

**Réponses du Transporteur  
à la demande de renseignements numéro 1  
de la Régie de l'énergie  
(« Régie »)**



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

- 3   **1. Références :** (i) Pièce B-0004, page 10;  
4                           (ii) Pièce B-0004, page 11.

5   **Préambule :**

6 (i) « Ces pertes réactives occasionnent alors des chutes de tension considérables à la  
7 barre à 315 kV du poste Normand. Dans sa configuration actuelle, le réseau de transport ne  
8 pourra pas assurer une régulation de tension adéquate aux charges à 34 kV prévues par le  
9 Distributeur en période hivernale. [nous soulignons]

10 *Une telle situation ne répond pas aux exigences et critères de conception préconisés par le*  
11 *Transporteur et doit être redressée. Pour cette raison, il est également requis d'ajouter un*  
12 *support réactif au poste Normand pour répondre à la croissance de charge de ce secteur. »*

13 (ii) « L'alimentation des nouvelles charges requiert un support réactif dans le secteur de  
14 Fermont afin d'assurer une tension adéquate. Pour ce faire, deux batteries de condensateurs  
15 à 34 kV d'une puissance de 20 Mvar chacune seront ajoutées au poste Normand. »

16   **Demande :**

17   **1.1** Veuillez indiquer la limite du réseau de transport, dans sa configuration actuelle, pour  
18       assurer une régulation adéquate de la tension lors de l'alimentation des charges à 34 kV  
19       du poste Normand. Veuillez préciser à partir de quel moment (charge et année) cette  
20       limite sera dépassée.

21   **R1.1**

22           **Selon la configuration actuelle du réseau de transport et en tenant compte**  
23           **du transfert du client Mine de fer du lac Bloom inc. sur le réseau à 315 kV,**  
24           **la charge maximale pouvant être alimentée par la barre à 34 kV du poste**  
25           **Normand est de 135 MW afin d'assurer une régulation adéquate. Ce niveau**  
26           **de charge a été atteint en 2012.**

27           **Tel qu'indiqué à la pièce HQT-1, Document 1, page 10, lignes 17 à 18 de la**  
28           **demande, d'ici la mise en service finale du Projet, le Transporteur a**  
29           **convenu temporairement avec le Distributeur, qu'une partie des nouvelles**  
30           **charges excédant la capacité limite de transformation du poste Normand**  
31           **(114 MVA) soient délestables. Cela permet également d'assurer**  
32           **temporairement une gestion du service de régulation en attendant la mise**  
33           **en service des batteries de condensateurs.**

- 1                   **Références : (i) Pièce B-0004, page 9;**  
2                                   (ii) Pièce B-0005, page 9, annexe 6, page 3, tableau 1;  
3                                   (iii) Pièce B-0004, page 15;  
4                                   (iv) Pièce B-0004, page 11.

5   **Préambule :**

- 6 (i)   « *Ainsi, d'ici 2035, des besoins supplémentaires de 46 MW sont prévus au poste*  
7 *Normand.* »
- 8 (ii)   Les besoins de transport de 46 MW identifiés pour le poste Normand montrent une  
9 variation de 4 MW de 2015 à 2035, correspondant à un rythme de croissance de 1 MW à tous  
10 les cinq ans.
- 11 (iii)   Le Transporteur mentionne que la solution retenue correspond à la configuration ultime  
12 prévue à l'origine pour le poste Normand.
- 13 (iv)   « *La solution retenue par le Transporteur est l'addition d'un troisième transformateur*  
14 *à 315-34 kV d'une puissance de 125 MVA au poste Normand.*
- 15 [...]
- 16 *Afin de maintenir un niveau adéquat de court-circuit, le troisième transformateur à*  
17 *315-34 kV ne pourra pas être exploité en parallèle avec la section de transformation actuelle*  
18 *composée des transformateurs T2 et T3. Par conséquent, une partie des nouvelles charges à*  
19 *34 kV du Distributeur devra être raccordée de façon indépendante sur le transformateur*  
20 *T1.* »

21   **Demandes :**

22   **2.1**   Veuillez justifier la capacité du troisième transformateur 315-34 kV proposée au poste  
23   Normand, étant donné le très faible accroissement de charge prévu après 2015.

24   **R2.1**

25                   **Le Transporteur doit assurer une capacité de transformation ferme aux**  
26                   **charges du Distributeur. Par conséquent, la capacité du poste Normand**  
27                   **doit disposer d'une puissance suffisante pour répondre aux besoins du**  
28                   **Distributeur malgré l'indisponibilité d'un transformateur de puissance**  
29                   **(condition N-1). Pour ce faire, le nouveau transformateur T1 doit être**  
30                   **équivalent aux transformateurs existants T2 et T3, soit 125 MVA, afin d'être**  
31                   **en mesure de relever efficacement les charges du poste advenant**  
32                   **l'indisponibilité du transformateur T2 ou du T3.**

33   **2.2**   Veuillez préciser quelle était la charge maximale prévue à l'origine au poste Normand  
34   justifiant la configuration ultime alors envisagée, configuration à laquelle correspond la  
35   solution retenue selon la référence (iii).

1 **R2.2**

2 Le poste Normand a été construit au début des années 1970 par la  
3 Compagnie Minière Québec Cartier (la « CMQC ») pour répondre aux  
4 besoins énergétiques de sa mine de fer située au Mont-Wright et de la ville  
5 de Fermont. Les besoins énergétiques du client étaient alors inférieurs à  
6 90 MW. La CMQC a retenu le choix de deux transformateurs de puissance  
7 de 125 MVA pour assurer une capacité ferme de transformation.

