

Régie de l'énergie

R-4110-2019

**Hydro-Québec – Demande d'approbation
du Plan d'approvisionnement 2020-2029**

Présentation des rapports d'analyse du ROÉE

Le 12 juillet 2021

**Par : Jean-Pierre Finet, Bertrand Schepper et Bernard
Saulnier, analystes**

ENJEUX PRINCIPAUX

- PRÉVISION DE LA DEMANDE
- RÉSEAUX AUTONOMES
- EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
- HILO

PRÉVISION DE LA DEMANDE

➤ RÉSEAU INTÉGRÉ

➤ Aléas de la demande

➤ Nombreuses incertitudes:

- Persistance de certains effets de la COVID sur la demande (ex: crise de 2008)
- Recharge des véhicules électriques
- Effet à long terme du télétravail sur le profil horaire des pointes de puissance

➤ Recommandation initiale:

- Ne pas tenir compte du scénario de référence privilégié par HQ avant d'avoir davantage d'information
- État d'avancement 2020 nous satisfait quant à la prévision de la demande

PRÉVISION DE LA DEMANDE

➤ RÉSEAU INTÉGRÉ (suite)

➤ Approvisionnements de long terme

➤ Recommandation:

- Présenter un suivi détaillé des effets de la crise sanitaire sur les habitudes de vie .

➤ Contribution de Hilo

- Baisse anticipée de la demande en puissance
- Légalité du contrat entre Hydro-Québec et Hilo contestée
- Contribution non-essentielle au bilan en puissance au début du Plan d'approvisionnement
- Recommandation:
 - Il n'est pas nécessaire d'approuver la contribution en puissance de Hilo avant 2026

RÉSEAUX AUTONOMES

- **LA PRÉVISION DES BESOINS EN ÉNERGIE ET EN PUISSANCE EN RÉSEAU AUTONOME**
 - La comparaison de scénarios de conversion en RA doit se faire sur une base de référence « À SERVICE ÉQUIVALENT »
 - Architecture et ingénierie de mouvements d'énergie unidirectionnels vs bi-directionnels
 - Ressources énergétiques locales vs importées
 - Utilisations: éclairage, chauffe, industrie, transport
 - 4 critères: Réduction de GES + Fiabilité + Acceptabilité sociale et environnementale + Moindre coût

Exploitation des gisements d'énergie renouvelable en RA

- **Planification des investissements et Enjeux d'intégration d'ÉR**
- **Cycle annuel des besoins énergétiques à combler**
- **Caractérisation des apports de sources renouvelables**
 - Forte corrélation des apports éoliens et de la demande
 - Déphasage de 6 mois entre la haute saison des apports hydrauliques et la demande de pointe du réseau
- **Caractérisation des modes de stockage**
 - Déplacement/report de charge, GDP, effacement, écrêtage, Réserve de Puissance, réservoirs hydrauliques, accumulateurs thermiques, batteries, hydrogène vert
- **Flexibilité de gestion de l'équilibre offre-demande en tout temps**
 - Architecture Bi-Directionnelle et gestion temps réel des mouvements d'énergie localement: synergies de proximité / à maximiser via une IMA
 - Importance de la **valorisation économique de la production excédentaire** grâce à des charges d'équilibrage secondaires commandées

RÉSEAUX AUTONOMES

- L'examen technico-économique, à service équivalent, de scénarios alternatifs au raccordement dans la Phase 2 du présent dossier s'impose comme une nécessité.
- Transition du Réseau de Cap-Aux-Meules (IDL M)
 - Cible: 80% de réduction des GES
 - Analyse économique HQ (scénario de raccordement, Tableau 1, B-0076, p. 5 de 6, 26 juin 2020)
 - un raccordement sous-marin de 225 km
 - 1,2 G\$ d'investissements et de charges (\$2019 actualisés sur 40 ans)
 - Dans cette perspective, le ROÉÉ a déposé au dossier un scénario qui place la ressource éolienne de l'archipel au cœur de la décarbonation des approvisionnements fossiles des IDLM (C-ROÉÉ- 0021 et C-ROÉÉ 0023, juillet 2020)

