R-3926-2015

DEMANDE DU TRANSPORTEUR RELATIVE AU PROJET D'INTÉGRATION DU PARC ÉOLIEN MESGI'G UGJU'S'N (RIVIÈRE-NOUVELLE)

COMMENTAIRES DE L'AHQ-ARQ

Préparé par : Marcel Paul Raymond

22 juin 2015

Table des matières

Sommaire et recommandations 3

1. Contexte 4

2. Position de l'AHQ-ARQ 5

3. La limitation en été sur le réseau Matapédia 8

4. Le renforcement du réseau principal 10

Sommaire et recommandations

Suite à l'avis aux personnes intéressées publiée par la Régie de l'Énergie (la « Régie ») le 25 mai 2015, l'Association Hôtellerie Québec et l'Association des Restaurateurs du Québec (l' « AHQ-ARQ ») a analysé l'ensemble de la preuve de la *Demande du Transporteur relative au projet d'intégration du parc éolien Mesgi'g Ugju's'n (Rivière-Nouvelle)* déposée par Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité (le « Transporteur »). L'AHQ-ARQ soumet les commentaires qui suivent à la Régie pour qu'elle les transmette au Transporteur :

1. Réaliser une analyse de la distribution du pourcentage d'utilisation de l'ensemble des parcs éoliens installés au Québec et dont le Transporteur gère le transport.

2. Indiquer le nombre d'heures par année où les transits sur les équipements de la section à 315-230 kV du poste de Rivière-du-Loup dépasseraient leur capacité de transformation en été à cause d'une production éolienne élevée.

3. Ne pas autoriser les travaux proposés par le Transporteur au poste Rivière-du-Loup tant que celui-ci n'a pas fourni une démonstration de leur nécessité pour un nombre significatif d'heures et de l'optimalité économique de faire de tels travaux en comparant leurs coûts à l'impact économique de devoir réduire la production éolienne quelques minutes par année.

4. Fournir une explication du choix de ne pas planifier de renforcement le réseau principal dans le présent dossier (bien que l'AHQ-ARQ soit en accord avec un tel choix).

1. Contexte

Le gouvernement du Québec, par son Décret 191-2014, a accordé une dispense à Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité (le « Distributeur ») pour la conclusion d'un contrat d'approvisionnement en électricité avec le fournisseur Parc éolien Mesgi'g Ugju's'n, S.E.C. (Rivière-Nouvelle) (« MU »), lequel parc éolien est situé en Gaspésie. Un contrat d'approvisionnement en électricité a été signé entre les parties précitées le 21 mars 2014 et déposé auprès de la Régie.

Dans le présent dossier, le Transporteur demande à la Régie d'autoriser la construction des immeubles et actifs requis pour le projet d'intégration du MU au réseau de transport et la réalisation des divers travaux connexes (le « Projet »). Le Projet, qui s'inscrit dans les catégories d'investissements « croissance des besoins de la clientèle » (123,0 M$) et « maintien des actifs » (1,2 M$), consiste à construire les immeubles et les actifs requis pour l'intégration du MU au réseau de transport.

Le Projet, dont le coût total est de 124,1 M$, vise à permettre au Transporteur de répondre à la demande de raccordement du MU d'une puissance installée de près de 150 MW et d'ajouter au réseau les équipements requis afin de conserver le niveau de fiabilité du service de transport. Plus particulièrement, le Projet consiste à intégrer le nouveau parc éolien au réseau de transport régional de Matapédia, ajouter des équipements aux postes de Rivière-du-Loup et Micmac et réaliser des travaux connexes. Les mises en service sont prévues en septembre 2016, notamment pour le parc éolien, et en septembre 2017.

Le Transporteur indique qu'en été, lorsque la charge est faible et que la production éolienne est élevée, le transit circule de la péninsule gaspésienne vers le réseau de transport principal, sollicitant tout particulièrement les

équipements entre les postes de Rivière-du-Loup et Rimouski. Le Transporteur rappelle aussi qu'avec l'intégration des cinq parcs éoliens de l'appel d'offres A/O 2009-02, la puissance installée totale de source éolienne sur le réseau régional Matapédia devait alors atteindre 1 835 MW. Toutefois, la puissance est maintenant estimée à 1 885 MW compte tenu du déplacement d'un parc et de modifications à certains contrats d'approvisionnement[1]. Avec le raccordement du MU, la puissance installée sur le réseau de transport régional de Matapédia passerait à 2 035 MW à la fin de l'année 2016[2].

