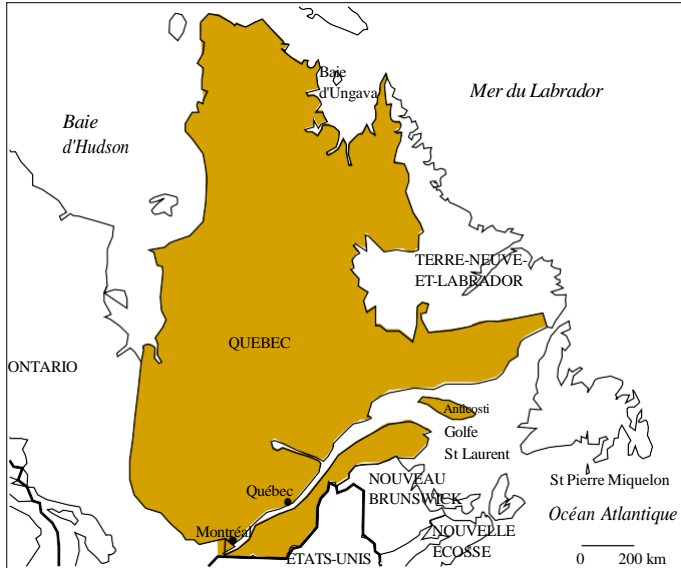


Le Québec face aux enjeux environnementaux du XXI^e siècle

Marie-Claire PRAT



Les enjeux environnementaux constituent l'un des principaux défis auxquels doit faire face le monde d'aujourd'hui et le Québec, province canadienne, n'y échappe pas. Les problèmes environnementaux figurent en effet parmi les premiers risques qui menacent les hommes et les systèmes socio-économiques : changements climatiques, perte de biodiversité avec la modification de l'utilisation des terres et des mers, surexploitation des ressources naturelles, pollutions diverses, espèces exotiques envahissantes...

I- Biodiversité et changement climatique sont des enjeux essentiels

En 2010, à la conférence de Nagoya, le Canada adoptait une convention avec les objectifs AICHI selon lesquels la diversité biologique doit être «valorisée, conservée, restaurée et utilisée avec sagesse, en assurant le maintien des services fournis par les écosystèmes».

La nature québécoise offre des écosystèmes riches et diversifiés

Sur un territoire de près de 1,7million de km², le Québec abrite près de 40 000 espèces de plantes et d'animaux sauvages.

*Plusieurs entités naturelles sont organisées en fonction des conditions climatiques, du sud vers le nord, et définies par leur végétation. La forêt tempérée (érables, hêtres, tilleuls, frênes et chênes) correspond essentiellement aux basses terres de la vallée du Saint-Laurent et à la région appalachienne. Elle dispose de la plus longue saison végétative (180 jours). Vers le nord, la forêt mixte de feuillus et conifères (*photo M.C.Prat*) fait la transition avec la forêt boréale de conifères (sapins, épicéas, pins).



La toundra est la végétation du grand Nord : tapis de mousses et lichens, graminées et quelques rares arbrisseaux souvent rampants. La saison végétative courte (40 jours) et la présence d'un sol gelé (permafrost) y jouent un rôle important. Le permafrost est continu (à l'extrême Nord) ou discontinu, et seule la partie superficielle (couche active) dégèle en été. La plus grande épaisseur connue de pergélisol (632 m) se situe au Nunavik (Grand Nord du Québec). Mais la fonte s'accélère avec le réchauffement climatique.

Ces différents biomes représentent des habitats essentiels pour de nombreuses espèces. Chacun accueille une faune particulière : des rongeurs et animaux à fourrure, de nombreux oiseaux dont certains emblématiques



du Québec comme le harfang des neiges, et les grands mammifères, ours, orignaux, caribous des bois (*photo M.C.Prat*).

*Dans chaque biome on a des écosystèmes différenciés terrestres, fluviales, lacustres ou marins et certains sont particulièrement importants pour la biodiversité. On compte au Québec d'innombrables lacs (800 000), avec les zones humides qui y sont associées, des marais et des tourbières.

Mais les fleuves et rivières ainsi que leurs rives sont des écosystèmes très utiles (*photo M.C.Prat, les battures du Saint Laurent*). De vastes herbiers flottants et des marais bordent le fleuve. Ces zones humides forment un biotope particulièrement riche et constituent une halte et une zone de nourrissage pour les oiseaux migrateurs (bernaches, oies des neiges). Dans la partie aval de l'estuaire du Saint-Laurent et dans le fjord du Saguenay, l'arrivée des eaux marines de l'Atlantique venant au contact des eaux douces crée des conditions favorables pour une faune diversifiée. La remontée d'eau profonde, riche en éléments nutritifs, favorise la prolifération de phytoplancton, petits crustacés et poissons. De nombreux mammifères marins pénètrent dans ce domaine : phoques, baleines, orquals et bélugas.



