
Dossier de la Régie de l'énergie no. R-3470-2001
Plan d'approvisionnement 2002-2011 d'Hydro-Québec Distribution
Phase 2 de l'étude

**RAPPORT COMPLÉMENTAIRE SUR
LA ROBUSTESSE DES SCÉNARIOS D'ENCADREMENT
DE LA PRÉVISION DE LA DEMANDE**

Préparé par Jacques Fontaine

pour

Association canadienne d'énergie éolienne (ACÉE)
Stratégies Énergétiques (S.É.)
Groupe STOP (G.S.)

Le 4 avril 2002

Régie de l'énergie Dossier R-3470-2001 Pièce ACÉE-SÉ-STOP-4 Document 6

RAPPORT COMPLÉMENTAIRE SUR LA ROBUSTESSE DES SCÉNARIOS D'ENCADREMENT
JACQUES FONTAINE

PIÈCE ACÉE-SÉ-GS-4 - DOCUMENT 6

INTRODUCTION

Dans le présent dossier, à l'occasion de l'étude interlocutoire du premier appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution, nous avons exprimé l'opinion que l'espace probabiliste couvert par les scénarios d'encadrement de la prévision de la demande pouvait être insuffisant:

"Il est de notre opinion, suite aux réflexions qui précèdent, que les scénarios présentés ne couvrent pas l'espace probabiliste déjà modeste de plus ou moins un écart type que les auteurs croient couvrir.¹ Les scénarios devraient être plus contrastés même dans un univers probabiliste de plus ou moins un écart-type. Cet écart de plus ou moins un écart type ne couvre d'ailleurs que 68 % de l'univers des probabilités. Même dans l'univers probabiliste d'un écart-type, il resterait un tiers des possibilités non couvertes."²

Nous ajoutons que cette insuffisance se manifestait particulièrement dans l'évaluation des nouvelles charges industrielles:

"La possibilité de nouvelles charges industrielles n'est peut-être pas correctement évaluée dans les scénarios moyen et fort."³

Hydro-Québec se montre réticente à inclure, ne serait-ce que dans les scénarios d'encadrement de sa prévision sur dix ans, des projets industriels qui n'ont pas fait l'objet de confirmation. On l'a vu dans le cas du projet d'Aluminerie Alouette, alors que le gouvernement avait pourtant déjà exprimé son intention de permettre au moins un projet majeur d'aluminerie. On le voit de nouveau pour l'Aluminerie Alcoa, pour laquelle le gouvernement du Québec s'est dit ouvert à permettre un ajout de charge d'au moins 100 MW à compter de 2006, sans exclure la possibilité d'une nouvelle aluminerie de 500 MW (4,25 TWh) à compter de 2009:

*"Question:
Comment Hydro-Québec entend elle traiter la demande supplémentaire d'Alcoa? Veuillez préciser les projections de la demande ainsi que les projections de la demande en pointe, pour la période visée au Plan d'approvisionnement.*

*Réponse:
Hydro-Québec ne dispose actuellement d'aucune information suffisamment ferme à propos d'Alcoa pour qu'elle puisse constituer une base de planification."⁴*

Outre les projets industriels, d'autres motifs, évoqués dans nos autres rapports déjà au dossier, favorisent également l'établissement de scénarios plus contrastés (les prévisions en efficacité énergétique notamment). Ces autres motifs ne sont pas repris dans le présent rapport, qui se limite aux projets industriels d'aluminerie.

L'insuffisance de l'espace probabiliste des scénarios d'encadrement initiaux risque d'amener une trop grande fréquence de révision de ces scénarios, à mesure que les aléas se matérialisent. Ainsi, Hydro-

¹ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-2, Document 1, page 24, lignes 7 à 9.

² **Jacques FONTAINE**, Dossier R-3470-2001, Pièce ACÉE-SÉ-STOP-4, Document 1, page 26.

³ **Jacques FONTAINE**, Dossier R-3470-2001, Pièce ACÉE-SÉ-STOP-4, Document 1, page 26.

⁴ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470, Pièce HQD-7, Document 2, page 4, réponse à la question ACÉE-SÉ-STOP-3-4.

Québec annonce que l'ajout de charge à l'Aluminerie Alouette pourrait amener dès mai 2002 à la révision des scénarios d'encadrement pourtant formulés seulement en octobre 2001.⁵

Nous sommes d'avis que le rythme de révision des scénarios d'encadrement devrait être moindre que le rythme de révision du scénario moyen. Par exemple, si le rythme de révision de la prévision est annuel, les scénarios d'encadrement devraient être révisés aux deux ans. Il pourrait être approprié de faire coïncider la révision de ces scénarios avec la publication du *Plan stratégique* d'Hydro-Québec tous les deux ans.

Nous désirons, dans le présent texte, étudier l'évolution probable du scénario moyen de la demande à l'intérieur des scénarios d'encadrement tels que définis initialement dans la pièce R-3470-2001, HQD-2, document 1 du 25 octobre 2001.

⁵ **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, Pièce HQD-7, Document 2, réponse à la question ACÉE-SÉ-STOP-3-7, référant à: **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3470-2001, lettre à la Régie, 14 mars 2002.

ÉVOLUTION DES ÉCARTS ENTRE LES SCÉNARIOS

Les scénarios de la demande d'électricité ont été déposés par Hydro-Québec le 25 octobre 2001. Les écarts entre les scénarios pour les années 2001, 2005 et 2010 sont décrits au tableau 1.

