

**Régie de l'énergie – Dossier R-4210-2022 Phase 2
Examen du plan d'approvisionnement 2023-2032 d'Hydro-Québec
(Distribution)**

**Transition, innovation et efficacité énergétiques
en réseau intégré
au Plan d'approvisionnement 2023-2032
d'Hydro-Québec Distribution**

**Jimmy Royer, ing. retr't.
Bruno Ménard, B. Ing.
Consultants en énergie**

**Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)
Le 19 mars 2024**

Pièce RTIEÉ-2 Doc. 2

PLAN DE LA PRÉSENTATION

1. LA PRÉVISION DE LA DEMANDE

1.1 La prévision de la demande en décarbonation des procédés industriels

1.2 La prévision de la demande en recharge des véhicules électriques

2. LES MOYENS DE RÉDUCTION ET DE SATISFACTION DE LA DEMANDE

2.1 L'efficacité en énergie et en puissance

2.2 La stratégie des approvisionnements à long terme

1. La prévision de la demande

1.1 La décarbonation des procédés industriels

1. LA PRÉVISION DE LA DEMANDE

1.1 LA PRÉVISION DE LA DEMANDE EN DÉCARBONATION DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS

1. La prévision de la demande

1.1 La décarbonation des procédés industriels

La prévision de la demande en décarbonation des procédés industriels comprend trois aspects selon Hydro-Québec:

► *l'accroissement de la demande électrique résultant du fait que des industries remplacent une énergie non électrique par de l'électricité,*

► *la réduction de la demande électrique résultant du fait que des industries remplacent leurs procédés électriques existants par des procédés électriques plus efficaces,*

► *l'accroissement de la demande électrique pour produire industriellement de l'énergie à moindre impact en carbone telle que la demande électrique pour produire de l'hydrogène, du biométhane (note: HQD semble se contredire quant à la question de savoir si cela inclut ou non la production de batteries).*

1. La prévision de la demande

1.1 La décarbonation des procédés industriels

La prévision de la demande en décarbonation des procédés industriels est très largement établie **de façon paramétrique** par Hydro-Québec, celle-ci ne la soutenant que partiellement par des références à des projets industriels spécifiques.

Entre la Phase 1 du présent dossier et l'État d'avancement 2023 de son Plan d'approvisionnement 2023-2032, Hydro-Québec **accroît de 7.5 TWh** la prévision de cette demande en l'illustrant de quelques références à des secteurs industriels particuliers.

Mais Hydro-Québec **omet ou s'avère incapable de ventiler complètement sa prévision**, en énergie et en puissance, de la demande en décarbonation des procédés industriels, dont notamment :

- *Entre les trois composantes de cette demande (électrification, plus grande efficacité, production industrielle d'énergie à moindre impact en carbone)*
- *En puissance, par secteur industriel (même quant à la production de biométhane). De plus, HQD **semble se contredire** quant à l'inclusion ou non de la production de batteries dans sa prévision de cette demande (**voir notre mémoire C-RTIÉÉ-0047, RTIÉÉ-2 Doc. 1, parag. 22**).*
- *Entre sa prévision de la Phase 1 et sa prévision de l'État d'avancement 2023.*

1. La prévision de la demande

1.1 La décarbonation des procédés industriels

Plusieurs intervenants, invoquant ce manque de précision de la prévision de la demande en décarbonation des procédés industriels, recommandent à la Régie de l'énergie de réduire cette prévision dans le Plan ou de réduire les approvisionnements à long terme (*AHQ-ARQ Mémoire p. 6 Recommandation 6 et Présentation p. 19, AQCIE-CIFQ Mémoire p. 10 et Présentation p. 5*).

Le RTIEÉ est en désaccord. En effet, malgré l'imprécision de la prévision d'HQD, il est déjà établi que la demande en décarbonation industrielle potentielle est fortement supérieure à l'offre, ce qui a obligé le législateur à interdire toute nouvelle charge de plus de 5 MW qui ne serait pas approuvée par le ministre. **Hydro-Québec admet ainsi qu'il existe une plus grande probabilité que le scénario fort se réalise que le scénario faible (ns 2024 09 19 10h35, réponse d'HQD à Madame la présidente de la Régie). De plus, les conséquences d'une sous-prévision de la demande seraient plus difficiles à gérer qu'une sur-prévision de la demande.** Voir aussi :

