

**Réponses du Transporteur  
à la demande de renseignement numéro 5  
de la Régie de l'énergie  
(« Régie »)**



---

1            **DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N<sup>o</sup> 5 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) À**  
2            **HYDRO-QUÉBEC DANS SES ACTIVITÉS DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ, RELATIVE**  
3            **À LA CONSTRUCTION D'UNE LIGNE À 320 kV ET À L'INSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS**  
4            **AU POSTE DES CANTONS**

---

- 5    **1. Références :**        (i)    [Pièce B-0027, p. 6, R5.1 ;](#)  
6                                (ii)   [Ligne à 735 kV des Cantons-Hertel et poste de la Montérégie à](#)  
7                                [735-120 kV – Enseignements du suivi environnemental,](#)  
8                                [décembre 2008, p. 3.](#)

9    **Préambule :**

10 (i)    Au tableau R5.1a, le Transporteur présente la liste de six transformateurs de mesure à  
11 remplacer au poste de la Montérégie. En 2019, un de ces transformateurs sera âgé de 28 ans  
12 et les cinq autres seront âgés de 35 ans. Leur durée de vie utile est estimée à 30 ans.

13 (ii)   La publication du Transporteur indique que le poste de la Montérégie a été construit en  
14 2003.

15 **Demande :**

16 **1.1**   Veuillez expliquer qu'en 2019, des transformateurs de mesure au poste de la  
17 Montérégie auront dépassé leur durée de vie utile de 30 ans, considérant l'année de  
18 mise en service de ce poste.

19 **R1.1**

20        **Les six transformateurs de mesure qui doivent être remplacés dans le cadre du**  
21        **Projet avaient été relocalisés depuis d'autres postes lors de la construction du**  
22        **poste de la Montérégie en 2003 afin d'en accélérer les travaux.**

- 23 **2. Références :**        (i)    [Pièce B-0004, p. 16 ;](#)  
24                                (ii)   [Pièce B-0027, p. 5, R4.1 et R4.2 ;](#)  
25                                (iii) [Pièce C-SÉ-AQLPA-0015, p. 6.](#)

26 **Préambule :**

27 (i)    Le Transporteur mentionne que la solution présentée est la seule envisageable pour  
28 fournir le service de transport de point à point demandé. Il précise les avantages de choisir le  
29 poste des Cantons à 735-230 kV comme point de départ de la nouvelle ligne à construire et  
30 justifie le recours à la technologie du courant continu pour réaliser la ligne d'interconnexion  
31 avec le réseau voisin.

32 (ii)   En réponse à la Régie qui questionnait le choix d'une ligne à courant continu avec  
33 convertisseur courant alternatif/ courant continu (CA/CC) plutôt qu'une solution comprenant  
34 une installation de type dos-à-dos avec ligne à CA, le Transporteur mentionne :

1 « La ligne à 320 kV à courant continu sera raccordée à une ligne proposée dans l'État du  
2 New Hampshire, où cette dernière sera enfouie sur trois sections, dont la plus longue fait  
3 84 km (60 milles). Il n'est pas envisageable d'enfouir une ligne à courant alternatif à haute  
4 tension sur une telle longueur, ce qui élimine toute solution comprenant une installation de  
5 type dos-à-dos avec ligne à courant alternatif ».

6 Le Transporteur ajoute que le niveau de tension de 320 kV est le seul en mesure de fournir le  
7 service de transport ferme de point à point à long terme demandé, considérant la conception  
8 de la ligne à laquelle sera raccordée la ligne à 320 kV visée par le Projet.

9 (iii) « Nous recommandons à la Régie de l'énergie de requérir qu'Hydro-Québec  
10 TransÉnergie complète son dossier en soumettant une **évaluation technico-économique de**  
11 **Scénarios alternatifs**, dont notamment les trois suivants :

12 • Scénario d'une ligne courant alternatif 735 kV jusqu'à la frontière en laissant le soin  
13 au client de faire lui-même la conversion en courant continu au New Hampshire.

14 • Scénario d'une ligne courant alternatif double terre 230 kV jusqu'à la frontière en  
15 laissant le soin au client de faire lui-même la conversion en courant continu au New  
16 Hampshire.

17 • Scénario d'une ligne courant alternatif double terre jusqu'à la frontière et faire un  
18 poste de conversion à courant continu de HQT à cet endroit.

19 En particulier il est clair que le scénario d'une ligne à courant alternatif 230 kV entre  
20 suffisamment dans le domaine des possibilités réalisables pour mériter une évaluation (que  
21 ce soit par HQT ou par le client qui prend charge du convertisseur en bout de ligne) ».

## 22 Demandes :

23 **2.1** Veuillez commenter la faisabilité technique des trois scénarios alternatifs soumis par  
24 SÉ-AQLPA (référence (iii)).

