

Justification économique et financière

PREUVE EN CHEF DU TRANSPORTEUR

TABLE DES MATIÈRES

1. FAISABILITÉ ÉCONOMIQUE DU PROJET	5
2. IMPACT SUR LES TARIFS	6

1 1. FAISABILITÉ ÉCONOMIQUE DU PROJET

2 Tel que plus amplement détaillé à la pièce HQT-2, Document 1, le projet de
3 remise à neuf et de modernisation des compensateurs synchrones du poste de
4 Lévis, ainsi que leurs systèmes auxiliaires s'inscrivent, dans la catégorie
5 «Maintenance des actifs». Cette catégorie regroupe les investissements rendus
6 nécessaire afin d'assurer la pérennité des installations du Transporteur.

7 Ce projet est conforme aux orientations et stratégies du Transporteur et rencontre
8 l'orientation 2 « *Maintenir la fiabilité du réseau de transport* » tel que présentée
9 dans le Plan stratégique 2004-2008 d'Hydro-Québec.

10 Plus spécifiquement, la non-réalisation du projet occasionnera une réduction de la
11 capacité de transport et, selon l'état du réseau, provoquera une dégradation plus
12 rapide des conditions d'exploitation entraînant ainsi le recours plus fréquent aux
13 automatismes de sauvegarde. De plus, tel qu'il appert de la pièce HQT-4,
14 Document 1, il ressort de l'analyse technico-économique effectuée par le
15 Transporteur que les différentes solutions étudiées offrent à toute fin pratique un
16 service équivalent et satisfaisant du point de vue de l'exploitation du réseau de
17 transport. Toutefois, l'écart de 67,4 M\$ de la variante #3 (remise à neuf et
18 modernisation des compensateurs synchrones), milite nettement en faveur du
19 projet retenu au détriment de l'ajout de deux nouveaux compensateurs statiques.
20 En outre, la solution retenue ne nécessite pas d'agrandissement des limites du
21 poste et minimise l'acquisition d'appareillage de sectionnement à haute tension. Il
22 faut souligner que cette solution ne génère pas d'impacts additionnels pour les
23 résidents à proximité du poste.

24 En somme, le présent projet est proposé par le Transporteur en vue d'améliorer la
25 qualité des services de transport offerts à l'ensemble de sa clientèle, et ce, par le
26 maintien de l'intégrité et l'amélioration de son réseau de transport.

1 **2. IMPACT SUR LES TARIFS**

2 Le projet visé par la présente demande ne génère pas de revenus additionnels.
3 Conformément à l'approche adoptée pour dégager l'impact tarifaire de ce type de
4 projets, il est nécessaire de comparer les mises en service avec la charge
5 d'amortissement globale des actifs. Il est en effet possible de conclure que si les
6 mises en exploitation de l'ensemble des projets ne générant pas de revenus
7 additionnels, soit les projets des catégories Maintien des actifs, Amélioration de la
8 qualité et Respect des exigences, ne dépassent pas la charge annuelle
9 d'amortissement des actifs du Transporteur, ils n'auront aucun impact à la hausse
10 sur les tarifs, la base de tarification en fin d'année étant alors égale ou inférieure à
11 celle existant en début d'année.

12 Le projet de remise à neuf et de modernisation des compensateurs synchrones du
13 poste de Lévis doit donc être traité conjointement aux autres projets ne générant
14 pas de revenus additionnels et il est essentiel de juxtaposer la charge
15 d'amortissement globale avec toutes les mises en service des projets de cette
16 catégorie. Il est possible d'évaluer l'impact tarifaire à la marge du projet du poste
17 de Lévis en effectuant une comparaison des impacts tarifaires des projets ne
18 générant pas de revenus additionnels d'une part, en excluant le projet visé et
19 d'autre part, en l'incluant afin d'en dégager l'impact.

20 L'annexe A présente l'impact sur le tarif de transport des projets ne générant pas
21 de revenus additionnels sur l'horizon 2002-2014. Afin de capter l'impact cumulé
22 des variations sur le tarif annuel, l'analyse débute en 2002. L'impact est mesuré
23 en considérant l'ensemble des mises en service des projets ne générant pas de
24 revenus additionnels, nettes des charges d'amortissement. Deux tableaux sont
25 présentés : au Tableau 1, l'impact tarifaire des projets ne générant pas de revenus
26 additionnels est présenté en excluant le projet au poste de Lévis ; au Tableau 2,
27 l'impact tarifaire est calculé en tenant compte cette fois, du projet au poste de
28 Lévis, les années 2007 et 2008 correspondant aux années de mise en service des
29 divers équipements associés au projet.

