

État d'avancement des projets majeurs

Table des matières

1	Remplacement des liaisons hertziennes entre le poste Manicouagan, le poste Arnaud, le poste Montagnais et le complexe Manic-5 (R-3716-2009, D-2010-003).....	5
2	Poste Limoilou (R-3736-2010, D-2010-132)	7
3	Intégration des parcs éoliens de l'appel d'offres A/O 2005-003 au réseau de transport et Raccordement du parc éolien Seigneurie de Beaupré-4 (R-3742-2010, D-2010-165 et D-2011-166).....	9
4	Raccordement des centrales du complexe de la Romaine au réseau de transport (R-3757-2011, D-2011-083).....	11
5	Poste Henri-Bourassa (R-3779-2011, D-2011-188).....	13
6	Réfection d'un compensateur synchrone et des systèmes connexes du poste de la Manicouagan (R-3810-2012, D-2012-151)	17
7	Poste Duchesnay (R-3832-2013, D-2013-120)	19
8	Remplacement des systèmes de commande et de protection des groupes convertisseurs aux poste de Radisson et de la Nicolet et travaux connexes (R-3845-2013, D-2013-126).....	21
9	Remplacement du groupe convertisseur au poste de la Madawaska et travaux connexes (R-3849-2013, D-2013-130).....	23
10	Remplacement d'équipements à 230 kV et à 735 kV, d'automatismes et d'un bâtiment de protection au poste de la Nicolet (R-3846-2013, D-2013-156).....	25
11	Projet d'addition d'un transformateur à 315-34 kV au poste Normand (R-3847-2013, D-2013-167 et D-2014-039).....	27
12	Remplacement des compensateurs statiques au poste Albanel (R-3859-2013, D-2013-173 et D-2014-046)	29
13	Poste Fleury (R-3858-2013, D-2013-205 et D-2014-041)	31
14	Projet d'intégration des parcs éoliens de l'appel d'offres 2009-02 (R-3836-2013, D-2014-045).....	33
15	Poste De Lorimier (R-3865-2013, D-2014-050)	37
16	Remplacement des systèmes de démarrage et de systèmes et d'équipements connexes liés aux compensateurs synchrones au poste de Duvernay (R-3876-2014, D-2014-083)	39
17	Nouveau poste de Baie-Saint-Paul à 315-25 kV et ligne d'alimentation (R-3882-2014, D-2014-107)	41
18	Remplacement d'équipements à 120 kV et d'automatismes au poste de départ de la centrale de Chelsea (R-3880-2014, D-2014-110).....	43
19	Remplacement d'équipements à 120 kV et d'automatismes au poste de départ de la centrale des Rapides-Farmer (R-3881-2014, D-2014-111).....	45
20	Conversion à 120-25 kV du poste de Saint-Louis (R-3889-2014, D-2014-115)	47
21	Nouveau poste d'Adamsville à 120-25 kV et ligne d'alimentation (R-3894-2014, D-2014-155)	49
22	Remplacement de transformateurs à 735-315 kV au poste de la Manicouagan (R-3893-2014, D-2014-168)	51
23	Remplacement des liaisons hertziennes analogiques par des liaisons numériques – Phase 1 (R-3883-2014, D-2014-191).....	53

24	Modernisation des liaisons optiques (R-3883-2014, D-2014-191)	55
25	Mise en place du réseau IP MPLS/VPN (R-3883-2014, D-2014-191)	57
26	Remplacement de la section à 315 kV du poste Langelier (R-3910-2014, D-2014-208).....	59
27	Remplacement et remise à neuf d'équipements liés aux compensateurs synchrones au poste de Lévis (R-3914-2014, D-2015-004)	61
28	Nouveau poste de Saint-Jérôme à 120-25 kV et son alimentation (R-3913-2014, D-2015-008).....	63
29	Nouveau poste Judith-Jasmin à 735-120-25 kV et son alimentation (R-3915-2014, D-2015-022)	65
30	Ligne à 735 kV de la Chamouchouane – Bout-de-l'Île (R-3887-2014, D-2015-023).....	67
31	Nouveau poste St-Patrick (R-3918-2015, D-2015-051).....	71
32	Remplacement des transformateurs de puissance au poste de Radisson (R-3921-2015, D-2015-074)	73
33	Remplacement d'automatismes et de disjoncteurs à 315 kV au poste Notre-Dame (R-3923-2015, D-2015-075).....	75
34	Intégration du parc éolien Mesgi'g Ugnu's'n (Rivière-Nouvelle) (R-3926-2015, D-2015-119).....	77
35	Reconstruction du poste Sainte-Odile à 69-25 kV (R-3932-2015, D-2015-154).....	79
36	Construction du poste Saint-Jean à 315-25 kV et sa ligne d'alimentation à 315 kV (R-3946-2015, D-2016-013).....	81
37	Remplacement des systèmes de commande et de protection liés à la compensation série au poste Kamouraska (R-3954-2015, D-2016-051 et D-2016-120).....	83
38	Remplacement des systèmes de commande et de protection liés à la compensation série aux postes d'Abitibi, de Bergeronnes, de Chibougamau et des Montagnais (R-3962-2016, D-2016-075 et D-2016-121)	85
39	Remplacement des disjoncteurs de modèle PK (R-3968-2016, D-2016-077 et D-2016-174)	87
40	Construction d'une ligne à 320 kV et installation d'équipements au poste des Cantons (R-3956-2015, D-2016-086 et D-2016-093).....	89
41	Construction d'une ligne à 120 kV du Grand Brûlé-dérivation Saint-Sauveur (R-3960-2016, D-2016-091, D-2016-130 et D-2016-106R)	91
42	Construction de la ligne à 120 kV reliant les postes Langlois et de Vaudreuil-Soulanges (R-3966-2016, D-2016-106 et D-2016-106R).....	93
43	Remplacement d'équipements liés à un compensateur statique au poste Châteauguay (R-3971-2016, D-2016-122).....	95
44	Remplacement des liaisons hertziennes analogiques – Phase 2 (R-3975-2016, D-2016-161).....	97
45	Construction du poste Gracefield à 120-25 kV et ligne d'alimentation et reconstruction de la ligne Paugan-Maniwaki à 120 kV (R-3974-2016, D-2016-176)	99
	Annexe – Suivi du projet Poste Saraguay (R-3979-2016, D-2016-172)	

