

**Demande relative à la construction du nouveau
poste de Bagotville à 161-25 kV
et sa ligne d'alimentation**

Table des matières

1 Introduction..... 5

2 Contexte 7

3 Objectifs 9

4 Description et justification du Projet en relation avec les objectifs..... 9

4.1 Description du projet..... 9

4.2 Description des travaux 10

4.2.1 Nouveau poste de Bagotville à 161-25 kV..... 11

4.2.2 Ligne d'alimentation à 161 kV..... 12

4.2.3 Description des travaux de télécommunications..... 12

4.2.4 Démantèlement du poste de Port-Alfred à 161-25 kV 12

4.3 Échéancier des travaux 12

4.4 Justification du Projet en relation avec les objectifs..... 13

4.4.1 Croissance des besoins de la clientèle..... 13

4.4.2 Maintien des actifs..... 14

5 Solutions envisagées 15

5.1 Solution 1 – Construction d’un nouveau poste de Bagotville à 161-25 kV, d’une ligne d’alimentation de 4,2 km et démantèlement du poste actuel de Port-Alfred 16

5.2 Solution 2 – Construction d’un nouveau poste de Port-Alfred-2 à 161-25 kV, d’une ligne d’alimentation ayant moins de 0,5 km et démantèlement du poste actuel de Port-Alfred 16

5.3 Estimation des coûts des solutions envisagées..... 17

6 Coûts associés au Projet 18

6.1 Sommaire des coûts 18

6.2 Coûts associés aux différentes catégories d’investissement..... 21

6.3 Suivi des coûts du Projet 22

7 Impact tarifaire 23

8 Impact sur la fiabilité et sur la qualité de prestation du service de transport d’électricité 24

9 Conclusion 25

Liste des tableaux

Tableau 1 Concordance entre les sections de la demande et le *Règlement*..... 6

Tableau 2 Prévisions de charge des postes de La Baie et de Port-Alfred..... 9

Tableau 3 Calendrier de réalisation 13

Tableau 4 Taux d’inflation de l’analyse économique 17

Tableau 5 Comparaison économique des solutions (en milliers de dollars actualisés en 2024) 18

Tableau 6 Coûts des travaux avant-projet et projet (en milliers de dollars de réalisation)..... 19

Tableau 7 Taux d’inflation spécifiques..... 19

Tableau 8 Prévisions de charge des postes de Bagotville et de La Baie incluant l’impact du Projet..... 24

Liste des figures

Figure 1	Emplacement géographique des postes de La Baie et de Port-Alfred.....	8
Figure 2	Emplacement du nouveau poste de Bagotville à 161-25 kV et sa ligne d'alimentation à 161 kV	11

Liste des annexes

Annexe 1	Schémas de liaison et unifilaires relatifs au Projet (pièce déposée sous pli confidentiel)
Annexe 2	Liste des principales normes techniques appliquées au Projet
Annexe 3	Liste des autorisations exigées en vertu d'autres lois
Annexe 4	Liste des activités d'information et de consultation
Annexe 5	Analyse économique du Projet
Annexe 6	Taux d'inflation spécifiques ventilés par composantes (pièce déposée sous pli confidentiel)
Annexe 7	Impact tarifaire

1 Introduction

1 Par la présente demande, Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité
2 (le « Transporteur ») vise à obtenir l'autorisation de la Régie de l'énergie (la « Régie ») afin
3 de construire le poste de Bagotville à 161-25 kV et sa ligne d'alimentation, et de démanteler
4 le poste de Port-Alfred (le « Projet »).

5 Le Projet, d'un coût de 83,5 M\$, s'inscrit dans les catégories d'investissement « Croissance
6 des besoins de la clientèle » et « Maintien des actifs ». Il vise à répondre à la croissance de
7 la demande d'électricité dans le secteur de l'arrondissement de La Baie de la Ville de
8 Saguenay, tout en tenant compte des besoins de pérennité au poste de Port-Alfred à
9 161-25 kV. La mise en service est prévue pour le mois d'octobre 2026.

10 À cette étape de la demande d'autorisation à la Régie, le Transporteur précise qu'afin de
11 respecter l'échéancier des travaux, certaines activités d'ingénierie indispensables se
12 poursuivent, notamment pour la sécurisation de l'approvisionnement de certains matériels
13 nécessaires à la réalisation du Projet.

14 Le tableau suivant indique la concordance entre les pièces de la demande du Transporteur
15 présentée conformément à l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (la « Loi »), et les
16 renseignements requis par le *Règlement sur les conditions et les cas requérant une*
17 *autorisation de la Régie de l'énergie* (le « Règlement »).

Tableau 1
Concordance entre les sections de la demande et le Règlement

<i>Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie</i>				Pièce	Section
Article	Alinéa	Para- graphe	Renseignements requis		
2	1	1 ^o	Les objectifs visés par le projet	HQT-1, Document 1	3
2	1	2 ^o	La description du projet	HQT-1, Document 1	4
2	1	3 ^o	La justification du projet en relation avec les objectifs visés	HQT-1, Document 1	4
2	1	4 ^o	Les coûts associés au projet	HQT-1, Document 1 HQT-1, Document 2 HQT-1, Document 2.1 HQT-1, Document 2	6 Annexe 1
2	1	5 ^o	L'étude de faisabilité économique du projet	HQT-1, Document 1	Annexe 5
2	1	6 ^o	La liste des autorisations exigées en vertu d'autres lois	HQT-1, Document 1	Annexe 3
2	1	7 ^o	L'impact sur les tarifs incluant une analyse de sensibilité	HQT-1, Document 1	7 et Annexe 7
2	1	8 ^o	L'impact sur la fiabilité du réseau et sur la qualité de service	HQT-1, Document 1	8
2	1	9 ^o	Le cas échéant, les autres solutions envisagées	HQT-1, Document 1	5
3	1	1 ^o	La liste des principales normes techniques	HQT-1, Document 1	Annexe 2
3	1	3 ^o	Le cas échéant, les engagements contractuels et leurs contributions financières	s.o.	s.o.