Cette diversité biologique fournit des services écosystémiques essentiels.

*des bénéfiques pour la population québécoise. Les aires protégées (parcs, réserves), surtout celles situées dans le sud du Québec et facilement accessibles, permettent de pratiquer des activités de plein air. La pandémie a montré également à quel point les quelques îlots de nature, situés autour et dans les villes, sont prisés des citoyens, contribuant à leur bien-être.

*des bénéfiques pour l'économie. La fourniture de biens alimentaires et de produits forestiers est indispensable pour l'économie québécoise (bois, baume du Canada, sirop d'érable). Le secteur des activités touristiques dans la nature revêt une grande importance culturelle et économique.

*Les milieux humides jouent des rôles multiples qui sont fondamentaux. Un bon fonctionnement de ces écosystèmes permet la régulation de l'approvisionnement en eau, la régulation des crues et leur prévention, la régulation thermique. Ils jouent un rôle dans la filtration de l'eau et en améliorent la qualité, évitant que les contaminants n'atteignent la nappe phréatique ou rejoignent les rivières et lacs. Ils abritent une riche biodiversité et chacun de ces milieux a un potentiel de captation et de stockage du carbone.

II- Mais les écosystèmes québécois se dégradent rapidement depuis le début du XXIe siècle

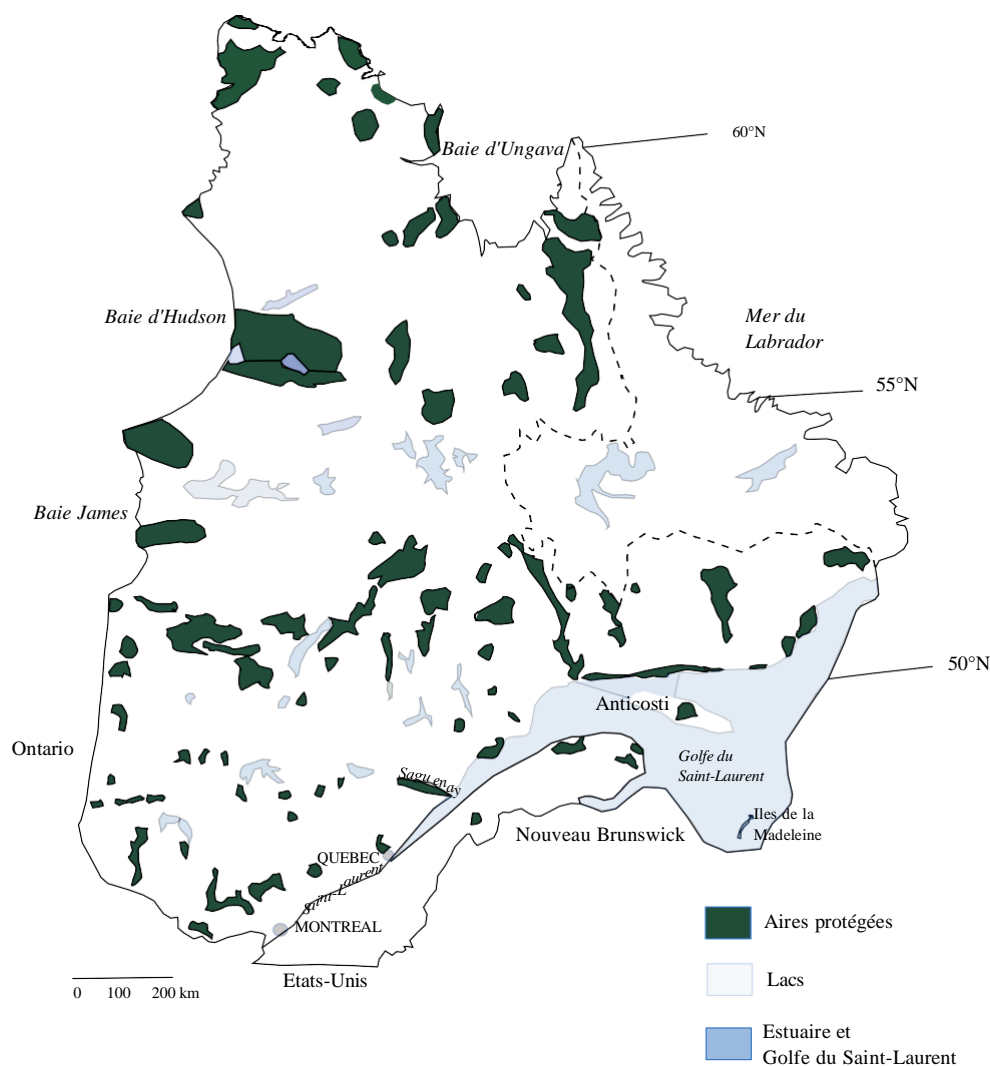
La majorité de la population du Québec (8,5 millions d'habitants) vit au Sud, dans le corridor des basses terres drainées par le fleuve Saint-Laurent. Là se trouvent les deux grandes villes du Québec, **Québec**, la capitale (550 000 habitants) et **Montréal**, la métropole économique (près de 2 millions d'habitants).