### 25 R2.1

26 **Le service de transport que le Transporteur doit fournir est déterminé par le**  
27 **point de livraison prévu à la convention de service de transport ferme de point à**  
28 **point à long terme déposée à la pièce HQT-1, Document 1, Annexe 1, à laquelle il**  
29 **est partie. Ce point de livraison, situé à la frontière de la province de Québec**  
30 **avec l'État du New Hampshire<sup>1</sup>, étant constitué d'une ligne à courant continu,**  
31 **les deux premiers scénarios alternatifs soumis par SÉ-AQLPA ne sont donc pas**  
32 **réalisables et le convertisseur est nécessaire à la livraison de 1 128 MW à**  
33 **la frontière.**

34 **Le Transporteur ajoute par ailleurs que les interconnexions entre son réseau de**  
35 **transport et les réseaux voisins sont typiquement à courant continu,**  
36 **considérant que son réseau n'est pas synchronisé aux réseaux voisins.**

---

<sup>1</sup> Article 4.0 des Caractéristiques du service de transport ferme à long terme de point à point.

1 Le troisième scénario soumis par SÉ-AQLPA consiste en une ligne biterne à  
2 courant alternatif d'une tension, selon la compréhension du Transporteur, de  
3 230 kV à partir du poste des Cantons à 735-230 kV jusqu'à un nouveau poste  
4 convertisseur situé près de la frontière dans la municipalité de East Hereford.

5 Ce scénario est jugé techniquement inacceptable par le Transporteur en raison  
6 des importantes pertes de puissance active et réactive engendrées par un  
7 transit de 1 128 MW dans une ligne biterne à 230 kV d'une longueur  
8 d'environ 79 km.

9 Le tableau R2.1 suivant présente les pertes subies sur une ligne entre le poste  
10 des Cantons à 735-230 kV et la frontière, selon trois scénarios. Le premier  
11 scénario correspond au Projet. Le second scénario considère une ligne biterne  
12 à 230 kV équipée de conducteurs de calibre 2093 MCM (« Géant-5F »), tel  
13 qu'utilisé dans le projet Saint-Césaire – Bedford (R-3819-2012<sup>2</sup>). Le troisième  
14 scénario considère une ligne biterne à 230 kV à double faisceau équipée de  
15 conducteurs de calibre 1033 MCM (« Curlew »), tel qu'utilisé dans le projet de  
16 renforcement du réseau à 230 kV et 120 kV alimentant le parc industriel de  
17 Bécancour (R-3769-2011<sup>3</sup>).

18 **Tableau R2.1**

Scénarios		Conducteurs <sup>a</sup>		Pertes de puissance active (MW)	Pertes de puissance réactive (Mvar)
		Nombre	Calibre		
1	Ligne c.c. à 320 kV (le Projet)	4	2933 MCM	6	0
2	Ligne biterne c.a. à 230 kV	6	2093 MCM	34	465
3	Ligne biterne c.a. à 230 kV à double faisceau	12	1033 MCM	29	321

<sup>a</sup> Exclut les conducteurs des câbles de garde.

19 Comme indiqué au tableau R2.1, une ligne à courant continu ne génère pas de  
20 pertes de puissance réactive.

21 Dans le cas des scénarios 2 et 3, les pertes de puissance réactive auraient à être  
22 compensées par l'ajout d'équipements de compensation shunt afin de maintenir  
23 la tension sur le réseau de transport. Néanmoins, considérant que le transit de  
24 puissance sur les lignes d'interconnexion est de nature très variable, le niveau  
25 des pertes de puissance réactive fluctuerait fréquemment et de façon  
26 importante. Le contrôle de la tension sur le réseau de transport serait ainsi  
27 complexifié et engendrerait notamment des manœuvres fréquentes des  
28 équipements du réseau (principalement les batteries de condensateurs shunt et  
29 les changeurs de prise des transformateurs de puissance), réduisant ainsi de  
30 façon significative leur durée de vie utile.

<sup>2</sup> Voir pièce HQT-2, Document 1.

<sup>3</sup> Voir pièce HQT-1, Document 1, page 14.

1        **Le Transporteur souligne également que le troisième scénario alternatif proposé**  
2        **par SÉ-AQLPA ne présente que des désavantages et aucun avantage par**  
3        **rapport au Projet. En plus de ne pas être acceptable techniquement, les coûts et**  
4        **les impacts environnementaux de ce scénario alternatif sont significativement**  
5        **plus élevés.**

6        **D'une part, la construction d'un nouveau poste convertisseur à la frontière**  
7        **engendre des coûts et des impacts environnementaux additionnels par rapport**  
8        **à l'installation du convertisseur à l'intérieur des limites actuelles du poste des**  
9        **Cantons à 735-230 kV, comme prévu dans le cadre du Projet.**