2 Contexte

1 L'arrondissement de La Baie de la Ville de Saguenay est alimenté par deux postes satellites
2 à 161-25 kV, soit les postes de Port-Alfred et de La Baie. Le poste de La Baie a été construit
3 en 2001 avec un seul transformateur afin d'augmenter la capacité du réseau. Sa relève est
4 assurée par le poste de Port-Alfred via le réseau à 25 kV d'Hydro-Québec dans ses activités
5 de distribution d'électricité (le « Distributeur »). Le poste de La Baie est donc considéré
6 comme une extension du poste de Port-Alfred.

7 Poste de Port-Alfred

8 Le poste de Port-Alfred a été mis en service en 1955 et est composé de deux transformateurs
9 de puissance de 33 MVA chacun. Il est enclavé entre un secteur résidentiel et les installations
10 portuaire de Rio-Tinto Alcan Inc. (ci-après « RTA ») à Port-Alfred. Il est situé sur un terrain
11 exigu, sans possibilité d'agrandissement et sa configuration présente plusieurs lacunes.

12 La section à 25 kV du poste de Port-Alfred a été reconstruite en 2002 avec des structures de
13 bois afin de prolonger, à moindre coût, la durée de vie du poste de 15 à 20 ans dans le but
14 de synchroniser sa fin de vie utile avec les besoins en pérennité des autres composantes
15 du poste.

16 Actuellement, les besoins d'investissement pour assurer la pérennité au poste de Port-Alfred
17 sont importants, notamment pour la section à 161 kV, le système de commande et protection,
18 les bâtiments ainsi que les batteries de condensateurs. De plus, le poste de Port-Alfred sera
19 en dépassement de capacité de transformation à la pointe de l'hiver 2024-2025.

20 Lignes d'alimentation

21 Une ligne de RTA assure le lien entre le réseau d'Hydro-Québec dans l'arrondissement de
22 Chicoutimi et le poste de Port-Alfred. Cette ligne est surlignée en orange à la Figure 1.

23 Une seconde ligne de RTA, surlignée en bleu à la Figure 1, assure le lien entre la ligne décrite
24 précédemment et le poste de La Baie ainsi que le poste de l'Usine Grande-Baie.

25 Une ligne du Transporteur sur portique de bois de 1,6 km, maintenant désaffectée, assurait
26 l'alimentation d'un client qui a cessé ses activités. Une autre ligne du Transporteur relie le
27 poste de La Baie à la ligne de RTA.

28 Le Transporteur dépose sous pli confidentiel à l'annexe 1 du présent document, les schémas
29 de liaison du réseau actuel.

30 La figure 1 présente l'emplacement géographique du Projet.

Figure 1
Emplacement géographique des postes de La Baie et de Port-Alfred¹



1 Évolution de la charge

2 Dans leur configuration actuelle, les postes de La Baie et de Port-Alfred ont une capacité de transformation combinée² de 86 MVA. Le Tableau 2 présente l'évolution des prévisions de la charge pour les deux postes.

¹ Les principales zones de croissance identifiées par le Distributeur ne sont pas circonscrites à la dimension ou au positionnement exact de celles-ci. Elles sont présentées à titre indicatif seulement dans le but de les repérer visuellement.

² Comme le poste de La Baie est une extension du poste de Port-Alfred, la capacité limite de transformation est définie pour les deux postes combinés. Ainsi, elle correspond à la capacité résultante de la perte du transformateur le plus pénalisant entre l'un des deux transformateurs du poste de Port-Alfred ou celui du poste de La Baie.

Tableau 2
Prévisions de charge des postes de La Baie et de Port-Alfred

Postes	CLT (MVA)	Prévisions septembre 2023 - Scénario de référence (MVA)														
		24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	29-30	30-31	31-32	32-33	33-34	34-35	35-36	36-37	37-38	38-39
La Baie	86	29	32	32	32	35	35	36	36	37	37	37	38	38	39	39
Port-Alfred		57	58	58	59	60	61	61	62	63	64	65	66	67	68	
Total secteur La Baie	86	86	90	90	91	95	96	97	98	99	101	102	103	105	106	107
% CLT		100%	104%	105%	106%	110%	111%	113%	114%	116%	117%	119%	120%	122%	123%	125%

1 En vertu de ces prévisions, le Transporteur anticipe l’atteinte de la capacité de transformation
 2 des postes de La Baie et de Port-Alfred à la pointe hivernale 2024-2025. Le Transporteur
 3 souligne qu’il n’est pas possible de transférer suffisamment de charges vers les postes du
 4 secteur voisin, situés dans l’arrondissement de Chicoutimi, pour éviter le dépassement de la
 5 capacité des postes de La Baie et de Port-Alfred.

6 Le dépassement de la capacité de transformation des postes de La Baie et de Port-Alfred
 7 constitue donc un enjeu important pour la desserte de la clientèle. Une solution doit être mise
 8 en œuvre afin de répondre à la croissance des besoins de la clientèle du Distributeur.

9 De plus, plusieurs équipements d’appareillage à 161 kV et à 25 kV ainsi que des systèmes
 10 d’automatismes doivent être remplacés au poste de Port-Alfred, car ils ont atteint leur durée
 11 de vie utile ou possèdent un niveau de risque qui requiert leur remplacement.

12 Parmi les équipements ciblés, il y a des disjoncteurs, des sectionneurs, des batteries de
 13 condensateurs, des transformateurs de mesure et des parafoudres. Plusieurs systèmes
 14 d’automatismes sont vétustes (état, maintenabilité, performance) et de technologie obsolète.
 15 En outre, un diagnostic d’état du bâtiment de commande, du bâtiment de services auxiliaires
 16 et du bâtiment de service pour les employés indique que leur état exige un remplacement ou
 17 une réfection majeure.

3 Objectifs

18 Le Projet a pour objectif de répondre à la croissance de la charge alimentée par les postes
 19 de La Baie et de Port-Alfred à 161-25 kV et d’assurer la pérennité du poste de Port-Alfred.

4 Description et justification du Projet en relation avec les objectifs

4.1 Description du projet

20 Le Projet consiste à construire un nouveau poste satellite à 161-25 kV, nommé poste de
 21 Bagotville. La construction d’une ligne biterne à 161 kV de 4,2 km est également nécessaire
 22 pour raccorder le poste de Bagotville au réseau existant.

1 Lorsque le poste et la ligne seront construits, le Distributeur procédera au réaménagement
2 du réseau à 25 kV afin de permettre le transfert de la charge du poste de Port-Alfred vers le
3 poste de Bagotville.

