

1^{er} avril 2024

OBJET : Politique publique visant l'augmentation de la capacité énergétique du Québec

Exposé de la situation

L'urgence climatique est devenue l'un des enjeux cruciaux et majeurs de notre époque contemporaine. Celle-ci affecte la totalité de la planète de manière sans précédent. Les conséquences du changement et du réchauffement climatique dépassent les frontières nationales et ont un impact sur les conditions de vie de millions de personnes. Ce contexte vient donc mettre de l'avant l'obligation des États d'agir en collaboration et de façon étroite afin de faire face à cette crise mondiale. La coopération internationale est donc importante pour l'élaboration de stratégies efficaces, l'innovation de technologies et surtout le partage de ressources qui limiteront les émissions de gaz à effet de serre (GES), soit « les gaz présents dans l'atmosphère tels que la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone, l'oxyde nitreux, le méthane et l'ozone qui sont ceux qui contribuent au réchauffement planétaire par leur concentration accrue dans l'atmosphère »ⁱ. Cependant, pour en arriver là, une partie importante du travail doit d'être effectué aux niveaux national et provincial dans le développement de politiques et d'actions spécifiques. C'est pour ces raisons que le gouvernement du Québec a élaboré une politique d'électrification pour lutter contre les changements climatiques afin de non seulement réduire de 37,5% ses émissions de GES, mais également d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050ⁱⁱ. La collaboration et contribution de divers acteurs de la société québécoise sont requises et dès lors mises de l'avant. Afin de permettre la transition énergétique du Québec vers des énergies renouvelables et d'atteindre l'objectif de 2050 de la carboneutralité, la capacité énergétique actuelle du Québec doit doubler ; 150 à 200 TWh additionnels sont alors nécessairesⁱⁱⁱ. Dans son plan stratégique de 2022 à 2026^{iv}, Hydro-Québec prévoit augmenter sa production d'électricité afin de répondre aux besoins de décarbonation du bouquet énergétique du Québec^v. Lorsqu'on parle de transition énergétique, il est question de « l'abandon progressif de l'énergie produite à partir de combustibles fossiles en faveur des diverses formes d'énergie renouvelable. Elle correspond également à des changements dans les

comportements afin d'éliminer la surconsommation et le gaspillage d'énergie, tout en favorisant l'émergence d'une culture d'efficacité énergétique »^{vi}. Le plan stratégique d'Hydro-Québec s'inscrit conjointement avec la politique énergétique de la province de Québec qui découle du fait que l'utilisation de l'énergie est responsable de près de 70% des émissions de GES de la province^{vii}. Ainsi, l'objectif final de cette stratégie vise la lutte contre les émissions de GES liées à la production énergétique et contribue par le fait même à atténuer le réchauffement climatique.

Lois existantes

Règlement sur les appareils de chauffage au mazout^{viii}

Depuis le 31 décembre 2023, l'utilisation de chauffage au mazout est interdite, de même que le remplacement des équipements au mazout par des systèmes qui utilisent des combustibles fossiles dans des structures déjà en place. Par ailleurs, depuis cette même période, les réparations d'appareils de chauffage de plus de 20 ans et de chauffe-eaux de plus de 10 ans sont également interdites^{ix}. Cette interdiction découle du fait que le mazout est l'une des sources d'énergie qui produit la plus forte intensité en carbone, 100 fois plus fort que l'hydroélectricité^x. En effet, au Québec, près de 200 000 ménages utilisent encore des appareils de chauffage au mazout contribuant ainsi au quart des émissions de GES du secteur résidentiel^{xi}.

Programmes d'aide financière pour la transition énergétique d'installation de systèmes de chauffage propres et durables par des propriétaires de bâtiments

- Chauffez Vert
- Rénoclimat
- Novoclimat
- Hydro-Québec : secteur résidentiel
- Écoperformance

Programme de valorisation des rejets thermiques

Plusieurs grandes installations industrielles rejettent des quantités importantes de chaleur qui sont perdues et non valorisées. Au Québec, des installations telles que des stations d'épurations ou des usines de pâtes et papiers sont la cause de rejets thermiques qui représentent 300 pétajoules équivalent à près de 83 TWh^{xii}. Paradoxalement, en raison des conditions climatiques particulières de la province, certains bâtiments et installations de production agricole, comme les serres de la province, ont des besoins annuels d'environ 100 TWh^{xiii}. Ainsi, plusieurs projets sont en cours afin de réutiliser de façon efficace les rejets d'énergie thermique de certaines installations afin de contribuer consciencieusement aux besoins en chaleur de plusieurs bâtiments et d'installations agricoles. Par exemple à l'hôpital de l'Enfant-Jésus de la ville de Québec, un projet est en cours afin de relier l'établissement, via un réseau de conduites souterraines de 2,2 kilomètres, à l'incinérateur de la ville permettant une valorisation totale des rejets thermiques permettant d'économiser près de 5,7 millions de mètres cubes de gaz naturel^{xiv}. Le scénario est similaire pour la ville de Gatineau où les rejets thermiques de l'usine de papiers mouchoirs seront servis afin d'alimenter en hiver les besoins de chauffage des bâtiments résidentiels situés à 2 km de proximité^{xv}.

Projet de loi 41 – loi sur la performance environnementale des bâtiments^{xvi}

Établissement de normes minimales de performance des bâtiments afin de réduire les GES. Cependant, cette réforme limite toute initiative au niveau municipal, car elle empêche ces dernières de régler de leur propre gré la performance des bâtiments sans l'obtention de l'autorisation du ministre de l'Environnement ce qui vient rendre inopérants plusieurs règlements municipaux déjà adoptés et approuvés par les citoyens locaux.

Avantages et inconvénients de chacune des solutions possibles

Énergie éolienne

Le vent est une source d'énergie utilisée depuis les années 1970 au Québec^{xvii}. Il serait possible de tripler la production d'énergie éolienne actuelle pour répondre à des besoins de capacité allant de 1500 à 1700 mégawatts (MW)^{xviii}. Selon un rapport *d'État de l'énergie au Québec* de 2019, les filières éoliennes représentent environ 5% de la production énergétique totale du Québec, tandis que le potentiel éolien véritablement exploitable et intégrable au réseau représenterait le tiers de la

production actuelle, soit de 61 à 74 térawattheures (TWh)^{xxix}. Le potentiel éolien est considérable étant donné l'immensité du territoire québécois et la présence de sites fort intéressants pour la construction de parcs éoliens tels que la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et la Côte-Nord^{xx}. Toutefois, l'espace commence à manquer sur le réseau de transport de l'électricité pour intégrer cette énergie^{xxi}.

L'éolien est la source d'énergie renouvelable la moins chère et le coût de sa production a baissé dans les dernières années en raison des avancées technologiques, mais la hausse des coûts liés à la construction des parcs éoliens a fait augmenter le prix du KW pour Hydro-Québec^{xxii}. Ses coûts demeurent avantageux, mais l'énergie éolienne est intermittente.

Autrement dit, la fluctuation du vent selon les conditions météorologiques la rend très variable et que partiellement prévisible^{xxiii}. Elle peut remplacer l'hydroélectricité lors des journées venteuses et par la même occasion permettre le stockage d'eau dans les réservoirs du Québec^{xxiv}. À l'inverse, durant les journées moins venteuses ce sont les installations hydroélectriques qui assurent une production fiable d'énergie et le stockage du vent est impossible^{xxv}. De plus, pour produire de façon optimale, les éoliennes ont besoin de vents d'environ 50 à 60 km/h^{xxvi}. Des vents en deçà de 14 km/h ne seront utiles qu'à la production d'électricité à basse puissance et des vents au-delà de 90 km/h risquent d'endommager l'équipement nécessitant l'interruption de la production^{xxvii}. La production éolienne est importante pour répondre aux besoins croissants du Québec, mais elle est insuffisante. Pour ces raisons, elle est plus optimale utilisée conjointement avec l'hydroélectricité.

