

Annexe 2

Liste des principales normes techniques appliquées au Projet

**Demande de remplacement d'équipements et de réaménagement de lignes
au poste Chénier**

1. Caractéristiques électriques générales

	Numéro d'identification
Pérennité du poste Chénier 735-315 kV	1172-20620-019-01-0-PL-A
Réaménagement des lignes et Ajout DLO au poste Chénier	1172-20600-050-01-0-PL-A
Ajout DLO (connexe au poste de l'Outaouais)	6403-20600-032-01-0-PL-A

2. Exigences générales de conception et spécification normalisées

	Numéro d'identification
Systèmes numériques de commande	EGC-AUT-2.01 E1.1
Systèmes d'alimentation c.a.	EGC-AUT-7.01
Systèmes d'alimentation c.c.	EGC-AUT-7.02
Automatisme de synchronisation de poste	TET-AUT-EGC-4.5.0.1
Spécification normalisée - Disjoncteurs à c.a. de 72,5 à 800kV	SN-15 7a
Spécification normalisée - Réalisation des installations électriques au poste	SN-11.2k
Critères de conception pour lignes aériennes de transport	TET-LIA-N-GEN0120

3. Exigences particulières de conception

	Numéro d'identification
Automatismes - Pérennité du poste Chénier 735-315 kV	TET-AUT-EPC-1172-1701-0
Automatismes - Réaménagement lignes et ajout DLO au poste Chénier	TET-AUT-EPC-1172-1801-0
Ajout DLO (connexe au poste de l'Outaouais)	TET-AUT-EPC-6403-1801-0
Ajout signaux DLO - Partie non conventionnelle au poste de l'Outaouais	TET-AUT-EPC-6403-1802-0
Environnement - Poste Chénier à 735-315 kV	1172-25200-0YY

Annexe 3

Impact tarifaire

Tableau 1 : Impact tarifaire du Projet sur 20 ans

Coût du projet (M\$)		39,370
Années et mois des mises en service	2019-11	2,217
	2020-10	20,222
	2021-8	16,931
Amortissement linéaire ¹		
Coût moyen pondéré du capital prospectif ²		5,233%
Entretien et exploitation ³		1,6%
Taxe sur les services publics (TSP) ⁴		0,55%
Nombre d'années		20

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)
2018								3 307,644	42 510	77,81	
2019	0,009	0,009	2,208	0,340	0,018	0,000	0,000	0,027	3 307,671	42 510	77,81
2020	0,279	0,289	22,150	6,800	0,356	0,047	0,012	0,695	3 308,339	42 510	77,82
2021	1,404	1,693	37,677	28,047	1,468	0,194	0,122	3,188	3 310,832	42 510	77,88
2022	1,969	3,661	35,709	36,693	1,920	0,200	0,207	4,296	3 311,940	42 510	77,91
2023	1,969	5,630	33,740	34,725	1,817	0,200	0,196	4,182	3 311,826	42 510	77,91
2024	1,969	7,598	31,772	32,756	1,714	0,200	0,186	4,068	3 311,712	42 510	77,90
2025	1,969	9,567	29,803	30,788	1,611	0,200	0,175	3,955	3 311,599	42 510	77,90
2026	1,969	11,535	27,835	28,819	1,508	0,200	0,164	3,841	3 311,485	42 510	77,90
2027	1,969	13,504	25,866	26,851	1,405	0,200	0,153	3,727	3 311,371	42 510	77,90
2028	1,969	15,472	23,898	24,882	1,302	0,200	0,142	3,613	3 311,257	42 510	77,89
2029	1,969	17,441	21,929	22,914	1,199	0,200	0,131	3,499	3 311,143	42 510	77,89
2030	1,969	19,409	19,961	20,945	1,096	0,200	0,121	3,385	3 311,029	42 510	77,89
2031	1,969	21,378	17,992	18,977	0,993	0,200	0,110	3,272	3 310,916	42 510	77,89
2032	1,969	23,346	16,024	17,008	0,890	0,200	0,099	3,158	3 310,802	42 510	77,88
2033	1,969	25,315	14,055	15,040	0,787	0,200	0,088	3,044	3 310,688	42 510	77,88
2034	1,969	27,283	12,087	13,071	0,684	0,200	0,077	2,930	3 310,574	42 510	77,88
2035	1,969	29,252	10,118	11,103	0,581	0,200	0,066	2,816	3 310,460	42 510	77,87
2036	1,969	31,220	8,150	9,134	0,478	0,200	0,056	2,702	3 310,346	42 510	77,87
2037	1,969	33,189	6,181	7,166	0,375	0,200	0,045	2,589	3 310,233	42 510	77,87
2038	1,969	35,157	4,213	5,197	0,272	0,200	0,034	2,475	3 310,119	42 510	77,87
2039	1,959	37,117	2,254	3,229	0,169	0,200	0,023	2,352	3 309,996	42 510	77,86
2040	1,689	38,806	0,564	1,344	0,070	0,153	0,012	1,925	3 309,569	42 510	77,85
2041	0,564	39,370	0,000	0,195	0,010	0,006	0,003	0,584	3 308,228	42 510	77,82
Ensemble de la période 2019 à 2041								2,884		77,88	