10       **D'autre part, une ligne biterne à courant alternatif à 230 kV entraîne des pertes**  
11       **électriques différentielles importantes comparativement à la ligne à 320 kV visée**  
12       **par le Projet. De plus, la ligne biterne à courant alternatif à 230 kV nécessite des**  
13       **structures significativement plus hautes, ce qui engendre des impacts visuels**  
14       **plus importants.**

15       **Pour toutes ces raisons, le troisième scénario soumis par SÉ-AQLPA, soit une**  
16       **ligne biterne à courant alternatif d'une tension, selon la compréhension du**  
17       **Transporteur, de 230 kV n'est pas jugé acceptable. Le Transporteur maintient**  
18       **ainsi que le Projet représente le seul scénario envisageable pour répondre à la**  
19       **demande de service de transport ferme de point à point.**

20       **2.2** Dans le cas où un ou plusieurs de ces scénarios étaient techniquement faisable(s),  
21       veuillez fournir une comparaison économique de chacune de ces solutions, par rapport  
22       à la solution proposée à la référence (i).

23       **2.2**  
24       **Sans objet.**

25       **3. Référence :**        Pièce C-SÉ-AQLPA-0015, p. 17.

26       **Préambule :**

27       L'intervenant mentionne :

28       *« Le démantèlement de la ligne de 44 kV de 25 km raccordant le poste Des Cantons à son*  
29       *électrode de mise à la terre, bien qu'utile au réseau, n'est toutefois aucunement relié au*  
30       *Projet sous étude ici. Son coût devrait donc être traité comme une amélioration au réseau et*  
31       *non pas comme un investissement en croissance inclus au présent Projet et faisant partie des*  
32       *coûts alloués entre HQT et le client selon l'appendice J ».*

33       **Demande :**

34       **3.1** Veuillez commenter la conclusion de SÉ-AQLPA à l'égard du démantèlement de la  
35       ligne à 44 kV et du traitement de coût qui lui est associé.

1 **R3.1**

2 **Le Transporteur précise d'abord que la longueur totale de la ligne d'électrode à**  
3 **44 kV qui joint le poste des Cantons à 735-230 kV à celui de**  
4 **l'Électrode-des-Cantons est d'environ 15 km et non de 25 km comme indiqué**  
5 **en préambule.**

6 **La ligne d'électrode doit être minimalement démantelée sur une section de 1 km**  
7 **afin de libérer un espace suffisant pour permettre la construction de la structure**  
8 **de protection au croisement de la ligne à 320 kV projetée et de la ligne à**  
9 **450 kV existante. Cette structure, illustrée à la figure 2 de la pièce HQT-1,**  
10 **Document 1, est localisée à environ 4,2 km du poste des Cantons à 735-230 kV.**

11 **Ce démantèlement est donc déclenché par le Projet. Le démantèlement**  
12 **supplémentaire d'environ 14 km est réalisé dans une perspective d'optimisation**  
13 **et l'envergure des travaux ne justifie pas leur attribution à une catégorie**  
14 **d'investissement distincte.**

- 15 **4. Références :** (i) [Pièce B-0034, p. 20;](#)  
16 (ii) [Pièce B-0045, p. 5 à 7, réponse R1.2;](#)  
17 (iii) [Pièce B-0045, p. 9, réponse R1.3.](#)

18 **Préambule :**

19 (i) Dans sa preuve révisée, le Transporteur mentionne :

20 *« Les résultats sont présentés sur une période de 20 ans et sur une période de 30 ans,*  
21 *conformément à la décision D-2003-68 de la Régie. Cependant, les résultats pour la période*  
22 *de 30 ans sont plus représentatifs de l'impact sur les revenus requis puisqu'ils sont plus*  
23 *comparables à la durée de vie utile moyenne des immobilisations visées par le Projet ».*  
24 [nous soulignons]

25 (ii) En réponse à la question 1.2 de la DDR n° 3 de la Régie, le Transporteur présente, au  
26 tableau R1.2-1, l'impact tarifaire du Projet sur 50 ans, associé à la catégorie Croissance des  
27 besoins de la clientèle.

28 Il précise au préalable, entre autres :

29 *« Pour donner suite à la présente question de la Régie, les tableaux suivants présentent*  
30 *distinctement l'impact tarifaire sur les revenus requis et l'analyse de sensibilité pour la*  
31 *catégorie « croissance des besoins de la clientèle » sur une période arrondie à 50 ans, en*  
32 *tenant compte de la durée de vie utile moyenne présentée en réponse à la question 1.1. ».*

33 (iii) En réponse à la question 1.3 de la DDR n° 3 de la Régie, le Transporteur précise :

34 *« R1.3*  
35 *Le Transporteur précise que la durée de vie utile moyenne de 30 ans vise les équipements en*  
36 *«maintien des actifs ».*

1 **Demandes :**

2 **4.1** Veuillez préciser quelle est la durée de vie utile moyenne de l'ensemble des  
3 immobilisations du Projet. Veuillez expliquer.

