DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS NO 1 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) RELATIVE AU RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE TRANSPORT PRINCIPAL POUR LES PARCS ÉOLIENS DES APPELS D'OFFRES A/O 2021-01 ET A/O 2021-02

SOLUTIONS ENVISAGÉES

1. Références :
(i) Pièce B-0004, p. 8, 17 et 20;
(ii) Pièce B-0004, p. 20 et 21;
(iii) Pièce B-0004, p. 18, 21 et 22, tableau 3;
(iv) Dossier R-4327-2025, pièce B-0024, p. 5;
(v) Dossier R-3978-2016, pièce B-0004, p. 19;
(vi) Pièce B-0004, p. 17;
(vii) Norme de fiabilité TPL-001-4, p. 9 à 13, tableau 1.

Préambule :

(i) « *Le 26 août 2025, par sa décision D-2025-085, la Régie a autorisé la construction du poste Jean-Jacques-Archambault (JJA). Par ailleurs, une première plateforme de compensation série planifiée à ce même poste a été autorisée par la décision D-2025-127*. » [note de bas de page omise]

La solution 1 constitue la solution optimale retenue par le Transporteur. Il mentionne que l'ajout de deux plateformes de compensation série, la première sur la ligne La Vérendrye – Judith-Jasmin (L7016) et la seconde sur la ligne Appalaches – Des Cantons (L7095) permet de réduire la puissance qui transite par les postes de la Nicolet et de Carignan, ce qui permet d'éviter les effondrements de tension.

Le Transporteur mentionne également :

« *L'ajout d'une plateforme de compensation série au poste des Cantons sur la ligne 7095 ne fait pas partie du Projet, toutefois cet ajout est inclus à la solution 1 afin d'obtenir une solution de renforcement complète qui peut alors être comparée à la solution 2 pour les besoins de l'analyse économique.*
L'analyse économique demeure néanmoins pertinente et valide puisqu'elle démontre, à périmètre fonctionnel équivalent, la supériorité économique de l'approche par compensation série par rapport à l'approche par compensateurs statiques. » [nous soulignons]

(ii) La solution 2 consiste à ajouter deux compensateurs statiques d'une capacité de 300 Mvar chacun au poste de la Nicolet. Les compensateurs amènent un support de tension dynamique à l'endroit le plus optimal sur l'axe de transport entre Québec et Montréal. Elle nécessite également

l'ajout d'une batterie de condensateurs shunt au poste de Carignan afin d'atteindre la performance de réseau requise par les critères de conception.

(iii) L'analyse économique a été réalisée sur une période de 44 ans. Le Tableau 3 présente la comparaison économique des solutions :

Tableau 3
Comparaison économique des solutions (M$ actualisés 2026)

	Solution 1 Compensation série	**Solution 2** Compensateurs statiques
Investissements	460,0	533,3
Réinvestissements	0,4	3,3
Valeurs résiduelles	-13,5	-7,6
Pertes électriques	0	196,1
Coûts d'exploitation et d'entretien	2,9	9,9
Taxe sur les services publics	28,1	32,3
Coût global actualisé (CGA)	**478,0**	**767,4**

Le Transporteur explique en partie les pertes électriques : « *Enfin, cette interception* [ligne 7016] *constitue un changement topologique du réseau qui se traduit par une réduction significative des pertes électriques. En effet, de ce réaménagement résulte une répartition plus optimale des transits de puissance sur le réseau à 735 kV*. » [nous soulignons]

(iv) La demande relative à l'intégration de parcs éoliens Des Neiges, Secteurs Charlevoix, Ouest-A et Ouest-B au réseau de transport présente en solution alternative l'ajout d'un compensateur statique au poste de la Nicolet. Des explications additionnelles du Transporteur en complément de preuve indiquent :

« *Par ailleurs, tel qu'indiqué à sa preuve, le Transporteur réitère que l'ajout d'un compensateur en présence des groupes convertisseurs du réseau multi-terminal à courant continu (RMCC) présente des défis techniques particuliers, dont la faisabilité n'a pas été validée. Cette solution a été écartée, car en plus de présenter un coût significativement plus élevé, elle impliquait des risques quant à sa faisabilité, celle-ci devant être confirmée par une phase d'avant-projet*. » [note de bas de page omise] [nous soulignons]

(v) La solution 1 constitue la solution optimale retenue par le Transporteur. Elle consiste à compenser deux lignes à 735 kV, soit les lignes Chamouchouane – Duvernay (L7103) et Appalaches – Des Cantons (L7095).

(vi) « *Les renforcements identifiés consistent essentiellement en l'ajout de deux plateformes de compensation série, la première sur la ligne La Vérendrye – Judith-Jasmin (L7016) et la seconde sur la ligne Appalaches – Des Cantons (L7095).*

En l'absence de ces renforcements, le déclenchement de la ligne Chamouchouane – Jean Jacques-Archambault alors que la ligne Jacques-Cartier – Duvernay – Bout-de-l'Île est hors service (et inversement) peut provoquer un effondrement de la tension aux postes de la Nicolet et de Carignan, qui va se propager à l'ensemble du réseau.

Les critères de conception du Transporteur, ceux du Northeast Power Coordinating Council, Inc. (« NPCC ») et la norme de fiabilité TPL-001-4 exigent que la stabilité du réseau soit maintenue à la suite de cet événement ». [nous soulignons]

(vii) Le tableau 1 de la norme de fiabilité TPL-001-4 présente les événements de planification pour le comportement en régime permanent et en stabilité (P0 à P7) ainsi que les événements extrêmes pour le comportement en régime permanent et en stabilité.