- **C-RTIEÉ-0050: DUNSKY**, *Trajectoires de réduction d'émissions de GES du Québec – Horizons 2030 et 2050. Rapport final (Mise à jour 2021)*, https://www.dunsky.com/wp-content/uploads/2021/09/Rapport_Final_Trajectoires_QC_2021.pdf, p. xvii.
- **C-RTIEÉ-0051: HYDRO-QUÉBEC**, *Mémoire présenté à la Commission de l'agriculture, des pêcheries, de l'énergie et des ressources naturelles sur le Projet de loi no. 2, Loi visant notamment à plafonner le taux d'indexation des prix des tarifs domestiques de distribution d'Hydro-Québec et à accroître l'encadrement de l'obligation de distribuer de l'électricité*, le 31 janvier 2023, Pièce CAPERN - 002M, en pp. 2 et 4, [file:///C:/Users/Webmestre/Downloads/002M_002M_Hydro-Qu%C3%A9bec%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/Webmestre/Downloads/002M_002M_Hydro-Qu%C3%A9bec%20(5).pdf)

1. La prévision de la demande

1.1 La décarbonation des procédés industriels

Le RTIEÉ recommande donc à la Régie de l'énergie d'accepter, malgré son imprécision, la prévision de la demande en décarbonation des procédés industriels d'HQD, tout en exigeant que celle-ci fournisse les précisions manquantes tant au présent Plan d'approvisionnement que dans tout État d'avancement et futur Plan (Voir Recommandation RTIEÉ-2.1.1).

1. La prévision de la demande

1.1 La recharge des véhicules électriques

1. LA PRÉVISION DE LA DEMANDE

1.2 LA PRÉVISION DE LA DEMANDE EN RECHARGE DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES

1. La prévision de la demande

1.1 La recharge des véhicules électriques

Entre la Phase 1 du présent dossier et l'État d'avancement 2023 de son Plan d'approvisionnement 2023-2032, Hydro-Québec accroît de +1,8 TWh (pour 2030) sa prévision de la demande en énergie pour la recharge des véhicules électriques, mais décroît la prévision de la demande en puissance de 73 MW d'ici 2032. La Régie est préoccupée par la cohérence de ces deux données.

Le RTIEÉ est en accord avec l'accroissement du ratio énergie/puissance de la demande pour la recharge des véhicules électriques pour les motifs invoqués par Hydro-Québec (accroissement du télétravail essentiellement).

Mais le RTIEÉ estime que la nouvelle prévision de la demande de recharge des véhicules électriques par HQD, tant en énergie qu'en puissance, est sous-estimée car ne semblant pas tenir compte des tendances de ce marché.

1. La prévision de la demande

1.1 La recharge des véhicules électriques

En effet, dans l'État d'avancement 2023, Hydro-Québec révisé à 2M de VÉ sa prévision de 2030 qui était de 1,6 M de VÉ en Phase 1 (*mais ne spécifie pas quelle est sa nouvelle prévision pour 2032, laquelle était de 2,2M de VÉ en Phase 1*), alors que les prévisions avancées par le MELCCFP dans son document «Analyse d'impact réglementaire du resserrement de la norme véhicules zéro émission», en sa page 18, tableau 2 sont de **2,8 M de véhicules en 2032 et 4,1 M de véhicules en 2035.**

Une évaluation basée sur les statistiques et les données énoncées de même que les objectifs de la norme VZE révisée montre donc **un besoin en énergie pour le secteur résidentiel qui serait déjà de 6,3 TWh/an à l'horizon 2030 (donc dépassant déjà en 2030 la prévision de 5,2 TWh/an d'Hydro-Québec pour 2022) et de 8,8 TWh/an en 2032.**

La baisse en cours et l'abolition à venir de l'aide financière du programme du gouvernement du Québec « Roulez vert » sont d'ailleurs elles-mêmes basées sur la présomption que la demande des véhicules électriques croîtra effectivement selon les objectifs de la norme VZE sans besoin de subventions aussi intenses qu'auparavant. Nous sommes par ailleurs en accord avec HQD (ns 2024 03 18) à l'effet que ces changements amèneront à court terme une accélération des ventes de VÉ et de la demande qui s'en suivra alors que les objectifs de la norme VZE devraient ultimement être rencontrés.