L'étalement urbain se traduit par la réduction de la superficie des terres agricoles et boisées d'où la diminution des habitats pour la faune et la flore mais aussi leur fragmentation, ce qui met en danger les espèces les plus fragiles. A Montréal, l'étalement urbain est resté peu élevé jusqu'aux années 1980, mais il a

explosé ensuite. Or, il impose des déplacements quotidiens plus importants et augmente le coût d'entretien des infrastructures. Il se traduit par une congestion de la circulation aux heures de pointe et provoque une pollution urbaine accrue, avec une augmentation des gaz à effet de serre (GES).

Les aires protégées sont plus étendues au nord de 49° N qu'au Sud du Québec (carte ci-dessous)

Si le Québec annonçait à la fin de l'année 2020 qu'il avait atteint les objectifs AICHI des Nations Unies, définis à la Conférence de Nagoya (soit 17% de son territoire protégé), en fait au sud du 49° parallèle il n'y a que 9% des terres qui sont sous protection.



C.A.O M.C Prat 2022
(d'après les données du Ministère de l'Environnement du Québec)

Les aires protégées doivent être représentatives des grands écosystèmes du Québec. Or, la partie la plus riche en biodiversité est la partie Sud qui abritent 68% des espèces d'animaux de la province.

De fortes pressions liées aux activités économiques

*l'exploitation forestière. 80 % de la superficie forestière productive (343 214 km²) sont des forêts publiques. L'industrie forestière représente près de 60 000 emplois et génère 2% du PIB du Québec. Toutefois, sa part dans l'économie du Québec a baissé depuis le début du XXIe siècle et la législation a été considérablement modifiée. Jusqu'à la fin du XXe siècle, les concessions forestières étaient attribuées à de grandes entreprises qui devenaient gestionnaires avec des exploitations souvent abusives. L'État intervenait peu. Il a fallu attendre 2010 pour avoir une nouvelle loi sur l'aménagement durable des forêts.

*l'exploitation du sous-sol

Le Grand Nord offre un potentiel considérable pour les minerais (or, cuivre, fer, nickel...) et le « Plan Nord », mis à l'agenda en 2009, avait comme objectif leur mise en valeur, notamment par la construction d'infrastructures. La relance de l'économie mondiale, et notamment la forte demande de la Chine, a fait monter les cours jusqu'à des niveaux records en 2021. Mais dans le Grand Nord, les communautés autochtones, notamment les Inuits, entendent négocier avec les entreprises et le gouvernement du Québec pour conserver sur leurs territoires leur mode de vie, protéger leur environnement et profiter des retombées économiques de l'exploitation de leur sous-sol.

*les pollutions concernent les lacs, les fleuves et rivières mais aussi la terre et l'air. Elles sont liées à l'agriculture (produits phytosanitaires), à l'industrie et à l'exploitation minière avec les rejets, aux transports.

Les changements climatiques et leurs conséquences

*Le réchauffement climatique est déjà plus sensible dans la zone arctique et subarctique qu'au sud du Québec. Le pergélisol a commencé à fondre, lentement. Ce dégel provoque la décomposition d'une partie de la matière organique, riche en carbone, qu'il contient. A la surface, des bactéries aérobies assimilent le carbone et rejettent du dioxyde de carbone (GES) dans l'air, accroissant ainsi le réchauffement climatique.

*Le dégel du pergélisol entraîne localement des glissements et des affaissements de terrain. Les bâtiments, les routes, se déforment et s'affaissent. Avec le dégel se forment des mares et des lacs (thermokarst). Le carbone contenu dans le pergélisol se retrouve ainsi dans l'eau avec la possibilité d'être absorbé, plus en profondeur et plus lentement par des bactéries anaérobies, qui vont le transformer en méthane (GES).

