Réponses du Transporteur à la demande de renseignements numéro 2 de la Régie de l'énergie (« Régie »)

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 2 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) RELATIVE AU PROJET D'ADDITION D'UN TRANSFORMATEUR À 315-34 KV AU POSTE NORMAND

1. Références : (i) Pièce B-0013, p. 4, R2.1;
(ii) Pièce B-0013, p. 5, R2.3;
(iii) Pièce B-0004, p. 9;
(iv) Pièce B-0005, annexe 6, p. 3, tableau 1.

Préambule :

(i) « *Pour ce faire, le nouveau transformateur T1 doit être équivalent aux transformateurs existants T2 et T3, soit 125 MVA, afin d'être en mesure de relever efficacement les charges du poste advenant l'indisponibilité du transformateur T2 ou du T3.* » [nous soulignons]

(ii) « *Tel qu'expliqué à la réponse R2.1, il n'est pas possible d'installer un troisième transformateur à 315-34 kV de plus petite capacité. Le nouveau transformateur T1 doit assurer la relève des transformateurs T2 ou T3.* » [nous soulignons]

(iii) « *Ainsi, d'ici 2035, des besoins supplémentaires de 46 MW sont prévus au poste Normand.* »

(iv) Les besoins de transport de 46 MW identifiés pour le poste Normand montrent une augmentation importante des besoins d'ici 2015, puis une variation de 4 MW seulement de 2015 à 2035 correspondant à un rythme de croissance de 1 MW à tous les cinq ans.

Demande :

1.1 Les références (i) et (ii) mentionnent que l'addition d'un transformateur à 315-34 kV de 125 MVA permet de relever efficacement les charges du poste lors de la perte d'un des transformateurs T2 ou T3, mais elles n'indiquent pas pourquoi un transformateur de plus petite capacité, d'une taille plus adaptée aux besoins supplémentaires anticipés selon les références (iii) et (iv), ne pourrait pas convenir également.

1.1.1 Veuillez expliquer pourquoi un troisième transformateur 315-34 kV de plus petite capacité, plus adapté aux besoins anticipés, ne pourrait pas aussi assurer une relève adéquate des charges du poste lors d'une contingence sur l'un ou l'autre des transformateurs T2 ou T3 existants. Veuillez fournir les raisons techniques justifiant les propos.

R1.1.1

L'exploitation de deux transformateurs de puissance différente en parallèle requiert un ajustement de l'impédance du transformateur de moindre puissance afin d'assurer un transit équitable de l'un vers l'autre. Ainsi, par exemple, l'exploitation d'un transformateur de 50 MVA en parallèle avec un transformateur de 125 MVA, tel que les transformateurs actuels T2 et T3, nécessiterait une impédance de 2,5 fois supérieure pour le transformateur de plus petite puissance de 50 MVA.

Dans le cadre du Projet, l'utilisation d'un tel transformateur avec une augmentation de 250 % de son impédance occasionne des difficultés pour la régulation de tension à 34 kV, affecte les charges motrices des clients industriels et augmente la consommation en énergie réactive du

transformateur de 50 MVA (comparativement au transformateur prévu au Projet) ainsi que les pertes énergétiques sur le réseau de transport.

Il est important de noter que le rythme de croissance de 1 MW à tous les cinq ans (selon la référence iv) correspond aux perspectives d'évolution de la charge de la ville de Fermont selon la prévision du Distributeur et exclut toute demande spécifique de charge industrielle. Advenant un développement industriel supplémentaire, tel le raccordement d'un nouveau site minier, le Transporteur devra nécessairement remplacer le transformateur de 50 MVA de plus petite capacité par un transformateur de 125 MVA.

Par ailleurs, le Transporteur souligne que les transformateurs actuels T2 et T3 du poste Normand sont les seuls possédant ce type de rapport de transformation à 315-34 kV à Hydro-Québec. Un transformateur à 315-34 kV de 50 MVA ne peut donc pas être réutilisé dans une autre installation du Transporteur et sa valeur devra alors être radiée des actifs d'Hydro-Québec TransÉnergie.

Par conséquent, le Transporteur réitère que le choix d'un transformateur de 125 MVA est l'unique alternative viable dans le cadre du Projet. Le Transporteur souligne enfin que la différence des coûts d'acquisition entre un transformateur de 125 MVA et un de 50 MVA est de l'ordre de 600 k$, ce qui correspondrait à une variation de 1,7 % du coût du Projet.