

Transporter l'énergie de nos ambitions

Évolution du réseau de transport principal

Table des matières

3	L'évolution du réseau de transport principal, un pilier de la transition énergétique	6	Les lignes à 735 kV : la colonne vertébrale du système énergétique québécois	8	Travailler ensemble pour relever ce grand défi collectif
5	Produire plus pour décarboner et assurer la prospérité de l'ensemble des Québécois et des Québécoises	7	Axes à l'étude	9	Prochaines étapes

Dépôt légal, Bibliothèque et Archives
nationales du Québec, 4^e trimestre 2024
978-2-550-99002-4 (PDF v. fr.)
978-2-550-99004-8 (PDF v. ang.)
2024G472F

L'évolution du réseau de transport principal, un pilier de la transition énergétique

Notre [*Plan d'action 2035 – Vers un Québec décarboné et prospère*](#) prévoit l'ajout de quelque 9 000 MW d'énergie propre à l'horizon 2035. Or, pour assurer l'acheminement fiable de cette énergie jusqu'aux consommateurs et consommatrices, il est incontournable d'investir dans notre réseau de transport d'électricité. C'est une condition essentielle pour sécuriser l'avenir énergétique du Québec.

D'ici 2035, Hydro-Québec investira 50 G\$ et réalisera des projets visant à ajouter 5 000 km de lignes de transport, soit près de 2 500 km de lignes du réseau principal (735 kV et 315 kV) et environ 2 500 km de lignes exploitées à des tensions inférieures (entre 69 kV et 315 kV) pour soutenir le développement régional et alimenter les charges locales.

Dans le cadre d'une **première phase**, Hydro-Québec lance le plus important chantier de transport d'électricité depuis des décennies, qui se traduira notamment par des interventions majeures sur le réseau existant et l'ajout d'infrastructures à haute tension. L'évolution du réseau de transport à 735 kV – une innovation technologique de chez nous – va jouer un rôle névralgique dans ce déploiement. Au total, ce sont près de 850 km de lignes de transport (soit environ 675 km à 735 kV et 175 km à 315 kV) ainsi que 5 postes de transport qui devront être construits. Cette première phase permettra notamment l'intégration au réseau de l'énergie additionnelle issue des grands projets éoliens et de l'augmentation de la puissance de centrales hydroélectriques existantes.

Dans une **seconde phase** qui sera présentée ultérieurement, le réseau de transport poursuivra son expansion en vue notamment d'accueillir la production d'éventuels développements hydroélectriques et des autres filières énergétiques.

Ce document vise à présenter les axes visés par cette première phase et à montrer l'importance fondamentale qui sera accordée à la démarche d'acceptabilité sociale tout au long de la démarche de consultations. Hydro-Québec sera à l'écoute des communautés. C'est ce qui nous guidera. Des consultations ont déjà débuté et celles-ci se poursuivront tout au long de l'avancement des projets.

Faits saillants

Cette première phase de l'évolution du réseau de transport principal, c'est :

- la consultation et la mobilisation de plus de 25 municipalités régionales de comté (MRC), de près de 200 municipalités et de quelque 11 communautés autochtones issues de 6 Premières Nations pour élaborer le projet dans le respect des principes du développement durable ;
- la construction d'environ 850 km de lignes de transport à haute tension comportant environ 1 600 pylônes et de 5 postes électriques stratégiques pour livrer de l'énergie propre aux ménages et aux entreprises d'ici ;
- l'optimisation du réseau existant pour limiter le nombre de nouvelles infrastructures ;
- la création de milliers d'emplois sur une période de 10 ans ;
- plus de 10 G\$ d'investissement et des retombées économiques de plus de 7 G\$ au bénéfice de tous les Québécois et Québécoises.

Produire plus pour décarboner et assurer la prospérité de l'ensemble des Québécois et des Québécoises

L'accroissement de l'efficacité énergétique sera incontournable au cours des prochaines années, mais il ne suffira pas pour répondre à la croissance de la demande. Le Québec devra également produire plus d'électricité renouvelable, en misant particulièrement sur l'augmentation de la puissance de centrales existantes et sur la mise en service de nouvelles installations éoliennes. Cette nouvelle production proviendra majoritairement des régions du nord et de l'est du Québec.

