

**Description et justification du projet
en relation avec les objectifs**

**PREUVE EN CHEF DU
TRANSPORTEUR**

TABLE DES MATIÈRES

1 DESCRIPTION DU PROJET	5
1.1 Ajout de transformation au poste de Arnaud	5
1.2 Travaux temporaires requis pour le 1 ^{er} avril 2005	7
2 JUSTIFICATION DU PROJET EN FONCTION DES OBJECTIFS	7
2.1 Critères de conception du réseau de transport	8
2.2 Conclusion	8

Annexes

Annexe A Schéma unifilaire du poste de Arnaud présentant le scénario retenu

1 **1 DESCRIPTION DU PROJET**

2 Après avoir identifié la solution optimale à l'étape de la réalisation de l'étude
3 préliminaire, les caractéristiques de la solution retenue par le Transporteur sont
4 précisées au moment de la préparation du cahier des charges et du mandat
5 d'avant-projet. Les avant-projets viennent confirmer la faisabilité de la solution
6 retenue et l'identification des contraintes techniques et économiques reliées au
7 projet. Les composantes du projet, décrites ci-dessous, tiennent compte des
8 précisions apportées lors de l'avant-projet, tel qu'il appert du processus de
9 réalisation d'un projet, présenté au schéma 1 de la pièce HQT-3, Document 1.

10 La description de l'envergure des travaux découlant du scénario retenu, soit la
11 variante 1B du scénario 1 décrit sommairement à la pièce HQT-4, Document 1, se
12 divise en 2 sous-sections:

- 13 • Section 1.1 Ajout de transformation au poste de Arnaud;
- 14 • Section 1.2 Travaux temporaires requis pour le 1^{er} avril 2005.

15 On retrouve en Annexe A de la présente pièce, le schéma unifilaire final
16 présentant le projet dans son ensemble.

17 **1.1 Ajout de transformation au poste de Arnaud**

18 Le projet d'alimentation de la phase 2 du client Aluminerie Alouette Inc. («AAI»)
19 comprend l'addition d'un transformateur 700-300 kV au poste de Arnaud et des
20 équipements connexes.

21 Les travaux au poste de Arnaud prévoient principalement :

- 22 • L'ajout de deux protections primaires indépendantes sans télé-accélération
23 sur les départs L26 et L27;
- 24 • L'ajout d'un transformateur 700-300 kV (identifié T2) composé de trois unités
25 monophasées, raccordé, d'une part à la barre B6 et d'autre part au jeu de

- 1 barres 315 kV reliant la centrale de la Sainte-Marguerite-3 («SM-3») au poste
2 de Arnaud, avec mur coupe-feu entre les phases;
- 3 • L'ajout d'une barre 315 kV, assurant le lien entre le futur T2 et la section
4 315 kV du poste, constituée de deux sections :
- 5 ➤ Une ligne souterraine d'une longueur d'environ 400 mètres, constituée
6 de deux câbles par phase et installée dans un massif de 7 conduits sur
7 un même plan, avec parafoudres aux deux extrémités;
- 8 ➤ Un jeu de barres aériennes d'une longueur d'environ 300 mètres.
- 9 • L'ajout de deux disjoncteurs 735 kV dont un sur la barre B2, avec
10 équipements connexes;
- 11 • L'ajout d'un disjoncteur 315 kV à l'entrée du jeu de barres 315 kV reliant le
12 poste de Arnaud à la centrale de la SM-3, avec équipements connexes.
- 13 • L'agrandissement du poste côté « nord » (70m x 425m), nécessitant le
14 déplacement des infrastructures suivantes : une ligne 44 kV, une ligne
15 25 kV, une conduite d'aqueduc, deux circuits optiques et une section de
16 l'ancienne route 138;
- 17 • L'ajout d'un bassin pour le T2 et d'un puit séparateur d'huile pour le T2 et les
18 trois inductances XL5, XL6 et XLT;
- 19 • L'agrandissement du bâtiment de commande #2 d'environ 190 m²
20 (13m x 14m);
- 21 • Le réaménagement majeur de panneaux dans les bâtiments #1, 2, 4, 9 et 12
22 impliquant l'ajout de 44 panneaux dont 30 dans le bâtiment #2;
- 23 • L'ajout de 300 mètres de caniveaux avec séparateur physique.
- 24 Le mode de raccordement du nouveau transformateur au poste de Arnaud permet
25 d'assurer la séparation électrique des trois transformateurs raccordés aux jeux de
26 barres à 735 kV. Cette séparation a pour conséquence d'éviter la mise hors
27 service de plus d'un transformateur raccordé aux jeux de barres à 735 kV lors d'un
28 défaut de disjoncteur et donc de maintenir une capacité suffisante de
29 transformation après événement.

