

ANNEXE

Commentaires sur la Réponse du Transporteur à l'engagement 2 (B-0063, HQT-5, document 1.2)

Calcul du facteur d'utilisation des pertes absolues de transport pour l'année 2013

Pour calculer le facteur d'utilisation des pertes absolues de transport, le Transporteur utilise d'abord la valeur de pertes absolues en puissance du réseau de pointe pour l'année 2013 qu'il estime à 2 275 MW (page 5). Rappelons que, selon les dires du Transporteur :

« Les pertes en absolu ça n'a aucun intérêt.

(...)

Le volume de pertes absolu est entaché d'énormément d'erreurs.

(...)

Donc, les pertes en absolu, je ne vois pas l'intérêt que ça peut apporter à la discussion aujourd'hui.

(...)

Donc, tant qu'à moi, les pertes en absolu ça n'a lieu d'être, mais s'il faut aller les calculer, on les calculera, mais je ne vois pas l'intérêt. »

Avec ces réserves du Transporteur en tête, on peut quand même calculer le facteur d'utilisation (« FU ») des pertes absolues pour 2013 à partir de la perte absolue de 2 275 MW du réseau de pointe et des pertes absolues réelles en énergie d'environ 13 TWh (pages 5 et 6). On obtient un FU des pertes absolues d'environ 65 % pour 2013¹.

Estimation du facteur d'utilisation des pertes absolues de transport pour l'année 2018

À partir du FU de 65 % qu'il estime pour 2013, le Transporteur conclut à la page 6 que :

« Il en ressort que le facteur de pertes de 51,1% calculé à partir d'un facteur de charge de 70 % est conservateur pour le calcul des pertes en énergie annuelle. »

Une telle conclusion pourrait certes s'appliquer à l'année 2013 mais pas nécessairement pour 2018. En effet, le Transporteur estime à 2 938 MW les pertes absolues en puissance que la solution 1 entraînerait pour le réseau de pointe de 2018². Une telle valeur représente une augmentation annuelle moyenne de 5,2 % par année par rapport à la valeur de 2 275 MW pour 2013. Si on appliquait le même FU de 2013, soit environ 65 %, aux pertes absolues de 2 938 MW

¹ 13 TWh / 2 275 MW / 8760 heures = 65 %

² B-0034, HQT-2, document 4, page 20, réponse 12.2.

pour 2018, on obtiendrait donc une augmentation annuelle de 5,2 % des pertes. Or, le taux des pertes de transport réelles est passé de 5,3 % pour 2001³ à 5,85 % en 2013 (page 6) pour une hausse annuelle moyenne de 0,82 %, ce qui est de beaucoup inférieur au 5,2 % d'augmentation qui serait obtenu entre 2013 et 2018 si on retenait le FU des pertes absolues de 65 % pour 2018. **Nous sommes donc d'avis que le FU des pertes absolues serait significativement plus bas pour 2018 que la valeur estimée de 65 % pour 2013 par le Transporteur.**

Estimation du facteur d'utilisation des pertes différentielles de transport pour l'année 2018

Dans l'analyse économique⁴ et dans la réponse à l'engagement 2, le Transporteur utilise le FU des pertes absolues pour calculer les pertes différentielles en énergie entre deux scénarios. Dans l'engagement 2, la Transporteur évalue le FU des pertes absolues de 2013 à environ 65 %. Rien n'indique que la différence entre deux scénarios pour calculer des pertes différentielles présenterait aussi un FU de 65 %.

Par exemple, à partir de chiffres fournis par le Transporteur pour 2013, l'AHQ-ARQ a préparé le tableau 1 qui présente un exemple où le FU des pertes différentielles pourrait être complètement différent du FU des pertes absolues. En effet, si on supposait à titre d'exemple un scénario alternatif qui aurait des pertes sur le réseau de pointe 2013 de 2 375 MW mais avec un FU légèrement inférieur de 64 %, donc des pertes en énergie de 13,3 TWh, alors le tableau 1 indique qu'on aurait des pertes différentielles de 100 MW pour une énergie de 0,361 TWh, soit un FU de seulement 41 %. Le tableau 2 présente un autre exemple où le FU du scénario alternatif serait encore un peu plus bas à 63 % et où le FU des pertes différentielles serait aussi bas que 17%.