Éolien

Tripler la capacité de production éolienne (phase 1)

Selon notre [*Stratégie de développement éolien*](#), nous entendons jouer un rôle de maître d'œuvre dans le développement de la filière éolienne, et ce, en partenariat avec les Premières Nations, les MRC, les municipalités et les partenaires de l'industrie. Depuis le dévoilement de cette stratégie, deux importantes ententes de partenariat ont été annoncées :

- avec la Première Nation des Pekuakamiulnuatsh, les Atikamekw de Wemotaci et la MRC du Domaine-du-Roy pour le développement de la zone de Chamouchouane, au Saguenay-Lac-Saint-Jean (environ 3 000 MW) ;
- avec l'Alliance de l'énergie de l'Est pour le développement de la zone Wocawson, dans le sud-ouest du Bas-Saint-Laurent (environ 1000 MW).

Ces partenariats s'ajoutent à ceux couvrant les parcs éoliens en développement, notamment Apuiat et des Neiges.

Hydraulique

Augmenter la puissance des centrales hydroélectriques existantes (phase 1)

Pour maximiser l'utilisation des infrastructures existantes, l'augmentation de la puissance de certaines centrales hydroélectriques est priorisée. Nous remplacerons ainsi les groupes turbine-alternateur par des modèles plus récents afin de réaliser des gains de puissance importants.

Évaluer les possibilités de nouvelles centrales hydroélectriques (phase 2)

L'importance du potentiel hydroélectrique est indéniable, et notre expertise et notre savoir-faire en la matière sont reconnus mondialement. Nous allons travailler en partenariat avec les Premières Nations et les municipalités pour évaluer le potentiel d'ajout de nouvelles installations hydroélectriques.

Les lignes à 735 kV : la colonne vertébrale du système énergétique québécois

Les lignes à 735 kV constituent la colonne vertébrale du réseau de transport. Inventée en 1965 par l'ingénieur québécois Jean-Jacques Archambault, la technologie à 735 kV a révolutionné le monde de l'électricité. Elle permet de transporter efficacement d'importantes quantités d'énergie sur de longues distances tout en limitant le nombre de lignes nécessaires.

Pour intégrer et transporter l'énergie additionnelle qui sera produite et la rendre accessible sur tout le territoire québécois, nous devons renforcer notre réseau de transport principal et y ajouter des infrastructures robustes. Au total, ce sont près de 850 km de lignes de transport à 735 kV et à 315 kV ainsi que 5 postes de transport qui devront être construits dans trois axes au cours des prochaines années.