8 Afin de permettre un développement futur, le poste a été construit avec  
9 une superficie suffisante et une disposition de l'appareillage électrique qui  
10 permettent d'ajouter éventuellement un troisième transformateur de  
11 puissance (T1). La photo aérienne du poste, présentée à la figure 2 de la  
12 demande (HQT-1, Document 1, page 13), montre l'espace prévu à l'origine  
13 pour une éventuelle expansion.

14 **2.3** Veuillez indiquer s'il est possible d'installer un troisième transformateur 315-34 kV de  
15 plus petite capacité que celui proposé, compte tenu de l'obligation de raccorder des  
16 charges à 34 kV de façon indépendante sur ce transformateur. Dans l'affirmative,  
17 veuillez fournir le coût de cette solution.

18 **R2.3**

19 Tel qu'expliqué à la réponse R2.1, il n'est pas possible d'installer un  
20 troisième transformateur à 315-34 kV de plus petite capacité. Le nouveau  
21 transformateur T1 doit assurer la relève des transformateurs T2 ou T3.

22 Le raccordement de la charge de façon indépendante concerne  
23 uniquement la charge à 34 kV du Distributeur qui sera desservie par le T1.

24 Le maintien d'un niveau de courant de court-circuit adéquat au poste  
25 Normand implique qu'il ne sera pas possible d'exploiter trois  
26 transformateurs de puissance à 315-34 kV en parallèle. Par conséquent, en  
27 mode normale d'exploitation, la barre à 34 kV associée au nouveau  
28 transformateur T1 sera isolée électriquement de celle associée aux  
29 transformateurs T2 et T3 par l'ouverture d'un disjoncteur. Pour garantir  
30 cette séparation électrique, il ne doit pas exister de lien électrique entre les  
31 charges à 34 kV du Distributeur alimentées par le T1 et celles desservies  
32 par la section existante de transformation (T2 et T3).

33 Pour cette raison, il est spécifié que les charges électriques à 34 kV du  
34 Distributeur doivent être raccordées de façon indépendante sur le  
35 transformateur T1.

- 1 **3. Références :** (i) Pièce B-0004, page 11;  
2 (ii) Pièce B-0004, page 11;  
3 (iii) Pièce B-0005, annexe 1, figure 1-D.

4 **Préambule :**

- 5 (i) « Pour ce faire, une nouvelle section à 34 kV sera construite pour intégrer la puissance  
6 du nouveau transformateur T1. Cette nouvelle section pourra disposer à l'ultime de cinq  
7 nouveaux départs à 34 kV. Pour l'instant, deux nouveaux départs seront complétés, soit un  
8 départ pour les nouvelles installations du client AMMC et un départ de relève pour  
9 l'ensemble de la charge du poste. » [Nous soulignons]
- 10 (ii) « Les batteries de condensateurs seront raccordées sur les deux départs à 34 kV libérés  
11 lors du transfert du client Mine de fer du lac Bloom inc. à 315 kV. » [Nous soulignons]
- 12 (iii) Le schéma unifilaire de la figure 1-D présente les additions prévues au poste Normand.

13 **Demandes :**

- 14 **3.1** En rapport avec la référence (i), veuillez expliquer pourquoi la nouvelle section à 34 kV  
15 raccordée au nouveau transformateur T1, tel que montré à la référence (iii), ne  
16 comprend que quatre départs à 34 kV, soit les deux nouveaux départs proposés au  
17 Projet et deux futurs départs.

18 **R3.1**

19 **La superficie dans ce secteur du poste est suffisante pour implanter cinq**  
20 **nouveaux départs de ligne à 34 kV. Dans le cadre du Projet, uniquement**  
21 **deux nouveaux départs de ligne seront construits.**

22 **À des fins de simplifications, le schéma unifilaire de la référence (iii)**  
23 **illustre uniquement deux futurs départs supplémentaires à 34 kV. Le**  
24 **Transporteur dépose, sous pli confidentiel, une révision du schéma**  
25 **unifilaire de la figure 1-D à l'annexe 1 de la pièce HQT-1, Document 1**  
26 **comportant cinq départs de lignes à l'ultime dans la nouvelle section**  
27 **raccordée au transformateur T1.**

- 28 **3.2** Les références (i) et (ii) suggèrent que deux nouveaux disjoncteurs seulement seront  
29 ajoutés pour les besoins du Projet au poste Normand. Or, le schéma unifilaire présenté  
30 à la référence (iii) montre l'addition de trois nouveaux disjoncteurs à 34 kV, soit aux  
31 positions 34-28, 34-29 et 34-45. Veuillez expliquer.

32 **R3.2**

33 **Réponse déposée sous pli confidentiel à la pièce HQT-2, Document 1.1.**

- 34 **3.3** En rapport avec la référence (ii), veuillez expliquer l'addition d'un nouveau disjoncteur  
35 à la position 34-45 à laquelle est raccordée la batterie de condensateurs XC1.

36 **R3.3**

37 **Réponse déposée sous pli confidentiel à la pièce HQT-2, Document 1.1.**

1 **3.4** Veuillez expliquer le fait que le schéma unifilaire de la référence (iii) montre le  
2 disjoncteur 34-30 existant raccordé à un jeu de barres projeté.

3 **R3.4**

4 **Réponse déposée sous pli confidentiel à la pièce HQT-2, Document 1.1.**