4 Enfin, le Transporteur procédera au démantèlement du poste de Port-Alfred.

5 Par ailleurs, le Projet n'a pas d'impact sur la topologie du réseau de transport à 161 kV
6 du Saguenay.

4.2 Description des travaux

7 Afin d'atteindre les objectifs du Projet, le Transporteur privilégie la réalisation des travaux
8 présentés dans cette section.

9 Les caractéristiques de la solution retenue par le Transporteur sont précisées au moment de
10 la préparation du cahier des charges et du mandat d'avant-projet. L'avant-projet vient
11 confirmer la faisabilité de la solution retenue et identifier les contraintes techniques et
12 économiques qui y sont reliées.

13 Les travaux associés au Projet du Transporteur seront réalisés en deux temps. La première
14 étape du Projet, dont la mise en service est prévue en octobre 2026, comprend les
15 travaux suivants :

- 16 • La construction du nouveau poste de Bagotville à 161-25 kV ;
- 17 • La construction d'une ligne biterne de 4,2 km pour raccorder le poste de Bagotville au
18 réseau existant ;
- 19 • La réalisation de travaux mineurs au réseau de télécommunications pour intégrer le
20 poste de Bagotville aux différents systèmes requis pour son exploitation et sa
21 maintenance.

22 Suivant la mise en service de ces nouveaux actifs, le Distributeur pourra procéder à ses
23 travaux de transfert de charges du poste de Port-Alfred vers le poste de Bagotville.

24 Une fois les travaux du Distributeur complétés, le Transporteur procédera aux travaux de la
25 deuxième étape, soit le démantèlement du poste de Port-Alfred à 161-25 kV en 2027.

26 Le Transporteur présente ci-après, de façon plus détaillée, chacune de ces composantes.

4.2.1 Nouveau poste de Bagotville à 161-25 kV

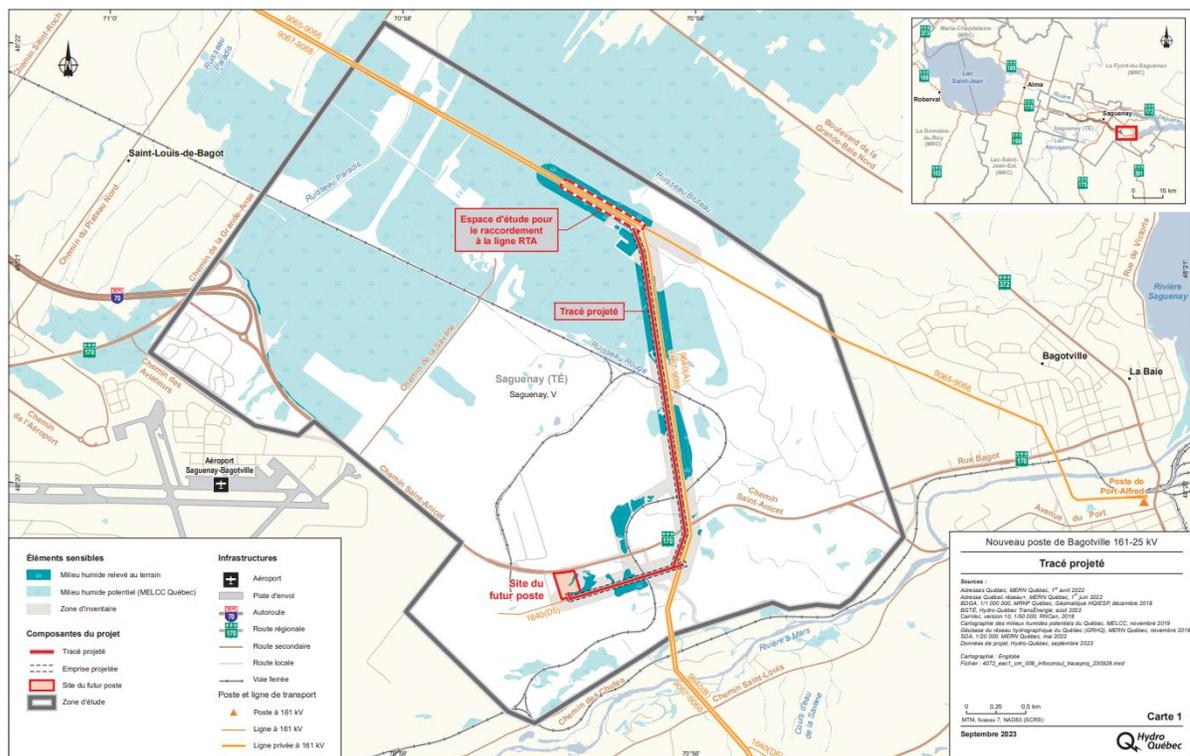
1 Le nouveau poste de Bagotville sera localisé sur un terrain vacant adjacent à un parc
 2 industriel. Il s'agit d'un emplacement stratégique par rapport aux zones de croissance
 3 identifiées par le Distributeur et qui permet de reprendre la totalité de la charge alimentée par
 4 le poste de Port-Alfred.

5 Description du poste de Bagotville :

- 6 • Section à 161 kV : la section à 161 kV sera composée à l'étape initiale de deux
 7 départs de ligne ayant chacun un disjoncteur ;
- 8 • Transformation : deux transformateurs de puissance normalisés à 161-25 kV de
 9 47 MVA seront installés à l'étape initiale. La conception du poste prévoit la possibilité
 10 d'ajouter deux transformateurs supplémentaires si requis ;
- 11 • Section à 25 kV : la section à 25 kV sera composée de deux barres principales
 12 dos-à-dos avec une barre de relève commune et de 12 départs à 25 kV, dont deux
 13 serviront à alimenter une batterie de condensateur de 6 mégavars (Mvar) chacun.

14 La figure 2 présente l'emplacement géographique du nouveau poste.

Figure 2
Emplacement du nouveau poste de Bagotville à 161-25 kV et sa ligne d'alimentation à 161 kV



4.2.2 Ligne d'alimentation à 161 kV

1 Le poste doit être raccordé à la ligne de RTA, surlignée en orange à la Figure 1, située à
2 environ 3 km au nord du site retenu pour le poste. Pour ce faire, il est prévu de construire une
3 portion de 3 km en parallèle du corridor de ligne de RTA dans l'axe nord-sud. À l'étape initiale,
4 cette ligne sera construite avec des supports biternes, mais un seul circuit sera installé. De
5 plus, le second circuit d'alimentation du poste de Bagotville sera raccordé à la ligne monoterne
6 qui alimente le poste de La Baie.