Construction de nouvelles centrales hydroélectriques

Dès la fin du 19^e siècle, l'hydroélectricité s'est imposée au Québec en raison de l'abondance de l'eau^{xxviii}. En effet, le territoire québécois compte 180 000 km² d'eau douce de surface en plus d'une quantité importante de nappes phréatiques, qui sont des réserves d'eau souterraine^{xxix}. La force hydraulique utilisée pour générer de l'électricité comporte de nombreux avantages, notamment parce qu'elle est une ressource renouvelable, en raison de son cycle naturel d'évaporation et de précipitation, et une énergie propre, puisqu'elle émet 30 fois moins de gaz à effet de serre que les centrales au gaz naturel et 60 fois moins que les centrales au charbon^{xxx}. De plus, son potentiel énergétique est immense. La production énergétique d'une nouvelle centrale

hydroélectrique dépend, entre autres, du nombre de groupes turbines-alternateurs dont elle est dotée, de la puissance en MW de chacun d'eux et de son facteur d'utilisation, car elle ne peut pas fonctionner à plein régime de façon constante^{xxxix}. À titre d'exemple, une centrale de deux groupes turbines-alternateurs de 50 MW chacun aurait une puissance installée et garantie de 100 MW et pourrait produire annuellement environ 569 400 MWh si son facteur d'utilisation est de 65%^{xxxix}. Le Complexe de la Romaine, dont le quatrième aménagement a été mis en service en 2022, a une puissance de 1550 MW et produit en moyenne annuellement 8 TWh^{xxxix}. Le parc de production d'Hydro-Québec est actuellement de plus de 41 000 MW^{xxxix}, avec 63 centrales hydroélectriques^{xxxix} et 28 grands réservoirs ayant une capacité de stockage de plus de 176 TWh^{xxxix}. Voilà un autre avantage de taille. La production d'électricité doit être ajustée en fonction des besoins, car elle doit être produite au moment où elle est consommée^{xxxix}. Les centrales hydroélectriques à réservoir permettent toutefois d'accumuler l'eau quand la demande en électricité est faible, ou lorsque les énergies éoliennes et solaires sont avantageées, et de l'utiliser dans les périodes de forte demande^{xxxix}.

Cependant, ce stockage d'énergie n'est pas sans conséquence pour les communautés locales et l'environnement^{xxxix}. Au Québec, 20 000 km² est la superficie inondée par les réservoirs d'Hydro-Québec, soit 40 fois celle de l'île de Montréal^{xl}. Les réservoirs ne mènent pas à la disparition d'espèces, mais modifient plutôt leur structure, avantageant certaines d'entre elles et nuisant à d'autres^{xli}. L'augmentation de la température de l'eau stagnante et la décomposition de la matière organique du sol inondé expliquent ces changements^{xlii}. Le Québec a la chance d'avoir des eaux plus froides et moins propices aux bactéries qui engendre la formation de méthane lorsque la matière organique se décompose dans l'eau après avoir été submergée par la création d'un réservoir^{xliii}. Néanmoins, la première année de service d'une centrale hydroélectrique à réservoir produit 730 000 000 à 2 410 000 000 tonnes de GES^{xliv}.

L'acceptabilité sociale est aussi à prendre en compte. Les communautés autochtones représentent une grande majorité de la population touchée par les grands aménagements hydroélectriques^{xlv}. Concrètement, 83% des MW hydroélectriques produits par Hydro-Québec proviennent de territoires des Cris d'Eeyou Istchee Baie-James et des Innus de la Côte-Nord^{xlvi}. Les relations entre la société d'État et ces communautés sont donc centrales à la planification et la mise en œuvre de

projets^{xlvi}. Dernièrement, plusieurs s’y opposent et défendent l’idée de protéger les dernières rivières sauvages du Québec : le chef d’Unamen Shipu conteste un éventuel projet de barrage sur la rivière du Petit-Mécatina^{xlvi}, tandis que des Innus et des élus de la Côte-Nord promettent de bloquer tout projet de construction de barrage sur la rivière Magpie^{xlvi}.

En outre, les rivières qui font l’objet d’études préliminaires pour leur potentiel hydroélectrique, comme la rivière du Petit-Mécatina, sont souvent situées loin des zones de grande consommation électrique^l. Pour se rendre à cette rivière, il faudrait construire plus de 200km de routes^{li}. Non seulement la construction de routes d’accès aux centrales et de lignes de transports d’énergie perturbent les espèces terrestres comme le caribou forestier, qui est une espèce menacée au Québec^{lii}, mais elle représente aussi de lourds investissements^{liii}. La construction du barrage hydroélectrique en soi peut prendre jusqu’à quinze ans et coûter des milliards de dollars^{liv}. Aussi, plus la distance à parcourir est grande, plus il y a des risques de perdre une quantité de l’énergie initiale durant son transport^{lv}.

La construction d’une nouvelle centrale hydroélectrique est une avenue intéressante, mais complexe et très coûteuse. Ses avantages sont percevables surtout à long terme. L’idée de construire une centrale à réserve pompée, comme évoquée dans le plan stratégique d’Hydro-Québec de 2022-2026, mérite plus d’attention, mais les inconvénients temporels, financiers et sociaux sont les mêmes^{lvi}.

Optimisation/modernisation de centrales hydroélectriques existantes

En principe, la longévité d’un aménagement hydroélectrique est d’environ 50 à 60 ans^{lvii}. Si cet aménagement fait l’objet de travaux de maintenance et de réhabilitation réguliers, sa durée de vie peut être prolongée jusqu’à plus de 100 ans^{lviii}. Les équipements thermiques et éoliens, quant à eux, ont une durée de vie qui varie de 25 à 30 ans seulement^{lix}. Les travaux de maintenance et de modernisation des centrales hydroélectriques sont très onéreux^{lx}. Hydro-Québec a déboursé 526 millions de dollars uniquement en 2019 pour la pérennisation et l’optimisation de son parc de production^{lxi}. En vain, car le besoin d’optimiser les installations hydroélectriques québécoises est courant.

Les installations hydroélectriques québécoises sont le fruit d'une expertise et d'un savoir-faire qui fait des envieux à travers le monde. Cependant, plus de la moitié d'entre elles ont été mises en service avant 1960, et sont donc en fonction depuis plus de 60 ans^{lxii}. Sophie Brochu, qui a occupé le poste de présidente-directrice générale d'Hydro-Québec de 2020 à 2023, a déclaré que les infrastructures de la société d'État connaissent « un sous-investissement en maintenance depuis 10-12 ans »^{lxiii}. De son côté, la vérificatrice générale du Québec avait conclu dans un rapport de 2022 qu'Hydro-Québec n'était pas en mesure de faire face au vieillissement de ses actifs^{lxiv}.

Le manque d'exploitation et de maintien des aménagements hydroélectriques peut mener à des taux d'interruption élevés, des pertes de rendements et des coûts d'exploitation plus importants, qui eux peuvent entraîner une perte de production énergétique et une baisse de revenus^{lxv}. Hydro-Québec aurait donc avantage à entretenir et à optimiser ses installations. Pourtant, l'année dernière, l'entreprise sous-utilisait grandement ses barrages, même en saison de pointe hivernale^{lxvi}. Cette sous-utilisation était estimée à 1000 MW^{lxvii}. Par exemple, la centrale de Rivière-des-Prairies possède 52 MW de puissance, mais n'en produisait que 13 MW, car quatre de ses six turbines avaient besoin de réparation^{lxviii}. L'aménagement Robert-Bourassa n'offrait, pour sa part, que 12% de sa capacité en raison d'un problème de transformateur qui causait un déficit de 700 MW^{lxix}. Des travaux de maintenance permettraient de remédier à ces déficits énergétiques, en plus de permettre l'ajout de puissance aux centrales existantes^{lxx}. Des ajouts de 2000 MW de puissance sont d'ailleurs envisageables^{lxxi}.

Il peut certainement être avantageux de reconstruire à neuf des centrales comme celle du Rocher-de-Grand-Mère, mais le plus souvent, il est plus économique de moderniser une centrale, comme cela a été le cas pour la centrale de Beauharnois^{lxxii}. La modernisation des turbines, alternateurs et contrôles-commandes, par l'intégration des dernières technologies, contribue à améliorer le rendement - soit la production en MWh d'une centrale hydroélectrique avec la même quantité d'eau -, en plus de faire passer plus d'eau dans les turbines et de convertir ce débit en puissance^{lxxiii}. Elle permet de surcroît l'adaptation des centrales aux difficultés découlant des changements climatiques, tels que les inondations^{lxxiv}.