Demandes :

1.1 En référence (i), une plateforme de compensation série a été approuvée par la décision D-2025-127. La solution 1 prévoit l'ajout d'une deuxième plateforme de compensation série au poste Jean-Jacques-Archambault sur la ligne 7016, ainsi que d'une autre sur la ligne 7095. Cette dernière est demandée afin de réduire la puissance qui transite par les postes de la Nicolet et de Carignan afin d'éviter les effondrements de tension. Cependant la plateforme de compensation série sur la ligne 7095, près de Nicolet, ne fait pas partie du Projet. Compte tenu des problèmes de tension aux postes de la Nicolet et de Carignan :

1.1.1. Décrivez et quantifiez les gains en fiabilité liés à une deuxième plateforme de compensation série au poste Jean-Jacques-Archambault (ligne 7016), alors que la première plateforme (ligne 7103) était la solution optimale selon la référence (v).

1.1.2. Veuillez justifier le retrait du projet de la plateforme de compensation série située sur la ligne 7095 (Appalaches – Des Cantons) qui est située dans le secteur de Nicolet et Carignan.

1.1.3. Veuillez comparer les gains en fiabilité liés à l'installation d'une deuxième plateforme de compensation série sur la ligne 7016 au lieu d'installer celle déjà prévue depuis 10 ans sur la ligne 7095 (référence (v)).

1.2 À la référence (i), le transporteur mentionne que la plateforme de compensation série sur la ligne 7095 ne fait pas partie du Projet, mais est incluse à la solution 1 afin d'obtenir une

solution de renforcement complète qui peut alors être comparée à la solution 2. La comparaison économique des solutions est présentée à la référence (iii).

1.2.1. Les pertes électriques différentielles de 196,1 M$ favorisent la solution 1 (référence (iii)), mais ces pertes ont été évaluées avec une plateforme de compensation série additionnelle qui n'est pas au projet. Veuillez produire une évaluation des pertes électriques en ne tenant compte que des équipements du Projet.

1.2.2. Veuillez quantifier le retrait d'une plateforme de compensation série sur les coûts d'investissements de la solution 1 au tableau 3.

1.2.3. Les pertes électriques favorisent la solution avec compensation série plutôt qu'avec compensateurs statiques. Aucune de ces solutions ne diminue la composante résistive du réseau. La diminution des pertes électriques semble liée à une augmentation de la tension qui permet de réduire le courant ou à un transfert de puissance vers une ligne moins chargée (référence (iii)). Veuillez expliquer.

1.2.3.1. Considérant l'évolution de la topologie du réseau, comment le Transporteur quantifie la probabilité de réalisation de la réduction des pertes sur la durée de l'analyse de 44 ans.

1.2.3.2. Expliquez comment les projets à venir Axe Vallée-du-Saint-Laurent et Appalaches-Bas-Saint-Laurent influenceront les pertes électriques du réseau ainsi que le calcul des pertes électriques différentielles du Projet.

1.3 Afin d'atteindre la performance de réseau des critères de conception, le Transporteur propose l'ajout de deux compensateurs statiques au poste de la Nicolet (référence (ii)). Au dossier R-4327-2025 (référence (iv)) il est mentionné que la faisabilité de la solution avec compensateur statique au poste de la Nicolet n'a pas été validée et requiert un avant-projet à cette fin. Veuillez produire l'étude d'avant-projet qui démontre la faisabilité de la solution proposée.

1.4 Selon la référence (vi), l'absence de la plateforme de compensation série sur la ligne 7095 entraîne un non-respect de la norme de fiabilité TPL-001-4 (référence (vii)).

1.4.1. Indiquer quels événements de planification et événements extrêmes pour le comportement en régime permanent et en stabilité du tableau 1 de la norme TPL-001-4 ne seraient pas respectés.

1.4.2. La plateforme de compensation série sur la ligne 7095 étant absente depuis de nombreuses années, veuillez énumérer les plans d'actions correctives qui sont en place pour mitiger les événements d'instabilité énoncés par le Transporteur.

1.4.3. Veuillez préciser si des non-conformités, déclarées ou non, à la norme TPL-001-4 ont déjà eu lieu. Veuillez les décrire.

DESCRIPTION DU PROJET

2. Références : (i) Pièce B-0004, p. 12, figure 4 ;
(ii) Dossier R-4058-2018, pièce B-0031, p. 29, tableau 8.

Préambule :

(i) Le schéma simplifié de l'ensemble du réseau présente en pointillé la « *Portion sud du réseau* ».

(ii) Un projet « *augmentation de la limite sud* » apparaît à la Demande du Transporteur de modification des tarifs et conditions des services de transport pour l'année 2019.

Demande :

2.1 Veuillez définir des deux termes en références et mettre en lumière leurs différences principales.

3. Références : (i) Pièce B-0004, p. 12 à 15;
(ii) Pièce confidentielle B-0005.

Préambule :

(i) À la suite de la réalisation du projet en référence et du projet de construction du nouveau poste Jean-Jacques-Archambault à 735-120 kV (dossier R-4277-2024), le poste Jean-Jacques-Archambault comprendra 4 départs de ligne à 735 kV (lignes 7016 et 7103 au nord et lignes 7064 et 7065 au sud), 2 plateformes de compensation série (lignes 7016 (33,75 Ohm) et 7103), deux inductances shunt (lignes 7016 et 7103) ainsi que tous les équipements requis pour alimenter la charge du Distributeur (section du poste 735-120 kV).