7 Pour la portion entre le corridor existant et le poste, le Transporteur prévoit démanteler sa
8 ligne monoterne pour la remplacer par une ligne biterne d'environ 1,2 km. Pour cette portion,
9 les deux circuits seront utilisés.

4.2.3 Description des travaux de télécommunications

10 Afin de permettre l'intégration du nouveau poste de Bagotville aux différents systèmes requis
11 pour son exploitation et sa maintenance, des travaux d'installation et de configuration des
12 réseaux de communication pour le nouveau système de commande et protection devront être
13 réalisés au poste de Bagotville.

4.2.4 Démantèlement du poste de Port-Alfred à 161-25 kV

14 Suivant la mise en service du poste de Bagotville en 2026, le Distributeur entamera le transfert
15 des clients alimentés par le poste de Port-Alfred. Le Transporteur prévoit donc démanteler le
16 poste de Port-Alfred à 161-25 kV dès que le transfert des charges sera complété, soit à
17 l'automne 2027.

4.3 Échéancier des travaux

18 Le Transporteur présente, au tableau 3, le calendrier de réalisation des travaux reliés
19 au Projet.

Tableau 3
Calendrier de réalisation

Activité	Début	Fin
Avant-projet	Août 2022	Décembre 2023
Autorisation de la Régie de l'énergie	Mars 2024	Août 2024
Projet	Septembre 2024	Décembre 2027
Mises en service		
- Poste de Bagotville et sa ligne d'alimentation		Octobre 2026
- Démantèlement du poste de Port-Alfred		Septembre 2027

1 Le Transporteur dépose sous pli confidentiel à l'annexe 1 du présent document,
2 les schémas de liaison et unifilaires du poste de Bagotville. Il dépose aussi à l'annexe 2, la
3 liste des principales normes techniques appliquées au Projet. De plus, il dépose, à l'annexe 3,
4 la liste des autorisations exigées en vertu d'autres lois et, à l'annexe 4, la liste des activités
5 d'information et de consultation relatives au Projet.

6 À cet égard, le Transporteur souligne qu'il a mené des consultations avec le milieu et que le
7 Projet bénéficie d'un accueil favorable.

4.4 Justification du Projet en relation avec les objectifs

8 Le Projet a comme principal objectif de répondre à la croissance de la charge du Distributeur
9 alimentée par les postes de La Baie et de Port-Alfred, tout en répondant aux besoins de
10 pérennité présents au poste de Port-Alfred.

4.4.1 Croissance des besoins de la clientèle

11 La zone de charge alimentée par les postes de La Baie et de Port-Alfred se retrouve dans
12 l'arrondissement de La Baie de la Ville de Saguenay. La croissance de la demande en
13 électricité dans le secteur se caractérise par des projets institutionnels, par le développement
14 de pôles industriels et par une croissance naturelle de la demande liée principalement à
15 l'électrification des transports.

16 Selon les prévisions de charge présentées au tableau 2, la capacité de transformation sera
17 dépassée dès la pointe 2024-2025 et la charge pourrait atteindre 125 % de la capacité en fin
18 de période d'analyse.

1 Les zones de croissance du secteur de La Baie sont trop éloignées par rapport aux postes
2 du secteur de Chicoutimi, en l'occurrence, les postes de Chicoutimi et Dubuc, pour permettre
3 de les alimenter adéquatement. De plus, il n'y aucune possibilité de transferts de charge vers
4 les postes du secteur de Chicoutimi. Par conséquent, le transfert de charge vers d'autres
5 postes n'est pas une option pour éviter le dépassement de la capacité anticipé.

6 Dans ce contexte, l'ajout de capacité de transformation dans le secteur de La Baie est
7 nécessaire. En remplaçant le poste de Port-Alfred par le poste de Bagotville, la capacité de
8 transformation de la zone passera de 86 MVA à 130 MVA, ce qui permettra de répondre à la
9 croissance des besoins du Distributeur.

10 De plus, si la croissance s'avérait plus importante que prévue, la conception du poste de
11 Bagotville permet l'ajout de deux transformateurs supplémentaires.

4.4.2 **Maintien des actifs**

12 Le Projet vise également à assurer la pérennité de ses installations en procédant au
13 démantèlement du poste de Port-Alfred. À cet égard, la justification du Projet s'appuie sur la
14 *Stratégie de gestion de la pérennité des actifs du Transporteur* (la « Stratégie »), qui lui
15 permet de déterminer les équipements devant faire l'objet d'interventions.

16 Le Transporteur souligne que des interventions sont requises sur les équipements évalués à
17 risque qui ont dépassé leur durée de vie utile, principalement des équipements d'appareillage
18 électrique et les systèmes d'automatismes des sections à 161 kV et à 25 kV, ainsi que sur
19 plusieurs équipements constituant le système de commande et protection du poste.

20 **Section à 161 kV**

21 La majorité des équipements de la section à 161 kV sont à remplacer, car ils ont dépassé leur
22 vie utile. L'unique disjoncteur à haute tension et ses transformateurs de courant ont dépassé
23 leur durée de vie de même que quatre des sept sectionneurs.

24 De plus, la configuration de cette section du poste de Port-Alfred est problématique en termes
25 d'exploitation et de maintenance. Une intervention sur l'un ou l'autre des sectionneurs de cette
26 section nécessite une mise hors tension complète du poste. De plus, il n'y a qu'un seul
27 disjoncteur pour deux lignes et les manœuvres de transferts par sectionneur d'une ligne à
28 l'autre ne peuvent pas être réalisées dans toutes les conditions et doivent être supervisées
29 par un ingénieur.

30 En fonction de ces enjeux, pour assurer la pérennité de la section à 161 kV du poste de
31 Port-Alfred, le Transporteur doit procéder à une reconstruction complète avec une
32 configuration normalisée.