1 Remplacement des liaisons hertziennes entre le poste Manicouagan, le poste Arnaud, le poste Montagnais et le complexe Manic-5 (R-3716-2009, D-2010-003)
**Coûts des travaux du projet de remplacement des liaisons hertziennes
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION**

	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet						
Études d'avant-projet	2 615,3	3 054,4	3 054,4	2,8%	100,0%	2,7%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	70,0	309,2	309,2	0,1%	100,0%	0,3%
Sous-total	2 685,3	3 363,6	3 363,6			
Coûts du projet						
Ingénierie interne	2 848,9	2 975,0	3 321,6	3,0%	89,6%	2,9%
Ingénierie externe	4 952,8	5 909,9	6 409,9	5,2%	92,2%	5,6%
Maintenance et Exploitation	5 566,4	9 995,2	10 311,1	5,9%	96,9%	9,0%
Approvisionnement	22 197,9	29 092,8	29 101,3	23,5%	100,0%	25,3%
Construction	26 289,6	36 411,7	38 495,4	27,8%	94,6%	33,4%
Gérance interne	8 930,3	10 746,1	11 061,2	9,5%	97,2%	9,6%
Gérance externe	1 981,2	2 352,6	2 512,5	2,1%	93,6%	2,2%
Provision	7 760,3	0,0	294,3	8,2%	0,0%	0,3%
Autres coûts	1 447,0	206,1	209,5	1,5%	98,3%	0,2%
Frais financiers	9 778,9	10 070,2	10 070,2	10,4%	100,0%	8,7%
Sous-total	91 753,3	107 759,5	111 787,1			
TOTAL :	94 438,6	111 123,1	115 150,7	100,0%	96,5%	100,0%

Le coût final du projet est de l'ordre de 115,2 M\$ après considération de divers coûts résiduels, crédits et frais financiers comptabilisés en 2017.

**Coûts des travaux par installation
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION**

Installation	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Poste			
Manic	1 960,8	882,2	914,2
Arnaud	4 347,1	4 396,6	4 555,9
Montagnais	5 048,6	5 096,3	5 281,0
Micoua	414,9	409,8	424,7
Lévis	103,7	0,0	0,0
Site de télécommunications			
Côte-Nord	4 556,2	4 761,8	4 934,4
Prévert	4 248,6	3 676,2	3 809,5
Pointe-aux-Anglais	2 921,8	3 291,0	3 410,3
Pentecôte	3 893,7	4 195,1	4 347,1
Ste-Marguerite	4 513,4	4 684,5	4 854,3
Daigle	5 019,8	6 606,5	6 846,0
Nicman	4 861,0	6 545,8	6 783,1
Premio	4 876,5	6 189,1	6 413,4
Waco	5 731,5	7 729,5	8 009,6
Eric	3 329,0	3 231,6	3 348,7
Taoti	5 334,0	6 500,4	6 736,0
Hope	5 574,2	5 509,5	5 709,2
Tougard	7 793,4	11 062,1	11 463,0
Hart-Jaune	1 491,0	1 685,2	1 746,3
Beaupin	5 193,6	7 806,7	8 089,7
Lemay	4 619,4	7 008,7	7 262,7
Louise	2 934,1	4 273,9	4 428,8
Autre			
Nouvelle résidence Manic-5 (complexe Manic-5)	1 791,9	2 102,6	2 178,8
Siège régional Baie-Comeau	1 591,0	1 550,6	1 606,8
Centrale Hart-Jaune (complexe Hart-jaune)	1 017,9	1 045,1	1 083,0
Centrale Manic-5 PA (complexe Manic-5)	885,9	0,0	0,0
Centrale Manic-5 (complexe Manic-5)	229,8	535,6	555,0
Centre de service Sept-Îles	155,8	346,5	359,0
Total	94 438,6	111 123,1	115 150,7

Événements clés de l'échéancier de projet

	Engagement	Prévision
Activités	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	avr-08	avr-08
Démarrage du projet	juin-09	juin-09
Début de l'approvisionnement	mars-10	avr-10
Mise en service	2013	2016

Explication des écarts majeurs

Remplacement des liaisons hertziennes

M\$

En novembre 2010, Hydro-Québec a octroyé un contrat pour la numérisation des liaisons hertziennes de 21 sites de télécommunications. Après 1 1/2 an de travaux, Hydro-Québec a été contraint de résilier le contrat suite à d'importants problèmes de logistique au chantier, aux retards encourus et aux difficultés financières majeures de l'entrepreneur. Les travaux ont été repris par un autre entrepreneur et par Hydro-Québec.