(ii) Le schéma du poste Jean-Jacques-Archambault à 735-120 kV est présenté.

Demandes :

3.1 Veuillez préciser les raisons de l'absence d'inductances shunt sur les lignes 7064 et 7065 au sud du poste Jean-Jacques-Archambault. Spécifiez si ces inductances sont prévues dans le futur.

3.2 Veuillez fournir, pour chacune des plateformes de compensation série, la valeur en Ohm ainsi que le pourcentage de compensation de l'impédance de la ligne correspondante.

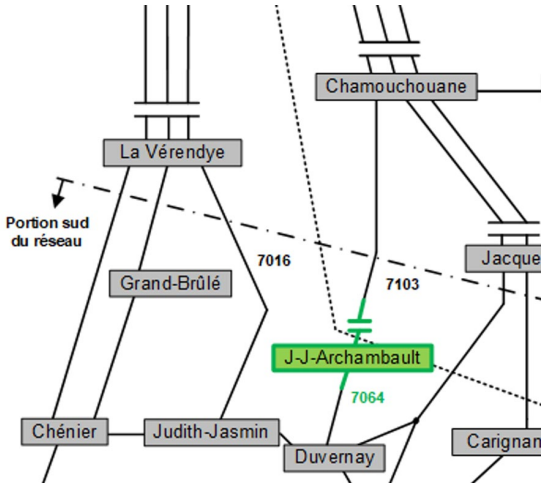
3.2.1. À la suite du projet, veuillez spécifier si la compensation série de ces deux lignes est à sa phase ultime ou si des modifications des plateformes ou ajouts de plateformes à l'autre extrémité des lignes, sont prévus dans un projet futur.

4. Références :
(i) Pièce B-0004, p. 15;
(ii) Pièce B-0004, p. 10, figure 3;
(iii) Piece B-0004, p. 12, figure 4;
(iv) Norme de fiabilité TPL-001-4, p. 12, tableau 1;
(v) Pièce B-0004, p. 27, section Impact sur la fiabilité.

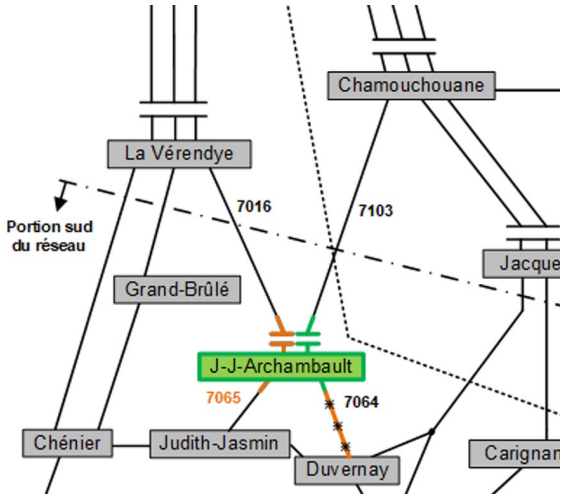
Préambule :

(i) Le projet prévoit le rehaussement de la capacité thermique de la ligne 7064 entre le futur poste Jean-Jacques-Archambault et le poste de Duvernay (53 km).

(ii) La figure 3 situe la zone des travaux par rapport à l'ensemble du réseau avant le projet.



(iii) La figure 4 situe la zone des travaux par rapport à l'ensemble du réseau après le projet.



(iv) Une partie du tableau 1 de la norme TPL-001-4 traite des événements extrêmes pour le comportement en régime permanent et en stabilité, dont plus particulièrement, en régime permanent, le no. 2 : événements dans une zone locale ayant un effet sur le réseau de transport, item c. : perte d'un poste de sectionnement ou poste (perte d'un niveau de tension et des transformateurs).

(v) « *De plus, le maillage additionnel résultant de l'interception de la ligne 7016 au poste Jean-Jacques-Archambault accroîtra la flexibilité d'exploitation de la portion sud du réseau principal. Cette nouvelle configuration renforcera la robustesse du réseau en situation d'indisponibilité de certaines lignes de la boucle à 735 kV qui encercle la région de Montréal, notamment en lien avec le risque de séparation partielle ou complète de cette boucle*. » [nous soulignons]

Demandes :

4.1 Précisez la capacité thermique actuelle de la ligne 7064, c'est-à-dire sa température d'exploitation maximale, et son courant admissible maximum à 30°C ainsi que ces données à la suite du projet.

4.2 Veuillez préciser par quelles méthodes le rehaussement thermique est effectué.

4.3 Veuillez expliquer les causes du dépassement de la capacité thermique de la ligne 7064, dont, entre autres, le lien avec le raccordement des parcs éoliens des appels d'offres A/O 2021-01 et A/O 2021-02 et l'interception de la ligne 7016 provenant du poste La Vérendrye.

4.4 Indiquez et quantifiez les changements du transit de puissance au poste Jean-Jacques-Archambault à la suite des projets dans à l'axe Vallée-du-Saint-Laurent.

4.4.1. Veuillez spécifier si la capacité thermique de la ligne 7064 sera suffisante pour cette puissance additionnelle ou si un autre projet de rehaussement thermique de la ligne est prévu ou pourrait devenir nécessaire.

4.5 Dans sa configuration initiale (référence (ii)), le poste Jean-Jacques-Archambault et sa plateforme de compensation série régulent le transit de la ligne 7103-7064 Chamouchouane – Duvernay sans modification de la topologie du réseau. Pour la stabilité du réseau, confirmez que la perte du poste Jean-Jacques-Archambault (référence (iv)) équivaut à la perte simultanée des lignes 7103 et 7064.