4 **R4.1**

5 **La durée de vie utile moyenne des immobilisations du Projet ayant trait aux**  
6 **investissements de la catégorie « croissance des besoins de la clientèle » et de**  
7 **la catégorie « maintien des actifs » est de 47 ans. La durée de vie utile moyenne**  
8 **des immobilisations correspond à la moyenne des durées de vie de chacune**  
9 **des composantes des équipements de ligne, de postes et de l'ensemble lignes**  
10 **et postes, pondérée en fonction de la valeur monétaire relative de**  
11 **ces composantes.**

12 **4.2** Veuillez produire l'impact tarifaire de l'ensemble du Projet, pour une période  
13 correspondant à cette durée de vie utile moyenne.

14 **4.2**

15 **Comme indiqué à la pièce HQT-2, Document 1.2, réponse à la question 1.2, le**  
16 **Transporteur réitère que, pour les investissements en « croissance des besoins**  
17 **de la clientèle », le calcul de l'impact tarifaire repose sur une allocation**  
18 **maximale d'une durée ne dépassant pas vingt ans, afin de respecter la période**  
19 **maximale de couverture des coûts de vingt ans, reconnue par la Régie.**

20 **Ainsi, le Transporteur a utilisé cette approche dans le cadre de l'impact tarifaire**  
21 **en considérant une durée de quinze ans, qui correspond à celle de la**  
22 **convention de service et permet d'atteindre la neutralité tarifaire, comme exigé**  
23 **par la Régie. Cette approche assure la cohérence entre les différents éléments**  
24 **utilisés pour le calcul de l'impact tarifaire, dont les coûts et les besoins**  
25 **de transport.**

26 **Pour donner suite à la présente question de la Régie, les tableaux suivants**  
27 **présentent distinctement l'impact tarifaire sur les revenus requis et l'analyse de**  
28 **la sensibilité du Projet sur une période arrondie à 50 ans, en tenant compte de la**  
29 **durée de vie utile moyenne présentée en réponse à la question 4.1.**

30 **Le Transport réitère que les résultats ne sont cependant pas considérés**  
31 **représentatifs, tel qu'il est mentionné en réponse à la question 1.2 de la**  
32 **référence précitée.**