1 Comme on peut le constater au Tableau 1, les mises en service des projets
2 effectuées depuis 2001 et prévues sont toujours inférieures aux charges
3 d'amortissement sauf pour les années 2003, 2007 et 2012, ce qui résulte en un
4 léger impact positif sur le tarif pour ces trois années. Lorsque le projet au poste de
5 Lévis est pris en compte au Tableau 2, le même constat s'applique. En comparant
6 le Tableau 1 et le Tableau 2, il est possible de mesurer l'impact tarifaire à la marge
7 du projet au poste de Lévis. Lorsque ce projet est considéré, il génère une légère
8 hausse à partir de 2007, avec un écart moyen de 0,07 \$/kW/an (soit 0,1 %) pour
9 la période 2002-2014.

10 Comme démontré à l'annexe B, les mêmes résultats sont obtenus lorsque
11 l'analyse porte sur la durée de vie utile du projet considéré soit une période de 30
12 ans, conformément à la décision D-2003-68¹ de la Régie, si ce n'est que l'écart
13 moyen s'élève cette fois à 0,06 \$/kW/an (soit 0,1 %) pour la période 2002-2014.

¹ D-2003-68 (R-3497-2002), 4 avril 2003, page 27.

Annexe A

Impact tarifaire à la marge des investissements ne générant pas de revenus additionnels sur 20 ans

Tableau 1
Impact tarifaire à la marge des investissements ne générant pas de revenus additionnels (excluant le projet au poste Lévis)
Catégories - Maintien, amélioration, respect, verglas et sécurisation

Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Mise en service (M\$)	316,7	685,2	493,3	465,2	510,7	571,6	466,9	328,0	337,0	335,0	659,0	345,0	360,0	5 873,6
Amortissement (M\$)	469,0	484,4	512,7	498,0	511,6	521,3	538,4	541,8	548,3	554,2	562,2	566,7	574,4	6 882,9
Mise en service nette de l'amortissement (M\$)	-152,3	200,8	-19,4	-32,8	-0,9	50,3	-71,4	-213,8	-211,3	-219,2	96,8	-221,7	-214,4	-1 009,3

Hypothèses

Taux d'actualisation nominal et taux de financement	8,08%
Entretien et exploitation	1,5%
Taxe sur le capital	0,60%
Taxe sur les services publics	0,55%
Nombre d'années	20

Années	Amortissement	Amort. cumulé	Actif net	Coût du financement	Sous total annuel	Entretien et Exploitation	Taxe sur le capital	Taxe sur les services publics	Total annuel	Revenus requis résiduel	Revenus	Demande	Tarif annuel
	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	MW	\$/kW
2001										2 593	2 593	35 570	72,91
2002	-6	-6	-147	-12	-18	-2	-1	-1	-22	2 571	2 571	35 570	72,29
2003	2	-4	53	4	6	1	0	0	7	2 601	2 601	35 570	73,11
2004	1	-3	32	3	4	0	0	0	4	2 598	2 598	35 570	73,03
2005	0	-3	0	0	0	0	0	0	0	2 593	2 593	35 570	72,90
2006	0	-4	-1	0	0	0	0	0	0	2 593	2 593	35 570	72,89
2007	2	-2	48	4	6	1	0	0	7	2 600	2 600	35 570	73,10
2008	-1	-3	-23	-2	-3	0	0	0	-4	2 590	2 590	35 570	72,80
2009	-9	-12	-228	-19	-28	-4	-1	-1	-34	2 559	2 559	35 570	71,94
2010	-17	-29	-422	-35	-53	-7	-3	-2	-64	2 529	2 529	35 570	71,10
2011	-26	-55	-615	-52	-78	-10	-4	-3	-95	2 498	2 498	35 570	70,24
2012	-23	-78	-495	-42	-65	-9	-3	-3	-79	2 514	2 514	35 570	70,67
2013	-32	-110	-685	-58	-90	-12	-4	-4	-110	2 483	2 483	35 570	69,81
2014	-41	-151	-859	-73	-114	-16	-5	-5	-139	2 454	2 454	35 570	68,00
SOMME											33 182	462 410	71,76
VAN											20 178	279 935	72,08