De plus, la modernisation des centrales hydroélectriques québécoises présente nettement moins d'impacts environnementaux^{lxxv}. De manière évidente, cela ne nécessite pas l'inondation d'une partie du territoire comme la construction d'un nouveau réservoir. Mais encore, l'amélioration de la puissance et du rendement des centrales favorise la réduction des émissions de gaz à effets de serre en réduisant la nécessité de produire de l'électricité à partir d'énergies fossiles^{lxxvi}. Par ailleurs, les composantes qui peuvent engendrer des dégradations de l'environnement peuvent être remplacées et la réhabilitation peut permettre d'améliorer le taux de survie des poissons qui traversent les turbines^{lxxvii}.

Les délais associés à la modernisation, à la réhabilitation et à l'optimisation des centrales hydrauliques sont relativement longs, mais demeurent plus courts que ceux associés à la construction d'une nouvelle centrale^{lxxviii}. Pourquoi construire de nouvelles centrales et exploiter les ressources naturelles, financières et temporelles de l'État québécois plutôt que d'exploiter les centrales existantes à leur plein potentiel d'abord? Il serait préférable d'agir ainsi, d'autant plus que l'acceptabilité sociale y fait moins obstacle.

Analyses comparatives

La solution retenue pour augmenter la capacité énergétique du Québec est la modernisation et l'optimisation des centrales hydroélectriques. Une analyse comparative des méthodes semblables mises en place par les autres provinces canadiennes ou par les États américains est de mise.

D'abord, la province de Manitoba va recevoir un investissement d'environ 314 millions de dollars de la part du gouvernement fédéral pour moderniser sa centrale hydroélectrique de Pointe du Bois^{lxxix}. L'annonce de cet investissement est une étape significative pour le Manitoba dans sa transition vers une infrastructure énergétique plus moderne et durable. Cette centrale est l'une des plus vieilles centrales hydroélectriques encore actives au Manitoba depuis plus de 112 ans^{lxxx}. Cet investissement servira notamment à remplacer huit générateurs. Présentement, la capacité énergétique d'Hydro Manitoba est à 6600 MW^{lxxxii}. Selon le gouvernement du Manitoba, la modernisation permettra d'ajouter 52 MW à la capacité de production de cette centrale. Selon un rapport du gouvernement manitobain, afin de répondre à la demande croissante en électricité, la

province doit augmenter sa capacité de production entre 10 000 et 16 000 MW d'ici 2040 ^{lxxxii}. Ainsi, la modernisation et l'optimisation de centrales hydroélectriques déjà existantes est l'option la plus durable.

Ensuite, la modernisation de la centrale hydroélectrique de la Baie d'Espoir à Terre-Neuve-et-Labrador représente un développement important pour la production d'énergie renouvelable dans la province. Avec ses 604 MW actuels, la centrale de la Baie d'Espoir est déjà une source importante d'électricité pour la région depuis plus de 50 ans ^{lxxxiii}. La proposition d'un investissement de 522 millions de dollars pour ajouter une huitième turbine, d'une capacité de 154 MW, témoigne de l'engagement envers la modernisation de l'infrastructure énergétique existante ^{lxxxiv}. Avec ce projet de modernisation de la centrale, la capacité totale de la centrale de la Baie d'Espoir atteindrait 758 MW, ce qui en ferait l'une des plus grandes centrales hydroélectriques de la province ^{lxxxv}. En investissant dans la modernisation de la centrale, Terre-Neuve-et-Labrador joue un rôle primordial dans la transition vers une économie énergétique durable.

Enfin, il y a la modernisation de la centrale hydroélectrique de Old Hickory située à Nashville aux États-Unis ^{lxxxvi}. Le projet vise à réhabiliter les turbines et les générateurs de la centrale hydroélectrique Old Hickory, d'une capacité de 162 MW, située aux États-Unis ^{lxxxvii}. Une fois les travaux achevés, la production d'électricité de la centrale devrait atteindre environ 565 GWh par an ^{lxxxviii}. L'hydroélectricité est reconnue comme une source d'énergie cruciale dans les situations de pénurie d'électricité, permettant une réponse rapide aux besoins d'urgence. La plupart des centrales hydroélectriques du district de Nashville, opérant depuis les années 1950 à 1977, sont devenues obsolètes, ce qui rend difficile la recherche de pièces de rechange pour les réparations. Les équipements hydroélectriques dans ces centrales ont dépassé leur durée de vie de 35 à 40 ans, augmentant ainsi le risque de défaillance des composants ^{lxxxix}. Ce projet de modernisation vise donc à remplacer les anciens équipements par des équipements plus modernes afin de prolonger la durée de vie des centrales et d'augmenter leur capacité de production d'électricité.

Implications financières

Énergie éolienne

La construction d'un parc éolien avec une trentaine d'éoliennes d'une puissance totale de 200 MW impliquerait des coûts d'environ 600 millions de dollars ^{xc}. La construction durerait 1 an ^{xci}. La construction d'un parc éolien serait financée par des investisseurs locaux ou étrangers ^{xcii}. Un partenariat peut être conclu entre le gouvernement du Québec, Hydro-Québec et des entreprises pour créer le parc éolien. Donc, les dépenses ne nécessitent pas de financement de la part du ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie, car c'est un prêt de construction qui sera amorti sur plusieurs années. Ce prêt sera donc remboursé aux investisseurs ^{xciii}.

Construction de nouvelles centrales hydroélectriques

Cette solution impliquerait des coûts d'environ 7,2 milliards de dollars pour la construction d'une nouvelle centrale hydroélectrique qui s'échelonnerait sur 10 ans ^{xciv}. Les dépenses pour la construction atteindront un montant de 244 millions de dollars pour l'exercice financier de 2024. Ensuite, elle sera de 244 millions de dollars pour 2025, de 336 millions de dollars pour 2026 et de 498 millions de dollars pour 2027 ^{xcv}. Les coûts seraient financés par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie par son budget octroyé à la société d'État Hydro-Québec. Selon le plan du PDG de cette société d'État, Michael Sabia, Hydro-Québec devrait prévoir des investissements de 110 milliards d'ici 2035 ^{xcvi}.

Optimisation/modernisation de centrales hydroélectriques existantes

Enfin, la solution de moderniser une centrale hydroélectrique existante impliquerait des coûts bien moins élevés, d'environ 2 milliards de dollars ^{xcvii}. Cette modernisation serait entreprise par Hydro-Québec. Les travaux de modernisation des centrales québécoises pourraient s'échelonner sur une période de 10 ans et s'élever à environ 100 millions de dollars pour l'année 2024. Les coûts seraient financés par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie par son budget octroyé à la société d'État Hydro-Québec.

Relations intergouvernementales

Les solutions proposées ne comportent aucune réelle incidence sur les relations intergouvernementales puisque la mise en place de ces activités relève de la compétence exclusive du gouvernement du Québec. Étant donné que les solutions concernent les initiatives sur le territoire, aucune consultation avec d'autres gouvernements n'est nécessaire, car elles ne les impliquent pas directement. Aucune consultation n'a été menée avec le Secrétariat aux affaires intergouvernementales canadiennes et du ministère des Relations internationales et de la Francophonie. La seule conversation pertinente à mentionner est le travail étroit avec le ministère des Relations internationales et de la Francophonie quant au lancement officiel des travaux du partenariat entre Hydro-Québec et l'État de New York dans le projet Champlain Hudson Power Express afin d'exporter plus de 10,4 vers la métropole américaine^{xcviii}. Cependant, les principaux défis auxquels Hydro-Québec fait face sont les répercussions des solutions de construction et d'optimisation des barrages hydroélectriques sur les communautés autochtones des différents territoires de la province. Il y a donc une opportunité d'envergure de discussions et de consultations avec ces dernières afin d'atteindre les objectifs énergétiques prévus. Un premier pas a été entamé avec l'inclusion, dans le plan d'action 2035, de 4 objectifs permettant d'aider à développer le potentiel entrepreneurial autochtone. Entre autres, la réconciliation économique avec ceux-ci et surtout avec les entreprises autochtones^{xcix}, en collaboration avec l'Assemblée des Premières Nations Québec-Labrador (APNQL). Ici, la compétence exclusive et plénière du gouvernement fédéral à l'endroit des peuples autochtones et le désengagement des provinces quant à leur autonomie gouvernementale montre qu'elle n'est ni adaptée, ni conforme à la structure de gouvernement mise en place par la Constitution, telle qu'elle se présente aujourd'hui à la lumière de l'art. 35 de la Loi constitutionnelle de 1982. Il est donc important d'identifier les peuples autochtones comme une certaine forme de gouvernement^c. Il faut sortir du paradigme des articles 91 et 92 de la loi constitutionnelle de 1867 et reconnaître officiellement l'autonomie gouvernementale confédérée par l'article 35 de la loi constitutionnelle de 1982 et confirmée en partie par le renvoi de la Cour Suprême qui rend constitutionnelle la Loi C-92^{ci}. Cette possibilité se fait valoir avec le refus, même à ce jour, du projet de construction d'un barrage hydroélectrique sur la rivière Petit Mécatina sur le territoire de la Basse-Côte-Nord où la communauté innue y réside^{cii}. Face à cette opposition, Hydro-Québec « se dit à l'écoute des demandes et préoccupations