RÉSEAUX AUTONOMES

- ▶ **Critère de FIABILITÉ** (Puissance garantie) :
 - ▶ Contrairement à ce qu'HQ écrit en réponse à la question 23.2 de la DDR de l'AQPER (B-0043, p.43), réponse répétée par HQ en audience, le critère de fiabilité d'un raccordement des IDLM devient objectivement celui d'un réseau autonome dès que ledit raccordement se trouve indisponible pour une période indéterminée, quelle qu'en soit la raison.
- ▶ Dans cette situation, le ROÉÉ maintient (C-ROÉÉ-0021, p. 10 et 11 de 26) que le critère de fiabilité applicable aux 22 Réseaux autonomes desservis par HQ (**soit $\{(N-1) \times 90\%$**) (selon B-0010, p. 29 de 83, L.1-17) s'établit à une puissance garantie de de 50,23 MW pour la centrale de Cap-aux-Meules, ce qui est inférieur aux 51,3 MW de la prévision des besoins en puissance indiquée par HQ dans le Tableau R-69.1.2 pour l'année 2026 (reproduit dans C-ROÉÉ-0016, p. 22).
- ▶ La croissance de la charge de chauffage TAE actuellement déployée par HQ aux IDLM représente donc une menace à la sécurité énergétique des abonnés de l'archipel possiblement dès l'hiver 2025-26.

Conversion de systèmes de chauffage: 2 cas

- **Inukjuak:** Bi-énergie (exigence de l'OMHK; fiabilité et sécurité énergétique à la maison)
 - Coût d'installation assumé par le producteur privé du projet Innavik - MES 2022
- **Réseau IDLM:** Conversion des systèmes bi-énergie (PUEÉ) vers le tout-à-l'électricité
 - « Le raccordement permet notamment [...] de convertir les systèmes de chauffage à l'électricité» (B-0076, p. 5, 26 juin 2020)
 - Ce choix technologique a un impact sur les investissements de « fiabilité » puisque la croissance de la charge en pointe conduit directement à de nouveaux investissements « centrale au mazout », à une surconsommation de mazout lourd et à des émissions de GES évitables.

RÉSEAUX AUTONOMES

- ▶ Les recommandations du ROÉÉ sur les RA sont généralement maintenues
- ▶ AJOUT (Recommandation 2-3.8): Le ROÉÉ invite la Régie à exiger de la Société d'État qu'elle suspende sans délai son programme de remplacement vers le TAE des systèmes de chauffage aux IDLM et ce jusqu'à ce que les scénarios alternatifs de conversion de l'approvisionnement en électricité des IDLM, à service équivalent, puissent être prudemment examinés par la Régie.
- ▶ Cette nouvelle recommandation du ROÉÉ vise à:
 - ▶ 1- Garantir que des investissements préalables du côté de la demande pour tout scénario de conversion vers des sources renouvelables ne nuisent pas à la décarbonation diligente des RA et garantissent la sécurité énergétique des abonnés des RA en cas d'indisponibilité des approvisionnements renouvelables planifiés par HQ en RA.
 - ▶ 2- Favorise la mise en valeur de la production d'électricité de sources renouvelables locales dans la perspective d'une décarbonation massive des RA.

Nouvelle recommandation Innukjuak

- ROÉÉ 2.3.1 (C-ROÉÉ- 0017, 24 juillet 2020)
- Pour maximiser les économies de fuel à Inukjuak, le ROÉÉ invite la Régie à demander à Hydro-Québec de lui fournir une analyse économique d'un scénario JED complémentaire au contrat du projet Innavik en vigueur entre le Fournisseur et Hydro-Québec.
 - L'éolien d'Inukjuak constitue un moyen complémentaire de réduire la consommation hivernale de carburant fossile requis pour la production d'électricité et des besoins de chauffage (carburant gratuit VS hausse prévisible des budgets de carburants fossiles)
 - La puissance contractuelle horaire livrée par la centrale hydroélectrique du projet Innavik est celle d'un actif de production typiquement exploité comme centrale de base toute l'année. Pour autant la centrale Innavik ne peut répondre à la demande hivernale en 2030 et ce, même si plus de 25% de sa production annuelle pourrait se retrouver inutilisée à long terme.

DÉFICIT EXPLOITATION EN CROISSANCE CONTINUE DES RA

- **L'historique des RA permet de documenter:**
 - une croissance continue des investissements en capacité de production thermique d'HQ en RA
 - une croissance conséquente/forte/systémique du déficit d'exploitation d'HQ en RA.
- La rigidité des critères de fiabilité et d'exploitation des équipements de production thermique d'HQ en RA continue de miner l'intégration diligente de filières technologiques commerciales compétitives en RA.
- Cette rigidité persistante provoque des dérives tarifaires contre-productives alors même que les RA représentent un territoire idéal pour le déploiement de scénarios contemporains de décarbonation massive des approvisionnements énergétiques.