Tableau 2
Impact tarifaire à la marge des investissements ne générant pas de revenus additionnels (incluant le projet au poste Lévis)
Catégories - Maintien, amélioration, respect, verglas et sécurisation

Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Mise en service (M\$)	316,7	685,2	493,3	465,2	510,7	591,2	480,3	328,0	337,0	335,0	659,0	345,0	360,0	5 906,6
Amortissement (M\$)	469,0	484,4	512,7	498,0	511,6	521,7	539,1	542,5	549,0	555,0	563,0	567,5	575,2	6 888,7
Mise en service nette de l'amortissement (M\$)	-152,3	200,8	-19,4	-32,8	-0,9	69,5	-58,8	-214,5	-212,0	-220,0	96,0	-222,5	-215,2	-982,1

Hypothèses

Taux d'actualisation nominal et taux de financement	8,08%
Entretien et exploitation	1,5%
Taxe sur le capital	0,60%
Taxe sur les services publics	0,55%
Nombre d'années	20

Années	Amortissement	Amort. cumulé	Actif net	Coût du financement	Sous total annuel	Entretien et Exploitation	Taxe sur le capital	Taxe sur les services publics	Total annuel	Revenus requis résiduel	Revenus	Demande	Tarif annuel
	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	MW	\$/kW
2001										2 593	2 593	35 570	72,91
2002	-6	-6	-147	-12	-18	-2	-1	-1	-22	2 571	2 571	35 570	72,29
2003	2	-4	53	4	6	1	0	0	7	2 601	2 601	35 570	73,11
2004	1	-3	32	3	4	0	0	0	4	2 598	2 598	35 570	73,03
2005	0	-3	0	0	0	0	0	0	0	2 593	2 593	35 570	72,90
2006	0	-4	-1	0	0	0	0	0	0	2 593	2 593	35 570	72,89
2007	2	-1	66	6	8	1	0	0	10	2 603	2 603	35 570	73,17
2008	0	-1	7	1	1	0	0	0	1	2 594	2 594	35 570	72,93
2009	-8	-9	-200	-17	-25	-3	-1	-1	-30	2 563	2 563	35 570	72,06
2010	-16	-25	-396	-33	-49	-6	-2	-2	-60	2 533	2 533	35 570	71,21
2011	-25	-49	-591	-50	-74	-10	-4	-3	-91	2 502	2 502	35 570	70,35
2012	-22	-71	-473	-40	-62	-8	-3	-3	-76	2 518	2 518	35 570	70,78
2013	-31	-102	-665	-56	-87	-12	-4	-4	-106	2 487	2 487	35 570	69,92
2014	-40	-141	-841	-71	-111	-15	-5	-5	-136	2 458	2 458	35 570	69,10
SOMME											33 213	462 410	71,83
VAN											20 193	279 935	72,13

Annexe B

Impact tarifaire à la marge des investissements ne générant pas de revenus additionnels sur 30 ans

Tableau 1

Impact tarifaire à la marge des investissements ne générant pas de revenus additionnels (excluant le projet au poste Lévis)
 Catégories - Maintien, amélioration, respect, verglas et sécurisation

Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Mise en service (M\$)	316,7	685,2	493,3	465,2	510,7	571,6	466,9	328,0	337,0	335,0	659,0	345,0	360,0	5 873,6
Amortissement (M\$)	469,0	484,4	512,7	498,0	511,6	521,3	538,4	541,8	548,3	554,2	562,2	566,7	574,4	6 882,9
Mise en service nette de l'amortissement (M\$)	-152,3	200,8	-19,4	-32,8	-0,9	50,3	-71,4	-213,8	-211,3	-219,2	96,8	-221,7	-214,4	-1 009,3
Hypothèses														
Taux d'actualisation nominal et taux de financement	8,08%													
Entretien et exploitation	1,5%													
Taxe sur le capital	0,60%													
Taxe sur les services publics	0,55%													
Nombre d'années	30													