»^{ciii} et prévoit une rencontre avec ladite communauté afin de mettre en place des partenariats qui viendraient encourager la représentation dans les différentes sphères décisionnelles du projet^{civ}.

Implications territoriales, soit sur les régions, sur la Capitale nationale ou sur la Métropole

Tout d'abord, il convient de rappeler que la modernisation des barrages hydroélectriques existants permet de limiter les conséquences néfastes causées par la construction des nouveaux barrages. En effet, la construction de nouveaux barrages engendre de nombreux chamboulements auprès des écosystèmes des rivières exploitées. En plus d'engendrer des fluctuations de la quantité de certaines espèces, les installations hydroélectriques bloquent le passage d'autres.^{cv} De plus, la construction de barrages engendre des émissions de gaz à effets de serre, notamment le dioxyde de carbone, ainsi que le méthane. Selon Yves Prairie, 5,2% des émissions de méthane reliées aux activités humaines émanent des réservoirs hydroélectriques en 2020.^{cvi} Cela dit, les émissions sont notables durant les 20 premières années du barrage et s'estompent avec le temps, d'où la pertinence de prioriser la modernisation des barrages déjà existants pour limiter ces émissions de gaz. Aussi, il peut être question d'une hausse de concentration de méthylmercure dans la chaîne alimentaire, ce qui est néfaste pour la santé. Cela peut notamment impacter les Premières Nations, qui s'approvisionnent principalement de poissons.^{cvi} Toutefois, tel que mentionné dans les sections précédentes, il en demeure que la modernisation des barrages est une alternative permettant de diminuer ces impacts négatifs relatifs à l'environnement dans les régions où se trouvent les barrages hydroélectriques déjà existants.

Ensuite, des échanges ont lieu entre l'ancienne présidente-directrice générale d'Hydro-Québec Sophie Brochu et Pierre Fitzgibbon, le ministre de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie et ministre responsable du Développement économique régional. Les opinions de ces deux acteurs divergent sur le rôle des barrages hydroélectriques en ce qui concerne la transition énergétique du Québec d'ici 2050. Bien qu'ils s'entendent sur le fait qu'il y aura un besoin de doubler l'énergie déjà produite d'ici 2050, Fitzgibbon considère nécessaire de construire de nouveaux barrages hydroélectriques pour atteindre les objectifs. Sophie Brochu, quant à elle, préconise davantage l'énergie éolienne et la modernisation de barrages déjà existants. Ainsi, sur cet aspect, Hydro-Québec et le gouvernement se contredisent fortement. Néanmoins, on arrive à une entente

commune par rapport à la structure tarifaire d'Hydro-Québec, qui, selon Fitzgibbon et Brochu, doit être modernisée.

Consultations entre ministères

En ce qui concerne la modernisation des barrages, plusieurs ministères sont affectés. En effet, le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) s'occupe d'évaluer les projets de manière qu'ils respectent les principes de « sécurité, d'équité et de développement durable ». ^{cviii} De plus, le Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) est celui qui est consulté pour faire approuver les projets et « joue un rôle important dans la mise en valeur des ressources naturelles, particulièrement des ressources minérales et énergiques, en plus d'agir en tant que gestionnaire du territoire public ». ^{cix} Dans le même ordre d'idées, le Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) poursuit l'objectif de « favoriser un aménagement durable du territoire », tout en respectant les intérêts des citoyens et en leur assurant une qualité de vie. ^{cx}

Le plan stratégique d'Hydro-Québec qui implique notamment la modernisation de la société d'État nécessite l'implantation d'une planification qui mise sur la démocratie et l'écologie. En effet, la principale critique du plan est que ce dernier est trop axé sur la technologie et pas assez sur les communautés et les territoires exploités. Pour ce faire, il est nécessaire d'implanter des organismes qui contribueront à la réalisation du plan. Par exemple, il pourrait être question de mettre en place un organisme de planification économique et écologique qui aurait à sa charge la nationalisation des entreprises québécoises produisant de l'énergie renouvelable. Un autre organisme qui joue un rôle important est le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), qui « informe et consulte les citoyens, enquête, puis avise le ministre responsable de l'Environnement sur les dossiers qu'il lui confie, afin d'éclairer la prise de décision gouvernementale » ^{cx1}.

Les travaux de modernisation de barrages hydroélectriques comportent plusieurs implications territoriales et impliquent également des organismes. En guise de référence, le projet de modernisation du complexe de Beauharnois implique des partenariats avec des organismes qui jouent chacun un rôle important dans l'avancée du projet.

Organismes ou sociétés d'État jouant un rôle pour la modernisation du complexe de Beauharnois

Partenaire / Organisme	Rôle
Corporation de Gestion de la Voie Maritime du Saint-Laurent	« Gestion de la voie maritime sur le territoire canadien » ^{cxii}
<i>New York Power Authority (NYPA)</i>	Production d'énergie
<i>Ontario Power Generation (OPG)</i>	Production d'énergie
Commission mixte internationale	« Régir l'utilisation des eaux communes et enquêter sur les problèmes transfrontaliers » ^{cxiii}
Conseil international du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent (CILO-FSL)	Assurer le respect des exigences de l'ordonnance de la CMI par le débit à la sortie du lac Ontario

Recommandations au ministre

Dès lors, nous recommandons au Conseil des ministres l'adoption d'une politique publique ayant pour objet de prioriser l'optimisation et la modernisation des centrales hydroélectriques québécoises existantes. En commençant notamment par :

- La réparation des quatre turbines de la centrale de Rivière-des-Prairies;
- Moderniser les turbines-alternateurs de l'aménagement Robert-Bourrassa;
- Adapter les centrales aux défis engendrés par le changement climatique.

Bibliographie

Apuiat, *Parc éolien Apuiat*, consulté le 28/03/2024, URL <https://www.apuiat.com/>

Aubert, Hugo-Sébastien, « Les coûts de l'éolien s'envolent », *LaPresse*, 21 octobre 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://www.lapresse.ca/affaires/energie-propre/les-couts-de-l-eolien-s-envolent/2023-10-21/une-question-d-argent-et-d-espace.php>

Baril, Hélène, « La vieille idée qui pourrait donner un coup de pouce à Hydro-Québec », *LaPresse*, 8 juillet 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://www.lapresse.ca/affaires/2023-07-08/ressources/la-vieille-idee-qui-pourrait-donner-un-coup-de-pouce-a-hydro-quebec.php#:~:text=Hydro%2DQu%C3%A9bec%20n'a%20pas,augmenter%20la%20production%20d'%C3%A9lectricit%C3%A9.>

Bellehumeur, Zoé, « Le complexe Romaine-4 est en service et « rentable » dit Hydro », *Radio-Canada*, 27 octobre 2022, consulté le 29/03/2024, URL <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1928451/romaine-4-barrages-hydroquebec-riviere-rentable-environnement>

Bergeron, Ulysse, et al., « Hydro-Québec étudie le potentiel de la rivière du Petit Mécatina », *LeDevoir*, 4 avril 2023, URL <https://www.ledevoir.com/environnement/787942/hydro-quebec-etudie-le-potentiel-de-la-riviere-du-petit-mecatina>