4.5.1. Dans sa nouvelle configuration (référence (iii)), le poste Jean-Jacques-Archambault devient un poste de sectionnement à 735 kV où se croisent une ligne du corridor Baie-James Est (ligne 7103) et une ligne du corridor Baie-James Ouest (ligne 7016). En considérant que la norme TPL-001-4 prévoit la perte du niveau de tension 735 kV du poste, c'est-à-dire la perte des lignes 7016 – 7103 – 7065 – 7064, veuillez expliquer les effets sur la stabilité du réseau de la perte du poste Jean-Jacques-Archambault. Veuillez comparer par rapport à la configuration précédente du poste.

4.5.2. Veuillez détailler si des équipements additionnels sont requis pour retrouver le même niveau de fiabilité à la suite de l'événement de perte du poste et ce dans les deux configurations du poste Jean-Jacques-Archambault.

4.5.3. En référence (v), le Transporteur indique que la nouvelle configuration (référence (iii)) renforcera la robustesse du réseau en situation d'indisponibilité de certaines lignes de la boucle à 735 kV qui encercle la région de Montréal.

4.5.3.1. Veuillez détailler les effets sur la stabilité du réseau de la perte entière du poste Jean-Jacques-Archambault, c'est-à-dire la perte des lignes 7016 – 7103 – 7065 – 7064, lorsque la ligne Judith-Jasmin – Chénier est préalablement hors service.

4.5.3.2. Veuillez détailler les effets sur la stabilité du réseau de la perte du poste Jean-Jacques-Archambault dans sa configuration initiale (référence (ii)) lorsque la ligne Judith-Jasmin – Chénier est préalablement hors service. Veuillez comparer avec la situation de l'autre configuration du poste Jean-Jacques-Archambault.

4.5.4. Selon la référence (v), veuillez décrire et quantifier les gains en flexibilité d'exploitation par rapport au risque additionnel pour la stabilité du réseau à la suite de l'événement de perte de poste et aux autres événements extrêmes de la norme TPL-001-4.

5. Références : (i) Pièce B-0004, p. 15;
(ii) Pièce B-0004, p. 17.

Préambule :

(i) Le projet comprend l'ajout d'une batterie de condensateurs shunt à 120 kV de 108 Mvar.

(ii) « *L'ajout des deux plateformes de compensation série permet de réduire le transit dans le corridor Lévis – Nicolet et sur la ligne Jacques-Cartier – Carignan. La tension des postes de la Nicolet et de Carignan se stabilise alors à l'intérieur des limites acceptables en situation de post-contingence. L'ajout de la batterie de condensateurs shunt à la barre à 120 kV du poste de Jean-Jacques-Archambault contribue également au maintien des tensions à l'intérieur de la plage admissible*. »

Demandes :

5.1 Veuillez fournir les valeurs des variations de tension 735 kV et 120 kV au poste Jean-Jacques-Archambault à la pointe (à la valeur maximale de la puissance de court-circuit à la barre 735 kV du poste), à la suite de la manœuvre d'enclenchement de la batterie de condensateurs shunt de 108 Mvar. Veuillez effectuer ces calculs en considérant la présence de tous les transformateurs 735-120 kV du poste ainsi que de n-1 transformateurs. Veuillez fournir les résultats suivants : tensions 735 kV et 120 kV avant et après la manœuvre ainsi que les valeurs de puissance de courts-circuits correspondantes aux deux barres. Veuillez prendre en considération que les changeurs de prise sous charge des transformateurs 735-120 kV n'ont pas opérés.

5.1.1. Veuillez produire les mêmes calculs pour la puissance minimale de court-circuit du creux de charge été.

5.1.2. Veuillez commenter les résultats précédents et, selon la référence (ii), expliquer comment ces écarts de tension au 735 kV sont pertinents pour contribuer au maintien des tensions de l'ensemble du réseau à l'intérieur de la plage admissible.

5.1.3. Veuillez également commenter les résultats et les effets des variations de tension pour le sous-réseau à 120 kV du poste Jean-Jacques-Archambault.

5.1.4. Veuillez expliquer les contraintes d'exploitation imposée à la charge locale du 120 kV en supposant une batterie de condensateurs shunt reliée au 120 kV, mais fonctionnant avec un mode de contrôle de tension assujetti à la valeur de référence de la barre 735 kV.

5.1.5. Veuillez spécifier, pour le cas actuel du poste Jean-Jacques-Archambault, si les contrôles de la batterie de condensateurs shunt à 120 kV de 108 Mvar seront assujettis à la tension du réseau 735 kV, à la tension du sous-réseau 120 kV ou au transit de puissance dans les transformateurs 735-120 kV.

5.2 Veuillez préciser dans quelle mesure cette batterie de condensateurs shunt est requise pour le renforcement du réseau de transport principal pour les parcs éoliens ou pour les besoins de la charge locale du Distributeur située au 120 kV du poste Jean-Jacques-Archambault.

5.3 En vous référant aux réponses précédentes, veuillez justifier l'inclusion des coûts de cette batterie de condensateurs shunt au projet de renforcement des parcs éoliens.

RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE TRANSPORT PRINCIPAL

6. Références :
(i) Pièce B-0004, p. 5;
(ii) Décision D-2025-027, p. 8 et 9, par. 13 et 16;
(iii) Dossier R-4279-2024, pièce B-0022, p. 10;
(iv) Lien hypertexte public : L'axe Vallée-du-Saint-Laurent;
(v) Dossier R-4279-2024, pièce B-0022, p. 11;
(vi) Lien hypertexte public : L'axe Appalaches–Bas-Saint-Laurent;
(vii) Dossier R-3742-2010, pièce B-0016, p. 9.

Préambule :

(i) Le Transporteur vise à obtenir l'autorisation de la Régie pour la construction d'un sectionnement de la ligne à 735 kV La Vérendrye – Judith-Jasmin (L7016), l'installation d'une plateforme de compensation série, d'une batterie de condensateurs shunt et d'une inductance shunt au poste Jean-Jacques-Archambault.

« *La présente demande s'inscrit dans la suite du dossier de raccordement des appels d'offres A/O 2021-01 Électricité produite à partir de sources renouvelables et A/O 2021-02 Électricité produite à partir de source éolienne (les « Appels d'offres »), tel qu'autorisé par la décision D-2025-027, dans laquelle la Régie a pris acte de l'intention du Transporteur de déposer une demande d'autorisation pour les renforcements requis au niveau du réseau principal (par. 16). Le Transporteur dépose aujourd'hui cette demande.*

Des renforcements additionnels du réseau principal, également requis en raison de l'intégration des parcs éoliens des Appels d'offres, feront l'objet d'une demande d'autorisation distincte ultérieurement, s'inscrivant dans un développement structuré et optimal de la portion sud du

réseau principal. Le Projet demeure requis, indépendamment de la réalisation de ces renforcements additionnels. » [note de bas de page omise] [nous soulignons]

(ii) En ce qui concerne les renforcements du réseau principal, la Régie précise à sa décision :

« *[13] Les deux projets structurants envisagés par le Transporteur sont les suivants :*

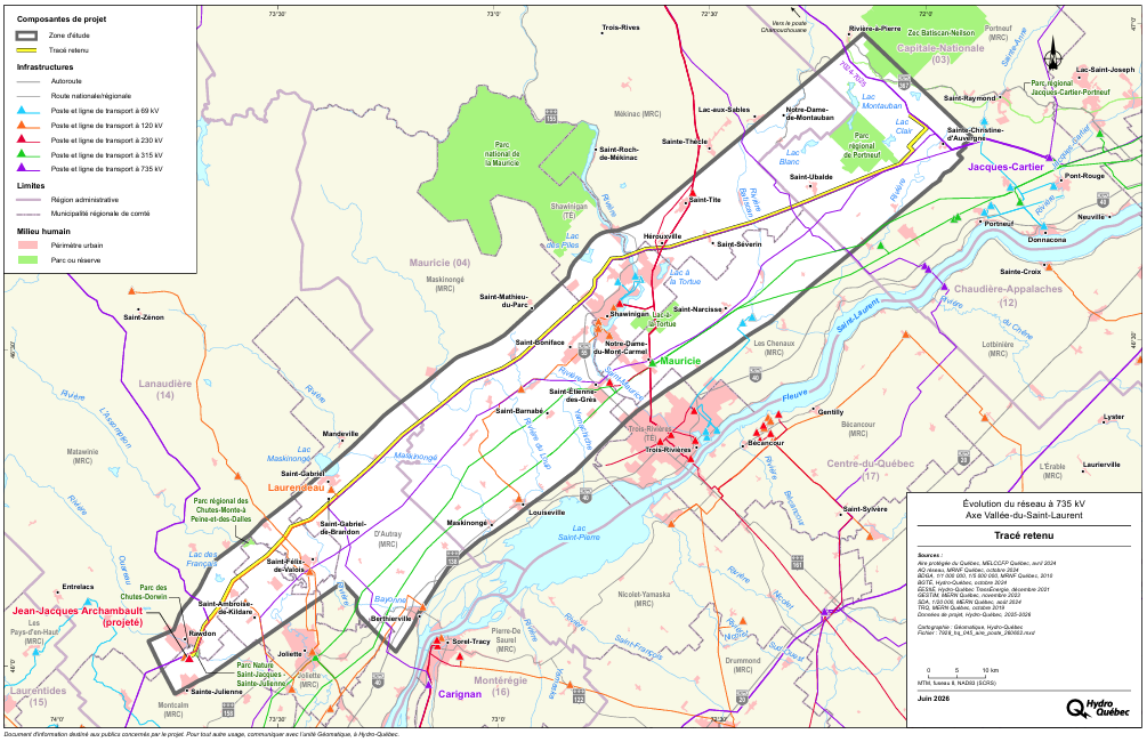
- *<u>Renforcement du réseau de transport principal</u> grâce au projet structurant Axe Vallée-du-Saint-Laurent. Le Transporteur prévoit le dépôt de sa demande d'autorisation devant la Régie « vers la fin 2025 ». En attendant la réalisation de ce projet, l'exploitant du réseau aura recours aux moyens de gestion du réseau à sa disposition afin de respecter les limites de transit garantissant la stabilité du réseau et la continuité de service des clients.*
- *<u>Renforcement du réseau régional</u> grâce au projet structurant Appalaches-Bas-Saint Laurent. L'étude ce projet est en cours et se terminera en 2027. L'exploitant prévoit recourir au plafonnement de la production de l'ensemble des six parcs éoliens à raccorder, selon les besoins, afin de limiter les capacités de transit, en attendant la réalisation de ce projet structurant.* »

« *[16]* ***La Régie prend acte de l'intention du Transporteur de déposer devant la Régie la demande d'autorisation relative à la construction du projet structurant Axe Vallée-du Saint-Laurent vers la fin 2025****.* »