Ces changements expliquent la majorité des écarts défavorables, lesquels se détaillent ainsi :

Écarts défavorables :

Ingénierie externe plus élevée que prévu	1,5
Coûts additionnels dus à la prolongation de la durée des travaux (stratégie de mise en route affectée)	3,7
Approvisionnement du matériel majeur (appel d'offres) plus élevé que prévu	5,0
Parachèvement des travaux visés par le projet	7,1
Travaux supplémentaires en cours de projet	3,4
Logistique d'hébergement non prévue (campement)	4,4
Gérance (surveillance de chantier) plus élevée que prévu	2,6

Écart favorable :

Utilisation de la provision due à la hausse des coûts et suite à la finalisation du projet	-7,5
--	------

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement des liaisons hertziennes entre le poste Manicouagan, le poste Arnaud, le poste Montagnais et le complexe Manic-5	
		M\$
	2012	40,4
	2013	36,7
	2014	0,0
	2015	22,4
	2016	11,6
Total :		111,1

2 Poste Limoilou (R-3736-2010, D-2010-132)

Coûts de construction du nouveau poste Limoilou, de ses lignes d'alimentation et travaux connexes
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Lignes			Postes			Télécommunications			Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :															
Études d'avant-projet	1 019,4	1 719,6	1 719,6	1 307,2	1 738,4	1 738,4	62,3	171,7	171,7	2 388,9	3 629,7	3 629,7	1,8%	100,0%	3,4%
Autres coûts	8,0	0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	77,4	0,0	0,0	77,6	0,0	0,0	2,1	7,4	7,4	157,1	7,4	7,4	0,1%	100,0%	0,0%
Sous-total :	1 104,8	1 719,6	1 719,6	1 401,2	1 738,4	1 738,4	64,4	179,1	179,1	2 570,4	3 637,1	3 637,1			
Coûts du projet :															
Ingénierie interne	1 251,7	2 245,8	2 587,4	2 295,4	1 942,8	1 997,4	44,7	64,1	64,1	3 591,8	4 252,7	4 649,0	2,7%	91,5%	4,3%
Ingénierie externe	97,3	477,7	537,2	2 435,3	2 931,4	2 983,0	83,1	123,9	123,9	2 615,7	3 533,0	3 644,1	2,0%	96,9%	3,4%
Client	364,7	565,0	1 369,4	4 343,8	5 687,7	5 683,5	175,8	239,8	239,8	4 884,3	6 492,5	7 292,6	3,7%	89,0%	6,8%
Approvisionnement	13 875,1	14 291,8	14 291,8	14 846,7	10 892,7	10 934,5	254,2	272,3	272,3	28 976,0	25 456,8	25 498,7	22,0%	99,8%	23,8%
Travaux faits par le Transporteur	0,0	0,0	0,0	791,3	802,8	802,8	0,0	0,0	0,0	791,3	802,8	802,8	0,6%	100,0%	0,7%
Construction	20 503,4	14 549,8	21 521,9	39 977,7	23 658,8	24 070,1	222,5	368,5	368,5	60 703,6	38 577,1	45 960,5	46,2%	83,9%	42,9%
Clé en main (Approv. & Construction)	0,0	0,0	0,0	0,0	127,3	127,3	0,0	0,0	0,0	0,0	127,3	127,3	0,0%	100,0%	0,1%
Gérance interne	1 368,9	2 344,1	3 512,9	4 049,0	3 473,4	3 689,7	117,0	159,4	159,4	5 534,9	5 976,9	7 362,0	4,2%	81,2%	6,9%
Gérance externe	175,6	88,7	88,7	716,6	1 005,1	1 053,3	0,0	0,0	0,0	892,2	1 093,8	1 141,9	0,7%	95,8%	1,1%
Provision	3 531,3	0,0	793,1	7 529,6	0,0	65,7	90,0	0,0	0,0	11 150,9	0,0	858,8	8,5%	0,0%	0,8%
Autres coûts	776,8	328,2	487,9	1 260,8	774,3	792,6	0,0	0,0	0,0	2 037,6	1 102,5	1 280,5	1,5%	86,1%	1,2%
Frais financiers	2 124,2	1 681,6	1 914,7	5 586,4	2 945,4	2 956,4	37,2	80,7	80,7	7 747,8	4 707,6	4 951,8	5,9%	95,1%	4,6%
Sous-total :	44 069,0	36 572,6	47 105,1	83 832,6	54 241,6	55 156,2	1 024,5	1 308,7	1 308,7	128 926,1	92 122,9	103 570,1			
TOTAL :	45 173,8	38 292,2	48 824,8	85 233,8	55 980,0	56 894,6	1 088,9	1 487,8	1 487,8	131 496,5	95 760,0	107 207,2	100,0%	89,3%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Lignes		Postes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	avr-08	nov-08	avr-08	juin-07		févr-11
Démarrage du projet	janv-10	janv-10	janv-10	janv-10		mai-11
Début de l'approvisionnement	juin-10	juin-10	févr-10	févr-10		août-11
Mises en service	2012	2015 et 2017	2012	2012, 2015 et 2017		2012
Démantèlements	2017	2017	2017	2017		

Explication des écarts majeurs

Lignes	M\$
Écarts défavorables liés à la solution permanente Québec / Limoilou :	
Suite à une révision du projet en raison des contestations de la population sur la non recevabilité d'un tracé de lignes souterraines à 230 kV. La solution retenue est de brancher temporairement le futur poste Limoilou 230/25kV sur les circuits existants 2363 et 2364 et de construire une liaison aéro-souterraine	
- Avant-projet revu pour solution permanente	0,4
- Coûts supplémentaires liés à la solution souterraine permanente	
Main d'œuvre et gérance	5,6
Approvisionnement en matériaux	0,9
Utilisation de la provision suite à l'avancement des travaux	-2,9
Postes	
Écarts favorables liés au poste Limoilou :	
2 transformateurs 230-25 kV à coût moindre que prévu	-2,7
Diminution du prix unitaire pour approvisionnement de l'acier	-0,9
Économie sur les travaux suite à l'attribution et avenants sur travaux	-6,3
Coûts moindres que prévu pour les eaux et sols contaminés	-4,8
Ajustement des frais financiers et autres coûts	-2,9
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-6,6
Écart défavorable lié au poste Limoilou :	
Frais de gérance plus élevés que prévu	1,9
Écart favorable lié au poste De La Reine :	
Coût de construction - Retrait de la prévision pour les coûts relatifs au démantèlement, à l'enlèvement et à la remise en état du site pour le poste De La Reine, car le site est visé par la cessation d'activités de transformation. Ces coûts sont inclus dans les immobilisations corporelles en exploitation.	-4,6
Écart favorable lié au poste Montcalm :	
Démantèlement du départ de ligne suite à la solution temporaire de Québec/Limoilou	-0,6

Mises en service réalisées

Projet :	Poste Limoilou	M\$
	2011	2,7
	2012	59,4
	2013	-3,4 ⁽¹⁾
	2014	0,1
	2015	29,4
	2016	-0,2
Total :		88,1 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Une radiation partielle a été effectuée en 2013 relativement au premier tracé de la ligne souterraine Québec / Limoilou.