Tableau 1
Scénarios de la demande tels que présentés dans la pièce HQD-2, Doc.1⁶ - En TWh

	Scénario faible	Scénario moyen moins le scénario faible	Scénario moyen sans Alouette	Scénario fort moins le scénario moyen	Scénario fort
2001	153,0	1,7	154,7	2,0	156,7
2005	156,9	8,6	165,5	9,0	174,5
2010	158,6	14,6	173,2	18,2	191,4

Nous constatons qu'entre le scénario fort et le scénario moyen l'écart en 2010 est de 18,2 TWh soit quelque 10,5 % du scénario moyen. Intégrons maintenant au même tableau l'addition de l'agrandissement d'Aluminerie Alouette. L'évaluation en est de 2,7 TWh en 2005 et de 4,25 TWh par la suite. Nous tiendrons aussi compte des révisions à court terme pour l'année 2001. C'est le tableau 2.

Tableau-2
Scénarios de la demande tels que présentés dans la pièce HQD-2, Doc.1, avec ajout de charge de l'aluminerie Alouette à partir de 2005 - En TWh.

	Scénario faible	Scénario moyen moins le scénario faible	Scénario moyen avec Alouette	Scénario fort moins le scénario moyen	Scénario fort
2001	153,0	1,3	154,3	2,4	156,7
2005	156,9	11,3	168,2	6,3	174,5
2010	158,6	18,8	177,4	14,0	191,4

Au tableau 2, l'écart en 2010 n'est plus que de 14,0 TWh entre le scénario fort et le scénario moyen. Ce qui représente 7,9 % du scénario moyen (avec Alouette).

Or le gouvernement a manifesté un intérêt à accepter de la part de l'Aluminerie Alcoa une charge supplémentaire d'au moins 100 MW (que nous pouvons situer en 2006, dès le début de l'année). Si l'on ajoute cette charge, nous obtenons les données du tableau 3.

⁶ HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3470, Pièce HQD-2, Document 1.

Tableau 3

Scénarios de la demande tels que présentés dans la la pièce HQD-2, Doc.1, avec ajout de charge de l'aluminerie Alouette à partir de 2005 et de 100 MW pour Aluminerie Alcoa à partir de 2006 - En TWh.

Année	Scénario faible	Scénario moyen moins le scénario faible	Scénario moyen avec Alouette et 100 MW d'Alcoa (à partir de 2006)	Scénario fort moins le scénario moyen	Scénario fort
2001	153,0	1,3	154,3	2,4	156,7
2005	156,9	11,3	168,2	6,3	174,5
2010	158,6	19,7	178,3	13,1	191,4

Nous constatons au tableau 3 que l'écart en 2010 n'est plus que de 13.1 TWh entre le scénario fort et le scénario moyen, ce qui représente 7,3% de ce scénario moyen.

Si, au lieu de cet ajout de 100 MW à Aluminerie Alcoa, le gouvernement du Québec choisissait plutôt d'autoriser une nouvelle unité de production complète de 500 MW (à 97% de facteur d'utilisation, soit 4,25 TWh) pour Alcoa (hypothèse qui demeure moins probable que la précédente), nous obtenons le tableau 4. Nous supposons que cette nouvelle unité serait en service à partir du début de 2009.

Tableau 4

Scénarios de la demande tels que présentés dans la la pièce HQD-2, Doc.1, avec ajout de charge de l'aluminerie Alouette à partir de 2005 et de 500 MW pour Aluminerie Alcoa à partir de 2009 - En TWh.

Année	Scénario faible	Scénario moyen moins le scénario faible	Scénario moyen avec Alouette et 500 MW d'Alcoa (à partir de 2009)	Scénario fort moins le scénario moyen	Scénario fort
2001	153,0	1,3	154,3	2,4	156,7
2005	156,9	11,3	168,2	6,3	174,5
2010	158,6	23,1	181,7	9,7	191,4

Nous constatons au tableau 4 que l'écart entre le nouveau scénario moyen et le scénario fort initial n'est plus que de 9,7 TWh, soit 5,3 % du scénario moyen.

Les quatre scénarios élaborés au présent rapport sont illustrés à l'annexe 1.

CONCLUSION

Nous comprenons la réticence de HQD de considérer dans ses scénarios ce qui relève encore de l'hypothèse. Il faut toutefois garder à l'esprit que ces scénarios sont établis sur une période de 10 ans, et que le délai de planification requis pour contracter des approvisionnements à long terme est d'au moins 5 ans.

Dans un tel contexte, nous croyons qu'une baisse, en moins de six mois, de 10,5 % à seulement 7.9 % (baisse qui pourrait même atteindre aussi peu que 7.3% ou 5,3 % selon l'issue des projets d'Alcoa) de l'écart pour 2010 entre le scénario moyen et le scénario d'encadrement milite fortement pour l'élaboration de scénarios plus contrastés.

Nous recommandons donc à la Régie de l'énergie d'ordonner à Hydro-Québec de présenter dans son *Plan d'approvisionnement*, des scénarios d'encadrement plus contrastés que ceux présentés dans sa pièce HQD-2, Document 1 du 25 octobre 2001, ceci afin de réduire la fréquence de leur révision. Les révisions futures des scénarios d'encadrement pourraient coïncider avec la publication des *Plans stratégiques* d'Hydro-Québec, tous les deux ans.

Annexe 1

RAPPORT COMPLÉMENTAIRE SUR LA ROBUSTESSE DES SCÉNARIOS D'ENCADREMENT
JACQUES FONTAINE

PIÈCE ACÉÉ-SÉ-GS-4 - DOCUMENT 6