1. La prévision de la demande

1.1 La recharge des véhicules électriques

Par ailleurs, le rapport de la chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, [« État de l'énergie au Québec, édition 2023 »](#), p. 40, indique que la part des ventes des VUS et autres camions ont continué d'augmenter dans le marché depuis 2008 et qu'après 2028, seul des véhicules dans la catégorie « camions légers » devraient se vendre. Sachant qu'un VUS électrique peut consommer 50% plus d'énergie qu'une voiture électrique, la demande pourrait être plus grande que prévue.

De plus, il nous paraîtrait utile de réexaminer à la hausse l'estimation des besoins de recharge dans les **secteurs non résidentiels** car le ratio de 80%/20% qu'HQD utilise entre les secteurs résidentiel et non résidentiel pourrait sous-estimer les besoins non résidentiels, compte tenu d'une offre grandissante, plus accessible et diversifiée dans le réseau de recharge public.

1. La prévision de la demande

1.1 La recharge des véhicules électriques

Le Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ) recommande donc à la Régie de l'énergie de réviser ainsi à la hausse la prévision 2023-2032 du Plan quant aux besoins en énergie de la recharge des véhicules électriques.

Le nouveau ratio puissance/énergie énoncé dans l'État d'avancement 2023 serait alors appliqué pour estimer les besoins en puissance de cette recharge.

(Voir Recommandation RTIEÉ-2.1.2)

2. LES MOYENS DE RÉDUCTION ET DE SATISFACTION DE LA DEMANDE

2.1 L'EFFICACITÉ EN ÉNERGIE ET EN PUISSANCE

2. Les moyens de réduction et de satisfaction de la demande

2.1 L'efficacité en énergie et en puissance

Hydro-Québec indique qu'elle amènera à la réalisation à terme du **plein potentiel d'efficacité énergétique du Québec, estimé à 25 TWh (cumulant les gains résultant des interventions d'Hydro-Québec, ceux dits « tendanciels » et ceux résultant d'autres sources).**

Voir : i) **HYDRO-QUÉBEC**, *Plan stratégique 2022-2026 - Hydro-Québec rehausse ses cibles en efficacité énergétique et chemine dans l'évaluation du potentiel hydroélectrique du Québec. Communiqué de presse*, Montréal, 4 avril 2023, <http://nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiques-de-presse/1939/hydro-quebec-rehausse-ses-cibles-en-efficacite-energetique-et-chemine-dans-levaluation-du-potentiel-hydroelectrique-du-quebec/> ii) Cité dans **RTIÉE**, Dossier R-4210-2022, Phase 2, [Mémoire C-RTIÉE-0047, RTIÉE-2, Doc. 1](#), pp.43-44.

Plus spécifiquement, Hydro-Québec a annoncé viser la réalisation au Québec d'ici 2035 de **3500 MW, à savoir 21 TWh d'économies d'énergie (cumulant les gains résultant des interventions d'Hydro-Québec, ceux dits « tendanciels » et ceux résultant d'autres sources).**

Sources : **HYDRO-QUÉBEC**, *Vers un Québec décarboné et prospère. Plan d'action 2035*, Novembre 2023, reproduit sous **RNCREQ**, Dossier R-4210-2022, Phase 2, [Pièce C-RNCREQ-0066](#), pages 10 et 27 et **HYDRO-QUÉBEC (M. Frédéric Aucoin)**, Présentation au « Colloque sur l'efficacité énergétique au service de la décarbonation des industries » le 30 janvier 2024, extrait reproduit sous **RNCREQ**, Dossier R-4210-2022, [Pièce C-RNCREQ-0065](#), Phase 2, page 5.

2. Les moyens de réduction et de satisfaction de la demande

2.1 L'efficacité en énergie et en puissance

Les prévisions de gains d'efficacité en énergie et en puissance contenues à l'État d'avancement 2023 du Plan d'approvisionnement 2023-2032 sont inférieures à ces objectifs (celle-ci prévoyant que les gains en efficacité résultant des interventions d'HQD ne seraient que de 10,2 TWh en énergie (cumulés 2023-2032) et de 217 MW en puissance au terme de ce Plan).

Malgré que le Plan comporte des objectifs d'économies en énergie et en puissance inférieure aux objectifs pan-québécois d'Hydro-Québec, le RTIEÉ ne recommande pas d'accroître la prévision contenue au Plan.

