

**Demande d'approbation du Plan d'approvisionnement 2014-2023 d'Hydro-Québec Distribution**

**Réouverture d'enquête dans le dossier  
R-3864-2013**

**Commentaires du ROEE relatifs à la demande d'Hydro-Québec Distribution de lancer un appel  
d'offres de long terme pour combler ses besoins de puissance à compter de l'hiver 2018-2019**

Par Jean-Pierre Finet, Consultant  
pour le  
Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROEE)

Le 17 octobre 2014

# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION -----	3
1.0 CONTEXTE -----	4
1.1 Évolution des besoins -----	4
1.2 Évolution du contexte politique -----	4
2.0 STRATÉGIE PROPOSÉE -----	7
3.0 STRATÉGIES ALTERNATIVES -----	8
3.1 L'ajout de moyens en gestion de la demande en puissance -----	8
3.2 Le stockage d'électricité -----	10
3.2.1 L'état de la technologie -----	10
3.2.2 Esstalion Technologies Inc. -----	10
3.2.3 L'exemple ontarien -----	11
3.2.4 L'exemple californien -----	11
4.0 RECOMMANDATIONS -----	12

## **INTRODUCTION**

Ce document présente les commentaires du ROÉÉ quant au complément de preuve<sup>1</sup> du Distributeur visant à justifier le besoin de lancer un appel d'offres de long terme pour l'acquisition de 1 000 MW en puissance pour combler ses besoins de puissance à compter de l'hiver 2018-2019.

Selon le ROÉÉ, l'ajout de moyens en gestion de la demande en puissance et le stockage d'énergie permettraient non seulement de repousser, mais aussi d'éviter complètement le recours au lancement d'un appel d'offres de long terme.

---

<sup>1</sup> R-3864-2013, HQD 8, Document 1.

## 1.0 CONTEXTE

### 1.1 Évolution des besoins

Hydro-Québec justifie le recours à un appel d'offre pour la fourniture de puissance lors des périodes de pointe par « *l'évolution des besoins et du portefeuille de moyens du Distributeur, dont l'ajout de moyens en gestion de la demande en puissance* », ce qui aurait « *permis de repousser le lancement d'un appel d'offres de long terme.* »<sup>2</sup>

En réponse à la question 11.1 de la Régie<sup>3</sup> qui demandait au Distributeur d'élaborer sur la possibilité de développer ou d'utiliser, de façon accélérée, de nouveaux moyens de gestion de la demande en puissance, Hydro-Québec a répondu que :

*« Le Distributeur met tout en œuvre pour déployer rapidement les nouveaux moyens de gestion de la demande en puissance planifiés. D'ailleurs, le projet de chauffe-eau interruptibles est devancé d'une année et un projet pilote sera en place pour l'hiver 2014-2015. Différentes technologies seront testées dans le cadre de ce projet pilote. »*

Le ROÉÉ est d'avis que cette affirmation à l'effet que le Distributeur mette tout en œuvre pour déployer rapidement les nouveaux moyens de gestion de la demande en puissance planifiés est très exagérée comme le démontre la faible proportion du potentiel qui est exploitée et la faiblesse du budget accordé à cet enjeu par Hydro-Québec dans le cadre du PGEÉ 2015 (dont il est question dans la section 2.1 du présent rapport).

### 1.2 Évolution du contexte politique

Deux jours précédant le dépôt du document du Distributeur sur l'évolution des besoins en puissance, le gouvernement du Québec adoptait le décret 841-2014 « *Concernant les préoccupations économiques, sociales et environnementales indiquées à la Régie de l'énergie se rapportant à l'évolution des tarifs d'électricité pour l'année 2015-2016.* » dans lequel il fait part de « *la priorité gouvernementale accordée l'efficacité énergétique, en s'appuyant notamment sur les meilleures pratiques en ce domaine.* »<sup>4</sup>

À l'évidence, le délai imparti entre la publication du décret et le dépôt du complément de preuve du Distributeur n'a pas permis à ce dernier d'adapter sa stratégie en fonction des priorités gouvernementales. Cependant, le ROÉÉ garde espoir qu'Hydro-Québec rajuste le tir à brève échéance tel que son représentant l'a indiqué lors des audiences du 8 octobre dernier en réponse à une question du procureur du ROÉÉ à ce sujet :

*« En fait, le décret, il est assez récent. Il est arrivé après le dépôt du dossier tarifaire. En fait, on parle de quelques jours à peine. On est en train de regarder qu'est-ce qui... En fait, il faut*

---

<sup>2</sup> HQD 8, Document 1, p.3.