(iii) « *Renforcement du réseau de transport principal*
Solution de renforcement

- *Le projet structurant de l'Axe Vallée-du-Saint-Laurent couvrira notamment les besoins de renforcements du réseau de transport du Projet*
- *Les études techniques sont prévues se terminer au cours du premier semestre de 2025; dépôt demande autorisation possiblement vers la fin 2025* »

(iv) Axe Vallée du Saint-Laurent, soit la construction de poste et ligne à 735 kV. Carte du tracé retenu, juin 2026 :



(v) « *Renforcement du réseau de transport régional*
Solution de renforcement

- *Le projet structurant de l'Axe Appalaches-Bas-Saint-Laurent contribuera notamment à l'intégration des parcs éoliens du Projet*
- *Les études techniques sont prévues se terminer en 2027* »

(vi) Axe Appalaches – Bas-Saint-Laurent, « Le projet est réalisé en deux phases.

- La phase 1 prévoit la construction d'un poste de transformation à 315 kV ainsi qu'environ 260 kilomètres de ligne de transport à 315 kV. La mise en service est prévue en 2034.

- La phase 2 comprend la construction d'un second poste à 315 kV et d'environ 175 kilomètres de ligne à 315 kV. La mise en service est envisagée en 2036. »

Carte des tracés à l'étude, février 2026 :



(vii) Le Projet d'intégration des parcs éoliens de l'appel d'offres A/0 2005-03 au réseau de transport d'Hydro-Québec laissait sous-entendre un éventuel projet de renforcement du réseau régional à 315 kV :

> **Demandes :**
>
> **a)** Veuillez décrire l'état de la réflexion du Transporteur quant à l'éventualité d'une ligne additionnelle Rivière-du-Loup–Rimouski, son besoin et l'année pour laquelle elle serait prévue.
>
> **R1.7a**
>
> **Le Transporteur, comme convenu avec le Distributeur, conçoit son réseau de transport de façon à pouvoir intégrer au réseau la puissance totale installée des parcs éoliens du présent dossier.**
>
> **Toutefois, une particularité a été retenue par le Transporteur et ce, à la demande du Distributeur. Ainsi, en condition de faible charge sur le réseau, la production des quatre parcs éoliens raccordés sur le réseau Matapédia sera gérée afin de limiter le transit de Rimouski vers Lévis sous la valeur de la perte de puissance en première contingence (PPPC) autorisée. À titre indicatif, cette valeur se situe généralement entre 1 000 à 1 500 MW.**
>
> **S'il avait été convenu de ne pas gérer à la baisse la production des quatre parcs éoliens durant la période de faible charge et ainsi d'excéder la PPPC autorisée, il aurait été requis de convertir les postes Rivière-du-Loup et Rimouski selon le standard BULK. Cela impliquerait l'ajout d'une nouvelle biterne à 315 kV d'environ 100 km reliant ces deux postes.**
>
> **b)** Qu'est-ce qui a amené le Transporter à ne plus considérer ou à reporter l'éventualité d'une ligne additionnelle Rivière-du-Loup–Rimouski ?
>
> **R1.7b**
>
> **Le coût d'une telle ligne excéderait les 360 M$, ce qui est difficilement justifiable.**

Demandes :

La Régie est consciente que les cartes déposées sur le site internet d'Hydro-Québec sont des documents d'information destinés aux publics concernés et non des documents réalisés pour des projets de construction ou pour une demande réglementaire. Ces documents contiennent toutefois des informations suffisamment précises sur la nature et la localisation des projets.

6.1 Selon la référence (ii), les projets de renforcement relatifs à la demande de raccordements des parcs éoliens sont-ils les projets de l'Axe Vallée-du-Saint-Laurent et Appalaches-Bas-Saint Laurent? Comment le projet actuel (référence (i)) les remplace ou impacte-t-il ?

6.2 Selon les références (ii) et (iii), le projet structurant de l'Axe Vallée-du-Saint-Laurent, qui est un des deux projets de renforcement de réseau présenté au dossier R-4279-2024, devait être soumis pour autorisation par la Régie vers la fin de 2025. La référence (iv) montre

l'étendue du projet structurant de l'Axe Vallée-du-Saint-Laurent. Selon la référence (i), le Transporteur affirme que la construction d'un sectionnement de la ligne à 735 kV La Vérendrye – Judith-Jasmin (L7016) et l'installation d'une deuxième plateforme de compensation série au poste Jean-Jacques-Archambault correspond au paragraphe 16 de la décision D-2025-027 de la Régie.

6.2.1. Veuillez concilier le projet de sectionnement de la ligne à 735 kV La Vérendrye – Judith-Jasmin (L7016) avec la décision D-2025-027 de la Régie.

6.2.2. Veuillez justifier les retards dans les études liées au projet de renforcement de l'Axe Vallée-du-Saint-Laurent.

6.3 Selon les références (ii) (v) et (vi), le projet de renforcement du réseau de transport régional de l'Axe Appalaches-Bas-Saint-Laurent contribuera notamment à l'intégration des parcs éoliens du Projet. Il s'agit de postes et de lignes à 315 kV dont les études techniques sont prévues se terminer en 2027. Dès 2010, des échanges sur un projet de renforcement à 315 kV Rivière-du-Loup – Rimouski existaient (référence (vii)). Veuillez justifier qu'un projet de transport régional soit plus long à étudier que le projet de renforcement du réseau de transport principal de l'Axe Vallée-du-Saint-Laurent.