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

² Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,233 %, selon la décision D-2018-021 pour la demande R-4012-2017.

³ Frais d'entretien et d'exploitation correspondant à 19 % de l'investissement en ce qui a trait à la catégorie "maintien et amélioration de la qualité du service".

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

Tableau 2 : Impact tarifaire du Projet sur 20 ans – analyse de sensibilité

<i>Analyse de sensibilité</i>											
Coût du projet (M\$)										+ 15 %	45,276
Années et mois des mises en service											2,550
											23,255
											19,471
Amortissement linéaire ¹											
Coût moyen pondéré du capital prospectif ²										+ 15 %	6,018%
Entretien et exploitation ³											1,7%
Taxe sur les services publics (TSP) ⁴											0,55%
Nombre d'années											20
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)
2018									3 307,644	42 510	77,81
2019	0,011	0,011	2,539	0,391	0,024	0,000	0,000	0,034	3 307,678	42 510	77,81
2020	0,321	0,332	25,473	7,819	0,471	0,058	0,014	0,864	3 308,508	42 510	77,83
2021	1,615	1,947	43,329	32,254	1,941	0,238	0,140	3,934	3 311,578	42 510	77,90
2022	2,264	4,210	41,065	42,197	2,539	0,246	0,238	5,287	3 312,931	42 510	77,93
2023	2,264	6,474	38,801	39,933	2,403	0,246	0,226	5,139	3 312,783	42 510	77,93
2024	2,264	8,738	36,538	37,669	2,267	0,246	0,213	4,990	3 312,634	42 510	77,93
2025	2,264	11,002	34,274	35,406	2,131	0,246	0,201	4,841	3 312,485	42 510	77,92
2026	2,264	13,266	32,010	33,142	1,994	0,246	0,189	4,692	3 312,336	42 510	77,92
2027	2,264	15,529	29,746	30,878	1,858	0,246	0,176	4,544	3 312,188	42 510	77,92
2028	2,264	17,793	27,482	28,614	1,722	0,246	0,164	4,395	3 312,039	42 510	77,91
2029	2,264	20,057	25,219	26,351	1,586	0,246	0,151	4,246	3 311,890	42 510	77,91
2030	2,264	22,321	22,955	24,087	1,450	0,246	0,139	4,098	3 311,742	42 510	77,91
2031	2,264	24,584	20,691	21,823	1,313	0,246	0,126	3,949	3 311,593	42 510	77,90
2032	2,264	26,848	18,427	19,559	1,177	0,246	0,114	3,800	3 311,444	42 510	77,90
2033	2,264	29,112	16,164	17,295	1,041	0,246	0,101	3,652	3 311,296	42 510	77,89
2034	2,264	31,376	13,900	15,032	0,905	0,246	0,089	3,503	3 311,147	42 510	77,89
2035	2,264	33,639	11,636	12,768	0,768	0,246	0,076	3,354	3 310,998	42 510	77,89
2036	2,264	35,903	9,372	10,504	0,632	0,246	0,064	3,206	3 310,850	42 510	77,88
2037	2,264	38,167	7,108	8,240	0,496	0,246	0,052	3,057	3 310,701	42 510	77,88
2038	2,264	40,431	4,845	5,977	0,360	0,246	0,039	2,908	3 310,552	42 510	77,88
2039	2,253	42,684	2,592	3,714	0,223	0,246	0,027	2,749	3 310,393	42 510	77,87
2040	1,943	44,626	0,649	1,546	0,093	0,187	0,014	2,237	3 309,881	42 510	77,86
2041	0,649	45,276	0,000	0,225	0,014	0,007	0,004	0,674	3 308,318	42 510	77,82
Ensemble de la période 2019 à 2041								3,485			77,89

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

² Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,233 %, selon la décision D-2018-021 pour la demande R-4012-2017.

³ Frais d'entretien et d'exploitation correspondant à 19 % de l'investissement en ce qui a trait à la catégorie "maintien et amélioration de la qualité du service".