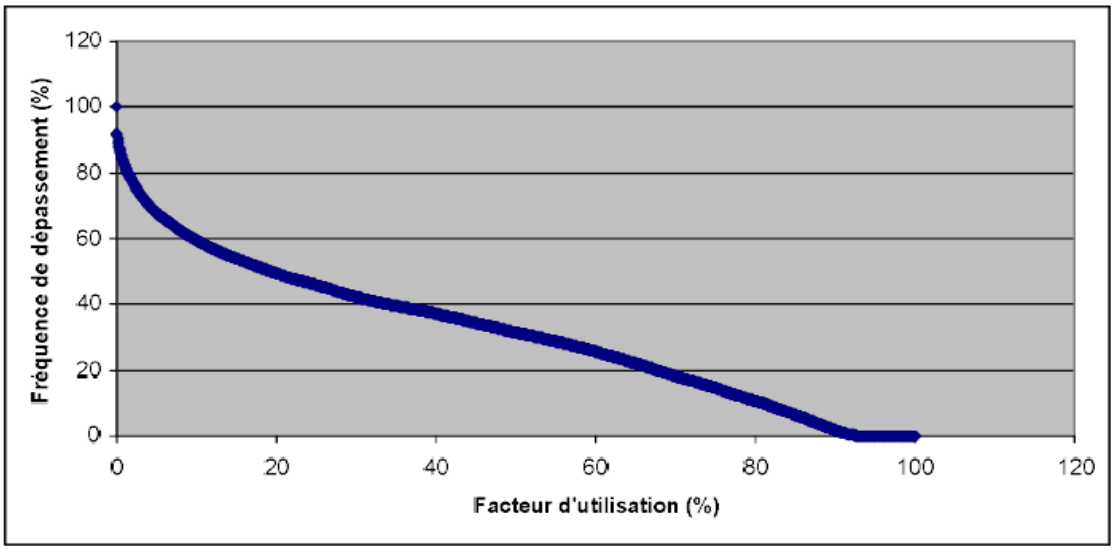
2. Position de l'AHQ-ARQ

Fondamentalement, l'AHQ-ARQ est favorable à toute initiative qui permet de réduire les coûts nets du Distributeur et du Transporteur et de contribuer à minimaliser les tarifs de leur clientèle et, en particulier, des membres de l'AHQ et de l'ARQ.

Dans ce contexte, l'AHQ-ARQ est d'avis, comme elle l'a exprimé dans le passé, qu'il n'est pas optimal de planifier le réseau du Transporteur en visant de transporter la **totalité** de la puissance installée éolienne. En effet, l'AHQ-ARQ a présenté, en absence de données horaires québécoises, un exemple du réseau témoin de BPA indiquant que la production totale éolienne n'est, à toutes fins pratiques, **jamais à 100 %**. Le graphique déjà présenté par l'expert retenu par l'AHQ-ARQ dans le dernier dossier du Plan d'approvisionnement du Distributeur est reproduit ici[3] :

[1] B-0013, HQT-1, document 1, page 9.
[2] B-0013, HQT-1, document 1, page 15.
[3] R-3864-2013, C-AHQ-ARQ-0021, page 15; R-3742-2010, C-UMQ-0007, page 12.

Figure 1 – Facteur d'utilisation de la puissance installée éolienne du système desservi par BPA - Courbe de distribution de fréquence cumulative



Sources : BPA et Marcel Paul Raymond

Ce graphique a été préparé à partir de données d'exploitation publiées par Bonneville Power Authority dans le nord-ouest américain pour le premier semestre de 2009.

À partir des données d'exploitation publiées en temps réel aux 5 minutes par BPA[4], l'AHQ-ARQ a préparé le tableau 1 qui couvre toutes les heures de la période 2011 à 2014. Ce tableau confirme encore une fois la prétention de l'AHQ-ARQ selon laquelle plus de 95 % de la production éolienne d'une zone de contrôle est très rarement présente en même temps. Pour BPA, entre 2011 et 2014, il y a typiquement 3 heures par année où la production éolienne totale dépasse le seuil de 95 %, soit seulement 0,03 % du temps.

[4] http://transmission.bpa.gov/business/operations/wind/ .