<sup>3</sup> HQD 9, Document 1, p.16.

<sup>4</sup> R-3900-2014, A-0014, page 2.

*regarder chacune des préoccupations qui sont contenues dans le décret puis regarder qu'est-ce que ça vise exactement, et puis quelles actions peuvent être mises en place pour répondre spécifiquement à chacune de ces préoccupations-là. Si ça nécessite un ajout ou un complément de preuve à notre dossier tarifaire, on le fera au cours des prochains jours. Et c'est possible qu'on le fasse.<sup>5</sup> »*

De l'avis du ROÉÉ, le décret 841-2014 du gouvernement du Québec s'inscrit dans la même perspective que l'orientation du gouvernement ontarien, qui fait de l'efficacité énergétique la priorité pour répondre à la demande d'électricité, tel que l'indique le message du ministre Chiarelli sur le site Internet du ministère de l'énergie ontarien<sup>6</sup> :

*« La conservation est la ressource énergétique la plus propre et la moins chère et permet aux consommateurs de réduire leurs factures d'électricité. C'est pourquoi elle occupe la première place dans notre plan pour répondre aux besoins de l'Ontario en matière d'électricité. Alors que nous examinons et mettons à jour notre Plan énergétique à long terme, nous voulons aussi exposer notre vision renouvelée de la conservation de l'énergie et voir comment la mettre au mieux en pratique.*

*L'Ontario a déjà grandement réduit la consommation d'électricité. De 2005 à 2011, les familles et les entreprises ont économisé assez d'énergie pour réduire la demande de plus de 1 900 mégawatts (MW), l'équivalent de l'alimentation en électricité de plus de 600 000 maisons. Les investissements dans la conservation de l'énergie ont permis à la province d'éviter de construire une nouvelle capacité qui aurait coûté presque 4 milliards de dollars, l'équivalent de quatre centrales à gaz naturel fonctionnant à pleine capacité.*

*Nous pouvons cependant faire plus. Le gouvernement est déterminé à élargir et à améliorer les activités de conservation. Étant donné que le cadre actuel de conservation de l'énergie et de gestion de la demande cessera de s'appliquer à la fin de 2014, le moment est venu de créer un nouveau cadre de travail et une politique qui donnent la priorité à la conservation. La vision de l'Ontario est d'investir dans la conservation de l'énergie avant de le faire dans la nouvelle production quand cette option est rentable.*

*Ce document décrit ce que nous avons accompli au cours des dernières années et examine comment nous pouvons tirer parti de l'innovation et de nouvelles approches afin de renforcer les bases que nous avons établies. Il expose une vision de la participation encore plus vaste aux activités d'économie d'énergie, en s'appuyant sur des éléments importants comme offrir des programmes ciblés à différents clients, améliorer la sensibilisation aux incitatifs, et laisser libre cours à l'innovation et à la latitude au niveau local.*

*Les particuliers, les entreprises et les organismes de tout l'Ontario peuvent être fiers des économies d'énergie que nous avons réalisées jusqu'à présent. Nous travaillerons ensemble avec plaisir pour faire encore plus afin d'assurer un avenir énergétique propre et durable en*

---

<sup>5</sup> R-3864-2013, A-0062, p.157.

<sup>6</sup> <http://www.energy.gov.on.ca/fr/conservation-first/>

*Ontario. J'espère que les renseignements et les lignes directrices contenus dans ce document vous inspireront ainsi que votre organisme à nous transmettre vos réflexions et vos idées.*

*L'honorable Bob Chiarelli*

*Ministre de l'Énergie* » (Nous soulignons)

Sur le même site Internet, on constate que l'Ontario considère l'efficacité énergétique comme étant très rentable puisqu'elle réduit sensiblement les besoins d'investissements dans le réseau de transport et de distribution d'électricité :

*« Pour chaque dollar investi dans l'efficacité énergétique, l'Ontario a évité environ 2 \$ de coûts pour le système d'électricité. »...*

Enfin, l'Ontario considère s'inscrire dans une tendance mondiale d'amélioration de l'efficacité énergétique :

*« L'Ontario n'est pas la seule à promouvoir activement la conservation de l'énergie. De grands pays du monde entier ont compris ses bienfaits et travaillent pour les récolter :*

- Les États-Unis se sont donné l'objectif de doubler leur efficacité énergétique d'ici 2030.*
- L'Union européenne s'est engagée à réduire de 20 pour cent sa demande d'énergie en 2020.*
- La Chine vise une réduction de 16 pour cent de l'intensité énergétique d'ici 2015.*
- Le Japon vise une réduction de 10 pour cent de sa consommation d'électricité d'ici 2030.*

*(Sources : Discours du président des États-Unis sur l'état de l'Union, 2013; World Energy Outlook 2012 de l'Agence internationale de l'énergie) »*

Or, selon le ROEE et selon la preuve de l'expert Neme déposée au dossier, en adoptant le vieux réflexe de vouloir acquérir encore davantage de capacité de production pour satisfaire la croissance des besoins, le Distributeur s'inscrit à contre-courant de la tendance nord-américaine et mondiale qui mise plutôt sur un accroissement de l'efficacité énergétique comme stratégie prioritaire.