**Tableau R4.2-1 – Impact tarifaire du Projet sur 50 ans  
Croissance des besoins de la clientèle**

Années	Amortissement	Amortissement cumulé	Base de tarification : solde de fin	Base de tarification : moyenne 13 soldes	Coût du capital	Entretien et exploitation	Taxe sur les services publics	Total	Revenus requis	Besoins de transport	Tarif annuel
	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(MW)	(\$/kW)
2015									3 148,168	42 497	74,08
2019	6,176	6,176	611,411	330,884	18,050	3,117	0,000	27,343	3 175,511	43 193	73,52
2020	12,352	18,528	599,059	605,235	33,016	5,343	3,363	54,073	3 202,241	43 689	73,30
2021	12,352	30,879	586,708	592,884	32,342	5,343	3,295	53,332	3 201,500	43 689	73,28
2022	12,352	43,231	574,356	580,532	31,668	5,343	3,227	52,590	3 200,758	43 689	73,26
2023	12,352	55,583	562,004	568,180	30,994	5,343	3,159	51,848	3 200,016	43 689	73,24
2024	12,352	67,935	549,652	555,828	30,320	5,343	3,091	51,107	3 199,275	43 689	73,23
2025	12,352	80,286	537,301	543,477	29,647	5,343	3,023	50,365	3 198,533	43 689	73,21
2026	12,352	92,638	524,949	531,125	28,973	5,343	2,955	49,623	3 197,791	43 689	73,19
2027	12,352	104,990	512,597	518,773	28,299	5,343	2,887	48,881	3 197,049	43 689	73,18
2028	12,352	117,342	500,245	506,421	27,625	5,343	2,819	48,140	3 196,308	43 689	73,16
2029	12,352	129,693	487,894	494,070	26,951	5,343	2,751	47,398	3 195,566	43 689	73,14
2030	12,352	142,045	475,542	481,718	26,278	5,343	2,683	46,656	3 194,824	43 689	73,13
2031	12,352	154,397	463,190	469,366	25,604	5,343	2,615	45,914	3 194,082	43 689	73,11
2032	12,352	166,748	450,839	457,014	24,930	5,343	2,548	45,173	3 193,341	43 689	73,09
2033	12,352	179,100	438,487	444,663	24,256	5,343	2,480	44,431	3 192,599	43 689	73,08
2034	12,352	191,452	426,135	431,813	23,582	5,343	2,412	43,690	3 191,857	42 994	73,99
2035	12,352	203,804	413,783	419,959	22,909	5,343	2,344	42,948	3 191,116	42 497	75,09
2036	12,352	216,155	401,432	407,607	22,235	5,343	2,276	42,206	3 190,374	42 497	75,07
2037	12,352	228,507	389,080	395,256	21,561	5,343	2,208	41,464	3 189,632	42 497	75,06
2038	12,352	240,859	376,728	382,904	20,887	5,343	2,140	40,722	3 188,890	42 497	75,04
2039	12,352	253,211	364,376	370,552	20,214	5,343	2,072	39,981	3 188,149	42 497	75,02
2040	12,352	265,562	352,025	358,200	19,540	5,343	2,004	39,239	3 187,407	42 497	75,00
2041	12,352	277,914	339,673	345,849	18,866	5,343	1,936	38,497	3 186,665	42 497	74,99
2042	12,352	290,266	327,321	333,497	18,192	5,343	1,868	37,756	3 185,924	42 497	74,97
2043	12,352	302,618	314,969	321,145	17,518	5,343	1,800	37,014	3 185,182	42 497	74,95
2044	12,352	314,969	302,618	308,794	16,845	5,343	1,732	36,272	3 184,440	42 497	74,93
2045	12,352	327,321	290,266	296,442	16,171	5,343	1,664	35,530	3 183,698	42 497	74,92
2046	12,352	339,673	277,914	284,090	15,497	5,343	1,596	34,789	3 182,957	42 497	74,90
2047	12,352	352,025	265,562	271,738	14,823	5,343	1,529	34,047	3 182,215	42 497	74,88
2048	12,352	364,376	253,211	259,387	14,150	5,343	1,461	33,305	3 181,473	42 497	74,86
2049	12,352	376,728	240,859	247,035	13,476	5,343	1,393	32,563	3 180,731	42 497	74,85
2050	12,352	389,080	228,507	234,683	12,802	5,343	1,325	31,822	3 179,990	42 497	74,83
2051	12,352	401,432	216,155	222,331	12,128	5,343	1,257	31,080	3 179,248	42 497	74,81
2052	12,352	413,783	203,804	209,980	11,454	5,343	1,189	30,338	3 178,506	42 497	74,79
2053	12,352	426,135	191,452	197,628	10,781	5,343	1,121	29,597	3 177,765	42 497	74,78
2054	12,352	438,487	179,100	185,276	10,107	5,343	1,053	28,855	3 177,023	42 497	74,76
2055	12,352	450,839	166,748	172,924	9,433	5,343	0,985	28,113	3 176,281	42 497	74,74
2056	12,352	463,190	154,397	160,573	8,759	5,343	0,917	27,371	3 175,539	42 497	74,72
2057	12,352	475,542	142,045	148,221	8,085	5,343	0,849	26,630	3 174,798	42 497	74,71
2058	12,352	487,894	129,693	135,869	7,412	5,343	0,781	25,888	3 174,056	42 497	74,69
2059	12,352	500,245	117,342	123,517	6,738	5,343	0,713	25,146	3 173,314	42 497	74,67
2060	12,352	512,597	104,990	111,166	6,064	5,343	0,645	24,405	3 172,573	42 497	74,65
2061	12,352	524,949	92,638	98,814	5,390	5,343	0,577	23,663	3 171,831	42 497	74,64
2062	12,352	537,301	80,286	86,462	4,717	5,343	0,510	22,921	3 171,089	42 497	74,62
2063	12,352	549,652	67,935	74,110	4,043	5,343	0,442	22,179	3 170,347	42 497	74,60
2064	12,352	562,004	55,583	61,759	3,369	5,343	0,374	21,438	3 169,606	42 497	74,58
2065	12,352	574,356	43,231	49,407	2,695	5,343	0,306	20,696	3 168,864	42 497	74,57
2066	12,352	586,708	30,879	37,055	2,021	5,343	0,238	19,954	3 168,122	42 497	74,55
2067	12,352	599,059	18,528	24,703	1,348	5,343	0,170	19,212	3 167,380	42 497	74,53
2068	12,352	611,411	6,176	12,352	0,674	5,343	0,102	18,471	3 166,639	42 497	74,51
2069	6,176	617,587	0,000	1,663	0,091	2,226	0,034	8,527	3 156,695	42 497	74,28
<b>Ensemble de la période 2019 à 2069</b>								<b>35,343</b>			<b>74,30</b>

<sup>1</sup> Amortissement linéaire selon la décision D-2010-020 pour la demande R-3703-2009.

<sup>2</sup> Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,455 %, selon la décision D-2015-017 pour la demande R-3903-2014.

<sup>3</sup> Frais d'entretien et d'exploitation correspondent à 15% de l'investissement.

<sup>4</sup> Taxe sur les services publics de 0,55% imposée en vertu de la Parité VI.4 de la Loi sur les impôts du Québec.