En effet, le RTIEÉ s'inquiète de la capacité d'HQD à réaliser même ses propres prévisions actuelles en efficacité en énergie et en puissance.

2. Les moyens de réduction et de satisfaction de la demande

2.1 L'efficacité en énergie et en puissance

Selon le RTIEÉ, l'atteinte des prévisions actuelles d'HQD nécessite que celle-ci se prévale du plein potentiel de ses programmes-cadres existants en efficacité énergétique a) *Mieux consommer*, incluant *Logis-vert* (au secteur résidentiel) et b) *Solutions efficaces* (au secteur CII) afin d'offrir une aide financière à l'achat et l'installation d'équipements, notamment :

- En autoproduction,
- En batteries chez les clients,
- En biénergie et
- En Gestion de la pointe Affaires.

Nous ne proposons donc, aucun nouveau programme (et ne pourrions d'ailleurs pas le faire dans le cadre réglementaire actuel). Les programmes existants suffisent en effet, si HQD les utilise (et nous prévoyons qu'elle le fera effectivement, car cela est inévitable).

2. Les moyens de réduction et de satisfaction de la demande

2.1 L'efficacité en énergie et en puissance

En effet, des aides financières supplémentaires sont nécessaires pour aider à l'atteinte du plein potentiel d'économies en énergie et en puissance de ces créneaux :

- Le potentiel d'autoproduction est sous-réalisé et nécessitera l'installation complémentaire de batteries chez les clients.
- Les résultats actuels en conversion biénergie des clients gaziers sont décevants. Il a été démontré que, tant dans le secteur résidentiel que dans certains créneaux CI, cette conversion nécessiterait une aide financière de 80-90% du coût des équipements.
- L'aide financière de 10,5 \$/kW à l'achat/installation d'équipements de Gestion de la pointe Affaires a été supprimée lors de la conversion du programme et un tarif, bien qu'il eût alors été question de la rétablir ultérieurement dans le cadre d'un programme.

2. Les moyens de réduction et de satisfaction de la demande

2.1 L'efficacité en énergie et en puissance

Les programmes-cadres existants en efficacité énergétique a) *Mieux consommer*, incluant *Logis-vert* (au secteur résidentiel) et b) *Solutions efficaces* (au secteur CII) sont donc déjà aptes à permettre à HQD de fournir des aides financières aux équipements biénergie et/ou de gestion de la pointe (GDP), équipements d'autoproduction, batteries chez les clients, etc.

Et il nous semble essentiel de prévoir qu'un tel usage va effectivement être fait de ces programmes, afin qu'Hydro-Québec puisse réaliser ses présentes prévisions en efficacité énergétique.

Il serait erroné de prévoir qu'Hydro-Québec ne se prévaudrait pas de ces programmes déjà existants. (Voir Recommandation RTIEÉ-2.2.1)

Tel que mentionné, nous ne proposons aucun nouveau programme (et ne pourrions d'ailleurs pas le faire dans le cadre réglementaire actuel).

2. LES MOYENS DE RÉDUCTION ET DE SATISFACTION DE LA DEMANDE

2.2 LA STRATÉGIE DES APPROVISIONNEMENTS À LONG TERME

2. Les moyens de réduction et de satisfaction de la demande

2.2 La stratégie des approvisionnements à long terme

Le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIEÉ)* recommande à la Régie de l'énergie de requérir d'HQD un accroissement des volumes en énergie et en puissance **qui seraient couverts par des nouveaux outils d'approvisionnement de long terme** (et donc une diminution de ceux qui seraient couverts par des approvisionnements de court terme) par rapport à ceux indiqués aux tableaux 3.1 à 3.4 reproduits ci-dessus de l'État d'avancement 2023 du Plan d'approvisionnement.

De façon générale, **les outils d'approvisionnement à long terme d'HQD sont davantage susceptibles d'être environnementalement préférables** (outre évidemment les outils d'effacement en énergie ou en puissance qui sont eux-mêmes environnementalement préférables). En effet, lorsqu'ils sont de long terme, le gouvernement du Québec peut requérir que ceux-ci soient spécifiquement de source éolienne, solaire, de biomasse ou d'autres sources renouvelables; de plus, la Régie accepte habituellement que les critères de sélection des approvisionnements de long terme d'HQD comportent des aspects environnementaux et sociaux. À l'inverse, les approvisionnements en électricité de court terme (au moins parfois) sont plus susceptibles de provenir de sources thermiques hors Québec; de plus, ils sont susceptibles d'être plus coûteux.