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- Économie d'énergie
 - Prise en compte des économies d'énergie brutes directement dans la prévision des besoins
 - Effort net d'Hydro-Québec difficile à apprécier
 - Inscription des cibles au bilan en énergie
 - Améliorerait la transparence de l'exercice
 - Et l'appréciation de l'effort en efficacité énergétique propre à Hydro-Québec
- Recommandation
 - Exiger qu'Hydro-Québec intègre la contribution des économies d'énergie au bilan, comme avant 2012.

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- Économie d'énergie
 - Cible brute initiale de seulement 0.25%, maintenant de 0,4% des ventes annuelles
 - Incorpore les effets tendanciels et résultats des autres programmes
- Bulletin canadien des politiques provinciales en matière d'efficacité énergétique
 - Globalement, le Québec arrive 2^{ème}
 - Faiblesse des économies d'électricité dans les bâtiments au Québec

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- Économie d'énergie
 - Coût du kWh économisé pour HQ en 2019-2020
 - 0.015\$
 - Incluant les pertes de revenus
 - 0.097\$
 - Coût évité
 - 0.094\$
- Pertes de revenus non prises en compte pour les économies de TÉQ et tendanciennes

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

➤ Économie d'énergie

➤ Potentiel technico-économique

- 30 TWh en 2011 (15% des besoins)
- Seulement 25% du potentiel exploité
- Mise à jour attendue en août 2021

➤ Conversion du gaz naturel

- Conventiennelle: 15%
- Efficace: 45%

➤ Recommandation

- Demander à Hydro-Québec de réviser son plan de sorte à prioriser l'exploitation du plein potentiel d'économie d'énergie.

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

➤ Gestion de la demande en puissance

➤ Cible

- Passe de 3% à 6% des besoins à la pointe
- Ne tient pas compte de la décarbonation ni de la contribution d'Hilo dans le secteur Affaires
- Devrait exclure la contribution en puissance des effacements sous 200 kW dans GDP Affaires (R-4041-2018 Phase 2)
- Cible demeure insuffisante

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- **Gestion de la demande en puissance (suite)**
 - Potentiel technico-économique
 - Basé uniquement sur le coût évité de fourniture en puissance
 - Potentiel technique
 - Contrôle et agrégation des charges = coûts évités en transport et en distribution (Ex. Hilo)

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- **Gestion de la demande en puissance (suite)**
 - Chauffe-eau
 - Potentiel chauffe-eau en 2020:
 - Technique: 701.3 MW
 - Technico-économique: 30 MW
 - Technologie anti-légionelle exclusive à Hilo
 - Hilo vise le marché du remplacement seulement
 - Exclut le marché existant

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- **Gestion de la demande en puissance (suite)**
 - Chauffe-eau (suite)
 - Hydro-Québec ne veut pas cannibaliser le marché de remplacement d'Hilo en promouvant une solution applicable au marché existant dans ses activités réglementées
 - Solutions éprouvées disponibles pour le parc de chauffe-eau existants
 - Recommandation
 - Demander à Hydro-Québec de collaborer avec les forces du marché pour faire approuver et mettre en œuvre une solution technologique pour le parc de chauffe-eau existants

LANCEMENT D'APPELS D'OFFRES DE LONG TERME

- Lancement prévu en 2025-2026
- Peut être retardé si les cibles d'économie d'énergie et de GDP étaient haussées
- Si appels d'offres:
 - Grille d'analyse ne reflète pas la pondération que devrait représenter l'article 5 de la LRÉ
- Recommandation:
 - Demander à Hydro-Québec de réviser la grille d'analyse afin de faciliter le dépôt de projets d'efficacité énergétique

HILO

➤ Commentaires préliminaires

- ROEÉ en faveur de l'agrégation et du contrôle des charges
- Position d'Hydro-Québec:
 - Filiale non réglementée
 - Approvisionnement non assujetti par l'article 74.1 de la LRÉ
 - Prix basé sur les coûts évités en fourniture, transport et distribution
- La position juridique du ROEÉ sera détaillée et complétée en plaidoirie.

HILO

► Enjeux

- Est-ce que l'agrégation des charges est une activité réglementée ou non réglementée?
- Est-ce que l'agrégation des charges représente un approvisionnement en électricité au sens de la LRÉ?
- Quelle est la valeur monétaire et stratégique de l'agrégation des charges pour Hydro-Québec?