**Tableau R4.2-2 – Impact tarifaire du Projet sur 50 ans – analyse de sensibilité  
Croissance des besoins de la clientèle**

			<i>Analyse de sensibilité</i>	
Coût du projet (M\$)			+ 15 %	710,225
Contribution estimée du Producteur (M\$)				63,892
Mise en service nette (M\$)		2019-6		646,333
Amortissement linéaire <sup>1</sup>				
Coût moyen pondéré du capital prospectif <sup>2</sup>			+ 15 %	6,273%
Entretien et exploitation <sup>3</sup>				1,0%
Taxe sur les services publics (TSP) <sup>4</sup>				0,55%
Nombre d'années				50

Années	Amortissement (M\$)	Amortissement cumulé (M\$)	Base de tarification : solde de fin (M\$)	Base de tarification : moyenne 13 soldes (M\$)	Coût du capital (M\$)	Entretien et exploitation (M\$)	Taxe sur les services publics (M\$)	Total (M\$)	Revenus requis (M\$)	Besoins de transport (MW)	Tarif annuel (\$/kW)
2015									3 148,168	42 497	74,08
2019	6,463	6,463	639,869	346,285	21,723	3,656	0,000	31,843	3 180,011	43 193	73,62
2020	12,927	19,390	626,943	633,406	39,735	6,268	3,519	62,449	3 210,617	43 689	73,49
2021	12,927	32,317	614,016	620,479	38,924	6,268	3,448	61,567	3 209,735	43 689	73,47
2022	12,927	45,243	601,089	607,553	38,113	6,268	3,377	60,685	3 208,853	43 689	73,45
2023	12,927	58,170	588,163	594,626	37,302	6,268	3,306	59,803	3 207,971	43 689	73,43
2024	12,927	71,097	575,236	581,699	36,491	6,268	3,235	58,921	3 207,089	43 689	73,41
2025	12,927	84,023	562,310	568,773	35,681	6,268	3,164	58,039	3 206,207	43 689	73,39
2026	12,927	96,950	549,383	555,846	34,870	6,268	3,093	57,157	3 205,325	43 689	73,37
2027	12,927	109,877	536,456	542,920	34,059	6,268	3,022	56,275	3 204,443	43 689	73,35
2028	12,927	122,803	523,530	529,993	33,248	6,268	2,951	55,393	3 203,561	43 689	73,33
2029	12,927	135,730	510,603	517,066	32,437	6,268	2,879	54,511	3 202,679	43 689	73,31
2030	12,927	148,657	497,676	504,140	31,626	6,268	2,808	53,629	3 201,797	43 689	73,29
2031	12,927	161,583	484,750	491,213	30,815	6,268	2,737	52,747	3 200,915	43 689	73,27
2032	12,927	174,510	471,823	478,286	30,004	6,268	2,666	51,865	3 200,033	43 689	73,25
2033	12,927	187,437	458,896	465,360	29,193	6,268	2,595	50,983	3 199,151	43 689	73,23
2034	12,927	200,363	445,970	452,433	28,382	6,268	2,524	50,101	3 198,269	42 994	74,39
2035	12,927	213,290	433,043	439,506	27,571	6,268	2,453	49,219	3 197,387	42 497	75,24
2036	12,927	226,216	420,116	426,580	26,760	6,268	2,382	48,337	3 196,505	42 497	75,22
2037	12,927	239,143	407,190	413,653	25,949	6,268	2,311	47,455	3 195,623	42 497	75,20
2038	12,927	252,070	394,263	400,726	25,139	6,268	2,240	46,573	3 194,741	42 497	75,18
2039	12,927	264,996	381,336	387,800	24,328	6,268	2,168	45,691	3 193,859	42 497	75,15
2040	12,927	277,923	368,410	374,873	23,517	6,268	2,097	44,809	3 192,977	42 497	75,13
2041	12,927	290,850	355,483	361,946	22,706	6,268	2,026	43,927	3 192,095	42 497	75,11
2042	12,927	303,776	342,556	349,020	21,895	6,268	1,955	43,045	3 191,213	42 497	75,09
2043	12,927	316,703	329,630	336,093	21,084	6,268	1,884	42,163	3 190,331	42 497	75,07
2044	12,927	329,630	316,703	323,166	20,273	6,268	1,813	41,281	3 189,449	42 497	75,05
2045	12,927	342,556	303,776	310,240	19,462	6,268	1,742	40,399	3 188,567	42 497	75,03
2046	12,927	355,483	290,850	297,313	18,651	6,268	1,671	39,517	3 187,685	42 497	75,01
2047	12,927	368,410	277,923	284,386	17,840	6,268	1,600	38,635	3 186,803	42 497	74,99
2048	12,927	381,336	264,996	271,460	17,029	6,268	1,529	37,753	3 185,921	42 497	74,97
2049	12,927	394,263	252,070	258,533	16,218	6,268	1,457	36,871	3 185,039	42 497	74,95
2050	12,927	407,190	239,143	245,606	15,408	6,268	1,386	35,989	3 184,157	42 497	74,93
2051	12,927	420,116	226,216	232,680	14,597	6,268	1,315	35,107	3 183,275	42 497	74,91
2052	12,927	433,043	213,290	219,753	13,786	6,268	1,244	34,225	3 182,393	42 497	74,89
2053	12,927	445,970	200,363	206,826	12,975	6,268	1,173	33,343	3 181,511	42 497	74,86
2054	12,927	458,896	187,437	193,900	12,164	6,268	1,102	32,461	3 180,629	42 497	74,84
2055	12,927	471,823	174,510	180,973	11,353	6,268	1,031	31,579	3 179,747	42 497	74,82
2056	12,927	484,750	161,583	168,047	10,542	6,268	0,960	30,697	3 178,865	42 497	74,80
2057	12,927	497,676	148,657	155,120	9,731	6,268	0,889	29,815	3 177,983	42 497	74,78
2058	12,927	510,603	135,730	142,193	8,920	6,268	0,818	28,933	3 177,101	42 497	74,76
2059	12,927	523,530	122,803	129,267	8,109	6,268	0,747	28,051	3 176,219	42 497	74,74
2060	12,927	536,456	109,877	116,340	7,298	6,268	0,675	27,169	3 175,337	42 497	74,72
2061	12,927	549,383	96,950	103,413	6,487	6,268	0,604	26,287	3 174,455	42 497	74,70
2062	12,927	562,310	84,023	90,487	5,676	6,268	0,533	25,404	3 173,572	42 497	74,68
2063	12,927	575,236	71,097	77,560	4,866	6,268	0,462	24,522	3 172,690	42 497	74,66
2064	12,927	588,163	58,170	64,633	4,055	6,268	0,391	23,640	3 171,808	42 497	74,64
2065	12,927	601,089	45,243	51,707	3,244	6,268	0,320	22,758	3 170,926	42 497	74,62
2066	12,927	614,016	32,317	38,780	2,433	6,268	0,249	21,876	3 170,044	42 497	74,59
2067	12,927	626,943	19,390	25,853	1,622	6,268	0,178	20,994	3 169,162	42 497	74,57
2068	12,927	639,869	6,463	12,927	0,811	6,268	0,107	20,112	3 168,280	42 497	74,55
2069	6,463	646,333	0,000	0,276	0,017	2,612	0,036	9,128	3 157,296	42 497	74,29
<b>Ensemble de la période 2019 à 2069</b>								<b>40,465</b>			<b>74,42</b>