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), *Projet de parc éolien Apuiat dans la MRC de Sept-Rivières*, 2021, consulté le 29 mars 2024, URL <https://www.bape.gouv.qc.ca/fr/dossiers/projet-parc-eolien-apuiat-mrc-sept-rivieres/>

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, *Rôles du BAPE*, 2024, consulté le 01/04/2024, URL <https://www.bape.gouv.qc.ca/fr/bape/>

Fondation Rivières, *Énergie et barrages hydroélectriques*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <https://fondationrivieres.org/nos-actions/energie-barrages-hydroelectriques/>

Fondation Rivières, *Quel est l'impact environnemental des barrages hydroélectriques?*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <https://fondationrivieres.org/nos-actions/impact-environnemental-barrages-hydroelectriques>

Fondation Rivières, *L'étude du potentiel hydroélectrique de la rivière du Petit Mécatina est injustifiée*, 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://fondationrivieres.org/etude-potentiel-hydroelectrique-la-riviere-du-petit-mecatina-injustifiee/>

Fréchette, Camille, « Développement hydroélectrique québécois », *Érudit*, 28 juillet 2020, consulté le 27/03/24, URL <https://www.erudit.org/fr/revues/raq/2019-v49-n2-raq05428/1070758ar/>

Gouvernement du Québec, *Plan pour une économie verte 2030*, 2020, consulté le 13/02/2024, URL <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-economie-verte-2030.pdf>

Gouvernement du Québec, *Politique énergétique 2030*, 2016, consulté le 31/01/2024, URL https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/Politique-energetique-2030.pdf?fbclid=IwAR1-8qn_qRcV0J1TiL1iwl-hyXQPKrGo_4KEVMntfFawYFykumQJuOJvDzQ

Gouvernement du Québec, *Pourquoi valoriser les rejets thermiques*, 2024, consulté le 13/02/2024, URL <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/energie/planifier-transition-energetique-entreprise/valorisation-rejets-thermiques/pourquoi-valoriser-rejets-thermiques>

Gouvernement du Québec, *Projets de valorisation des rejets thermiques en cours*, 2024, consulté le 14/02/2024, URL <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/energie/planifier-transition-energetique-entreprise/valorisation-rejets-thermiques/projets-en-cours>

Gouvernement du Québec, *Règlement sur les appareils de chauffage au mazout*, 2024, consulté le 13/02/2024, URL <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/chauffage-mazout/reglement-appareils-chauffage-mazout.htm>

Gouvernement du Québec, *transition énergétique*, 2024, consulté le 31/01/2024, URL <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/a-propos>

Gerbet, Thomas, « Hydro-Québec sous-utilise des barrages en pleine saison de pointe hivernale », *Radio-Canada*, 1^{er} février 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1951491/hydro-quebec-turbines-barrages-centrales-hiver-puissance>

Houdassine, Ismaël, « Hydro-Québec veut entamer une « réconciliation économique » avec les Autochtones », *Radio-Canada*, 2 novembre 2023, consulté le 29 mars 2024, URL <https://ici.radio-canada.ca/rci/fr/nouvelle/2023413/hydro-quebec-plan-action-autochtones>

Hydroélectricité Canada, *Rapport sur les évaluations du potentiel technique et économique : la réfection et le réaménagement des installations hydroélectriques au Canada*, 2023, consulté le 21/03/2024, URL https://waterpowercanada.ca/wp-content/uploads/2023/09/H368493-0000-21A-066-0001_final_en_FR-1.pdf

Hydro-Québec, *Centrales*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <https://www.hydroquebec.com/production/centrales.html>

Hydro-Québec, *Complexe de la Romaine*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <https://www.hydroquebec.com/projets/romaine.html>

Hydro-Québec, *Construction et réfection de centrales*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <http://www.hydroquebec.com/comprendre/hydroelectricite/construction->

Hydro-Québec, *Stratégie d'approvisionnement auprès des entreprises autochtones*, consulté le 29 mars 2024, URL <https://www.hydroquebec.com/data/a-propos/pdf/strategie-d-approvisionnement-aupres-d-entreprises-autochtones-d-hydro-quebec.pdf>

Hydro-Québec, *Towards a decarbonized and prosperous Québec*, 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://www.hydroquebec.com/data/a-propos/pdf/action-plan-2035.pdf>

Hydro Operation International, *Exploitation et maintenance*, 2021, consulté le 27/03/24, URL <https://www.hydrooperation.ch/exploitation-et-maintenance/?lang=fr#:~:text=Une%20exploitation%20et%20un%20entretien,des%20co%C3%BBts%20d'exploitation%20accrus>

Labbé, Jérôme et Thomas Gerbet, « Hydro-Québec bâtira « de nouvelles centrales » d'ici 2035 », *Radio-Canada*, 2 novembre 2023, consulté le 29/03/2024, URL <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2023363/decarbonation-hydro-quebec-plan-sabia-2035>

Larose, Yvon, « Transition énergétique : des atouts pour faire du Québec un acteur incontournable », *leSoleil*, 15 novembre 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://www.lesoleil.com/partenaires/ulaval-nouvelles/2023/11/15/transition-energetique-des-atouts-pour-faire-du-quebec-un-acteur-incontournable-JWRPZLTVNVBXVKO3WBNMHMUNIX7Q/#:~:text=Dans%20ce%20dossier%2C%20Hydro%2DQu%C3%A9bec,totale%20d%C3%A9nergie%20au%20Qu%C3%A9bec>

Mercure, Philippe, « Objectif 100 TWh », *La Presse*, 12/03/2023, consulté le 31/01/2024, URL https://www.lapresse.ca/contexte/2023-03-12/energie/objectif-100-twh.php?fbclid=IwAR3XJ8OH5fC2E9A_JUTX3bXeO2E2IUub7y7VuS3wU49yULYZxZWRkLskpMo

Ministère de l'Économie, de l'innovation et de l'Énergie, *L'eau comme source d'énergie*, 2022, consulté le 27/03/24, URL <https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/le-secteur/hydroelectricite/leau-comme-source-denergie>

Ministère de l'Économie, de l'innovation et de l'Énergie, *Le développement hydroélectrique*, 2022, consulté le 27/03/24, URL <https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/le-secteur/hydroelectricite/le-developpement-hydroelectrique>

Ministère de l'Économie, de l'innovation et de l'Énergie, *Le vent comme source d'énergie*, 2022, consulté le 27/03/24, URL <https://economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/le-secteur/eolien/energie-eolienne/le-vent-comme-source-denergie>

Ministère de l'Économie, de l'innovation et de l'Énergie, *Potentiel éolien au Québec*, 2022, consulté le 27/03/24, URL <https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/le-secteur/eolien/energie-eolienne/potentiel-eolien-au-quebec#:~:text=Le%20territoire%20qu%C3%A9b%C3%A9cois%20poss%C3%A8de%20des,le%20Nord%2Ddu%2DQu%C3%A9bec>

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, *Plan d'action visant à assurer l'occupation et la vitalité des territoires 2020-2022*, 2020, consulté le 01/04/2024, URL <https://cdn->

contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/plan-action/PL_action-occupation-territoires_MERN.pdf

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, *Chauffage au mazout*, 2024, consulté le 13/02/2024, URL <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/chauffage-mazout/index.htm>

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, *Expertise hydrique et barrages*, 2024, consulté le 01/04/2024, URL <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/hydrique-barrage/index.htm>

Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, *L'organisation et ses engagements*, 2023, consulté le 01/04/2024, URL <https://www.quebec.ca/gouvernement/ministere/affaires-municipales/mission-et-mandats>

Ministère des Relations Internationales et de la Francophonie, *Rapport annuel de gestion 2022 – 2023*, 2023, consulté le 29 mars 2024, URL <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/relation-internationales/publications-adm/rapport-annuel-de-gestion/RA-rapport-annuel-gestion-2021-2022-MRIF.pdf>.