1 Section à 25 kV

2 Les deux batteries de condensateurs à 25 kV ainsi que les six transformateurs de courant ont
3 dépassé leurs durées de vie. De plus, deux disjoncteurs auront atteint la fin de leur vie utile
4 lors la réalisation du projet.

5 Commande et protection

6 Les systèmes de commande et protection du poste, majoritairement électromécaniques et
7 analogiques, sont vétustes, obsolètes et ciblés par les critères de pérennité.

8 Infrastructures civiles

9 Un diagnostic d'état a démontré que l'état des trois bâtiments présents au poste de Port-
10 Alfred n'est pas acceptable et qu'il serait requis de les remplacer ou d'en faire une réfection
11 majeure. Il s'agit d'un bâtiment de commande, un bâtiment de services auxiliaires et un
12 bâtiment de service pour les employés.

5 Solutions envisagées

13 Dans le cadre de son processus de planification du réseau de transport, le Transporteur a
14 analysé deux solutions pour régler les enjeux de croissance et de pérennité présents dans la
15 zone d'étude. Voici un résumé des deux solutions :

- 16 • Construction d'un nouveau poste de Bagotville à 161-25 kV, d'une ligne d'alimentation
17 de 4,2 km et démantèlement du poste actuel de Port-Alfred ;
- 18 • Construction d'un nouveau poste de Port-Alfred-2 à 161-25 kV, d'une ligne
19 d'alimentation ayant moins de 0,5 km et démantèlement du poste actuel de
20 Port-Alfred.

21 Une troisième solution, qui consiste à agrandir le poste de La Baie afin d'y ajouter deux
22 transformateurs de puissance additionnels a été analysée, mais fut écartée pour les motifs
23 qui suivent. En plus des travaux au poste de La Baie, cette solution nécessitait la construction
24 d'une ligne aérienne à 161 kV de 5,2 km et impliquait le démantèlement du poste de
25 Port-Alfred. Cette solution a été rejeté pour des considérations techniques liées au réseau du
26 Distributeur. En effet, la localisation du poste de La Baie ne permet pas au Distributeur
27 d'alimenter adéquatement l'ensemble de la zone.

28 Par ailleurs, la reconstruction du poste actuel de Port-Alfred ne peut pas être envisagée. En
29 effet, avec le peu d'espace disponible dans le poste, cette reconstruction impliquerait des
30 étapes de travaux complexes en raison notamment de l'obligation de maintenir l'alimentation
31 de la charge locale. De plus, le poste ne disposerait pas de l'espace suffisant pour ajouter

1 des transformateurs supplémentaires pour répondre à la croissance de la charge à long
2 terme. Par conséquent, le Transporteur a écarté cette solution.

5.1 Solution 1 – Construction d’un nouveau poste de Bagotville à 161-25 kV, d’une ligne d’alimentation de 4,2 km et démantèlement du poste actuel de Port-Alfred

3 La solution 1 correspond à la solution la plus économique et représente la solution retenue
4 par le Transporteur. Cette solution consiste à construire un nouveau poste à 161-25 kV à
5 5 km à l’ouest du poste de Port-Alfred comme présentée à la Figure 2. Ce poste est constitué
6 de deux transformateurs de puissance de 47 MVA et pourra accueillir deux transformateurs
7 supplémentaires lorsque les besoins en croissance de la demande le justifieront.

8 L’alimentation du poste requiert la construction d’une ligne biterne de 4,2 km pour relier le
9 poste au réseau de RTA.

10 Le poste de Port-Alfred sera démantelé une fois que le Distributeur aura complété les travaux
11 de réaménagement nécessaires à son réseau afin de libérer ce dernier.

12 La solution 1 est la plus avantageuse autant sur le plan technique qu’économique. En effet,
13 l’emplacement prévu pour cette solution est plus favorable pour alimenter la croissance de la
14 demande anticipée.

15 De plus, elle est avantageuse du point de vue des impacts sociaux, car le site retenu est situé
16 dans un secteur peu habité et adossé à un parc industriel. Cette solution permet également
17 de libérer le centre-ville de l’arrondissement de La Baie de tout poste de transformation à
18 haute tension.

5.2 Solution 2 – Construction d’un nouveau poste de Port-Alfred-2 à 161-25 kV, d’une ligne d’alimentation ayant moins de 0,5 km et démantèlement du poste actuel de Port-Alfred

19 La solution 2 prévoit l’ajout d’un poste similaire à celui de la solution 1, mais localisé sur un
20 terrain à proximité du poste actuel de Port-Alfred. Le terrain vacant ciblé et présumé
21 disponible lors de l’étude est situé au cœur de la portion urbanisé de l’arrondissement de La
22 Baie et à proximité de plusieurs résidences. Par conséquent, cette solution prévoit des
23 moyens de mitigations supplémentaires pour favoriser l’acceptabilité sociale et comporte des
24 contraintes de réalisation plus importantes.

25 Le site considéré pour les fins de l’analyse est situé à moins de 0,5 km de la ligne existante
26 qui alimente le poste de Port-Alfred. La solution prévoit donc une modification de la ligne
27 actuelle pour effectuer le branchement et la construction d’une courte section de ligne pour
28 permettre le branchement du poste à la ligne de RTA.

29 Le poste de Port -Alfred sera démantelé une fois que le Distributeur aura complété les travaux
30 de réaménagement nécessaires à son réseau afin de libérer ce dernier.

1 Contrairement à la solution 1, la solution 2 ne permet pas de libérer le centre-ville de
 2 l'arrondissement de La Baie des installations du Transporteur. De plus, comme le poste serait
 3 situé en milieu plus urbanisé, les risques liés aux enjeux d'acceptabilité sociale sont plus
 4 importants.

5.3 Estimation des coûts des solutions envisagées

5 Le Transporteur a réalisé une comparaison des coûts des solutions étudiées en tenant
 6 compte, entre autres, des investissements requis pour la construction, des valeurs résiduelles
 7 des investissements, des pertes électriques, des coûts d'exploitation et d'entretien, de la taxe
 8 sur les services publics et du coût du capital. L'analyse économique a été réalisée sur une
 9 période de 43 ans, soit 40 ans après la mise en service des équipements du volet poste :

- 10 • Taux d'actualisation de long terme du Transporteur de 4,675 % ;
- 11 • Taux d'inflation :

**Tableau 4
 Taux d'inflation de l'analyse économique**

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 et plus
Lignes	5,6%	2,9%	3,8%	2,7%	3,0%	2,9%	3,0%	3,9%	3,5%	1,8%
Postes	2,7%	2,5%	3,1%	2,0%	2,3%	2,6%	3,3%	3,1%	3,0%	1,6%

- 12 • Taux de taxe sur les services publics de 0,55 %.