6.3.1. Veuillez énumérer succinctement les similitudes entre les projets des références (vi) et (vii).

6.3.2. Veuillez justifier le niveau de tension à 315 kV au lieu de 735 kV pour le projet de l'Axe Appalaches-Bas-Saint-Laurent.

PRINCIPALES NORMES TECHNIQUES

7. Référence : pièce B-0006, p. 3 à 6.

Préambule :

La référence énumère les principaux critères, caractéristiques, exigences et normes, mais sans les produire.

Demandes :

7.1 Veuillez déposer les caractéristiques électriques générales, exigences particulières de conception et normes suivantes :

- 7629-20600-010-01-B-PL-A : Poste Jean-Jacques-Archambault 735 kV – Intégration initiale du nouveau poste Jean-Jacques Archambault
- 7181-20630-001-01-0-PL-A : Rehaussement de la capacité thermique pour le futur circuit 7064
- 7629-25400-001 : Poste Jean-Jacques-Archambault – Raccordement de lignes à 735 kV et à 120 kV au futur poste
- EGC-LIA-GEN002 : Critères de conception pour les nouvelles lignes aériennes de transport
- TET-AUT-EPC-7629-2101-B : Poste Jean-Jacques-Archambault – Ajout de protections et d'automatismes pour le nouveau poste de transport
- TET-ARCH-7629-01-1 : Poste Jean-Jacques-Archambault Architecture Protection et Commande
- EPC Comportement des automatismes et protection : Poste Jean-Jacques-Archambault 735-120 kV EPC pour les besoins de comportement
- IQ-N-002 : Exigences et procédures relatives à la transmission de données et d'informations nécessaires à l'exploitation du réseau de transport principal de l'Interconnexion du Québec

COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET

8. Références :
(i) Pièce B-0004, p. 15 ;
(ii) Pièce B-0004, p. 19;
(iii) Pièce B-0004, p. 19, tableau 2;
(iv) Pièce B-0004, p. 19, note de bas de page 4;
(v) Pièce B-0004, p. 23, tableau 4;
(vi) Dossier R-4330-2026, pièce B-0032, p. 9, tableau1;
(vii) Dossier R-4277-2024, pièce B-0025, p. 12 et 13.

Préambule :

(i) Le Transporteur présente les travaux associés au Projet relatif au renforcement du réseau de transport principal pour les parcs éoliens des appels d'offres A/O 2021-01 et A/O 2021-02.

(ii) « *Le Transporteur doit s'assurer que l'ensemble des travaux soit complété en temps opportun afin de respecter les dates prévues de mise en service. Les travaux du Projet réalisés au poste Jean-Jacques-Archambault sont ainsi coordonnés avec l'échéancier de la construction de ce poste, autorisée par la décision D-2025-085. En particulier, les travaux de déboisement et de terrassement requis pour l'interception de la ligne 7016 au présent Projet sont réalisés conjointement avec ceux autorisés par la décision D-2025-085. Le coût encouru au 30 novembre*

2026 pour la portion des travaux de déboisement et de terrassement attribuable au Projet est estimé à 3,8 M$. »

(iii) Le Transporteur présente le calendrier de réalisation de l'avant-projet.

(iv) « *L'avant-projet visant l'interception de la ligne 7016 et l'ajout de l'inductance shunt a été réalisé conjointement à l'avant-projet du poste Jean-Jacques-Archambault, lequel a débuté en juillet 2020. Le Transporteur anticipait dès lors la nécessité de ce renforcement du réseau et a ainsi adopté une approche proactive afin d'en optimiser la mise en œuvre.* »

(v) Le Transporteur présente la prévision des coûts du Projet.

(vi) Le Transporteur présente le calendrier de réalisation des travaux au poste aux Outardes.

(vii) Le Transporteur présente les travaux associés au projet de la construction du nouveau poste Jean-Jacques-Archambault.

Demandes :

8.1 Veuillez fournir le détail des travaux visés aux références (i) et (vii) planifiés conjointement dans le cadre de l'avant-projet mentionné à la référence (iv).

8.2 Ventilez les coûts associés à chacun des travaux identifiés à la question précédente, par projet.

8.3 Veuillez confirmer qu'il n'y aucune double comptabilisation entre les coûts autorisés par la décision D-2025-085 (référence (ii)) et ceux demandés dans la présente demande d'autorisation. Expliquer ensuite comment le Transporteur s'est assuré de la séparation des coûts entre les deux projets afin d'éviter une double comptabilisation.

8.4 Veuillez présenter le calendrier détaillé (niveau 2) de réalisation des travaux planifiés conjointement entre les deux projets au poste stratégique Jean-Jacques-Archambault, tel que détaillés à la référence (vi).

8.5 Veuillez confirmer que la planification conjointe entre les deux projets ne nécessitera pas de modification des ouvrages du présent Projet. Si oui, lesquels et à quel coût.

8.6 Veuillez confirmer que la planification conjointe entre les deux projets n'engendrera pas de dépassement de coûts dans la construction du poste Jean-Jacques-Archambault (dossier R-4277-2024). Le cas échéant, veuillez élaborer.

8.7 Veuillez confirmer que la prévision des coûts des travaux planifiés conjointement, lesquels comprennent certains travaux initialement planifiés dans le cadre de l'étude d'avant-projet de juillet 2020, a été mise à jour dans l'étude d'avant-projet de mars 2024 (référence (iii)). Dans la négative veuillez fournir la nouvelle prévision des coûts associés aux travaux planifiés conjointement et mettre à jour la référence (v).