Office québécois de la langue française, *gaz à effet de serre*, 2019, consulté le 13/02/2024, URL <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8356147/gaz-a-effet-de-serre>

Presse canadienne, « Nouveaux barrages hydroélectriques : des coûts environnementaux « trop élevés » », *les affaires*, 6 septembre 2022, consulté le 27/03/24, URL <https://www.lesaffaires.com/secteurs/general/nouveaux-barrages-hydroelectriques-des-couts-environnementaux-trop-eleves/635674>

Radio-Canada, « Levée de boucliers contre un potentiel projet de barrage sur la rivière du Petit Mécatina », *Radio-Canada*, 18 septembre 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2011303/barrage-electrique-opposition-twh>

Renvoi à la Cour d'appel du Québec relatif à la Loi concernant les enfants, les jeunes et les familles des Premières Nations, des Inuits et des Métis, [2022] QCCA 185

Renvoi relatif à la Loi concernant les enfants, les jeunes et les familles des Premières Nations, des Inuits et des Métis, [2024] CSC 5

Sabourin, Michel, et al., « Hydroélectricité : l'opportunité de la réhabilitation des centrales », *Encyclopédie de l'énergie*, 5 avril 2016, consulté le 27/03/24, URL <https://www.encyclopedie-energie.org/la-rehabilitation-des-centrales-hydroelectriques-une-vraie-opportunit/>

-
- ⁱ Office québécois de la langue française, *gaz à effet de serre*, 2019, consulté le 13/02/2024, URL <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8356147/gaz-a-effet-de-serre>
- ⁱⁱ Gouvernement du Québec, *Plan pour une économie verte 2030*, 2020, consulté le 13/02/2024, URL <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-economie-verte-2030.pdf>
- ⁱⁱⁱ Hydro-Québec, *La transition énergétique, par et pour les Québécois et Québécoises*, 2024, consulté le 13/02/2024, URL <https://www.hydroquebec.com/a/transition-energetique.html#:~:text=Entre%20150%20et%20200%20TWh,propre%20et%20mieux%20la%20consommer>
- ^{iv} Hydro-Québec, *Plan stratégique 2022-2026*, 4/04/2023, consulté le 31/01/2024, URL <https://nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiqués-de-presse/1939/hydro-quebec-rehausse-ses-cibles-en-efficacite-energetique-et-chemine-dans-levaluation-du-potentiel-hydroelectrique-du-quebec/?fbclid=IwAR32hhTNWm2DOPPi-PHeJogS7m-z4Imxm7dHntyZGLKWgCXQDMLxHxd3Xh8>
- ^v Hydro-Québec, *Plan stratégique 2022-2026*.
- ^{vi} Gouvernement du Québec, *transition énergétique*, 2024, consulté le 31/01/2024, URL <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/a-propos>
- ^{vii} Gouvernement du Québec, *Politique énergétique 2030*, 2016, consulté le 31/01/2024, URL https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/Politique-energetique-2030.pdf?fbclid=IwAR1-8qn_qRcV0J1TiLliwl-hyXQPKrGo_4KEVMntfFawYFykumQJuOJvDzQ
- ^{viii} Gouvernement du Québec, *Règlement sur les appareils de chauffage au mazout*, 2024, consulté le 13/02/2024, URL <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/chauffage-mazout/reglement-appareils-chauffage-mazout.htm>
- ^{ix} Gouvernement du Québec, *Règlement sur les appareils de chauffage au mazout*.
- ^x Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, *Chauffage au mazout*, 2024, consulté le 13/02/2024, URL <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/chauffage-mazout/index.htm>
- ^{xi} Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, *Chauffage au mazout*.
- ^{xii} Gouvernement du Québec, *Pourquoi valoriser les rejets thermiques*, 2024, consulté le 13/02/2024, URL <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/energie/planifier-transition-energetique-entreprise/valorisation-rejets-thermiques/pourquoi-valoriser-rejets-thermiques>
- ^{xiii} Gouvernement du Québec, *Projets de valorisation des rejets thermiques en cours*, 1.
- ^{xiv} Gouvernement du Québec, *Projets de valorisation des rejets thermiques en cours*, 2024, consulté le 14/02/2024, URL <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/energie/planifier-transition-energetique-entreprise/valorisation-rejets-thermiques/projets-en-cours>
- ^{xv} Gouvernement du Québec, *Projets de valorisation des rejets thermiques en cours*.
- ^{xvi} Centre québécois du droit de l'environnement, *loi sur la performance environnementale des bâtiments*, 2024, consulté le 13/02/2024, URL <https://cqde.org/fr/nos-actions/loi-sur-la-performance-environnementale-des-batiments/#:~:text=En%20novembre%202023%2C%20le%20ministre,%C3%A9nerg%C3%A9tique%20%>

C3%A0%20l'Assembl%C3%A9e%20nationale.

^{xvii} Ministère de l'Économie, de l'innovation et de l'Énergie, *Le vent comme source d'énergie*, 2022, consulté le 27/03/24, URL <https://economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/le-secteur/eolien/energie-eolienne/le-vent-comme-source-denergie>

^{xviii} Hydro-Québec, *Towards a decarbonized and prosperous Québec*, 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://www.hydroquebec.com/data/a-propos/pdf/action-plan-2035.pdf>

^{xix} Larose, Yvon, « Transition énergétique : des atouts pour faire du Québec un acteur incontournable », *leSoleil*, 15 novembre 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://www.lesoleil.com/partenaires/ulaval-nouvelles/2023/11/15/transition-energetique-des-atouts-pour-faire-du-quebec-un-acteur-incontournable-JWRPZLTVNVBKV03WBNMHMUMUX7Q/#:~:text=Dans%20ce%20dossier%2C%20Hydro%2DQu%C3%A9bec,totale%20d'%C3%A9nergie%20au%20Qu%C3%A9bec.>

^{xx} Ministère de l'Économie, de l'innovation et de l'Énergie, *Potentiel éolien au Québec*, 2022, consulté le 27/03/24, URL <https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/le-secteur/eolien/energie-eolienne/potentiel-eolien-au-quebec#:~:text=Le%20territoire%20qu%C3%A9bec%20poss%C3%A8de%20des,le%20Nord%2Ddu%2DQu%C3%A9bec.>

^{xxi} Aubert, Hugo-Sébastien, « Les coûts de l'éolien s'envolent », *LaPresse*, 21 octobre 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://www.lapresse.ca/affaires/energie-propre/les-couts-de-l-eolien-s-envolent/2023-10-21/une-question-d-argent-et-d-espace.php>

^{xxii} Aubert, Hugo-Sébastien, « Les coûts de l'éolien s'envolent ».

^{xxiii} Hydro-Québec, *Intégration au réseau de transport*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <http://www.hydroquebec.com/comprendre/eolienne/integration-production-eolienne.html>

^{xxiv} Hydro-Québec, *Towards a decarbonized and prosperous Québec*.

^{xxv} Hydro-Québec, *Towards a decarbonized and prosperous Québec*.

^{xxvi} Ministère de l'Économie, de l'innovation et de l'Énergie, *Le vent comme source d'énergie*.

^{xxvii} Ministère de l'Économie, de l'innovation et de l'Énergie, *Le vent comme source d'énergie*.

^{xxviii} Hydro-Québec, *Les années pionnières – 1878-1897*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <http://www.hydroquebec.com/histoire-electricite-au-quebec/chronologie/annees-pionnieres.html>

^{xxix} Ministère de l'Économie, de l'innovation et de l'Énergie, *L'eau comme source d'énergie*, 2022, consulté le 27/03/24, URL <https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/le-secteur/hydroelectricite/leau-comme-source-denergie>

^{xxx} Ministère de l'Économie, de l'innovation et de l'Énergie, *L'eau comme source d'énergie*.

^{xxxi} Hydro-Québec, *Repères pour mieux comprendre la complémentarité*, 2024, consulté le 27/03/24, URL [http://www.hydroquebec.com/comprendre/eolienne/reperes-comprendre-complementarite.html#:~:text=t%C3%A9rawatt%20\(TW\).-Puissance%20install%C3%A9e,MW%20\(million%20de%20watts\).&text=Une%20centrale%20de%20deux%20gropes,puissance%20install%C3%A9e%20de%20100%20MW.](http://www.hydroquebec.com/comprendre/eolienne/reperes-comprendre-complementarite.html#:~:text=t%C3%A9rawatt%20(TW).-Puissance%20install%C3%A9e,MW%20(million%20de%20watts).&text=Une%20centrale%20de%20deux%20gropes,puissance%20install%C3%A9e%20de%20100%20MW.)