13 Cette dernière, réalisée en 2021 dans le cadre de l'étude de planification, a été mise à jour
 14 pour refléter les paramètres économiques et financiers les plus récents. Les valeurs
 15 résiduelles correspondent à la valeur actuelle des flux d'investissement pour la portion
 16 comprise entre la fin de la durée d'analyse et la fin de la durée de vie utile spécifique de
 17 chaque flux d'investissement. La durée d'un flux d'investissement est déterminée en fonction
 18 des catégories d'équipement établies par le Transporteur.

19 Par ailleurs, comme demandé par la Régie³, le Transporteur a intégré les informations
 20 relatives à l'évaluation de la valeur des pertes électriques, soit leur niveau en puissance et en
 21 énergie, ainsi que les prix de référence utilisés, dans ses tableaux présentés à l'annexe 6. Le
 22 Transporteur confirme également que l'analyse économique réalisée dans le présent dossier
 23 ne tient compte des pertes électriques différentielles qu'à partir de la mise en service. Il a
 24 également intégré les coûts d'exploitation et d'entretien⁴.

³ [D-2012-152](#), par. 64 et [D-2012-160](#), par. 42 et 43.

⁴ [D-2020-083](#), par. 105.

- 1 Le tableau 5 présente une comparaison économique des solutions décrites précédemment.
- 2 Les coûts y sont exprimés en milliers de dollars actualisés à l'année 2024.

Tableau 5
Comparaison économique des solutions
(en milliers de dollars actualisés en 2024)

	Solution 1	Solution 2
	Nouveau poste de Bagotville 161-25 kV	Nouveau poste de Port-Alfred-2 161-25 kV
Transporteur		
Investissements	76 063	77 854
Réinvestissements	0	0
Valeurs résiduelles	-6 220	-2 388
Pertes électriques ⁵	0	0
Coûts d'exploitation et d'entretien	2 994	2 831
Taxe sur les services publics	5 225	5 099
Coûts globaux actualisés du Transporteur	78 062	83 396
Coûts globaux actualisés du Distributeur	57 923	58 315
Coûts globaux actualisés Totaux	135 985	141 711

6 Coûts associés au Projet

6.1 Sommaire des coûts

- 3 Le Transporteur rappelle que le coût total des divers travaux associés au Projet s'élève
- 4 à 83,5 M\$⁶.
- 5 Le tableau 6 présente une ventilation des coûts pour les phases d'avant-projet et de projet.

⁵ Le changement apporté à la topologie du réseau entre les deux solutions est négligeable, par conséquent l'effet sur les pertes électriques est nul.

⁶ Les coûts des travaux de démantèlement du poste de Port-Alfred, estimés à 4,8 M\$, ne font pas partie du coût du Projet, puisqu'ils seront comptabilisés en réduction d'une obligation liée à la mise hors service d'immobilisations (OMHS) conformément à la norme comptable ASC 410.

Tableau 6
Coûts des travaux avant-projet et projet
 (en milliers de dollars de réalisation)

		Total ligne, poste et télécommunications
Coûts de l'avant-projet		
Sous-total		2 576,5
Coûts du projet		
Ingénierie, approvisionnement et construction		71 778,1
Client		5 226,7
Frais financiers		3 930,9
Sous-total		80 935,7
TOTAL		83 512,2

- 1 Les coûts détaillés sont présentés à la pièce HQT-1, Document 2, déposée sous
 2 pli confidentiel. La pièce HQT-1, Document 2.1 constitue la version caviardée de cette pièce.
 3 Les coûts annuels sont présentés à la pièce HQT-1, Document 2, Annexe 1, également
 4 déposée sous pli confidentiel.
- 5 Les taux d'inflation spécifiques aux équipements visés par le Projet sont présentés au
 6 tableau 7. Les taux d'inflation spécifiques, ventilés par composantes, sont déposés sous pli
 7 confidentiel à l'annexe 6⁷, dont la version caviardée est déposée à l'annexe 6.1.

Tableau 7
Taux d'inflation spécifiques

Produit	2024	2025	2026	2027
Lignes	5,6%	2,9%	3,8%	2,7%
Postes	2,7%	2,5%	3,1%	2,0%
Télécommunications	4,3%	4,2%	4,3%	2,5%

- 8 Chaque rubrique de coût de projet est indexée suivant le taux d'inflation applicable de l'année
 9 de sa réalisation. Les taux d'inflation utilisés pour l'établissement du coût du Projet
 10 proviennent des prévisions d'Hydro-Québec en date d'avril 2023.

⁷ [D-2022-003](#), par. 166.

1 Conformément à la demande de la Régie quant à la justification des taux d'inflation utilisés
2 pour évaluer les coûts de travaux des divers projets d'investissement qui lui sont soumis pour
3 approbation, le Transporteur fournit ci-après les informations pertinentes à l'appui des taux
4 d'inflation utilisés à ces fins⁸.

5 Le Transporteur tient d'abord à rappeler que la variation des taux d'inflation est liée aux
6 prévisions de l'évolution de la valeur des indices composant ces taux d'inflation.

7 Les taux d'inflation sont établis d'après des modèles types des projets de postes, lignes et
8 télécommunications du Transporteur. Dans chaque modèle, une liste des principales
9 composantes est établie et un poids exprimé en pourcentage leur est attribué. Pour chaque
10 composante, un indice a été appliqué. Les modèles sont mis à jour périodiquement en
11 fonction de l'évolution des prix reliés aux éléments des projets. Les taux d'inflation produits à
12 partir de ces modèles sont mis à jour annuellement.

13 La liste des principales composantes pour la rubrique « Postes » est présentée ci-après :

14 Coût de main-d'œuvre :

- 15 • Ingénierie interne et externe ;
- 16 • Gestion de projet et de chantier.

17 Coûts reliés à la construction :

- 18 • Main d'œuvre de construction ;
- 19 • Équipement et matériaux de construction.