Enfin, à l'aube d'une nouvelle stratégie énergétique du gouvernement du Québec, le ROEE croit qu'il n'est pas du tout opportun qu'Hydro-Québec s'engage dans ce type de contrat pour une si longue période.

## **2.0 STRATÉGIE PROPOSÉE**

Bien que l'appel d'offres soit en théorie ouvert à toutes les sources de production, la stratégie proposée par Hydro-Québec semble favoriser la production d'électricité par des équipements thermiques qui affichent une faible efficacité et produisant des quantités non négligeables de gaz à effet de serre,

De plus, le Distributeur indique qu'il pourrait acquérir un service de pointe auprès de TransCanada Energy qui produit de l'électricité à partir du gaz naturel à Bécancour.

Or, le ROÉÉ considère que cet appel d'offres est restrictif et ne permet pas d'apprécier les nouvelles technologies de stockage d'énergie à leur juste valeur.

Par ailleurs, le Distributeur indique qu'il entend utiliser la même grille de critères qui a fait l'objet des décisions D-2002-17 et D-2004-212. Or, le ROÉÉ considère que cette grille met trop d'emphase sur les critères monétaires comparativement aux critères non-monétaires. En ce sens, cette grille de critères favorise les équipements thermiques qui produisent d'importantes quantités de GES.

Le ROÉÉ est d'avis que dans la mesure où la Régie approuvait l'appel d'offres de Distributeur, la grille de critères devrait plutôt respecter les trois dimensions du développement durable (économique, sociale, environnementale) dans des proportions plus équilibrées.

## 3.0 STRATÉGIES ALTERNATIVES

### 3.1 L'ajout de moyens en gestion de la demande en puissance

Sur demande de la Régie (D-2011-162), Hydro-Québec a procédé à une étude du potentiel technico-économique de gestion de la demande en puissance qui fait état d'une liste de mesures de gestion de la demande en puissance rentables dans les marchés résidentiel, commercial et institutionnel, et industriel.

Dans le secteur résidentiel, on retrouve une série de mesures comportementales à un coût nul qui totalisent 1 600 MW de puissance. Selon le ROÉÉ, ce potentiel pourrait être sous-estimé puisqu'il semble que l'étude omet de prendre en compte le report des douches dans le temps et la prise de douches plutôt que de bains dont il est aussi question lors des appels au public.

En plus des mesures comportementales au secteur résidentiel, l'étude identifie une liste de mesures techniques. L'étude précise aussi le besoin d'établir un potentiel réalisable commercialement :

*« Ainsi, l'impact global des mesures de gestion de la demande en puissance ne peut être établi que pour un scénario de mesures données lorsque le potentiel réalisable commercialement sera établi et ce, afin de s'assurer que les quantités, la combinaison et l'ordonnancement des mesures heure par heure ne créent pas une nouvelle pointe sur le profil identifié de la figure 1.<sup>7</sup> »* (Nous soulignons)

Nous constatons cependant l'absence totale de la bi-énergie dans la nouvelle construction résidentielle. De l'avis du ROÉÉ, il est pourtant envisageable de réduire l'hémorragie de puissance associé à la nouvelle construction résidentielle en ayant recours à des énergies autres que le mazout pour couvrir les besoins de chauffage à la pointe. Par exemple, il serait avantageux de subventionner la bi-énergie avec appoints tels les poêles à granules, le gaz naturel ou le propane, ou avec des groupes électrogènes alimentant une thermopompe à haut rendement lors des périodes de grands froids. Le ROÉÉ entend présenter ces options avec plus de détails dans le cadre de la présente cause tarifaire du Distributeur (R-3905-2014).