*Dans la Baie d'Hudson, la banquise se forme plus tard et fond plus tôt. Dans le Grand Nord, la diminution de la couverture de neige et de glace réduit l'albédo (pourcentage d'énergie solaire réfléchi) ce qui augmente le réchauffement du sol. Des arbres et des buissons colonisent la toundra.

*Avec des températures plus élevées et l'augmentation de l'humidité dans l'air, on observe un passage plus fréquent à des températures positives se traduisant par des pluies tombant sur la neige. Le regel qui survient ensuite amène la formation de glace qui empêche les caribous d'accéder aux lichens, source essentielle de nourriture en hiver.

III- Quels objectifs et quelles actions?

La convention de Nagoya (2010) est un cadre international que le Canada, et donc le Québec, s'engagent à convertir en plan d'action nationale. La Convention sur la Diversité Biologique prévoit la protection de 30 % des terres et des mers d'ici 2030.

Créer et étendre les aires protégées

*la protection d'écosystèmes terrestres

L'île d'Anticosti, dans le golfe du Saint-Laurent, offre un exemple des débats engagés entre les partisans de la protection de l'environnement et ceux qui défendent le développement économique appuyé sur l'exploitation des hydrocarbures, notamment par fracturation hydraulique. En 2014, le gouvernement québécois avait créé la société « Hydrocarbures Anticosti » regroupant plusieurs entreprises privées pour réaliser les 3 premiers forages avec fracturation. Il avait autorisé en 2016 le prélèvement de plus de 30 millions de litres d'eau dans des cours d'eau abritant une population de saumons en voie de disparition.

De vives oppositions se sont développées contre ce projet (maire d'Anticosti, nations autochtones et associations de défense de l'environnement). En 2017, elles ont obtenu satisfaction et le projet a été abandonné. La municipalité d'Anticosti travaille pour inscrire l'île au patrimoine mondial de l'UNESCO. Les paysages de l'île sont très attractifs (forêts, canyons, chutes d'eau, falaises, plages), et les autorités locales misent sur un développement durable en privilégiant l'écotourisme.

*l'extension des aires marines protégées. En 2020, le Québec avait atteint moins de 2% de superficie marine protégée (Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, Réserve aquatique de l'Estuaire de la Rivière Bonaventure), au lieu des 10% prévus lors de la convention de Nagoya en 2010. En septembre 2020, le ministère de l'environnement du Québec a annoncé que la majorité des territoires visés par des projets d'aires marines protégées obtiennent le statut de «réserves de territoires aux fins d'aire protégée», ce qui permet d'y interdire toute activité industrielle, minière, pétrolière et gazière, en attendant de faire aboutir le statut de protection.

Améliorer la gestion des écosystèmes

*les connaissances scientifiques sont nécessaires pour comprendre les enjeux et éclairer les décisions politiques. Un réseau de suivi de la biodiversité du Québec a été mis en place depuis 2018. C'est le premier projet de grande ampleur (1000 sites) permettant d'évaluer la capacité des écosystèmes à faire face aux changements climatiques et à s'y adapter, en connaissant mieux les facteurs qui agissent sur leur dynamique et les habitats des différentes espèces (flore et faune).

*L'utilisation des connaissances et de l'expérience des Peuples autochtones

La gestion doit impliquer les Peuples autochtones car la conservation signifie une nouvelle utilisation de leur territoire. Or, depuis le Plan Nord mis à l'agenda en 2009, le gouvernement québécois veut favoriser le développement économique du territoire du Grand Nord, dont il considère le potentiel exceptionnel en raison des ressources du sous-sol. Les revendications des peuples autochtones obligent le gouvernement québécois à en tenir compte notamment dans le développement de partenariats. La gestion des parcs naturels du Nord du Québec a été ainsi déléguée à une administration inuite. Il est également nécessaire de confronter recherche scientifique et expérience innue comme sur l'orignal (*photo M.C.Pratt*) ou le caribou. En effet, les peuples autochtones ont une connaissance fine du milieu et de l'habitat des espèces qui font partie de leur culture.



* mieux gérer la forêt. Un des changements majeurs est le nouveau régime forestier mis en place par la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (2010) qui a remplacé la Loi sur les forêts de 1986. Cette nouvelle loi offre à l'État une plus grande mainmise sur le développement des ressources et elle intègre les notions d'aménagement écosystémique et de gestion intégrée des ressources dans la planification forestière. Les différents groupes sociaux et utilisateurs de la forêt doivent être consultés et associés aux différentes étapes de la gestion forestière sous la tutelle du Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune. Les industriels doivent respecter les plans d'aménagement.