HILO

► Nature réglementaire de l'activité

- Interprétation d'Hydro-Québec (article 2 LRÉ) :
 - « En aval du compteur et donc traditionnellement à l'extérieur des limites du périmètre des activités réglementées »
 - « ...la vente et l'installation de thermostats intelligents telles que réalisées par Hilo pourraient être considérées comme ne constituant pas une activité réglementée selon une interprétation littérale de cet article. »

HILO

- Interprétation du ROEÉ (article 2 LRÉ) :
 - Hydro-Québec confond le cadre réglementaire qui régit **l'agrégation des charges** avec celui qui régit le déploiement d'une infrastructure technologique en aval du compteur
 - La vente et l'installation des thermostats intelligents ne constituent pas ici l'activité première de l'organisation, mais elle est plutôt la condition nécessaire au contrôle des charges
 - La vente et la location de chauffe-eau par HydroSolution était une activité non réglementée
 - La **vente de puissance à Hydro-Québec** constitue l'activité principale d'Hilo

HILO

- ▶ Définitions des activités réglementées et non réglementées (C-ROÉÉ-0020, p. 6)
 - ▶ « Une activité ou un centre de coût est réglementé lorsque les ressources y étant associées sont essentiellement requises par la prestation du service du Distributeur. À l'inverse, une activité est considérée comme non réglementée lorsque les ressources afférentes ne sont pas essentiellement contributives à la prestation du service du Distributeur et que l'activité pourrait être abandonnée sans égard à la fourniture et la qualité de l'alimentation électrique et des services à la clientèle. » (R-3482-2002, Phase 2]
 - ▶ Selon le ROÉÉ, les ressources associées à la gestion de la demande en puissance via l'agrégation des charges électriques chez la clientèle d'Hydro-Québec sont essentiellement requises par la prestation du service d'Hydro-Québec.
 - ▶ Il s'agit donc d'une activité réglementée.

HILO

- Définitions des activités réglementées et non réglementées (suite)
 - L'installation et la vente de thermostats, tout comme la vente et la location de chauffe-eau, ne sont pas essentiellement contributives à la prestation de service d'Hydro-Québec
 - Pourraient être abandonnées sans égard à la fourniture et la qualité de l'alimentation électrique et des services à la clientèle
 - L'éventuelle location de chauffe-eau anti-légionelle par Hilo pourrait ne pas être réglementée
 - Toutefois, l'agrégation de la charge de ces mêmes chauffe-eau relève bel et bien du domaine réglementé

HILO

- Définitions des activités réglementées et non réglementées (suite)
 - Guide d'identification des activités non réglementées
 - « ACTIVITÉS RÉGLEMENTÉES
 - Les activités suivantes, reliées directement ou indirectement au processus de transport ou de distribution d'électricité, sont considérées réglementées:
 - 1. Toutes les activités de construction et d'exploitation des réseaux de transport ou de distribution d'électricité, ainsi que toutes les activités relatives à l'acheminement de l'électricité aux consommateurs.
 - 2. Toutes les activités réalisées à partir de la consommation jusqu'à la facturation de cette consommation, et par la suite l'encaissement des factures et les services à la clientèle. »

HILO

- L'utilisation d'actifs réglementés
 - Nous apparaît incompatible avec la prestation d'un service qui serait non réglementé
 - L'agrégation des charges que pratiquerait Hilo serait impossible à réaliser sans recours aux compteurs communicants chez la clientèle d'Hydro-Québec
 - La perspective de bonification du projet de Lecture à distance (LAD) faisait partie des bénéfices attendus au profit de la clientèle (R-3770-2011)
 - Idem pour la technologie anti-légionelle pour les chauffe-eau développée par Hydro-Québec dans le cadre de ses activités réglementées

HILO

► Le type d'approvisionnement

► L'article 74.1 de la LRÉ

► Selon Hydro-Québec:

- Le service offert par Hilo ne serait pas soumis à la procédure d'appel d'offres prévue à l'article 74.1 de la LRÉ puisqu'elle vise une économie dans l'utilisation des ressources énergétiques présentement disponibles chez la clientèle [paragraphe 173 de la décision D-2019-164]

- [173] De plus, aux fins de son interprétation, la Régie juge déterminant le fait que le Programme soit, d'une part, un produit de puissance résultant de l'effacement ou de l'interruption à la pointe des participants et, d'autre part, qu'il soit extrait des ressources déjà disponibles. Cette dernière caractéristique suffit pour justifier l'exemption du Programme de la procédure d'appel d'offres visant l'acquisition de nouvelles ressources afin de fournir la puissance requise pour combler les besoins des marchés québécois. »

HILO

➤ Le type d'approvisionnement (suite)

➤ L'article 74.1 de la LRÉ (suite)

➤ Selon le ROEE :

➤ Hydro-Québec fait une lecture erronée du paragraphe 173 de la décision D-2019-164

➤ Doit être lu en fonction du paragraphe 171 de la même décision:

➤ « [171] En effet, d'une part, en toute cohérence avec les principes réglementaires qu'elle a énoncés au fil des différents dossiers, la Régie est notamment d'avis que les participants au Programme ne peuvent être assimilés à des fournisseurs d'électricité, au sens de la Loi. Elle juge également que le Programme ne peut être considéré comme un contrat d'approvisionnement au sens de la Loi. »

HILO

► Le type d'approvisionnement (suite)

► L'article 74.1 de la LRÉ (suite)

► Selon le Hydro-Québec:

- Existence de précédents où Hydro-Québec a imparti la gestion et la commercialisation d'un programme en efficacité énergétique

► Selon le ROÉÉ:

- « Pour gérer l'ensemble du programme Bâtiments, Hydro-Québec a lancé un appel d'offre public et a retenu la société SNC-Lavalin inc. comme mandataire du programme. »
- À notre connaissance, **l'impartition de la gestion et de la commercialisation de programmes d'efficacité énergétique n'a jamais fait l'objet de contrats de gré à gré.**

HILO

► Le type d'approvisionnement (suite)

- Enjeux juridiques et réglementaires à traiter afin de déterminer la nature, la légalité et le traitement réglementaire du recours à Hilo
- Nécessité de valider la conformité de l'impartition d'une activité réglementée au Québec en fonction de l'article 29 de la Loi sur Hydro-Québec, ainsi que des articles 1, 2 (« distributeur d'électricité »), 5, 31, 60, 62 et 72 de la LRÉ.
- Nécessité de considérer les nouvelles technologies telles que l'agrégation des charges et le stockage en tant qu'activités réglementées

HILO

► Le type d'approvisionnement (suite)

- Demande d'extension du pouvoir de dispense d'appel d'offres par Hydro-Québec qui aurait pu s'appliquer à Hilo
 - Demande de dispense de recourir à des appels d'offres pour des solutions d'approvisionnements plus avantageuses pour ses clients que celles d'un appel d'offres au marché, « tel qu'un approvisionnement nécessaire en pointe (Consultations particulières et auditions publiques sur le Projet de loi 106)
 - Le gouvernement n'a pas donné suite à la demande d'Hydro-Québec
- Selon le ROÉÉ:
 - L'approvisionnement visé par Hilo constitue tout autant un approvisionnement extrapatrimonial additionnel en période de pointe hivernale aussi assujetti à la procédure d'appel d'offres prévue par l'article 74.1 de la LRE.

HILO

➤ LA VALEUR DE L'AGRÉGATION DES CHARGES ÉLECTRIQUES

➤ Selon le ROEE

➤ L'agrégation des charges revêt une valeur monétaire et stratégique plus importante que celle que la preuve d'Hydro-Québec laisse entrevoir

➤ Usages pour Hydro-Québec

➤ Distribution

➤ Gestion de la demande en puissance

➤ Reprise après pannes

➤ Transport et Production

➤ Fiabilité du réseau (centrale électrique virtuelle)

➤ Réserve tournante

➤ Réserve permanente

HILO

- **LA VALEUR DE L'AGRÉGATION DES CHARGES ÉLECTRIQUES (suite)**
 - Moyen de gestion de la puissance le plus dispendieux comparativement aux options tarifaires
 - La priorité accordée à Hilo quant aux mesures privilégiées et aux marchés ciblés au détriment des activités réglementées ajoutent à sa valeur marchande
 - Hilo pourrait être vendue, privatisée, tout comme HydroSolution à tout moment.
 - Enjeux additionnels quant à la confidentialité des informations personnelles de la clientèle

HILO

► Recommandations du ROEE

Que la Régie décide que :

- La gestion de la demande en puissance (GDP), dont l'agrégation des charges, constitue une activité réglementée dont la responsabilité ne peut être transférée à une filiale qui échapperait à l'autorité de la Régie
- La gestion de la demande en puissance (GDP), dont l'agrégation des charges, représente un approvisionnement en électricité assujetti aux dispositions de la LRÉ.
- Le prix consenti par Hydro-Québec pour le service d'agrégation des charges est excessif considérant la valeur des coûts évités, moins les réserves applicables, et qu'il devrait aussi considérer la valeur de l'agrégation des charges auprès d'Hydro-Québec dans ses activités de transport et de production à des fins de réserve.

RECOMMANDATIONS FINALES

- Compte tenu de ce qui précède:
 - Ne pas approuver le Plan d'approvisionnement 2020-2029 tel que présenté par Hydro-Québec.
- Amendements nécessaires:
 - Reconnaissance d'Hilo en tant qu'activité réglementée
 - Augmentation des cibles d'EÉ et de GDP
- Maintenir la phase 2 au dossier.