2. Les moyens de réduction et de satisfaction de la demande

2.2 La stratégie des approvisionnements à long terme

Les nouveaux approvisionnements à long terme débutant en 2028 selon ces tableaux sont insuffisants pour empêcher un accroissement non souhaitable des approvisionnements de court terme. **Nous invitons donc la Régie à requérir que cette planification soit modifiée de manière à ce que les approvisionnements de court terme prévus de 4,9 TWh en 2027 et augmentant jusqu'à 6 TWh en 2032 dans le scénario moyen selon le tableau 4.2 de la preuve B-0167, HQD-1 Doc. 1 soient réduits, en accroissant de façon correspondante ceux de long terme, ce qui accroîtra ainsi la flexibilité d'HQD pour parer à un éventuel scénario plus fort (Recommandation RTIÉE-2.2.1 modifiée).**

TABLEAU 4.2 :

IMPACT SUR LE BILAN D'ÉNERGIE DES NOUVEAUX APPROVISIONNEMENTS PRÉVUS

En TWh	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
BESOINS RÉSIDUELS	2,1	2,6	3,4	6,6	14,0	20,1	25,4	30,8	37,3	46,7	56,4	66,5
APPROVISIONNEMENTS												
Nouveaux approvisionnements prévus												
Approvisionnements issus de projets existants (1)	-	-	-	0,5	1,2	1,8	2,2	2,4	3,3	6,2	8,1	10,0
• Projets éoliens (2)	-	-	-	0,4	0,7	1,0	1,4	1,5	2,4	5,1	7,0	8,9
• Projets de cogénération	-	-	-	0,1	0,5	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9
• Projets de PCH	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
A/O 2023 - Éolien (2)	-	-	-	0,1	1,7	3,2	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Approvisionnements de court terme (3)	-	-	-	1,0	4,1	3,0	-	-	-	-	-	-
Approvisionnements de long terme	-	-	-	-	2,1	7,1	13,9	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
• Besoin hivernal	-	-	-	-	-	1,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
• Besoin annuel (4)	-	-	-	-	2,1	6,1	9,8	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3
Énergie additionnelle requise												
Contribution des marchés de court terme	2,1	2,6	3,4	4,9	5,0	4,9	4,7	4,4	6,0	6,0	6,0	6,0
• Hiver	1,9	2,4	2,9	3,0	2,6	2,7	2,7	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0
• Hors hiver	0,1	0,2	0,4	2,0	2,4	2,2	2,0	1,6	3,0	3,0	3,0	3,0
Autres approvisionnements requis	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	10,5	18,3	26,5
Énergie disponible (électricité pat. inutilisée)	2,7	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Note (1) : Potentiel total du maintien de contrats arrivant à échéance sur la période 2026 à 2035.

Note (2) : Les modalités du service d'intégration éolienne actuel ont été appliquées sur l'horizon du bilan.

Note (3) : Approvisionnements de courte durée (moins d'un an) pour répondre au besoin hivernal.

Note (4) : L'hypothèse d'un approvisionnement de source éolienne a été posée. Toutefois, les quantités d'énergie réelles dépendront du type d'approvisionnement retenu.

2. Les moyens de réduction et de satisfaction de la demande

2.2 La stratégie des approvisionnements à long terme

Le RTIEÉ est en désaccord avec les intervenants qui proposent de réduire les approvisionnements à long terme et d'accroître les approvisionnements à court terme en raison de la plus grande incertitude de la prévision de la demande.

Tel que mentionné en effet, dans le contexte actuel, l'offre d'électricité est déjà insuffisante pour permettre de desservir tous les nouveaux clients potentiels de 5 MW ou plus, ce qui a obligé le législateur à confier au ministre la discrétion de les refuser. Il est donc toujours loisible au ministre d'en autoriser davantage si cela est requis pour équilibrer le bilan offre-demande en énergie ou en puissance, afin de favoriser davantage le développement économique du Québec).

De plus, même si, l'efficacité en énergie et en puissance venait à s'accroître par rapport aux actuelles prévisions d'HQD, tout approvisionnement supplémentaire de long terme sera aisément utilisé pour desservir davantage de nouveaux clients de 5 MW ou plus que le ministre pourrait autoriser.

Merci.