L'étude fait la même précision que dans le secteur résidentiel quant au potentiel commercialement réalisable pour le secteur commercial et institutionnel :

*« Dans les secteurs CI, le PTÉ le plus élevé se situe donc à environ 1 300 MW. Le potentiel commercialement réalisable de toutes les mesures reste à être démontré, particulièrement dans les secteurs CI où elles peuvent avoir un impact sur les appels de puissance facturés aux clients. »<sup>8</sup>*

L'étude précise aussi que la quasi-totalité du PTÉ dans le secteur industriel est présentement exploitée par les options de tarif interruptible du Distributeur.

---

<sup>7</sup> Potentiel technico-économique de gestion de la demande en puissance, réseau intégré, État d'avancement 2012 du Plan d'approvisionnement 2011-2020, p.5.

<sup>8</sup> Idem p.10.

D'autre part, les mesures d'économie d'énergie recèlent aussi un potentiel d'économie en puissance de pointe. De fait, la *Révision du potentiel technico-économique en réseau intégré d'Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité (le Distributeur)*, du 18 octobre 2011 dans le cadre d'un suivi à la Régie établit que le potentiel de gestion de la demande en puissance des mesures d'économie d'énergie est de 1 640 MW dans le secteur résidentiel et de 2 716 MW dans le secteur commercial et institutionnel, pour un total de 4356 MW.

Le ROEÉ constate donc que l'impact en puissance des mesures du potentiel d'économie d'énergie additionné aux mesures comportementales en puissance représente près de six fois la quantité d'énergie de l'appel d'offres proposé par le Distributeur. Autrement dit, il suffirait d'atteindre 15% de ces deux potentiels pour éviter d'avoir à recourir à l'appel d'offres proposé par le Distributeur. Et ce, sans compter l'apport des mesures de puissance dans le secteur commercial et institutionnel.

Dans sa décision D-2013-037, la Régie indiquait ce qui suit :

*« [555] Par ailleurs, la Régie note que malgré ses demandes antérieures, le budget consacré à la gestion de la consommation, c'est-à-dire à la gestion de la puissance à la pointe, n'est que de l'ordre de 1 M\$, soit 0,5 % du budget global du PGEÉ. En considérant les coûts liés à la garantie de puissance<sup>258</sup>, la Régie estime que les importants surplus énergétiques actuels, combinés à la forte croissance de la demande à la pointe, exigent des efforts plus intenses en efficacité énergétique ciblant la gestion de la demande à la pointe. »*

Dans le cadre du PGEÉ 2015, le Distributeur indique ce qui suit :

*« Le budget demandé en 2015 s'élève à 12 M\$, soit une augmentation de 10 M\$ par <sup>30</sup> rapport aux résultats anticipés de 2014 en raison de la mise en place de nouvelles interventions.<sup>9</sup> »*

Selon le ROEÉ, cette augmentation de budget est loin d'être suffisante et explique en partie le besoin du Distributeur de recourir à un appel d'offres pour combler des besoins en puissance de pointe.

Parallèlement, nos voisins ontariens viennent d'adopter leur *Plan énergétique à long terme*, ont un objectif passablement plus ambitieux que celui d'Hydro-Québec :

*« L'Ontario vise une utilisation de la gestion de la demande (GD) pour répondre à 10 % de la demande de pointe d'ici 2025, ce qui équivaut à environ 2 400 MW selon les conditions prévues. Pour favoriser l'essor de la GD en Ontario, la Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité (SIERE) développera les programmes existants et instaurera de nouvelles initiatives en matière de GD.<sup>10</sup> »* (Nous soulignons)

---

<sup>9</sup> R-3905-2014, HQD 10, Document 1, p.14.

<sup>10</sup> <http://www.energy.gov.on.ca/fr/ltep/>

## 3.2 Le stockage d'électricité

### 3.2.1 L'état de la technologie

Le stockage consiste à emmagasiner de l'électricité pendant les heures hors-pointe pour l'utiliser en période de pointe. Le stockage peut être réalisé dans le bâtiment ou à plus grande échelle sur le réseau électrique. Le stockage offre davantage de flexibilité comparativement aux équipements de production thermiques qui ne font que produire de l'électricité.

Le stockage d'énergie peut prendre plusieurs formes : le pompage de l'eau dans des réservoirs, l'air comprimé, divers types de batteries, etc.