^{xxxii} Hydro-Québec, *Repères pour mieux comprendre la complémentarité*.

xxxiii Hydro-Québec, *Complexe de la Romaine*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <https://www.hydroquebec.com/projets/romaine.html>

xxxiv Ministère de l'Économie, de l'innovation et de l'Énergie, *Le développement hydroélectrique*, 2022, consulté le 27/03/24, URL <https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/le-secteur/hydroelectricite/le-developpement-hydroelectrique>

xxxv Hydro-Québec, *L'hydroélectricité québécoise : propre, renouvelable et faible en GES*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <https://www.hydroquebec.com/a-propos/notre-energie.html>

xxxvi Hydro-Québec, *Production d'électricité*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <https://www.hydroquebec.com/production/>

xxxvii Hydro-Québec, *L'hydroélectricité québécoise : propre, renouvelable et faible en GES*.

xxxviii Hydro-Québec, *L'hydroélectricité québécoise : propre, renouvelable et faible en GES*.

xxxix Fondation Rivières, *L'étude du potentiel hydroélectrique de la rivière du Petit Mécatina est injustifiée*, 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://fondationrivieres.org/etude-potentiel-hydroelectrique-la-riviere-du-petit-mecatina-injustifiee/>

xl Fondation Rivières, *Énergie et barrages hydroélectriques*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <https://fondationrivieres.org/nos-actions/energie-barrages-hydroelectriques/>

xli Fondation Rivières, *Énergie et barrages hydroélectriques*.

xlii Fondation Rivières, *Énergie et barrages hydroélectriques*.

xliii Fondation Rivières, *Quel est l'impact environnemental des barrages hydroélectriques?*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <https://fondationrivieres.org/nos-actions/impact-environnemental-barrages-hydroelectriques>

xliv Fondation Rivières, *Quel est l'impact environnemental des barrages hydroélectriques?*.

xlv Hydro-Québec, « La production d'énergie hydroélectrique au Québec et l'environnement », *Issuu*, 1^{er} décembre 2020, consulté le 27/03/24, URL https://issuu.com/hydroquebec/docs/final_avr2021_fr_rapport_hydro_envir_wsp_br_non_i

xlvi Fréchette, Camille, « Développement hydroélectrique québécois », *Érudit*, 28 juillet 2020, consulté le 27/03/24, URL <https://www.erudit.org/fr/revues/raq/2019-v49-n2-raq05428/1070758ar/>

xlvii Fréchette, Camille, « Développement hydroélectrique québécois ».

xlviii Radio-Canada, « Levée de boucliers contre un potentiel projet de barrage sur la rivière du Petit Mécatina », *Radio-Canada*, 18 septembre 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2011303/barrage-electrique-opposition-twh>

xlix Bergeron, Ulysse, et al., « Hydro-Québec étudie le potentiel de la rivière du Petit Mécatina », *LeDevoir*, 4 avril 2023, URL <https://www.ledevoir.com/environnement/787942/hydro-quebec-etudie-le-potentiel-de-la-riviere-du-petit-mecatina>

¹ Fondation Rivières, *L'étude du potentiel hydroélectrique de la rivière du Petit Mécatina est injustifiée*.

^{li} Fondation Rivières, *L'étude du potentiel hydroélectrique de la rivière du Petit Mécatina est injustifiée*.

^{lii} Fondation Rivières, *Quel est l'impact environnemental des barrages hydroélectriques?*.

^{liii} Hydro-Québec, *Le transport de l'électricité au Québec*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <http://www.hydroquebec.com/comprendre/transport/grandes-distances.html>

^{liv} Presse canadienne, « Nouveaux barrages hydroélectriques : des coûts environnementaux «trop élevés» », *les affaires*, 6 septembre 2022, consulté le 27/03/24, URL <https://www.lesaffaires.com/secteurs/general/nouveaux-barrages-hydroelectriques-des-couts-environnementaux-trop-eleves/635674>

^{lv} Hydro-Québec, *Le transport de l'électricité au Québec*.

^{lvi} Baril, Hélène, « La vieille idée qui pourrait donner un coup de pouce à Hydro-Québec », *LaPresse*, 8 juillet 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://www.lapresse.ca/affaires/2023-07-08/ressources/la-vieille-idee-qui-pourrait-donner-un-coup-de-pouce-a-hydro-quebec.php#:~:text=Hydro%2DQu%C3%A9bec%20n'a%20pas,augmenter%20la%20production%20d'%C3%A9lectricit%C3%A9>.

^{lvii} Hydro-Québec, *Construction et réfection de centrales*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <http://www.hydroquebec.com/comprendre/hydroelectricite/construction-refection.html#:~:text=Normalement%2C%20un%20am%C3%A9nagement%20hydro%C3%A9lectrique%20est,de%2050%20%C3%A0%2060%20ans>.

^{lviii} Hydro-Québec, *L'hydroélectricité québécoise : propre, renouvelable et faible en GES*.

^{lix} Hydro-Québec, *L'hydroélectricité québécoise : propre, renouvelable et faible en GES*.

^{lx} Hydro-Québec, *L'hydroélectricité québécoise : propre, renouvelable et faible en GES*.

^{lxi} Hydro-Québec, *L'hydroélectricité québécoise : propre, renouvelable et faible en GES*.

^{lxii} Hydro-Québec, *Centrales*, 2024, consulté le 27/03/24, URL <https://www.hydroquebec.com/production/centrales.html>

^{lxiii} Gerbet, Thomas, « Hydro-Québec sous-utilise des barrages en pleine saison de pointe hivernale », *Radio-Canada*, 1^{er} février 2023, consulté le 27/03/24, URL <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1951491/hydro-quebec-turbines-barrages-centrales-hiver-puissance>

^{lxiv} Gerbet, Thomas, « Hydro-Québec sous-utilise des barrages en pleine saison de pointe hivernale ».

^{lxv} Hydro Operation International, *Exploitation et maintenance*, 2021, consulté le 27/03/24, URL <https://www.hydrooperation.ch/exploitation-et-maintenance/?lang=fr#:~:text=Une%20exploitation%20et%20un%20entretien,des%20co%C3%BBts%20d'exploitation%20accrus>.

^{lxvi} Gerbet, Thomas, « Hydro-Québec sous-utilise des barrages en pleine saison de pointe hivernale ».

^{lxvii} Gerbet, Thomas, « Hydro-Québec sous-utilise des barrages en pleine saison de pointe hivernale ».

^{lxviii} Gerbet, Thomas, « Hydro-Québec sous-utilise des barrages en pleine saison de pointe hivernale ».

^{lxix} Gerbet, Thomas, « Hydro-Québec sous-utilise des barrages en pleine saison de pointe hivernale ».

^{lxx} Gerbet, Thomas, « Hydro-Québec sous-utilise des barrages en pleine saison de pointe hivernale ».