Tableau 1

Heures de production éolienne à des F. U. de plus de 95%

BPA : 2011 à 2014

Année	Puissance installée éolienne (MW)	Production éolienne horaire maximale (F. U.)	Nombre d'heures à production >95 %
2011	3372-3788	97,6%	1,75
2012	3788-4711	95,1%	0,33
2013	4711-4515	95,9%	3,25
2014	4515	96,1%	2,75

De tels résultats sont cohérents avec ceux obtenus pour les années précédentes[5] qui montraient le peu d'occasions où la production totale éolienne d'un réseau était à plus de 95% de la puissance installée totale.

Étant donné le peu d'heures où la totalité de la puissance installée éolienne d'un réseau dépasse le seuil de 95 %, l'AHQ-ARQ est d'avis qu'un tel réseau de transport ne devrait pas être planifié pour transporter plus de 95% de la production totale. Bien sûr, une telle valeur peut dépendre du réseau étudié et, dans le cas du Québec, une analyse semblable à celle faite ci-haut pourrait être faite à partir de données aux 5 minutes appropriées.

L'AHQ-ARQ recommande à la Régie de demander au Transporteur de réaliser une analyse de la distribution du pourcentage d'utilisation de l'ensemble des parcs éoliens installés au Québec et dont il gère le transport.

De plus, il est important de souligner que les quelques heures de l'année où la production éolienne surpasserait le facteur d'utilisation de 95% ne se

manifesteraient pas nécessairement lors des pointes ou des creux de charge. Enfin, même dans les rares cas où la production éolienne serait au-dessus de 95% et où le réseau ne permettrait pas de transporter une telle puissance, le Transporteur et le Distributeur disposent de moyens de gestion et des clauses contractuelles pour ramener la production sous le seuil permis, et ce, avec un effet négligeable sur la contribution en puissance de la production éolienne, selon l'AHQ-ARQ.

3. La limitation en été sur le réseau Matapédia

Le Transporteur souligne qu'en termes de capacité thermique des équipements, lorsque la charge est faible et que la production éolienne est élevée sur le réseau régional de Matapédia en été (température ambiante de 30^0C), les transits sur les équipements de la section à 315-230 kV du poste de Rivière-du-Loup sont plus élevés, atteignant des niveaux qui sont près d'atteindre la capacité de transformation du poste en été[6]. Le Transporteur ne mentionne toutefois pas la fréquence à laquelle ces deux conditions seraient rencontrées en même temps.

L'AHQ-ARQ recommande à la Régie d'exiger du Transporteur qu'il indique le nombre d'heures par année où les transits sur les équipements de la section à 315-230 kV du poste de Rivière-du-Loup dépasseraient leur capacité de transformation en été à cause d'une production éolienne élevée.

Par ailleurs, il est à noter que le Transporteur imposera une restriction d'exploitation temporaire limitant la puissance du parc éolien à une puissance maximale de 120-130 MW (réduction de 20-30 MW) lors d'un creux de charge et d'une forte production éolienne dans le réseau de transport régional de la Matapédia pour la période entre la mise en service du parc éolien prévue en

[5] R-3742-2010, C-UMQ-0007, page 11, tableau 1.

septembre 2016 et la mise en service complète des équipements du réseau de transport, laquelle est prévue en septembre 2017[7]. Suite à une demande de renseignements de la Régie, le Transporteur a plutôt réévalué la restriction d'exploitation temporaire en limitant la puissance du parc éolien à une puissance maximale de 30 MW (réduction de 120 MW)[8].

Une telle solution est tout à fait acceptable selon l'AHQ-ARQ, pas seulement avant septembre 2017, mais en tout temps étant entendu d'une part, que la situation ne se présenterait pratiquement jamais tel que vu plus bas et que, d'autre part, des solutions correctrices simples et peu coûteuses existent, de l'avis de l'AHQ-ARQ.

En résumé, le Transporteur entrevoit devoir réduire la production éolienne du réseau régional Matapédia lorsque deux conditions se présenteront **simultanément** :

i) La production éolienne totale serait de plus de 95% sur le réseau régional Matapédia (2685 MW sur 2805 MW);

ii) La température ambiante serait de 30 ^{0}C ou plus.