Selon le US DOE, le stockage d'énergie est appelé à jouer un rôle clé dans la gestion intelligente des réseaux d'électricité :

*« Modernizing the electric system will help the nation meet the challenge of handling projected energy needs—including addressing climate change by integrating more energy from renewable sources and enhancing efficiency from non-renewable energy processes. Advances to the electric grid must maintain a robust and resilient electricity delivery system, and energy storage can play a significant role in meeting these challenges by improving the operating capabilities of the grid, lowering cost and ensuring high reliability, as well as deferring and reducing infrastructure investments. Finally, energy storage can be instrumental for emergency preparedness because of its ability to provide backup power as well as grid stabilization services.<sup>11</sup> » (Nous soulignons)*

Le même rapport du gouvernement américain indique que le stockage d'énergie devrait passer de 200\$ millions en 2013 à 19 milliards de dollars en 2017 :

*« Energy storage is poised to grow dramatically, requiring large investment in manufacturing capacity and jobs. According to an Information Handling Services, Cambridge Energy Research Associates (IHS CERA) report, **the energy storage business could grow from \$200 million in 2012 to a \$19 billion industry by 2017.**<sup>12</sup> »*

### 3.2.2 Esstalion Technologies Inc.

Tel que l'indique la pièce C-ROEE-0075 déposée lors des audiences du 8 octobre dernier, Hydro-Québec et Sony ont annoncé le 16 avril 2014 la création d'Esstalion, une entreprise conjointe pour développer un système de stockage d'énergie de grande capacité pour réseaux électriques. Cette entreprise

Selon le communiqué, « *Les études prévoient un intérêt croissant pour des systèmes de stockage d'énergie de grande capacité permettant de répondre aux pointes de demande des réseaux électriques, de compenser les fluctuations des sources d'électricité intermittentes comme le solaire et l'éolien, et de*

---

<sup>11</sup> *Grid Energy Storage*, US DOE, December 2013, p. 4.

<sup>12</sup> *Idem* p.9.

*stabiliser l'alimentation en cas de panne ou de désastre. Ce genre de système de stockage d'énergie doit en outre être très sécuritaire et fiable afin de servir comme source d'alimentation de grande puissance à la fois efficace et stable.*

*La nouvelle coentreprise mettra à profit, d'une part, l'expertise d'exploitation et de conduite de réseau électrique d'Hydro-Québec ainsi que sa technologie de matériaux pour batteries au lithium-ion et, d'autre part, les technologies de Sony pour la production de batteries rechargeables au phosphate de fer lithié à structure olivine très sécuritaires et fiables ainsi que de systèmes modulaires hautement évolutifs. En combinant ces atouts, la nouvelle entreprise souhaite développer un système très sécuritaire et fiable pour applications à grande échelle ainsi qu'une technologie de matériaux de batterie adaptée aux réseaux électriques, et explorer leur utilisation dans un large éventail d'applications, notamment pour diminuer la demande en puissance des postes de transformation lors de pointes de consommation et pour faciliter l'intégration au réseau de la production d'électricité provenant de sources renouvelables. »*

### 3.2.3 L'exemple ontarien

Au chapitre Innovation de sa nouvelle *Politique énergétique à long terme*, le gouvernement ontarien précise qu'il entend éliminer les barrières réglementaires au stockage de l'énergie et commet même une capacité de 50 MW à cet effet :

- *« Le gouvernement entend amorcer des travaux qu'il juge prioritaires afin de lever les obstacles réglementaires qui limitent la capacité des technologies de stockage de l'énergie à se disputer leur part du marché ontarien de l'électricité.*
- *D'ici à la fin de 2014, le gouvernement intégrera les technologies de stockage à son processus d'approvisionnement. Les premiers engagements porteront sur une capacité de 50 MW. Par la suite, on évaluera en continu la possibilité de conclure d'autres engagements.<sup>13</sup> »* (Nous soulignons)

### 3.2.4 L'exemple californien

La Californie n'est pas en reste. Elle vient d'ordonner l'acquisition de 1.3 GW de puissance par stockage avec des batteries d'ici la fin de la décennie.

Un article paru dans Greentechgrid indiquait récemment que la Californie est un terreau fertile pour le développement de systèmes de stockage à grande échelle pour les réseaux électriques :

*California is a hotbed for grid batteries, ranging from massive utility-operated sodium-sulfur and lithium-ion batteries to cabinet-sized battery arrays sitting inside solar-equipped buildings and homes.*

---

<sup>13</sup> <http://www.energy.gov.on.ca/fr/ltep/>

## 4.0 RECOMMANDATIONS

Compte tenu de ce qui précède, le ROEE demande à la Régie :

- de rejeter, l'appel d'offres du Distributeur tel que soumis;
- de demander au Distributeur de lui présenter un PGEÉ 2015 révisé comportant des objectifs d'économie de la demande en puissance beaucoup plus ambitieux dans le cadre de la requête R-3905-2014; et
- de lancer dans les plus brefs délais un appel d'offres pour un minimum de 50 MW de stockage d'électricité pour 2017.