Ces exemples démontrent que les pertes différentielles entre deux solutions n'ont pas nécessairement le même FU que celui des pertes absolues de chacune de ces solutions, contrairement à l'hypothèse du Transporteur dans la réponse à l'engagement 2 qui est à la base de tout son calcul des pertes différentielles en énergie. En fait, le FU des pertes différentielles peut être significativement différent de celui des pertes absolues de l'une ou l'autre des solutions comparées.

³ R-3864-2013,B-0007, HQD-1, document 2.2, annexe 2D, page 55, tableau 2D-5.

⁴ B-0028, HQT-2, document 1, page 4, réponse 1.1.

Tableau 1

Exemple 1 de calcul du FU des pertes différentielles

		Solution A	Solution B	Pertes différentielles
Pertes absolues réseau de pointe	(MW)	2 275	2 375	100
Pertes absolues annuelles	(GWh)	12 954	13 315	361
FU des pertes		65%	64%	41%

Tableau 2

Exemple 2 de calcul du FU des pertes différentielles

		Solution A	Solution B	Pertes différentielles
Pertes absolues réseau de pointe	(MW)	2 275	2 375	100
Pertes absolues annuelles	(GWh)	12 954	13 107	153
FU des pertes		65%	63%	17%

Est-ce possible que le FU des pertes absolues de la solution 2 soit inférieur à celui de la solution 1?

Si les pertes différentielles entre deux scénarios étaient toujours dans la même proportion d'heure en heure, on pourrait obtenir un FU des pertes différentielles qui serait du même ordre de grandeur que celui des pertes absolues des deux scénarios. Or, dans le cas présent, la solution 1 vise à réduire les pertes causées par l'effet d'entonnoir et en particulier celles causées par le déséquilibre entre les corridors ouest et est de la Baie-James⁵.

À l'examen du graphique des déséquilibres entre les deux corridors⁶, on observe toutefois que les valeurs des transits des deux corridors sont souvent rapprochées, surtout en période d'été. Pour toutes ces heures, la solution 1 n'apporterait aucun avantage par rapport à la solution 2 en amont de l'effet d'entonnoir puisque les transits sont déjà équilibrés et ainsi, la perte différentielle serait pratiquement nulle, ce qui entraînerait alors une baisse du FU des pertes de la solution 2 par rapport à celui de la solution 1.

Rappelons qu'une telle situation, telle que démontré plus haut, entraînerait un FU des pertes différentielles significativement plus bas que le FU des pertes absolues de chacune des solutions, ce qui remet en question la méthode utilisée par le Transporteur pour calculer les

⁵ C-AHQ-ARQ-0014, pages 12 à 15.

⁶ B-0037, HQT-2, document 5, page 12, figure R8.1.

pertes différentielles en énergie qui, rappelons-le sont un élément déterminant dans la comparaison économique des solutions.

Suivant ces constatations, l'AHQ-ARQ réitère les recommandations suivantes de son mémoire qui touchent au calcul des pertes :

- Fournir une évaluation des pertes électriques réelles mensuelles et annuelles entre 2009 et 2013 causées par le déséquilibre entre les transits des corridors est et ouest de la Baie-James tel qu'illustré par la figure R8.1 de la pièce B-0037. Une telle évaluation permettrait de mieux évaluer le FU des pertes différentielles entre les deux solutions analysées.
- Fournir une évaluation des pertes électriques réelles qui auraient été évitées entre 2009 et 2013 en supposant la présence des projets de renforcement identifiés dans le cadre des dossiers R-3742-2010 et R-3757-2011 pour cette même période.
- Évaluer les pertes différentielles avec une méthode de transposition sur l'année qui tient compte des divers cas mensuels de pointe et de creux de charge.

Les pertes différentielles de 60 MW pour l'hiver 2013-2014

L'AHQ-ARQ souhaite ici commenter l'argumentation du Transporteur sur le sujet des pertes différentielles évaluées à la pointe 2013-2014. Le Transporteur indique que :⁷

« Toujours à la page 10 de sa présentation, le représentant de l'intervenant recommande d'utiliser les pertes différentielles à la pointe de 60 MW pour évaluer le coût des pertes en puissance, ce chiffre étant plus réaliste selon lui alors qu'il le qualifie de « réel hiver 2013-2014 » à la page 8 de sa présentation. Le Transporteur tient d'abord à rappeler qu'il a mentionné ce qui suit dans sa présentation (N.S., 21 octobre 2014, p. 104) :

« ... je suis en mesure de virtuellement ajouter cette ligne, je constate que j'ai un écart de pertes de soixante mégawatts (60 MW) entre le réseau sans la ligne de l'hiver dernier et un réseau de l'hiver dernier avec virtuellement la ligne dedans, soixante mégawatts (60 MW). »