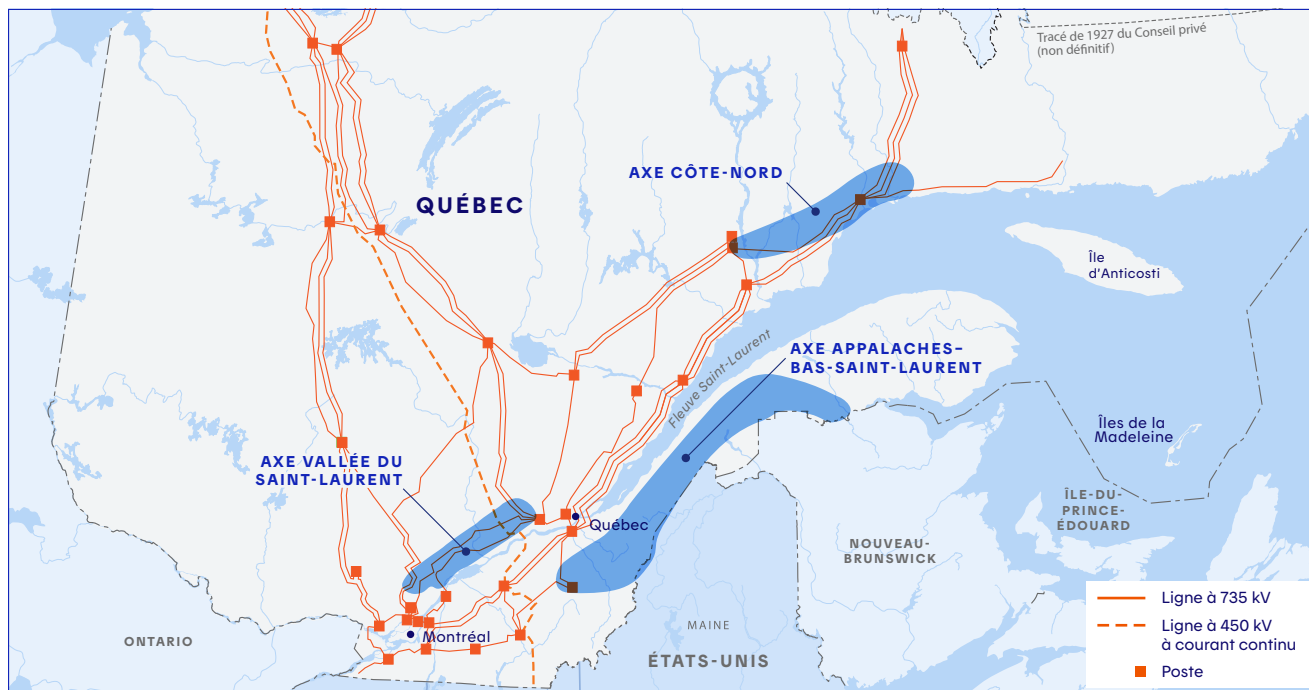
La capacité totale de ces lignes permettra de lever des contraintes de transport sur le réseau principal et d'acheminer l'énergie additionnelle vers les grands centres de consommation. Cette augmentation de capacité est évaluée à 2 500 MW par ligne, ce qui représente la consommation d'environ 330 000 ménages chauffés à l'électricité.

Essentiels à la transition énergétique, ces projets d'envergure permettront :

- de développer des sources d'énergie renouvelable dans certaines régions où la capacité du réseau de transport est limitée ;
- de répondre aux besoins engendrés par l'électrification des transports et la décarbonation du chauffage des bâtiments ;
- de créer de la richesse et des retombées économiques pour les ménages dans toutes les régions du Québec, notamment en soutenant le développement régional ;
- d'assurer la fiabilité du réseau de transport ;
- d'augmenter la résilience du réseau de transport principal face aux événements météorologiques majeurs, comme les tempêtes de verglas et les feux de forêt.

Les interventions projetées seront déployées dans trois axes prioritaires : Côte-Nord, Appalaches–Bas-Saint-Laurent et Vallée du Saint-Laurent. À ce stade-ci, aucun tracé de ligne n'a été défini.

Axes à l'étude



Objectifs – Axe Côte-Nord

- Intégrer la production issue de l'augmentation de la puissance de centrales existantes.
- Permettre le développement de sources d'énergie renouvelable dans la région.
- Soutenir le développement industriel de la région.
- Améliorer la fiabilité et la résilience du réseau face aux événements météorologiques de plus en plus intenses.

Objectifs – Axe Appalaches-Bas-Saint-Laurent

- Poursuivre le développement du potentiel éolien dans l'Est du Québec.
- Améliorer la fiabilité et la résilience du réseau face aux événements météorologiques de plus en plus intenses.

Objectifs – Axe Vallée du Saint-Laurent

- Permettre le transport de l'électricité additionnelle provenant du nord et de l'est du Québec.
- Accroître la capacité de transport des lignes existantes à 735 kV qui ont atteint leurs limites.
- Assurer l'alimentation des grands centres de consommation.
- Améliorer la fiabilité et la résilience du réseau face aux événements météorologiques de plus en plus intenses.

Travailler ensemble pour relever ce grand défi collectif

Le projet d'évolution et de renforcement du réseau de transport principal représente le plus grand chantier de transport d'électricité des dernières décennies. Ambitieux, il nous offre l'occasion d'innover sur le plan de nos pratiques, mais également de dynamiser l'économie des régions et de créer des synergies avec les acteurs du milieu et l'industrie de la construction afin de maximiser les retombées et les bénéfices pour la société québécoise.