⁽²⁾ Montant arrondi

3 Intégration des parcs éoliens de l'appel d'offres A/O 2005-003 au réseau de transport et Raccordement du parc éolien Seigneurie de Beaupré-4 (R-3742-2010, D-2010-165 et D-2011-166)

**Coûts de l'intégration des parcs éoliens
Appel d'offres A/O 2005-03 (2 000 MW)
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION**

	Total - 2e appel d'offres éolien			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Lignes	365 640,2	214 233,3	214 362,6	24,5%	99,9%	30,3%
Postes	494 825,7	106 582,8	123 793,0	33,2%	86,1%	17,5%
Essais de validation des types d'éoliennes	536,0	535,1	623,7	0,0%	85,8%	0,1%
Mesurage	2 839,4	2 195,7	2 195,7	0,2%	100,0%	0,3%
Télécommunications	44 282,6	20 333,8	20 365,5	3,0%	99,8%	2,9%
Remboursement des postes de départ	580 407,0	342 703,0	342 703,0	38,9%	100,0%	48,5%
PMVI	2 754,4	1 995,6	2 313,9	0,2%	86,2%	0,3%
Grand total	1 491 285,3	688 579,3	706 357,5	100,0%	97,5%	100,0%

**A/O 2005-03 - Éoliennes 2 000 MW
Mise sous tension des parcs**

	Mise sous tension initiale	
	Engagement	Prévision
St-Robert-Bellarmin 80 MW (REpower)	2012	2012
Rothery 74 MW (REpower) ⁽¹⁾	2015	2015
De l'Érable 100 MW (Enercon)	2011	2013
Des Moulins 156 MW (Enercon) ⁽²⁾	2011	2013/2014
Lac Alfred 300 MW (REpower)	2012	2013
Le Plateau 138,6 MW (Enercon)	2011	2011
Massif du Sud 150 MW (REpower)	2012	2013
New Richmond 66 MW (Enercon)	2012	2013
Rivière-du-Moulin 350 MW (REpower)	2014	2014/2015
Seigneurie de Beaupré 2/3 132,6/139,3 MW (Enercon)	2013	2013
Seigneurie de Beaupré 4 (68 MW)	2014	2014
Montérégie (St-Rémi) 100 MW (Enercon)	2012	2012
Témiscouata II 50 MW (Boralex) ⁽³⁾	2012	2015
Vents du Kempt 100 MW (Enercon)	2014	2014
Renforcement Matapédia	2012	2017
Renforcement réseau principal	2016	- ⁽⁴⁾
Renforcement réseau principal - Rehaussement thermique L7005-7035	2012	2013

⁽¹⁾ auparavant parc Clermont 74 MW (REpower)

⁽²⁾ MSTI Des moulins (135 MW) en 2013 et MSTI Le Plateau 3 (21 MW) en 2014

⁽³⁾ auparavant parc St-Valentin 50 MW (Enercon)

⁽⁴⁾ Travaux substitués par les activités de transport d'électricité relatives au projet de Ligne à 735 kV de la Chamouchouane - Bout de l'île (dossier R-3887-2014) suite à la décision de la Régie (D-2015-023)

Explication des écarts majeurs

Lignes	M\$
Écarts favorables :	
Renforcement Matapédia	-46,6
Coûts des travaux de rehaussement thermique de lignes moindres que prévu	
Patrouille au sol et vérification de l'état de chacun des pylônes réalisées lors des avant-projets, lesquelles n'étaient pas réalisées lors du dépôt de la demande à la Régie	
Report de mise en service de 2013 à 2017 causé par la nécessité d'études supplémentaires sur les automatismes	
Seigneurie de Beauré 2/3 132,6/139,3 MW (Enercon)	-25,1
Réduction des coûts de ligne (monoterne) jusqu'au raccordement du promoteur, entre autres due à la réduction de la longueur du tracé et du nombre de pylônes.	
Clermont 74 MW (REpower) (lignes) - Remplacé par le projet Rothery 74 MW (REpower)	-27,0
Remplacement du projet de raccordement du parc Clermont (lignes) par le projet de raccordement du parc éolien Mont-Rothery 74 MW (REpower) (postes)	
St-Valentin 50 MW (Enercon)	-8,5
Projet de construction de la ligne à 120 kV d'environ 6,5 km (8,5 M\$) remplacé par le parc éolien Témiscouata II 50 MW (Boralex). Les coûts n'incluent que des travaux mineurs au poste du promoteur et des coûts de raccordement puisque les travaux de poste et de ligne ont été effectués dans le parc Témiscouata 25 MW (Boralex) de l'appel d'offres éolien 2009-02.	
Renforcement du réseau principal - lignes ⁽¹⁾	-5,9
Travaux de renforcement du réseau principal substitués par les activités de transport d'électricité relatives au projet de Ligne à 735 kV Chamouchouane - Bout-de-l'Île (dossier R-3887-2014), suite à la décision favorable de la Régie de l'énergie (D-2015-023).	
Autres lignes de raccordement	-31,0
Coûts d'approvisionnement et des travaux de chantier moindres que prévu en raison du marché favorable et de la baisse des frais financiers ainsi que des provisions s'y rattachant.	
Postes	
Écart défavorable :	
Rothery 74 MW (REpower)	35,1
Remplacement du Projet Clermont 74 MW (REpower) dont la majorité des coûts étaient prévus pour des travaux de ligne par le projet Rothery dont les coûts sont majoritairement prévus pour des travaux de renforcement dans les postes Copper Mountain, Goémon et Micmac. Révision des coûts à la baisse et diminution de la provision suite à l'avancement des travaux.	
Écart favorable :	
Renforcement du réseau principal - postes ⁽¹⁾	-384,5
Travaux de renforcement du réseau principal substitués par les activités de transport d'électricité relatives au projet de Ligne à 735 kV de la Chamouchouane - Bout-de-l'Île (dossier R-3887-2014), suite à la décision favorable de la Régie de l'énergie (D-2015-023).	
Remboursement de postes de départ	
Écart favorable :	
Contributions moindres pour postes de départ ⁽²⁾	-237,7
Télécommunications	
Écart favorable :	
Estimés paramétriques prévus initialement, lors du dépôt à la Régie, selon une planification du choix technologique préliminaire, laquelle a été optimisée par la suite, lors de la réalisation des avant-projets. Par exemple, pour certains projets, un lien radio était prévu mais au final, un lien optique a été choisi, et cela à coût moindre.	-23,9