<sup>1</sup> Amortissement linéaire selon la décision D-2010-020 pour la demande R-3703-2009.

<sup>2</sup> Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,455 %, selon la décision D-2015-017 pour la demande R-3903-2014.

<sup>3</sup> Frais d'entretien et d'exploitation correspondent à 15% de l'investissement.

<sup>4</sup> Taxe sur les services publics de 0,55% imposée en vertu de la Partie VI.4 de la Loi sur les impôts du Québec.

- 1 **5. Références :** (i) [Pièce B-0035, annexe 6, p. 7;](#)  
2 (ii) [Dossier R-3903-2014, pièce B-0113, p. 183.](#)  
3

4 **Préambule :**

- 5 (i) Le tableau 5 de l'annexe 6 présente le calcul de l'allocation maximale pour une période  
6 de 15 ans.

7 Le Transporteur mentionne, à cet égard :

8 « *L'allocation maximale de 532 \$/kW pour un service d'une durée de quinze ans est établie*  
9 *selon les modalités applicables à compter du 23 mars 2015 à l'appendice J, section E des*  
10 *Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec en vigueur, découlant des*  
11 *décisions D-2015-017 et D-2015-031 de la Régie de l'énergie.* »

- 12 (ii) La section E du texte de l'appendice J des Tarifs et conditions des services de transport  
13 d'Hydro-Québec mentionne, entre autres :

14 « [...] *Dans le cas d'un service d'une durée de moins de vingt (20) ans, le maximum des*  
15 *coûts assumés par le Transporteur est établi au pro-rata en valeur actualisée de*  
16 *l'engagement du client par rapport à une durée de vingt (20) ans, multiplié par le montant*  
17 *indiqué ci-dessus* ».

18 **Demandes :**

- 19 **5.1** Veuillez identifier les projets d'investissement antérieurs approuvés par la Régie, pour  
20 lesquels la disposition de l'appendice J des Tarifs et conditions citée en (ii) a été  
21 appliquée.

22 **R5.1**

- 23 **Le Transporteur réfère au projet Éléonore<sup>4</sup> (dossier R-3656-2008) ainsi qu'au**  
24 **projet Saint-Césaire – Bedford<sup>5</sup> (dossier R-3819-2012).**

---

<sup>4</sup> Dossier R-3656-2008, Demande du Transporteur relative au projet de raccordement temporaire du camp d'exploration minière Éléonore au réseau de transport.