20 Approvisionnement :

- 21 • Fondations pour charpentes ;
- 22 • Charpentes métalliques ;
- 23 • Terrain, aménagement du site ;
- 24 • Superstructure ;
- 25 • Unité de commande ;
- 26 • Transformateurs de puissance ;
- 27 • Sectionneurs; disjoncteurs et MALT ;
- 28 • Câbles de commande ;
- 29 • Bassin de récupération d'huile ;
- 30 • Jeux de barres, etc.

⁸ [D-2012-161](#), par. 42.

1 La liste des principales composantes pour la rubrique « Lignes » est présentée ci-après :

2 Coût de main-d'œuvre :

- 3 • Ingénierie interne et externe ;
- 4 • Gestion de projet et de chantier.

5 Coûts reliés à la construction :

- 6 • Main d'œuvre de construction ;
- 7 • Équipement et matériaux de construction.

8 Approvisionnement :

- 9 • Coût des servitudes ;
- 10 • Pylône ;
- 11 • Fondation pylône ;
- 12 • MALT ;
- 13 • Câbles de garde et autres, etc.

14 Le Transporteur souligne que l'approvisionnement est généralement réalisé par le biais
15 d'appels d'offres et de soumissions. Le respect des directives en place en cette matière
16 garantit une gestion efficace, équitable et transparente de ses relations avec l'ensemble de
17 ses fournisseurs au bénéfice des clients du Transporteur. Finalement, il souligne en outre
18 qu'Hydro-Québec déploie tous les efforts requis et agit avec la plus grande diligence afin de
19 réaliser le Projet de manière à en minimiser les coûts.

20 Le coût total du Projet ne doit pas dépasser le montant autorisé par la haute direction
21 d'Hydro-Québec de plus de 15 %, auquel cas le Transporteur doit obtenir une nouvelle
22 autorisation de cette dernière. Le cas échéant, il s'engage à en informer la Régie en temps
23 opportun. Le Transporteur souligne qu'il continuera de s'efforcer de contenir les coûts du
24 Projet à l'intérieur du montant autorisé par la Régie.

6.2 Coûts associés aux différentes catégories d'investissement

25 Le Projet s'inscrit dans les catégories d'investissement « Croissance des besoins de la
26 clientèle » et « Maintien des actifs ».

27 Le Transporteur indique qu'il est en mesure de valoriser objectivement le coût à associer à
28 chacun des objectifs visés par le Projet, puisque ses composantes et ses équipements
29 contribuent distinctement à ne satisfaire qu'un seul objectif. Ainsi, la méthode d'attribution

1 directe des coûts est utilisée afin d'associer les coûts du Projet aux différentes catégories
2 d'investissement⁹.

3 Les coûts de la catégorie « Maintien des actifs », de l'ordre de 23,8 M\$, soit 28,5 % du coût
4 total du Projet, représentent les coûts des composantes du poste de Bagotville
5 correspondantes à celles qui auraient dû être remplacées au poste de Port-Alfred pour en
6 assurer la pérennité. Ainsi, la section à 161 kV, le bâtiment de commande¹⁰, le système de
7 commande et protection ainsi que les batteries de condensateurs à 25 kV du poste de
8 Bagotville ont été catégorisés en « Maintien des actifs ».

9 Les coûts de la catégorie d'investissement « Croissance de la demande de la clientèle »,
10 de l'ordre de 59,7 M\$, soit 71,5 % du coût total du Projet, permettent de répondre aux besoins
11 découlant de la croissance de la charge du secteur de La Baie. Ces coûts correspondent aux
12 autres composantes du poste de Bagotville qui n'ont pas été associées à la catégorie
13 « Maintien des actifs », soit les transformateurs de puissance et leurs équipements connexes,
14 le jeu de barre à 25 kV¹¹, le terrain et l'aménagement du site ainsi que la ligne d'alimentation
15 du poste à 161 kV.

6.3 Suivi des coûts du Projet

16 Le Transporteur soutient que les coûts du Projet sont nécessaires à sa réalisation et qu'ils
17 sont raisonnables. Par ailleurs, dans un souci constant de contrôler les coûts liés à la
18 réalisation de ses projets d'investissement, le Transporteur assurera un suivi étroit des coûts
19 du Projet. Enfin, suivant la pratique établie depuis la réglementation des activités du
20 Transporteur, ce dernier fera état de leur évolution lors du dépôt de son rapport annuel à la
21 Régie, si celle-ci le requiert. Le Transporteur présentera :

- 22 • Le suivi des coûts réels du Projet, selon le niveau de détails des coûts présentés au
23 tableau 6, et des coûts totaux par équipement ainsi que le suivi des coûts totaux
24 relatifs à chacune des catégories d'investissement ;
- 25 • Le suivi des coûts réels détaillés du Projet, sous pli confidentiel, jusqu'à l'expiration
26 d'un délai d'un an de la mise en service finale du Projet¹² et selon le niveau de détails
27 des coûts présentés au tableau 1, à la pièce HQT-1, Document 2.

⁹ Voir R-4167-2021, [B-0068](#), HQT-6, Document 1 révisé, section 5, conformément à la décision [D-2022-139](#), par. 74.

¹⁰ Le bâtiment de commande intègre les fonctions de commande, service et services auxiliaires.

¹¹ Inclut les départs de lignes à 25 kV et la barre de relève.

¹² [D-2016-086](#), par. 105 et [D-2016-091](#), par. 75.

1 Dans les deux cas, il présentera également un suivi de l'échéancier du Projet et fournira,
2 le cas échéant, l'explication des écarts majeurs entre les coûts projetés et réels et
3 les échéances.

7 Impact tarifaire

4 Le Projet visé par la présente demande s'inscrit dans les catégories d'investissement
5 « Croissance des besoins de la clientèle » et « Maintien des actifs ». La mise en service est
6 prévue pour le mois d'octobre 2026.

7 Les coûts attribués à la catégorie d'investissement « Croissance des besoins de la clientèle »
8 sont de l'ordre de 59,7 M\$. La croissance des charges considérée aux fins de calcul du
9 montant maximal du Transporteur est estimée à 20,0 MW sur 20 ans. En tenant compte de
10 l'allocation maximale de 610 \$/kW, le montant maximal est d'environ 12,2 M\$ donnant lieu
11 à un excédent du montant maximal ce qui occasionnera une contribution estimée du
12 Distributeur de 47,5 M\$. À la suite de la mise en service du Projet, le calcul sera mis à jour
13 conformément aux modalités des *Tarifs et conditions*, appendice J, section C, quant aux
14 ajouts pour répondre aux besoins de croissance de la charge locale.