Mises en service réalisées

Projet :		M\$
Intégration des parcs éoliens de l'A/O 2005-03 (2 000 MW)		
2011		5,9
2012		215,4
2013		251,2
2014		117,4
2015		71,2
2016		10,7
Total :		671,7 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Suite à l'autorisation du projet de Ligne à 735 kV de la Chamouchouane - Bout-de-l'Île (R-3887-2014, D-2015-023), le coût des travaux substitués par ce projet sont déduits de la présente prévision. Toutefois, la contribution du client sera calculée en tenant compte de ceux-ci.

⁽²⁾ En ce qui a trait aux demandes de remboursement des producteurs pour les coûts des postes de départ et le réseau collecteur de parcs éoliens, le montant réclamé ou anticipé peut être inférieur au montant prévu initialement. Les producteurs peuvent réclamer leurs coûts réels jusqu'à concurrence de la contribution maximale inscrite aux Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec en vigueur à la signature de l'entente de raccordement. Ceux-ci réclament cependant le montant maximal indiqué dans le contrat d'approvisionnement, qui précède généralement de quelques années l'entente de raccordement.

⁽³⁾ Montant arrondi

4 Raccordement des centrales du complexe de la Romaine au réseau de transport (R-3757-2011, D-2011-083)

**Coûts des travaux du projet La Romaine
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION**

	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
RÉSEAU LOCAL						
Installation de transport						
Ligne Arnaud - de la Romaine-2	429 373,4	518 447,0	518 709,4	23,5%	99,9%	29,1%
Ligne Montagnais - de la Romaine-4 et Ligne de la Romaine 3 - de la Romaine 4 ⁽¹⁾	407 398,9	464 555,1	502 797,7	22,3%	92,4%	28,2%
Ligne de la Romaine-1 - de la Romaine-2	34 187,7	24 955,7	25 226,7	1,9%	98,9%	1,4%
Total Lignes	870 959,9	1 007 957,8	1 046 733,8	47,6%	96,3%	58,7%
Poste de la Romaine-1	55 899,6	62 499,8	63 044,2	3,1%	99,1%	3,5%
Poste de la Romaine-2	103 188,1	114 348,0	115 793,2	5,6%	98,8%	6,5%
Poste de la Romaine-3	37 222,0	26 012,8	30 370,4	2,0%	85,7%	1,7%
Poste de la Romaine-4	145 331,1	3 974,6	87 174,0	7,9%	4,6%	4,9%
Poste Arnaud	32 582,0	50 645,7	50 870,8	1,8%	99,6%	2,9%
Poste Montagnais	11 368,9	20 733,6	26 216,4	0,6%	79,1%	1,5%
Total Postes	385 591,7	278 214,5	373 469,0	21,1%	74,5%	20,9%
Installation de télécommunications						
Complexe de la Romaine	73 906,0	55 379,4	70 831,5	4,0%	78,2%	4,0%
Total RÉSEAU LOCAL	1 330 457,6	1 341 551,7	1 491 034,3	72,7%	90,0%	83,6%
RÉSEAU PRINCIPAL						
Installation de transport						
Intégration Postes aux Outardes, modifications lignes 735 kV et ligne à 69 kV - Intégration Outardes ⁽²⁾	38 457,0	28 842,6	29 048,8	2,1%	99,3%	1,6%
Poste aux Outardes	152 300,6	143 330,6	145 408,0	8,3%	98,6%	8,2%
Protections et automatismes	25 099,9	8 676,7	8 676,7	1,4%	100,0%	0,5%
Compensations séries - Postes						
Poste de Bergeronnes	10 474,2	0,0	0,0	0,6%	n/a	0,0%
Poste du Saguenay	8 762,8	8 938,5	8 785,9	0,5%	101,7%	0,5%
Total Compensations séries - Postes	19 237,0	8 938,5	8 785,9	1,1%	101,7%	0,5%
Compensations séries - Lignes - Coûts substitués par le Projet Chamouchouane-Bout-de-l'Île ⁽³⁾	160 667,2	0,0	0,0	8,8%	n/a	0,0%
Total RÉSEAU PRINCIPAL	395 761,7	189 788,4	191 919,4	21,6%	98,9%	10,8%
Global	1 726 219,3	1 531 340,1	1 682 953,7	94,3%	91,0%	94,3%
Coûts remboursables au Producteur	104 000,0	45 648,4	101 148,4	5,7%	45,1%	5,7%
Global incluant coûts remboursables au Producteur ⁽⁴⁾	1 830 219,3	1 576 988,5	1 784 102,1	100%	88,4%	100%

⁽¹⁾ Les travaux liés à la « Ligne Montagnais - de la Romaine 4 » et à la « Ligne de la Romaine 3 - de la Romaine 4 » ont été regroupés suite à la décision de procéder à un contrat jumelé. Par conséquent, le suivi est effectué globalement.