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

Tableau 3 : Impact tarifaire du Projet sur 45 ans

Coût du projet (M\$)									39,370		
Années et mois des mises en service									2019-11	2,217	
									2020-10	20,222	
									2021-8	16,931	
Amortissement linéaire ¹											
Coût moyen pondéré du capital prospectif ²									5,233%		
Entretien et exploitation ³									1,1%		
Taxe sur les services publics (TSP) ⁴									0,55%		
Nombre d'années									45		
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)
2018									3 307,644	42 510	77,81
2019	0,004	0,004	2,213	0,341	0,018	0,000	0,000	0,022	3 307,666	42 510	77,81
2020	0,124	0,128	22,311	6,846	0,358	0,034	0,012	0,528	3 308,172	42 510	77,82
2021	0,624	0,752	38,618	28,549	1,494	0,138	0,123	2,379	3 310,023	42 510	77,86
2022	0,875	1,627	37,743	38,180	1,998	0,142	0,212	3,228	3 310,872	42 510	77,88
2023	0,875	2,502	36,868	37,305	1,952	0,142	0,208	3,177	3 310,821	42 510	77,88
2024	0,875	3,377	35,993	36,430	1,906	0,142	0,203	3,126	3 310,770	42 510	77,88
2025	0,875	4,252	35,118	35,556	1,861	0,142	0,198	3,076	3 310,720	42 510	77,88
2026	0,875	5,127	34,243	34,681	1,815	0,142	0,193	3,025	3 310,669	42 510	77,88
2027	0,875	6,002	33,368	33,806	1,769	0,142	0,188	2,975	3 310,619	42 510	77,88
2028	0,875	6,877	32,493	32,931	1,723	0,142	0,184	2,924	3 310,568	42 510	77,88
2029	0,875	7,751	31,619	32,056	1,677	0,142	0,179	2,873	3 310,517	42 510	77,88
2030	0,875	8,626	30,744	31,181	1,632	0,142	0,174	2,823	3 310,467	42 510	77,88
2031	0,875	9,501	29,869	30,306	1,586	0,142	0,169	2,772	3 310,416	42 510	77,87
2032	0,875	10,376	28,994	29,431	1,540	0,142	0,164	2,722	3 310,366	42 510	77,87
2033	0,875	11,251	28,119	28,556	1,494	0,142	0,159	2,671	3 310,315	42 510	77,87
2034	0,875	12,126	27,244	27,682	1,449	0,142	0,155	2,621	3 310,265	42 510	77,87
2035	0,875	13,001	26,369	26,807	1,403	0,142	0,150	2,570	3 310,214	42 510	77,87
2036	0,875	13,876	25,494	25,932	1,357	0,142	0,145	2,519	3 310,163	42 510	77,87
2037	0,875	14,751	24,619	25,057	1,311	0,142	0,140	2,469	3 310,113	42 510	77,87
2038	0,875	15,625	23,745	24,182	1,265	0,142	0,135	2,418	3 310,062	42 510	77,87
2039	0,875	16,500	22,870	23,307	1,220	0,142	0,131	2,368	3 310,012	42 510	77,86
2040	0,875	17,375	21,995	22,432	1,174	0,142	0,126	2,317	3 309,961	42 510	77,86
2041	0,875	18,250	21,120	21,557	1,128	0,142	0,121	2,266	3 309,910	42 510	77,86
2042	0,875	19,125	20,245	20,682	1,082	0,142	0,116	2,216	3 309,860	42 510	77,86
2043	0,875	20,000	19,370	19,808	1,037	0,142	0,111	2,165	3 309,809	42 510	77,86
2044	0,875	20,875	18,495	18,933	0,991	0,142	0,107	2,115	3 309,759	42 510	77,86
2045	0,875	21,750	17,620	18,058	0,945	0,142	0,102	2,064	3 309,708	42 510	77,86
2046	0,875	22,625	16,745	17,183	0,899	0,142	0,097	2,013	3 309,657	42 510	77,86
2047	0,875	23,499	15,871	16,308	0,853	0,142	0,092	1,963	3 309,607	42 510	77,85
2048	0,875	24,374	14,996	15,433	0,808	0,142	0,087	1,912	3 309,556	42 510	77,85
2049	0,875	25,249	14,121	14,558	0,762	0,142	0,082	1,862	3 309,506	42 510	77,85
2050	0,875	26,124	13,246	13,683	0,716	0,142	0,078	1,811	3 309,455	42 510	77,85
2051	0,875	26,999	12,371	12,808	0,670	0,142	0,073	1,760	3 309,404	42 510	77,85
2052	0,875	27,874	11,496	11,934	0,624	0,142	0,068	1,710	3 309,354	42 510	77,85
2053	0,875	28,749	10,621	11,059	0,579	0,142	0,063	1,659	3 309,303	42 510	77,85
2054	0,875	29,624	9,746	10,184	0,533	0,142	0,058	1,609	3 309,253	42 510	77,85
2055	0,875	30,499	8,871	9,309	0,487	0,142	0,054	1,558	3 309,202	42 510	77,85
2056	0,875	31,373	7,997	8,434	0,441	0,142	0,049	1,507	3 309,151	42 510	77,84
2057	0,875	32,248	7,122	7,559	0,396	0,142	0,044	1,457	3 309,101	42 510	77,84
2058	0,875	33,123	6,247	6,684	0,350	0,142	0,039	1,406	3 309,050	42 510	77,84
2059	0,875	33,998	5,372	5,809	0,304	0,142	0,034	1,356	3 309,000	42 510	77,84
2060	0,875	34,873	4,497	4,934	0,258	0,142	0,030	1,305	3 308,949	42 510	77,84
2061	0,875	35,748	3,622	4,060	0,212	0,142	0,025	1,254	3 308,898	42 510	77,84
2062	0,875	36,623	2,747	3,185	0,167	0,142	0,020	1,204	3 308,848	42 510	77,84
2063	0,875	37,498	1,872	2,310	0,121	0,142	0,015	1,153	3 308,797	42 510	77,84
2064	0,871	38,368	1,002	1,435	0,075	0,142	0,010	1,099	3 308,743	42 510	77,83
2065	0,751	36,902	0,251	0,597	0,031	0,109	0,006	0,896	3 308,540	42 510	77,83
2066	0,251	16,931	0,000	0,087	0,005	0,004	0,001	0,261	3 307,905	42 510	77,81
Ensemble de la période 2019 à 2066								2,025			77,86