Tout d'abord, tel que mentionné plus haut, le Transporteur n'indique pas la fréquence de chacune de ces conditions et encore moins la fréquence de la combinaison de celles-ci. Avec les données présentées plus haut, on peut voir que la condition i) serait rencontrée beaucoup moins que 0,05 % du temps. Même en supposant de façon conservatrice qu'elle est rencontrée 0,1 % du temps et en supposant, pour les fins de discussion, que la condition ii) est rencontrée 5 % du temps pendant les trois mois d'été, la combinaison des deux conditions (en supposant qu'elles sont statistiquement indépendantes) ne se

[6] B-0013, HQT-1, document 1, page 10.
[7] B-0013, HQT-1, document 1, page 17.
[8] B-0012, HQT-2, document 1, pages 5 et 6, réponse 2.1.

produirait que **moins de 10 minutes par été** alors que le Transporteur devrait réduire la production éolienne entre 1 et 120 MW, sans effet significatif sur la conduite du réseau et la fiabilité d'alimentation des clients du Distributeur.

Par conséquent, l'AHQ-ARQ recommande à la Régie de ne pas autoriser les travaux proposés par le Transporteur au poste Rivière-du-Loup tant que celui-ci n'a pas fourni une démonstration de sa nécessité pour un nombre significatif d'heures et l'optimalité économique de faire de tels travaux en comparant leurs coûts et l'impact économique de devoir réduire la production éolienne quelques minutes par année.

4. Le renforcement du réseau principal

Lors des intégrations de production éolienne précédentes planifiées par le Transporteur, ce dernier prévoyait des travaux de renforcement du réseau principal. Le tableau 2 résume les coûts de tels travaux dans chacun des dossiers d'intégration éolienne.

Tableau 2

Renforcement du réseau principal des dossiers d'intégration éolienne

Puissance (MW)	Appel d'offres	Coût du renforcement du réseau principal (M$)	Dossier et références
990	A/O 2003-02	12,7	R-3631-2007, HQT-5, document 1, pages 24 et 25; et HQT-6, document 1, page 11.
1936	A/O 2005-03	393,3	R-3742-2010, HQT-1, document 1, pages 41 à 47; et page 90.
290	A/O 2009-02	130,0	R-3836-2013, B-0004, HQT-1, document 1, pages 30, 31 et 34.
150	Dispense	0,0	R-3926-2015, B-0013, HQT-1, document 1.

On peut remarquer que contrairement aux dossiers précédents d'intégration éolienne au réseau de transport, le présent dossier ne prévoit pas de

renforcement du réseau principal. Fondamentalement, l'AHQ-ARQ est en accord avec une telle approche selon le constat présenté plus haut selon lequel la production éolienne n'est pratiquement jamais à 100 %. Toutefois, l'AHQ-ARQ se serait attendue à une explication de la part du Transporteur pour ce choix. Le Transporteur considère-t-il maintenant une production éolienne réaliste ou les intégrations précédentes amenaient-elles un suréquipement non requis du réseau principal? Voilà autant de questions qui mériteront des explications compte tenu du soudain changement de position du Transporteur sur cet aspect.

L'AHQ-ARQ recommande à la Régie d'exiger du Transporteur une explication du choix de ne pas planifier de renforcement le réseau principal dans le présent dossier.

Lors du dossier de l'intégration des parcs éoliens résultant de l'A/O 2005-03, le Transporteur avait confirmé qu'il intégrait la totalité de la puissance installée éolienne[9]. Toutefois, ce dernier ne rejetait pas l'idée d'éventuellement intégrer moins que la totalité de la puissance installée suite aux recommandations de l'UMQ lors de ce dossier[10] :

> « *[54] En réponse à la recommandation de l'UMQ de déterminer une quantité optimale qui serait inférieure à la puissance installée, le Transporteur juge que cela consiste à revoir la demande de raccordement du Distributeur et qu'il est irréaliste de procéder ainsi, jugeant que cela reviendrait à remettre en question le processus d'appel d'offres. Par ailleurs, le Transporteur souligne que la mise en place de l'approche proposée par l'intervenante requière un changement de méthodologie majeur qui ne peut s'appliquer au Projet. <u>Aussi, cette approche pourrait être intéressante pour un taux de pénétration de production éolienne relativement élevé et</u>*

[9] R-3742-2010, B-0017, HQT-5, document 1, page 4, réponse 1.1.
[10] Décision D-2010-165, dossier R-3742-2010, page 16, paragraphe 54.

> *constituerait une solution à envisager éventuellement.* » (Nous soulignons)

L'AHQ-ARQ réitère son accord avec une celle approche en autant que les quantités de production éolienne intégrées soient basées sur les analyses appropriées, ce qui n'a pas été fait par le Transporteur dans le présent dossier.