⁽²⁾ Les travaux d'« Intégration postes aux Outardes, modifications de lignes à 735 kV » et de « Lignes à 69 kV - intégration Outardes » ont été regroupés. Par conséquent, le suivi est effectué globalement.

⁽³⁾ Les travaux de renforcement du réseau principal prévus dans le cadre du présent projet sont substitués par les activités de transport d'électricité relatives au projet de Ligne à 735 kV de la Chamouchouane - Bout-de-l'Île (dossier R-3887-2014), suite à la décision favorable de la Régie de l'énergie (D-2015-023).

⁽⁴⁾ La prévision reflète les travaux réalisés dans le cadre du projet La Romaine et exclut donc le coût des travaux substitués par le projet de Ligne à 735 kV de la Chamouchouane - Bout-de-l'Île (R-3887-2014). Cependant, la contribution du client demeure calculée à partir de l'ensemble des coûts, incluant les coûts substitués.

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Réseau Local						Réseau Principal									
	Lignes		Postes		Télécommunications		Intégration Poste aux Outardes		Poste aux Outardes		Automatismes		Compensations séries - Lignes		Compensations séries - Postes	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	août-04	avr-04	sept-04	sept-04		mai-08	juin-09	juin-09	oct-08	mai-08	mai-08	mai-08	juin-08	janv-08	mars-08	mai-08
Démarrage du projet	avr-09	avr-09	juin-09	juin-09		déc-08	mai-11	juil-11	juin-09	juin-09	mai-14	janv-13	oct-12	oct-14	déc-11	déc-14
Début de l'approvisionnement	janv-11	déc-10	avr-10	avr-10		janv-09	juin-13	juin-13	mai-10	mai-10	févr-13	avr-13	oct-14			mars-15
Mises en service	2014 à 2017	2014 à 2017	2014 à 2020	2014 à 2020	2009 à 2020	2009 à 2020	2014	2015	2014	2015	2016	2016	2013 à 2015	(1)	2014 à 2016	2016

(1) Substitution des travaux de renforcement du réseau principal prévus dans le cadre de ce projet par les activités de transport d'électricité relatives au projet de Ligne à 735 kV de la Chamouchouane - Bout-de-L'Île (dossier R-3887-2014) suite à la décision de la Régie D-2015-023.

Explication des écarts majeurs

M\$

Lignes

166

Hausse de certains coûts planifiés due à la complexité des travaux de lignes, à la logistique des accès pour la réalisation des travaux et au déboisement

- Déroulement des travaux sur trois hivers plutôt que deux prévus initialement
- Contexte de surchauffe associé à la réalisation de plusieurs projets de lignes de transport simultanément
- Travaux de déboisement plus coûteux que prévu

Adaptation des estimations pour les lignes d'intégration des centrales Romaine-3 et 4 à construire, tenant compte de l'expérience acquise lors de la construction de la ligne Arnaud - Romaine-2 et dépenses additionnelles dues aux conditions relatives aux autorisations

Diminution de la provision suite à l'attribution de contrats et à l'avancement des travaux

Postes

-48

Romaine 3 :

Optimisation de la stratégie de réalisation au poste de la Romaine 3 permettant une réduction des coûts de gestion de chantier

Coûts d'approvisionnement moins élevés que prévu pour l'acquisition des équipements et économie sur les frais de transport

Coûts des travaux de construction moins élevés que prévu suite à l'octroi des contrats favorables

Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux

Romaine 4 :

Optimisation au poste de la Romaine 4 et réévaluation des travaux d'intégration des nouvelles centrales au réseau de transport

- Coûts moindres que prévu suite à une révision de l'appareillage haute tension et une réduction de la superficie du poste tout en assurant le maintien de toutes les caractéristiques techniques du projet, telles la capacité de transport, la fiabilité et le niveau de pertes électriques

Aux Outardes :

Coûts de construction du poste moins élevés que prévu

Protections et automatismes :

Suite à l'avancement du projet et au raffinement de l'ingénierie de détail, les modifications des systèmes de protection concernant l'injection de transit en provenance du complexe de la Romaine, à l'exception des postes Laurentides, Micoua et Manicouagan, ne sont plus requises

Compensations sériees

-161

Travaux de renforcement du réseau principal prévus dans le cadre du présent projet substitués par les activités de transport d'électricité relatives au projet de Ligne à 735 kV de la Chamouchouane - Bout-de-l'Île (dossier R-3887-2014), suite à la décision favorable de la Régie de l'énergie (D-2015-023)

Mises en service réalisées ¹

Projet :	La Romaine	M\$
	2009	3,3
	2010	0,9
	2011	0,0
	2012	1,2
	2013	0,3
	2014	627,7
	2015	309,9
	2016	-50,3
Total :		893,3 ²

¹ Les mises en service réalisées comprennent les coûts des immobilisations et les coûts des contributions internes et frais d'entretien

² Montant arrondi

5 Poste Henri-Bourassa (R-3779-2011, D-2011-188)
**Coûts de construction du poste Henri-Bourassa (315-25 kV) et travaux connexes
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION**