Années	Amortissement	Amort. cumulé	Actif net	Coût du financement	Sous total annuel	Entretien et Exploitation	Taxe sur le capital	Taxe sur les services publics	Total annuel	Revenus requis résiduel	Revenus	Demande	Tarif annuel \$/kW
	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	MW	
2001										2 593	2 593	35 570	72,91
2002	-3	-3	-149	-12	-16	-2	-1	-1	-20	2 574	2 574	35 570	72,36
2003	1	-2	51	4	5	1	0	0	6	2 600	2 600	35 570	73,09
2004	1	-2	31	3	3	0	0	0	4	2 597	2 597	35 570	73,01
2005	0	-2	-2	0	0	0	0	0	0	2 593	2 593	35 570	72,89
2006	0	-2	-3	0	0	0	0	0	0	2 593	2 593	35 570	72,89
2007	1	-1	47	4	5	1	0	0	6	2 599	2 599	35 570	73,07
2008	-1	-2	-24	-2	-3	0	0	0	-3	2 590	2 590	35 570	72,81
2009	-5	-7	-233	-19	-24	-4	-1	-1	-31	2 563	2 563	35 570	72,04
2010	-10	-16	-434	-36	-46	-7	-3	-2	-57	2 536	2 536	35 570	71,29
2011	-15	-31	-639	-53	-67	-10	-4	-4	-85	2 508	2 508	35 570	70,51
2012	-13	-44	-529	-44	-57	-9	-3	-3	-72	2 522	2 522	35 570	70,89
2013	-18	-62	-733	-61	-79	-12	-4	-4	-99	2 494	2 494	35 570	70,11
2014	-23	-85	-924	-77	-100	-16	-6	-5	-126	2 467	2 467	35 570	69,37

SOMME 33 235 462 410 71,87
 VAN 20 201 279 935 72,16

Tableau 2

Impact tarifaire à la marge des investissements ne générant pas de revenus additionnels (incluant le projet au poste Lévis)
 Catégories - Maintien, amélioration, respect, verglas et sécurisation

Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Mise en service (M\$)	316,7	685,2	493,3	465,2	510,7	591,2	480,3	328,0	337,0	335,0	659,0	345,0	360,0	5 906,6
Amortissement (M\$)	469,0	484,4	512,7	498,0	511,6	521,7	539,1	542,5	549,0	555,0	563,0	567,5	575,2	6 888,7
Mise en service nette de l'amortissement (M\$)	-152,3	200,8	-19,4	-32,8	-0,9	69,5	-58,8	-214,5	-212,0	-220,0	96,0	-222,5	-215,2	-982,1
Hypothèses														
Taux d'actualisation nominal et taux de financement	8,08%													
Entretien et exploitation	1,5%													
Taxe sur le capital	0,60%													
Taxe sur les services publics	0,55%													
Nombre d'années	30													

Années	Amortissement	Amort. cumulé	Actif net	Coût du financement	Sous total annuel	Entretien et Exploitation	Taxe sur le capital	Taxe sur les services publics	Total annuel	Revenus requis résiduel	Revenus	Demande	Tarif annuel \$/kW
	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	MW	
2001										2 593	2 593	35 570	72,91
2002	-3	-3	-149	-12	-16	-2	-1	-1	-20	2 574	2 574	35 570	72,36
2003	1	-2	51	4	5	1	0	0	6	2 600	2 600	35 570	73,09
2004	1	-2	31	3	3	0	0	0	4	2 597	2 597	35 570	73,01
2005	0	-2	-2	0	0	0	0	0	0	2 593	2 593	35 570	72,89
2006	0	-2	-3	0	0	0	0	0	0	2 593	2 593	35 570	72,89
2007	1	-1	66	5	7	1	0	0	8	2 602	2 602	35 570	73,14
2008	0	-1	7	1	1	0	0	0	1	2 594	2 594	35 570	72,93
2009	-4	-5	-203	-17	-21	-3	-1	-1	-27	2 566	2 566	35 570	72,15
2010	-9	-14	-406	-34	-43	-6	-2	-2	-54	2 540	2 540	35 570	71,40
2011	-14	-28	-613	-51	-64	-10	-4	-3	-81	2 512	2 512	35 570	70,62
2012	-12	-40	-504	-42	-54	-8	-3	-3	-68	2 525	2 525	35 570	70,99
2013	-17	-57	-709	-59	-76	-12	-4	-4	-96	2 497	2 497	35 570	70,21
2014	-22	-80	-902	-75	-97	-15	-5	-5	-123	2 471	2 471	35 570	69,46

SOMME 33 263 462 410 71,93
 VAN 20 214 279 935 72,21