15 Les coûts attribués à la catégorie d'investissement « Maintien des actifs » sont de l'ordre
16 de 23,8 M\$. Les travaux liés à cette catégorie permettent de maintenir le bon fonctionnement
17 du réseau et d'assurer le transport d'électricité de façon sécuritaire et fiable au bénéfice de
18 tous les clients du réseau de transport. La Régie a indiqué¹³ qu'il est équitable que tous les
19 clients contribuent au paiement de ces ajouts au réseau.

20 L'impact sur les revenus requis à la suite de la mise en service du Projet prend en compte les
21 coûts de celui-ci, soit les coûts associés à l'amortissement, au financement, et à la taxe sur
22 les services publics et les coûts d'exploitation et d'entretien.

23 Les résultats sont présentés sur une période de 20 ans et une période de 55 ans¹⁴.
24 Cependant, les résultats pour la période de 55 ans sont plus comparables à la durée de vie
25 utile moyenne des immobilisations visées par le Projet.

26 L'impact annuel moyen du Projet sur les revenus requis est de 2,8 M\$ sur une période
27 de 20 ans et de 1,7 M\$ sur une période de 55 ans, ce qui représente un faible impact à la
28 marge de 0,1 % sur une période de 20 ans ainsi que sur une période de 55 ans, par rapport
29 aux revenus requis approuvés par la Régie pour l'année 2022.

¹³ [D-2002-95](#), p. 297.

¹⁴ [D-2003-68](#), p. 27.

- 1 Le Transporteur présente aussi l'impact du Projet sur le tarif de transport à titre indicatif,
- 2 en mentionnant que ce calcul ne tient pas compte de l'effet de la dépense d'amortissement
- 3 des autres actifs qui permet d'amoindrir l'impact sur les revenus requis.
- 4 Une analyse de sensibilité est également présentée sous l'hypothèse d'une variation à la
- 5 hausse de 15 % du coût du Projet et du coût du capital prospectif.
- 6 L'impact tarifaire du Projet sur les revenus requis et l'analyse de sensibilité figurent à
- 7 l'annexe 7.

8 Impact sur la fiabilité et sur la qualité de prestation du service de transport d'électricité

- 8 Le Transporteur rappelle que le Projet vise à répondre aux besoins découlant de la croissance
- 9 de la charge alimentée par le réseau régional de transport, tout en assurant la pérennité de
- 10 ses installations en procédant au démantèlement du poste de Port-Alfred.
- 11 L'augmentation de la capacité des transformateurs du poste de Bagotville comparativement
- 12 à ceux présents dans le poste de Port-Alfred permet de pallier le dépassement de la capacité
- 13 des postes de la zone. Cette capacité passera de 86 MVA à 130 MVA, ce qui répondra aux
- 14 besoins de croissance future des charges du Distributeur. Advenant une croissance plus
- 15 importante que prévue, il sera possible d'ajouter jusqu'à deux transformateurs de puissance
- 16 supplémentaires au poste de Bagotville.
- 17 Le tableau 8 présente les prévisions de charge pour les postes de Bagotville et de La Baie en
- 18 y incluant l'impact de la solution retenue à partir de la mise en service du nouveau poste.

**Tableau 8
Prévisions de charge des postes de Bagotville et de La Baie incluant l'impact du Projet**

Postes	CLT (MVA)	Prévisions septembre 2023 - Scénario de référence (MVA)															
		24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	29-30	30-31	31-32	32-33	33-34	34-35	35-36	36-37	37-38	38-39	
La Baie	130	29	32	32	32	35	35	36	36	37	37	37	38	38	39	39	
Bagotville		57	58	58	59	60	61	61	62	63	64	65	66	67	67	68	
Total secteur La Baie	130	86	90	90	91	95	96	97	98	99	101	102	103	105	106	107	
% CLT		100%	104%	70%	70%	73%	74%	75%	75%	76%	77%	78%	79%	81%	82%	82%	

- 19 La conjoncture des enjeux de pérennité au poste de Port-Alfred et du dépassement de la
- 20 capacité de transformation constitue une occasion unique d'éliminer les contraintes de
- 21 maintenance et d'exploitation causées par la configuration désuète du poste de Port-Alfred
- 22 en permettant le remplacement de ce dernier par un nouveau poste de plus grande capacité,
- 23 avec une capacité d'expansion et conçu selon une configuration qui respecte les pratiques
- 24 de maintenance et d'exploitation actuelles du Transporteur.

1 Ainsi, le Projet permet d'améliorer l'exploitation et la fiabilité du réseau de transport au
2 bénéfice de l'ensemble de la clientèle, tout en respectant les critères de conception et de
3 planification en vigueur.

4 Le Projet aura par conséquent un impact positif sur la fiabilité et sur la qualité de prestation
5 du service de transport d'électricité, au bénéfice de l'ensemble de la clientèle.

9 Conclusion

6 Le Transporteur soumet respectueusement le présent dossier à la Régie pour autorisation.
7 Ce dossier englobe toutes les informations pertinentes à l'évaluation du Projet. En effet,
8 tel qu'il appert du tableau 1, la preuve contenue dans le présent dossier traite spécifiquement
9 de chacun des renseignements devant accompagner une demande d'autorisation introduite
10 en vertu du premier paragraphe du premier alinéa de l'article 73 de la *Loi* et du *Règlement*.

11 De plus, le Transporteur démontre que le Projet est conçu et qu'il sera réalisé selon les
12 pratiques usuelles adoptées par Hydro-Québec. Il a également établi que cet investissement
13 est rendu nécessaire afin de répondre à la croissance de la charge du Distributeur tout en
14 assurant la pérennité des installations du Transporteur.

15 Le Transporteur soutient que la solution mise de l'avant est optimale et qu'elle respecte les
16 critères de conception applicables.

17 Enfin, les investissements découlant de ce Projet seront, une fois réalisés, utiles à
18 l'exploitation fiable du réseau de transport.