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

² Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,233 %, selon la décision D-2018-021 pour la demande R-4012-2017.

³ Frais d'entretien et d'exploitation correspondant à 19 % de l'investissement en ce qui a trait à la catégorie "maintien et amélioration de la qualité du service".

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

Tableau 4 : Impact tarifaire du Projet sur 45 ans – analyse de sensibilité

<i>Analyse de sensibilité</i>											
Coût du projet (M\$)										+ 15 %	45,276
Années et mois des mises en service										2019-11	2,550
										2020-10	23,255
										2021-8	19,471
Amortissement linéaire ¹											
Coût moyen pondéré du capital prospectif ²										+ 15 %	6,018%
Entretien et exploitation ³											1,2%
Taxe sur les services publics (TSP) ⁴											0,55%
Nombre d'années											45
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)
2018									3 307,644	42 510	77,81
2019	0,005	0,005	2,545	0,392	0,024	0,000	0,000	0,028	3 307,672	42 510	77,81
2020	0,143	0,148	25,657	7,873	0,474	0,043	0,014	0,674	3 308,318	42 510	77,82
2021	0,718	0,865	44,410	32,832	1,976	0,177	0,141	3,012	3 310,656	42 510	77,88
2022	1,006	1,871	43,404	43,907	2,642	0,183	0,244	4,075	3 311,719	42 510	77,90
2023	1,006	2,877	42,398	42,901	2,582	0,183	0,239	4,009	3 311,653	42 510	77,90
2024	1,006	3,884	41,392	41,895	2,521	0,183	0,233	3,943	3 311,587	42 510	77,90
2025	1,006	4,890	40,386	40,889	2,461	0,183	0,228	3,877	3 311,521	42 510	77,90
2026	1,006	5,896	39,380	39,883	2,400	0,183	0,222	3,811	3 311,455	42 510	77,90
2027	1,006	6,902	38,374	38,877	2,340	0,183	0,217	3,745	3 311,389	42 510	77,90
2028	1,006	7,908	37,367	37,871	2,279	0,183	0,211	3,679	3 311,323	42 510	77,90
2029	1,006	8,914	36,361	36,864	2,218	0,183	0,206	3,613	3 311,257	42 510	77,89
2030	1,006	9,920	35,355	35,858	2,158	0,183	0,200	3,547	3 311,191	42 510	77,89
2031	1,006	10,926	34,349	34,852	2,097	0,183	0,194	3,480	3 311,124	42 510	77,89
2032	1,006	11,933	33,343	33,846	2,037	0,183	0,189	3,414	3 311,058	42 510	77,89
2033	1,006	12,939	32,337	32,840	1,976	0,183	0,183	3,348	3 310,992	42 510	77,89
2034	1,006	13,945	31,331	31,834	1,916	0,183	0,178	3,282	3 310,926	42 510	77,89
2035	1,006	14,951	30,325	30,828	1,855	0,183	0,172	3,216	3 310,860	42 510	77,88
2036	1,006	15,957	29,318	29,822	1,795	0,183	0,167	3,150	3 310,794	42 510	77,88
2037	1,006	16,963	28,312	28,815	1,734	0,183	0,161	3,084	3 310,728	42 510	77,88
2038	1,006	17,969	27,306	27,809	1,674	0,183	0,156	3,018	3 310,662	42 510	77,88
2039	1,006	18,975	26,300	26,803	1,613	0,183	0,150	2,952	3 310,596	42 510	77,88
