de développement durable. [En ligne: <https://cirdi.ca/fr-CA/a-propos/objectifs-de-developpement-durable/>]

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

Nations Unies. 2019. L'ECOSOC et la Deuxième Commission examinent les solutions fondées sur la nature pour engager le monde sur une voie durable. Couverture des réunions. Assemblée générale deuxième commission soixante-quatorzième session, 12^e séance-matin, Réunion conjointe avec l'ECOSOC-après-midi. [En ligne: <https://www.un.org/press/fr/2019/agef3520.doc.htm>]

Nature4Climate. 2019. Natural Climate Solutions. Site web: <https://nature4climate.org>

ONERC (Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique).2015. L'arbre et la forêt à l'épreuve d'un climat. Rapport au Premier ministre et au Parlement. La documentation Française. 184p.

Ordre des urbanistes du Québec. 2018. Aménagement durable et prospérité. Urbanité. Revue de l'ordre des urbanistes du Québec. Printemps-été 2018. [En ligne : <https://ouq.qc.ca/wp-content/uploads/2018/06/urbanite-printemps-ete2018-lowres.pdf>]

Secrétariat des conférences intergouvernementales canadiennes. 2016. Résolution 40-3 – Résolution concernant la connectivité écologique, l'adaptation aux changements climatiques et la conservation de la biodiversité. 40^e Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada. [En ligne: <https://scics.ca/fr/product-produit/resolution-40-3-resolution-concernant-la-connectivite-ecologique-%e2%80%99adaptation-aux-changements-climatiques-et-la-conservation-de-la-biodiversite/>]

Suttor-Sorel L. 2019. Making finance serve nature-From the niche of Conservation finance to the mainstreaming of Natural Capital approaches in financial systems. A Finance Watch Report. 96 p.

TNC (The Nature Conservancy). Natural Climate Solution. [En ligne : <http://naturalclimatesolutions.org/>]

TNC (The Nature Conservancy). 2017. Lands of Opportunity- Unleashing the full potential of natural climate solutions. 40p.

UICN France (2018). Les Solutions fondées sur la Nature pour lutter contre les changements climatiques et réduire les risques naturels en France. Paris, France. 48 p. [En ligne : <https://uicn.fr/solutions-fondees-sur-la-nature/>]

UICN. 2016. Définition des solutions fondées sur la nature. Résolution 6.069. Hawaii World Conservation Congress. 2p. [En ligne : https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_069_FR.pdf]

Virginia Commonwealth University. 2019. Structurally complex forests better at carbon sequestration. Science Daily. [En ligne: <https://www.sciencedaily.com/releases/2019/08/190812130843.htm>]

Wood, S.L.R., Dupras, J., Bergevin, C., Kermagoret, C. (2019), La valeur économique des écosystèmes naturels et agricoles de la Communauté métropolitaine de Québec et de la Table de concertation régionale pour la gestion intégrée du Saint-Laurent. Ouranos. 75 p. [En ligne : https://cmquebec.qc.ca/wp-content/uploads/2019/09/2019-09_Valeur-%C3%A9conomique-ecosyst%C3%A8mes_UQO_Rapport-final.pdf]

WWF (Fonds mondial pour la nature). 2019. Protection du territoire pour les espèces : une crise nationale en matière d'habitats. WWF. 11p. [En ligne : http://assets.wwf.ca/downloads/habitat_report_french_final.pdf]

Xing Y., Jones P. et Donnison I. 2017. Characterisation of Nature-Based Solutions for the Built Environment. Academic Editor: Davide Geneletti. Sustainability, 9, 149. [En ligne doi:10.3390/su9010149]