	Lignes			Postes			Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :															
Études d'avant-projet	830,8	1 316,9	1 316,9	1 746,3	1 592,9	1 865,8	88,4	85,9	85,9	2 665,5	2 995,7	3 268,6	2,6%	91,7%	3,6%
Autres coûts	30,3	0,0	0,0	38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	68,9	0,0	0,0	0,1%	0,0%	0,0%
Frais financiers	49,4	0,0	0,0	106,2	0,0	0,0	3,2	3,2	3,2	158,7	3,2	3,2	0,2%	100,0%	0,0%
Sous-total :	910,4	1 316,9	1 316,9	1 891,1	1 592,9	1 865,8	91,7	89,1	89,1	2 893,2	2 998,9	3 271,8			
Coûts du projet :															
Ingénierie interne	394,4	717,7	738,5	3 404,8	2 361,6	3 380,0	86,8	102,0	149,0	3 886,0	3 181,3	4 267,6	3,8%	74,5%	4,7%
Ingénierie externe	124,6	190,8	210,8	2 538,3	1 646,4	1 757,3	177,9	100,3	100,3	2 840,8	1 937,6	2 068,5	2,8%	93,7%	2,3%
Client	429,2	218,1	219,4	3 964,0	4 552,7	5 428,3	470,3	294,1	341,1	4 863,5	5 064,9	5 988,8	4,7%	84,6%	6,5%
Approvisionnement	1 748,9	2 282,5	2 387,5	27 951,7	18 725,7	21 131,6	230,4	112,6	112,6	29 931,1	21 120,7	23 631,7	29,1%	89,4%	25,8%
Construction	3 060,6	5 706,8	6 183,7	27 418,7	20 144,0	25 327,8	241,6	141,0	188,0	30 720,9	25 991,7	31 699,5	29,8%	82,0%	34,6%
Gérance interne	1 305,6	1 173,9	1 209,8	4 973,8	3 940,9	5 407,2	181,5	121,7	168,7	6 460,9	5 236,4	6 785,7	6,3%	77,2%	7,4%
Gérance externe	84,0	340,1	340,1	842,9	610,2	663,1	0,0	0,0	0,0	926,9	950,3	1 003,2	0,9%	94,7%	1,1%
Provision	1 076,7	0,0	28,3	7 622,8	0,0	1 487,2	140,3	0,0	47,0	8 839,9	0,0	1 562,5	8,6%	0,0%	1,7%
Autres coûts	143,9	241,2	269,8	1 863,2	1 300,2	1 598,8	0,0	0,0	0,0	2 007,1	1 541,4	1 868,6	1,9%	82,5%	2,0%
Frais financiers	798,1	886,6	886,6	8 650,3	7 639,4	8 340,7	138,8	118,2	118,2	9 587,2	8 644,1	9 345,5	9,3%	92,5%	10,2%
Sous-total :	9 166,1	11 757,6	12 474,5	89 230,5	60 921,0	74 522,1	1 667,7	989,9	1 224,9	100 064,3	73 668,5	88 221,5			
TOTAL :	10 076,5	13 074,5	13 791,3	91 121,6	62 513,9	76 387,9	1 759,3	1 079,0	1 314,0	102 957,4	76 667,4	91 493,3	100,0%	83,8%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Lignes		Postes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	mai-09	av-09	mai-09	av-09		nov-11
Démarrage du projet	sept-11	juin-11	sept-11	juin-11		août-12
Début de l'approvisionnement	juin-12	juin-12	févr-12	juil-11		janv-13
Mise en service	2014	2015	2014	2015 et 2019		2015
Démantèlement	2014	2015	2019	2019		2019

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Coût d'approvisionnement - Marché favorable pour l'acquisition de transformateurs	-6,8
Coûts des travaux de construction moins élevés que prévu	-2,1
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-6,1

Écart défavorable :

Augmentation des coûts client suite à la réévaluation des heures de mise en route due au report de la mise en service	1,5
---	-----

Lignes

Écart favorable :

Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-1,0
---	------

Écart défavorable :

Coûts des travaux de construction plus élevés que prévu en raison de la complexité du projet	3,1
--	-----

Mises en service réalisées

Projet :	Construction du poste Henri-Bourassa (315-25 kV)	
		M\$
	2013	3,2
	2014	2,6
	2015	66,8
	2016	3,9
Total :		76,5

6 Réfection d'un compensateur synchrone et des systèmes connexes du poste de la Manicouagan (R-3810-2012, D-2012-151)

Coûts de réfection d'un compensateur synchrone et des systèmes connexes au poste de la Manicouagan

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Poste			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :						
Études d'avant-projet	424,5	495,4	495,4	0,6%	100,0%	0,5%
Autres coûts	8,5	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	6,7	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Sous-total :	439,7	495,4	495,4			
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	3 334,6	3 382,2	3 488,7	4,8%	96,9%	3,7%
Ingénierie externe	2 565,6	2 757,1	3 114,4	3,7%	88,5%	3,3%
Client	7 367,4	10 810,8	15 753,8	10,6%	68,6%	16,6%
Approvisionnement	15 047,0	15 466,9	16 025,9	21,6%	96,5%	16,9%
Construction	16 205,0	16 173,2	22 273,9	23,3%	72,6%	23,5%
Clé en main (Approv. & Construction)	8 930,9	10 257,0	11 048,9	12,8%	92,8%	11,7%
Gérance interne	4 329,4	6 341,0	7 105,9	6,2%	89,2%	7,5%
Gérance externe	1 176,1	653,7	928,0	1,7%	70,4%	1,0%
Provision	5 588,1	0,0	1 200,0	8,0%	0,0%	1,3%
Autres coûts	1 131,4	1 465,3	1 768,6	1,6%	82,9%	1,9%
Frais financiers	3 463,3	9 766,8	11 581,2	5,0%	84,3%	12,2%
Sous-total :	69 138,8	77 074,3	94 289,2			
TOTAL :	69 578,5	77 569,7	94 784,6	100,0%	81,8%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Manicouagan - Réfection d'un compensateur synchrone et projets connexes		
	Engagement	Prévision
Activités	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	mai-11	mai-11
Démarrage du projet	mars-12	mars-12
Début de l'approvisionnement	nov-11	nov-11
Mise en service	2014	2016 et 2019