-
- ^{lxxi} Hydro-Québec, *Towards a decarbonized and prosperous Québec*.
- ^{lxxii} Hydro-Québec, *Construction et réparation de centrales*.
- ^{lxxiii} Sabourin, Michel, et al., « Hydroélectricité : l'opportunité de la réhabilitation des centrales », *Encyclopédie de l'énergie*, 5 avril 2016, consulté le 27/03/24, URL <https://www.encyclopedie-energie.org/la-rehabilitation-des-centrales-hydroelectriques-une-vraie-opportunit/>
- ^{lxxiv} Hydro-Québec, *Plan d'adaptation aux changements climatiques, 2022-2024*, consulté le 27/03/24, URL https://www.hydroquebec.com/themes/plan-adaptation-changements-climatiques/pdf/2022G344D-5663-plan-climatiques2022-2024_sept2022_V06a.pdf?20221111
- ^{lxxv} Sabourin, Michel, et al., « Hydroélectricité : l'opportunité de la réhabilitation des centrales ».
- ^{lxxvi} Sabourin, Michel, et al., « Hydroélectricité : l'opportunité de la réhabilitation des centrales ».
- ^{lxxvii} Sabourin, Michel, et al., « Hydroélectricité : l'opportunité de la réhabilitation des centrales ».
- ^{lxxviii} Sabourin, Michel, et al., « Hydroélectricité : l'opportunité de la réhabilitation des centrales ».
- ^{lxxix} Moreau, Catherine, « Ottawa et le Manitoba investissent 476 M\$ dans des projets hydroélectriques », *Radio-Canada*, 9 novembre 2023, consulté le 29/03/2024, URL <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2025573/financement-provincial-federal-projets-hydro-manitoba>
- ^{lxxx} Moreau, « Ottawa et le Manitoba investissent 476 M\$ dans des projets hydroélectriques ».
- ^{lxxxi} Moreau, « Ottawa et le Manitoba investissent 476 M\$ dans des projets hydroélectriques ».
- ^{lxxxii} Moreau, « Ottawa et le Manitoba investissent 476 M\$ dans des projets hydroélectriques ».
- ^{lxxxiii} Hydroélectricité Canada, *Rapport sur les évaluations du potentiel technique et économique : la réparation et le réaménagement des installations hydroélectriques au Canada*, 2023, consulté le 21/03/2024, URL https://waterpowercanada.ca/wp-content/uploads/2023/09/H368493-0000-21A-066-0001_final_en_FR-1.pdf
- ^{lxxxiv} Roberts, Terry, « N.L. Hydro proposing Bay d'Espoir expansion to meet electricity load growth », *CBC News*, 4 octobre 2022, consulté le 25/03/2024, URL <https://www.cbc.ca/news/canada/newfoundland-labrador/hydro-reliability-expansion-1.6605408>
- ^{lxxxv} Roberts, « N.L. Hydro proposing Bay d'Espoir expansion to meet electricity load growth ».
- ^{lxxxvi} US Army Corps of Engineers, *Nashville District continues hydropower modernization repairs*, 2023, consulté le 29/03/2024, URL <https://www.lrn.usace.army.mil/Media/News-Stories/Article/3474972/nashville-district-continues-hydropower-modernization-repairs/>
- ^{lxxxvii} Waterpower Magazine, « Andritz to rehabilitate equipment at Old Hickory hydropower plant, US », *Waterpower Magazine*, 1^{er} mars 2023, consulté le 25/03/2024, URL <https://www.waterpowermagazine.com/news/newsandritz-to-rehabilitate-equipment-at-old-hickory-hydropower-plant-us-10640976>
- ^{lxxxviii} Waterpower Magazine, « Andritz to rehabilitate equipment at Old Hickory hydropower plant, US ».
- ^{lxxxix} US Army Corps of Engineers, *Nashville District continues hydropower modernization repairs*.

^{xc} Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), *Projet de parc éolien Apuiat dans la MRC de Sept-Rivières*, 2021, consulté le 29 mars 2024, URL <https://www.bape.gouv.qc.ca/fr/dossiers/projet-parc-eolien-apuiat-mrc-sept-rivieres/>

^{xcii} Apuiat, *Parc éolien Apuiat*, consulté le 28/03/2024, URL <https://www.apuiat.com/>

^{xciii} Radio-Canada, « 608 M\$ octroyés au projet éolien Apuiat », *Radio-Canada*, 9 septembre 2023, consulté le 29/03/2024, URL <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2009173/projet-eolien-cote-nord-innu-apuiat-desjardins-boralex>

^{xciv} Radio-Canada, « 608 M\$ octroyés au projet éolien Apuiat ».

^{xcv} Bellehumeur, Zoé, « Le complexe Romaine-4 est en service et « rentable » dit Hydro », *Radio-Canada*, 27 octobre 2022, consulté le 29/03/2024, URL <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1928451/romaine-4-barrages-hydroquebec-riviere-rentable-environnement>

^{x cvi} Hydro-Québec, *Étude d'impact sur l'environnement*, 2007, consulté le 29/03/2024, URL https://www.hydroquebec.com/data/romaine/pdf/ei_etudecomplete.pdf

^{x cvii} Labbé, Jérôme et Thomas Gerbet, « Hydro-Québec bâtira « de nouvelles centrales » d'ici 2035 », *Radio-Canada*, 2 novembre 2023, consulté le 29/03/2024, URL <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2023363/decarbonation-hydro-quebec-plan-sabia-2035>

^{x cviii} M. Myrand, Léa, « Centrale de Beauharnois : dernier droit », *Portail Constructo*, 22 juillet 2016, consulté le 29/03/2024, URL https://www.portailconstructo.com/actualites/projets/centrale_beaharnois_dernier_droit_0

^{x cix} Ministère des Relations Internationales et de la Francophonie, *Rapport annuel de gestion 2022 – 2023*, 2023, consulté le 29 mars 2024, URL <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/relations-internationales/publications-adm/rapport-annuel-de-gestion/RA-rapport-annuel-gestion-2021-2022-MRIF.pdf>.

^{x cx} Hydro-Québec, *Stratégie d'approvisionnement auprès des entreprises autochtones*, consulté le 29/03/2024, URL <https://www.hydroquebec.com/data/a-propos/pdf/strategie-d-approvisionnement-aupres-d-entreprises-autochtones-d-hydro-quebec.pdf>.

[°] *Renvoi à la Cour d'appel du Québec relatif à la Loi concernant les enfants, les jeunes et les familles des Premières Nations, des Inuits et des Métis*, [2022] QCCA 185

^{ci} *Renvoi relatif à la Loi concernant les enfants, les jeunes et les familles des Premières Nations, des Inuits et des Métis*, [2024] CSC 5

^{cii} Houdassine, Ismaël, « Hydro-Québec veut entamer une « réconciliation économique » avec les Autochtones », *Radio-Canada*, 2 novembre 2023, consulté le 29/03/2024, URL <https://ici.radio-canada.ca/rci/fr/nouvelle/2023413/hydro-quebec-plan-action-autochtones>.

^{ciii} Houdassine, Ismaël, « Hydro-Québec veut entamer une « réconciliation économique » avec les Autochtones ».

^{civ} Houdassine, Ismaël, « Hydro-Québec veut entamer une « réconciliation économique » avec les Autochtones ».

^{cv} Fondation Rivières, *Quel est l'impact environnemental des barrages hydroélectriques?*, 2024, consulté le 01/04/2024, URL [Quel est l'impact environnemental des barrages hydroélectriques? - Fondation Rivières \(fondationrivieres.org\)](https://www.fondationrivieres.org/)

^{cvi} Fondation Rivières, *Quel est l'impact environnemental des barrages hydroélectriques?*, 2024, consulté le 01/04/2024, URL [Quel est l'impact environnemental des barrages hydroélectriques? - Fondation Rivières \(fondationrivieres.org\)](https://www.fondationrivieres.org/)

^{cvi} Fondation Rivières, *Quel est l'impact environnemental des barrages hydroélectriques?*, 2024, consulté le 01/04/2024, URL [Quel est l'impact environnemental des barrages hydroélectriques? - Fondation Rivières \(fondationrivieres.org\)](https://www.fondationrivieres.org)

^{cvi} Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, *Expertise hydrique et barrages*, 2024, consulté le 01/04/2024, URL <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/hydrique-barrage/index.htm>

^{cix} Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, *Plan d'action visant à assurer l'occupation et la vitalité des territoires 2020-2022*, 2020, consulté le 01/04/2024, URL https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/plan-action/PL_action-occupation-territoires_MERN.pdf

^{cx} Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, *L'organisation et ses engagements*, 2023, consulté le 01/04/2024, URL <https://www.quebec.ca/gouvernement/ministere/affaires-municipales/mission-et-mandats>

^{cx} Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, *Rôles du BAPE*, 2024, consulté le 01/04/024, URL <https://www.bape.gouv.qc.ca/fr/bape/>

^{cxii} Hydro-Québec, *Modernisation du complexe de Beauharnois-Les-Cèdres*, 2024, consulté le 01/04/2024, URL <https://www.hydroquebec.com/projets/beauharnois-les-cedres/>

^{cxiii} Hydro-Québec, *Modernisation du complexe de Beauharnois-Les-Cèdres*, 2024, consulté le 01/04/2024, URL <https://www.hydroquebec.com/projets/beauharnois-les-cedres/>