9. Références : (i) Pièce B-0004, p. 11 ;
(ii) Pièce B-0004, p. 11 ;
(iii) Pièce B-0004, p. 11.

Préambule :

(i) « *Afin d'atteindre les cibles du Plan d'action 2035 tout en préservant le niveau de fiabilité de son réseau, le Transporteur planifie plusieurs renforcements du sud du réseau à 735 kV, qui incluent les interventions liées à l'axe de la Vallée-du-Saint-Laurent.*

Ces renforcements sont définis dans une perspective de développement global et structuré du réseau de transport principal et sont priorisés en fonction de leur criticité et de leur contribution au maintien de la fiabilité du réseau. »

(ii) « *Le Transporteur poursuit ses analyses visant l'optimisation des renforcements du sud du réseau à 735 kV et prévoit en présenter les résultats dans le cadre d'une rencontre annuelle sur le Processus d'information et d'échanges sur la planification du réseau de transport à l'automne 2026.* »

(iii) « *Le Projet soumis pour autorisation vise la réalisation de travaux de renforcement requis pour l'intégration de la production des parcs éoliens issus des Appels d'offres. Il constitue une première étape, autonome et utile, des travaux de renforcement du sud du réseau à 735 kV qui seront requis pour atteindre les cibles du plan d'action 2035.*

[...]

Le Transporteur considère que d'autres renforcements, distincts de ceux identifiés pour répondre strictement aux besoins associés aux Appels d'offres, pourraient permettre de satisfaire simultanément plusieurs besoins du réseau, de manière plus optimale, compte-tenu de son évolution projetée.

Néanmoins, les renforcements inclus dans le Projet demeureront requis indépendamment des conclusions des analyses d'optimisation. Le Projet s'inscrit ainsi dans une démarche de développement structuré du réseau principal. »

Demandes :

9.1 Le Transporteur mentionne que le Projet constitue une première étape, autonome et utile, du renforcement du sud du réseau à 735 kV (références (i) et (iii)). Veuillez élaborer sur les projets d'investissement subséquents envisagés dans le cadre du renforcement du sud du réseau à 735 kV présentés dans le cadre de la rencontre sur le Processus d'information et d'échanges sur la planification du réseau de transport du 3 novembre 2026 (référence (ii)).

9.1.1. Veuillez préciser le degré d'avancement des études de planification de ces projets ainsi que la probabilité de leur réalisation.

9.1.2. Veuillez fournir l'estimation actuelle des coûts associés à chacun de ces projets d'investissement futurs ainsi que son degré de précision.

9.1.3. Veuillez préciser dans quelle mesure la réalisation, la modification ou l'abandon de ces projets futurs pourrait avoir une incidence sur l'utilité du Projet et entraîner des coûts échoués. Veuillez quantifier ces risques et en décrire les impacts potentiels.

GESTION DES RISQUES

10. Références :
(i) Pièce B-0004, p. 16;
(ii) Pièce B-0004, p. 17;
(iii) Dossier R-4321-2025, pièce B-0027, p. 11, réponse 2.1;
(iv) Dossier R-4321-2025, pièce B-0027, p. 13, réponse 2.2, tableau R-2.2.

Préambule :

(i) Le Transporteur présente les principaux facteurs de risque et imprécisions propres au projet relatif au renforcement du réseau de transport principal pour les parcs éoliens des appels d'offres A/O 2021-01 et A/O 2021-02 (le Projet), selon les catégories suivantes : approvisionnement du matériel, disponibilité de la main-d'œuvre, obtention des mises hors tension sur le réseau principal ainsi que l'entente avec les propriétaires.

(ii) Le Transporteur identifie plusieurs moyens de mitigation en lien avec les principaux facteurs de risque.

(iii) « *2.3. Veuillez fournir et expliquer l'analyse quantitative des risques majeurs ainsi que le processus de raisonnement (la méthodologie) ayant permis de déterminer le montant de provision par risque majeur.*

***Réponse** :*

Pour le Projet, les mesures de mitigation ont permis de diminuer les risques majeurs à un indice de risque « modéré » et « faible ». Ainsi, la quantification des risques, réalisé avec un modèle empirique, soit une représentation statistique, a permis de déterminer une provision globale pour les volets « poste » et « ligne » du Projet.

Le Transporteur précise que l'utilisation de la provision globale est fonction de la matérialisation des risques. Le Transporteur réévalue les risques selon l'avancement du projet. » [nous soulignons]

(iv) Le Transporteur identifie l'analyse qualitative des risques majeurs du projet relatif à la construction du nouveau poste Pierre-Laporte et sa ligne d'alimentation.

Demandes :

10.1 Veuillez présenter l'information pour chacun des risques identifiés à la référence (i) ainsi que les moyens de mitigation correspondants de la référence (ii), selon le même format que celui du tableau R-2.2 de la référence (iv).

10.2 Conformément à la méthodologie de l'analyse quantitative des risques majeurs décrite par le Transporteur à la référence (iii), veuillez fournir la quantification des risques (la représentation statistique du modèle empirique) de chacun des risques majeurs identifiés à la référence (i), ayant servi à établir la provision globale pour les volets « poste » et « ligne » du Projet.

10.3 Veuillez préciser dans quelle mesure les risques majeurs identifiés pourraient avoir une incidence sur le calendrier de réalisation du Projet et en préciser les impacts potentiels, y compris l'impact sur le calcul de la provision ou contingence de projet.