1 Afin de respecter l'échéance de mise en service de décembre 2006, il est prévu
2 de réaliser les travaux en trois étapes :

- 3 1. Déplacement des infrastructures avant août 2005;
- 4 2. Travaux de terrassement et de drainage, travaux civils et agrandissement
5 du bâtiment avant août 2005;
- 6 3. Travaux électriques et de commande en 2006.

7 **1.2 Travaux temporaires requis pour le 1^{er} avril 2005**

8 Compte tenu du décalage entre l'ajout de la nouvelle transformation et l'addition
9 de la nouvelle charge chez le client AAI, le Transporteur doit mettre en place un
10 automatisme de déclenchement des disjoncteurs 161 kV d'un des deux circuits
11 alimentant le client AAI, permettant ainsi d'éviter la surcharge des transformateurs
12 au poste de Arnaud advenant la perte d'un des transformateurs T3 ou T5.

13 Le Transporteur estime que l'utilisation d'un automatisme pour éviter la surcharge
14 des équipements du poste de Arnaud est acceptable puisqu'elle est
15 exceptionnelle et temporaire. Cette situation est par ailleurs prévue dans les
16 critères spécifiés par le Northeast Power Coordinating Council (NPCC) qui
17 permettent l'utilisation d'un automatisme dans de telles conditions. Cet
18 automatisme devra être démantelé suite à la mise en service du transformateur
19 T2.

20 **2 JUSTIFICATION DU PROJET EN FONCTION DES OBJECTIFS**

21 La justification du projet d'alimentation du client AAI a déjà été présentée à la
22 pièce HQT-2, Document 1 et se limite principalement à rencontrer les
23 engagements pris auprès du Distributeur. Par contre, compte tenu des
24 particularités de ce projet reliées à l'application des critères de conception du
25 réseau de transport, le Transporteur explicitera dans cette section comment le
26 projet proposé permet de répondre à ces critères de conception.

1 **2.1 Critères de conception du réseau de transport**

2 Le réseau de transport principal, avec tous ses équipements en service, doit
3 disposer d'une capacité suffisante pour desservir la charge prévue selon des
4 exigences précises.