L'envergure du projet et la nécessité de construire différentes installations simultanément dans plusieurs régions du Québec comportent des défis. Plusieurs centaines de parties prenantes seront consultées, notamment les collectivités locales et régionales ainsi que les Premières Nations, des dizaines d'études techniques et environnementales devront être réalisées, des milliers de travailleuses et travailleurs devront être embauchés et des dizaines de milliers de tonnes d'acier devront être assemblées en vue de la construction de centaines de pylônes. De plus, les impacts des changements climatiques seront pris en compte et les nouvelles infrastructures seront adaptées en conséquence.

La tâche sera considérable. Les différents volets du projet seront réalisés dans le respect des normes reconnues en développement durable de manière à minimiser les impacts sur les différents milieux – naturel, agricole, forestier, paysager et humain – conformément à l'entente que nous avons signée avec l'UPA sur le passage des lignes de transport d'énergie électrique en milieux agricole et forestier et au *Plan d'action* en faveur de la biodiversité que nous nous sommes engagés à présenter. L'acceptabilité sociale de ces projets sera au cœur de nos priorités.

Pour relever ce grand défi collectif, la collaboration et l'implication des collectivités locales et régionales ainsi que des Premières Nations seront essentielles. Afin de leur permettre de contribuer à la transition énergétique et à la réussite de ce projet, nous veillerons à respecter les engagements pris lors du dialogue sur le *Plan d'action 2035*:

- être transparents et offrir de la prévisibilité quant aux différents volets du projet;
- faire preuve d'écoute et d'ouverture lors des consultations;
- poursuivre la réalisation d'études environnementales et paysagères rigoureuses;
- réduire les impacts sur la biodiversité, les milieux valorisés et le territoire agricole, et déterminer judicieusement les mesures d'atténuation;
- rechercher les améliorations réelles et possibles du projet;
- maintenir en continu les échanges durant toutes les étapes de réalisation;
- maximiser les retombées économiques pour le Québec.

Prochaines étapes

Hydro-Québec a amorcé des consultations afin de discuter de l'évolution de son réseau de transport principal avec les représentants et les représentantes des Premières Nations, des MRC, des municipalités et de différents regroupements régionaux.

Ces consultations visent à présenter les axes à l'étude et les projets planifiés, à approfondir la connaissance des milieux d'accueil et à recueillir les préoccupations. Dans les semaines et mois à venir, l'équipe de projet d'Hydro-Québec poursuivra les échanges avec les collectivités d'accueil. Différentes activités seront alors proposées telles que :

- des réunions de travail ;
- des ateliers thématiques ;
- des activités portes ouvertes pour les citoyens et citoyennes ;
- des webinaires et des consultations en ligne ;
- des breffages techniques avec les médias ;
- des contacts personnalisés avec les propriétaires potentiellement touchés.

Les renseignements fournis par les différentes parties prenantes seront précieux pour la réalisation des études techniques et environnementales et nous guideront dans l'élaboration des tracés de ligne et la détermination des emplacements de poste de moindre impact.

Tout au long des différentes étapes de réalisation du projet, Hydro-Québec s'engage à faire preuve d'écoute et de transparence à l'égard des collectivités.

Les échéanciers de réalisation pour chacun des axes évolueront notamment selon les consultations qui seront effectuées, les études et inventaires du milieu nécessaires, l'obtention des autorisations gouvernementales, la disponibilité de la main-d'œuvre et l'envergure des travaux à réaliser.

Grandes étapes de l'évolution du réseau de transport principal



© Hydro-Québec

Groupe – Exploitation et infrastructures

Reproduction autorisée
avec mention de la source

Dépôt légal, Bibliothèque et Archives
nationales du Québec, 4^e trimestre 2024

978-2-550-99002-4 (PDF v. fr.)

978-2-550-99004-8 (PDF v. ang.)

2024G472F

www.hydroquebec.com