Ainsi, le Transporteur indiquait que l'évaluation de l'écart de pertes avait été réalisé de façon virtuelle à l'aide de son logiciel de simulation du réseau, que c'était un écart entre le réseau actuel au moment de la pointe et ce même réseau avec la présence de la ligne et non à un écart entre le réseau de la solution 1 et celui de la solution 2. Finalement, comme cette simulation a été conduite sur le réseau de la dernière pointe, la production des centrales du complexe de la Romaine n'est pas considérée et celle de certains parcs éoliens de l'appel d'offres 2005-03 non plus. Ce faisant, l'écart de pertes n'est pas du tout représentatif de l'écart entre la solution d'ajout d'une nouvelle ligne et la solution d'addition massive de compensation série tel que celui de 117 MW ou 100 MW

⁷ B-0064, HQT-6, document 1, pages 30 et 31.

présenté dans la preuve. Cette simulation a été réalisée pour identifier la valeur minimale de pertes évitées entre le réseau actuel sans la ligne et avec la ligne. Cette valeur d'écart est minimale puisque l'évolution subséquente du réseau ne fera que conduire à une augmentation des pertes et conséquemment à une augmentation de cet écart. » (Nous soulignons)

Le Transporteur précise que les pertes différentielles de 60 MW ont été obtenues par l'écart entre le réseau actuel au moment de la pointe 2013-2014 et ce même réseau en présence de la ligne de la solution 1 et non pas par l'écart entre le réseau de la solution 1 et celui de la solution 2.

Toutefois, l'AHQ-ARQ rappelle que le réseau de la solution 2 réduit lui aussi l'effet d'entonnoir⁸ et, par conséquent, si le Transporteur avait aussi simulé le réseau de la solution 2 au moment de la pointe 2013-2014, il aurait vraisemblablement aussi obtenu un gain de pertes par rapport au réseau actuel. En d'autres mots, les pertes différentielles entre le réseau actuel en présence de la ligne de la solution 1 et le réseau actuel en présence des équipements de la solution 2 au moment de la pointe 2013-2014 auraient été de moins que 60 MW, ce qui renforce encore plus la recommandation de l'AHQ-ARQ.

D'autre part, le Transporteur, dans la citation ci-dessus indique que sa simulation du réseau de pointe 2013-2014 ne comprenait pas la production de certains parcs éoliens de l'appel d'offres 2005-03. L'AHQ-ARQ rappelle toutefois qu'elle a démontré que les simulations du Transporteur surestiment de toute façon considérablement la production éolienne en la fixant à 100 % de la puissance installée⁹.

Par conséquent, l'AHQ-ARQ n'est pas d'accord avec l'affirmation du Transporteur ci-dessus selon laquelle « *Cette valeur d'écart est minimale puisque l'évolution subséquente du réseau ne fera que conduire à une augmentation des pertes et conséquemment à une augmentation de cet écart.* ».

Méthode pour estimer les pertes annuelles en énergie à partir de la valeur de pertes en puissance dans un réseau de pointe

Dans son argumentation, le Transporteur indique¹⁰ :

« Dans sa présentation, le représentant de l'intervenant remet en question la méthode utilisée par le Transporteur pour estimer les pertes annuelles en énergie à partir de la valeur de pertes en puissance dans un réseau de pointe. À cet effet, le Transporteur réfère la Régie à l'engagement 2 pris par le Transporteur en cours d'audience et qui est relatif au facteur de charge du réseau. »

⁸ B-0044, HQT-3, document 1, page 10, réponse 3.2.

⁹ C-AHQ-ARQ-0014, page 9; et A-0024, notes sténographiques du 22 octobre 2014, pages 106 à 108 et 117 à 119.

¹⁰ B-0064, HQT-6, document 1, pages 31 à 32.

L'AHQ-ARQ tient à préciser qu'elle remet surtout en question la méthode utilisée par le Transporteur pour estimer les pertes différentielles annuelles en énergie à partir de la valeur de pertes différentielles en puissance dans un réseau de pointe, ce qui est fondamentalement différent tel que démontré plus haut. Cette remise en question du calcul des pertes différentielles a d'ailleurs été soulignée à quelques reprises par l'AHQ-ARQ autant dans son mémoire¹¹ qu'au cours des audiences¹².

¹¹ C-AHQ-ARQ-0014, pages 18 et 19.

¹² C-AHQ-ARQ-0016, pages 12 à 16.