5 Pour le projet d'alimentation du client AAI au poste de Arnaud, les exigences
6 suivantes sont prépondérantes :

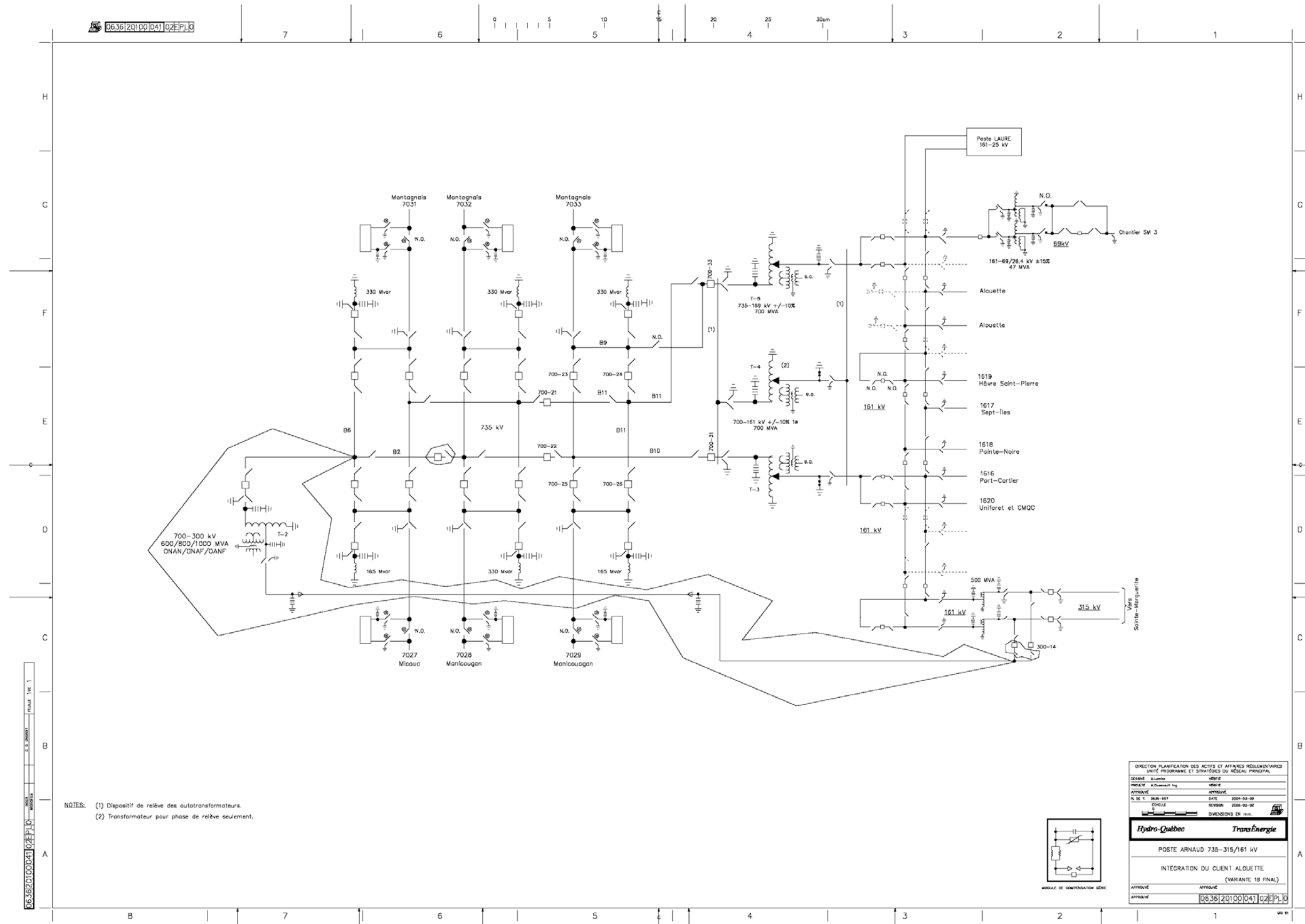
- 7 • Les équipements doivent avoir une capacité suffisante pour supporter un
8 défaut triphasé permanent sur une section de barre, avec élimination
9 normale du défaut;
- 10 • Les équipements doivent avoir une capacité suffisante pour supporter un
11 défaut permanent sur un disjoncteur avec élimination normale du défaut.

12 La continuité de service doit donc être maintenue pendant et après l'élimination
13 d'un défaut de disjoncteur ou sur une section de barre. Puisque l'élimination
14 normale d'un tel défaut occasionnerait la mise hors tension des équipements
15 raccordés, la capacité de transformation résiduelle doit être suffisante pour
16 satisfaire la demande.

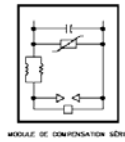
17 **2.2 Conclusion**

18 L'addition de transformation au poste de Arnaud, telle que préconisée par le
19 Transporteur, est requise pour permettre l'alimentation du client AAI dans le
20 respect des différents critères de conception du réseau de transport et partant,
21 pour assurer la fiabilité du réseau de transport.

Annexe A
Schéma unifilaire du poste de Arnaud présentant le
scénario retenu



NOTES: (1) Dispositif de relé des autotransformateurs.
 (2) Transformateur pour phase de relé seulement.



SCRS DE COMPENSATION SÉRIE

DIRECTION PLANIFICATION DES ACTIFS ET APPAREILS RÉGLEMENTAIRES	
UNITE PROGRAMME ET STRATEGIES DU RESEAU PRINCIPAL	
DESINE	M. Lavoie
PROJETE	M. Desautels Ing.
APPROUVE	APPROUVE
N. DE T.	0636-201-000-041
DATE	2004-05-09
CONCLUE	REVISION
DATE	2008-05-02
DIMENSIONS EN mm	
POSTE ARNAUD 735-315/161 kV	
INTÉGRATION DU CLIENT ALOUETTE	
(VARIANTE 1B FINAL)	
APPROUVE	APPROUVE
0636 201 000 041 02E PL 0	

Scénario 1, variante 1B (Final)

Ajout d'un transformateur 700-300 kV avec contournement souterrain