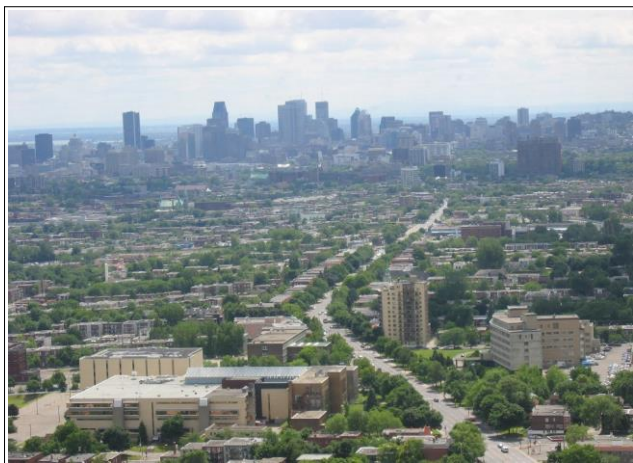
Restaurer les écosystèmes dégradés

*restaurer des zones humides

La Stratégie québécoise de l'eau (2018-2025) vise à conserver et à restaurer les milieux aquatiques, afin d'améliorer la filtration des eaux et lutter contre les inondations en cas de crues. Près de Magog, les marais de la Rivière aux Cerises ont été ainsi restaurés et aménagés (*photo M.C.Pratt*).



*protéger les arbres et en planter en milieu urbain



Les surfaces minéralisées favorisent l'augmentation de température et la formation des îlots de chaleur urbains. Au contraire, la canopée peut diminuer la température ambiante. Elle crée de l'ombre et rafraîchit l'air avec l'évapotranspiration des arbres (jusqu'à - 4° C). La ville de Montréal (*photo M.C.Prat*) vise pour 2025 un objectif de 25 % de canopée par rapport à sa superficie (dans la ville de Québec, elle est de 32 %).

La politique de l'énergie pour lutter contre le réchauffement climatique

Le Plan pour une économie verte (PEV) a été annoncé en novembre 2020. Mais il ne devrait permettre qu'une réduction de 12,4 Millions de tonnes/an des émissions de GES sur les 29 Millions de tonnes/an qui seraient nécessaires pour réussir en 2030 l'objectif de -37,5 % par rapport au niveau de 1990. Il reste inférieur aux recommandations du GIEC. Pourtant, le Québec dispose d'une part importante d'approvisionnement local en énergies renouvelables (46 % du total).

*L'hydro-électricité représente 90 % de la production d'électricité au Québec et génère peu d'émissions de GES. Le Québec a ainsi réussi à éliminer certaines sources d'énergies comme la centrale thermique au mazout lourd de Sorel-Tracy ou encore la centrale nucléaire de Gentilly 2 .

*L'utilisation de la biomasse forestière résiduelle pourrait permettre de diminuer la consommation d'énergies fossiles et améliorer le bilan énergétique du Québec. Plusieurs projets voient le jour en se basant sur des circuits courts comme dans la région Chaudières-Appalaches ou celle du Lac Saint-Jean.

*L'énergie éolienne représente près de 10 % de l'électricité produite au Québec mais des efforts doivent être faits pour le Grand Nord de manière à limiter la consommation de diesel tout en créant des possibilités d'emploi (*photo M.C.Prat, le parc éolien de Cap Chat en Gaspésie*).

Les autres besoins énergétiques sont comblés par les hydrocarbures qui sont importés et comptent encore pour la moitié du bilan énergétique (pétrole 34 %, gaz naturel 15 %). Le charbon, entièrement consommé par le secteur industriel, répond à seulement 0,5 % des besoins énergétiques du Québec.



Conclusion

Il reste encore bien des efforts à faire pour atteindre les objectifs que le Québec s'est fixés dans la lutte contre le réchauffement climatique et le maintien de la biodiversité, d'autant que le contexte international depuis février 2022 complique la donne. Les solutions fondées sur la nature (infrastructures vertes) sont à encourager pour limiter les GES afin de lutter contre le réchauffement global mais aussi pour une meilleure résilience des écosystèmes. Dans la mise en œuvre de ces solutions, la participation des communautés au processus de décision est également nécessaire pour que les élus ayant le pouvoir de décider ne soient pas soumis à la pression des promoteurs et industriels.