2040	1,006	19,981	25,294	25,797	1,552	0,183	0,145	2,886	3 310,530	42 510	77,88
2041	1,006	20,988	24,288	24,791	1,492	0,183	0,139	2,820	3 310,464	42 510	77,87
2042	1,006	21,994	23,282	23,785	1,431	0,183	0,134	2,754	3 310,398	42 510	77,87
2043	1,006	23,000	22,276	22,779	1,371	0,183	0,128	2,688	3 310,332	42 510	77,87
2044	1,006	24,006	21,270	21,773	1,310	0,183	0,123	2,622	3 310,265	42 510	77,87
2045	1,006	25,012	20,263	20,766	1,250	0,183	0,117	2,555	3 310,199	42 510	77,87
2046	1,006	26,018	19,257	19,760	1,189	0,183	0,111	2,489	3 310,133	42 510	77,87
2047	1,006	27,024	18,251	18,754	1,129	0,183	0,106	2,423	3 310,067	42 510	77,87
2048	1,006	28,030	17,245	17,748	1,068	0,183	0,100	2,357	3 310,001	42 510	77,86
2049	1,006	29,037	16,239	16,742	1,008	0,183	0,095	2,291	3 309,935	42 510	77,86
2050	1,006	30,043	15,233	15,736	0,947	0,183	0,089	2,225	3 309,869	42 510	77,86
2051	1,006	31,049	14,227	14,730	0,886	0,183	0,084	2,159	3 309,803	42 510	77,86
2052	1,006	32,055	13,221	13,724	0,826	0,183	0,078	2,093	3 309,737	42 510	77,86
2053	1,006	33,061	12,214	12,717	0,765	0,183	0,073	2,027	3 309,671	42 510	77,86
2054	1,006	34,067	11,208	11,711	0,705	0,183	0,067	1,961	3 309,605	42 510	77,85
2055	1,006	35,073	10,202	10,705	0,644	0,183	0,062	1,895	3 309,539	42 510	77,85
2056	1,006	36,079	9,196	9,699	0,584	0,183	0,056	1,828	3 309,472	42 510	77,85
2057	1,006	37,086	8,190	8,693	0,523	0,183	0,051	1,762	3 309,406	42 510	77,85
2058	1,006	38,092	7,184	7,687	0,463	0,183	0,045	1,696	3 309,340	42 510	77,85
2059	1,006	39,098	6,178	6,681	0,402	0,183	0,040	1,630	3 309,274	42 510	77,85
2060	1,006	40,104	5,172	5,675	0,341	0,183	0,034	1,564	3 309,208	42 510	77,85
2061	1,006	41,110	4,165	4,668	0,281	0,183	0,028	1,498	3 309,142	42 510	77,84
2062	1,006	42,116	3,159	3,662	0,220	0,183	0,023	1,432	3 309,076	42 510	77,84
2063	1,006	43,122	2,153	2,656	0,160	0,183	0,017	1,366	3 309,010	42 510	77,84
2064	1,001	44,124	1,152	1,650	0,099	0,183	0,012	1,295	3 308,939	42 510	77,84
2065	0,863	42,437	0,288	0,687	0,041	0,139	0,006	1,050	3 308,694	42 510	77,83
2066	0,288	19,471	0,000	0,100	0,006	0,005	0,002	0,302	3 307,946	42 510	77,82
Ensemble de la période 2019 à 2066								2,513			77,87

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

² Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,233 %, selon la décision D-2018-021 pour la demande R-4012-2017.

³ Frais d'entretien et d'exploitation correspondant à 19 % de l'investissement en ce qui a trait à la catégorie "maintien et amélioration de la qualité du service".

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