- Les *Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec* (les « *Tarifs et conditions* ») applicables pour ce dossier, découlant de la décision D-2007-034, sont disponibles au dossier R-3605-2006, pièce [HQT-12, Document 4 révisée en date du 5 avril 2007](#).

Dans cette version des *Tarifs et conditions*, le libellé à la section E de l'appendice J pour un service d'une durée de moins de vingt ans référerait à un client de la charge locale du Distributeur. Dans le dossier R-3669-2008, par la décision D-2009-015, ce libellé a été maintenu mais s'applique dorénavant à tous les services de transport. Ceci a donné lieu au libellé indiqué au préambule en (ii).

- Le calcul de l'allocation maximale dans ce dossier est présenté à la pièce [HQT-13, Document 1 \(B-4\), page 25, tableau 1, section A](#).

<sup>5</sup> Dossier R-3819-2012, Demande d'autorisation d'Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité relative au projet Saint-Césaire – Bedford.

- Les *Tarifs et conditions* applicables pour ce dossier, découlant de la décision D-2011-061, sont disponibles au dossier R-3738-2010, pièce [HQT-12, Document 5 révisée en date du 5 mai 2011](#).

- Le calcul de l'allocation maximale dans ce dossier est présenté à la pièce [HQT-3, Document 1 \(B-0021\), page 9, tableau R4.1](#).

1        **Le dossier R-3656-2008 vise un projet d'investissement afin de raccorder**  
2        **directement au réseau de transport un client du Distributeur faisant partie de la**  
3        **charge locale, tandis que le dossier R-3819-2012 vise un projet d'investissement**  
4        **afin de répondre entre autres à une demande de service de transport ferme de**  
5        **point à point.**

6        **Le dossier R-3819-2012 s'apparente au présent dossier par le fait qu'il y a dans**  
7        **chaque cas une convention de service d'une durée de moins de vingt ans.**

8        **5.2** Veuillez préciser si, dans chacun des projets identifiés à la question précédente, le  
9        calcul du « pro-rata » a été effectué de la même manière que celle appliquée par le  
10       Transporteur dans le présent dossier. Dans la négative, veuillez élaborer.

11       **R5.2**

12       **Dans les dossiers R-3656-2008 et R-3819-2012, identifiés en réponse à la**  
13       **question 5.1, le Transporteur souligne que calcul de l'allocation maximale a été**  
14       **effectué de la même manière que dans le présent dossier R-3956-2015. Le calcul**  
15       **est d'ailleurs présenté dans les tableaux référés aux notes de bas de page 4**  
16       **et 5 de cette pièce, ainsi qu'à la pièce HQT-1, Document 1, Annexe 6, page 7**  
17       **du présent dossier.**

18       **Les éléments utilisés pour le calcul sont ceux reconnus par la Régie et**  
19       **applicables à chaque dossier, comme expliqué ci-dessous :**

- 20       • **Amortissement : méthode de l'amortissement à intérêts composés dans le**  
21       **dossier R-3656-2008 et méthode de l'amortissement linéaire<sup>6</sup> dans les**  
22       **dossiers R-3819-2012 et R-3956-2015 ;**
- 23       • **Coût moyen pondéré du capital prospectif : taux de 6,350 %<sup>7</sup> au dossier**  
24       **R-3656-2008, de 5,950 %<sup>7</sup> au dossier R-3819-2012 et de 5,455 %<sup>7</sup> au**  
25       **dossier R-3956-2015 ;**
- 26       • **Entretien et d'exploitation : taux de 1,3 % dans les dossiers R-3656-2008,**  
27       **R-3819-2012 et R-3956-2015 ;**
- 28       • **Taxe sur le capital : taux de 0,24 % pour 2009 et 0,12 % pour 2010 dans le**  
29       **dossier R-3656-2008 ; cette taxe est sans objet dans les dossiers**  
30       **R-3819-2012 et R-3956-2015, puisqu'elle a été abrogée<sup>8</sup> ;**
- 31       • **Taxe sur les services publics : taux de 0,55 % dans les dossiers R-3656-2008,**  
32       **R-3819-2012 et R-3956-2015 ;**
- 33       • **Nombre d'années : trois ans dans le dossier R-3656-2008, six ans dans le**  
34       **dossier R-3819-2012 et quinze ans dans le dossier R-3956-2015.**

35       **Voir également la réponse à la question 5.1.**

---

<sup>6</sup> La méthode de l'amortissement linéaire est applicable depuis l'année 2010 selon la décision D-2010-020 pour le dossier R-3703-2009.

<sup>7</sup> Coût moyen pondéré du capital prospectif selon les décisions D-2007-34 pour le dossier R-3605-2006, D-2011-039 pour le dossier R-3738-2010 et D-2015-017 pour le dossier R-3903-2014 respectivement.

<sup>8</sup> La taxe sur le capital n'est plus applicable depuis l'année 2011.