Explication des écarts majeurs

<u>Écarts défavorables :</u>	M\$
Report des travaux de réfection du compensateur synchrone CS23 causé par le bris du compensateur synchrone CS24 dont la réfection a été priorisée - impact à la hausse sur les coûts clients et les frais financiers	16,5
Coûts d'approvisionnement plus élevés que prévu - ajout de 2 disjoncteurs	1,0
Coûts de construction plus élevés que prévu - émission à venir d'un nouvel appel d'offres suite au bris de contrat occasionné par le report de l'échéancier	6,1
Coûts de gérance interne plus élevés que prévu - retard dans les activités de chantier	2,8
 <u>Écart favorable :</u>	
Utilisation de la provision selon l'avancement des travaux	-4,4

Mises en service réalisées

Projet : Manicouagan - Réfection d'un compensateur synchrone et des systèmes connexes	
	M\$
2014	0,3
2015	0,0
2016	54,5
Total :	54,7 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Montant arrondi

7 Poste Duchesnay (R-3832-2013, D-2013-120)
Coûts des travaux associés au projet du nouveau poste Duchesnay
 EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Lignes			Postes			Total Transport		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	959,2	1 101,7	1 101,7	1 083,3	1 165,2	1 165,2	2 042,5	2 266,9	2 266,9
Autres coûts	2,1	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0
Frais financiers	45,3	0,0	0,0	58,7	0,0	0,0	104,0	0,0	0,0
Sous-total :	1 006,5	1 101,7	1 101,7	1 143,8	1 165,2	1 165,2	2 150,3	2 266,9	2 266,9
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	516,6	779,6	871,8	1 521,0	1 492,5	1 598,0	2 037,6	2 272,1	2 469,8
Ingénierie externe	528,9	193,4	203,4	1 186,2	599,8	681,2	1 715,1	793,3	884,6
Client	1 251,9	601,0	644,0	1 512,6	2 126,3	2 269,3	2 764,5	2 727,3	2 913,3
Approvisionnement	3 328,6	3 050,2	3 073,2	13 087,6	9 535,1	10 634,4	16 416,2	12 585,2	13 707,6
Travaux faits par le Transporteur	168,2	92,8	168,4	345,2	190,1	345,1	513,4	282,9	513,5
Construction	7 166,0	5 263,1	6 924,5	14 805,7	6 666,3	12 274,4	21 971,7	11 929,4	19 199,0
Gérance interne	1 487,3	1 143,1	1 434,3	4 504,0	2 031,8	2 949,7	5 991,3	3 174,9	4 384,0
Gérance externe	191,0	86,5	86,5	621,1	211,7	330,1	812,1	298,2	416,6
Provision	1 218,4	0,0	207,6	4 296,0	0,0	0,0	5 514,4	0,0	207,6
Autres coûts	256,1	293,5	373,3	858,0	644,5	655,7	1 114,1	938,0	1 029,0
Frais financiers	1 135,6	909,0	909,0	2 210,1	1 809,4	2 118,1	3 345,7	2 718,4	3 027,1
Sous-total :	17 248,6	12 412,4	14 896,1	44 947,4	25 307,2	33 856,0	62 196,0	37 719,6	48 752,1
TOTAL :	18 255,1	13 514,1	15 997,8	46 091,2	26 472,4	35 021,2	64 346,3	39 986,5	51 019,0

	Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	211,4	259,2	259,2	2 253,9	2 526,1	2 526,1	3,4%	100,0%	4,8%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	6,0	15,8	15,8	110,0	15,8	15,8	0,2%	100,0%	0,0%
Sous-total :	217,4	275,0	275,0	2 367,7	2 541,9	2 541,9			
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	96,5	68,0	69,6	2 134,1	2 340,1	2 539,4	3,2%	92,2%	4,8%
Ingénierie externe	185,0	148,9	148,9	1 900,1	942,2	1 033,5	2,8%	91,2%	2,0%
Client	424,8	141,5	141,5	3 189,3	2 868,8	3 054,8	4,8%	93,9%	5,8%
Approvisionnement	401,6	179,9	180,0	16 817,8	12 765,1	13 887,6	25,2%	91,9%	26,4%
Travaux faits par le Transporteur	0,0	0,0	0,0	513,4	282,9	513,5	0,8%	55,1%	1,0%
Construction	431,2	464,2	464,2	22 402,9	12 393,6	19 663,2	33,6%	63,0%	37,3%
Gérance interne	253,6	278,5	284,9	6 244,9	3 453,4	4 668,9	9,4%	74,0%	8,9%
Gérance externe	0,0	0,0	0,0	812,1	298,2	416,6	1,2%	71,6%	0,8%
Provision	262,1	0,0	0,0	5 776,5	0,0	207,6	8,7%	0,0%	0,4%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	1 114,1	938,0	1 029,0	1,7%	91,2%	2,0%
Frais financiers	114,8	92,3	92,3	3 460,5	2 810,7	3 119,4	5,2%	90,1%	5,9%
Sous-total :	2 169,6	1 373,3	1 381,4	64 365,6	39 092,9	50 133,5			
TOTAL :	2 387,0	1 648,3	1 656,4	66 733,3	41 634,8	52 675,4	100,0%	79,0%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Postes		Lignes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	nov-10	juin-11	nov-10	janv-11		févr-12
Démarrage du projet	déc-12	juin-12	déc-12	juil-12		sept-13
Début de l'approvisionnement		août-12		févr-13		juin-14
Mise en service	2015	2015	2015	2015		2015
Démantèlement	2017	2017	2017	2017		

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Coûts d'approvisionnement moindres que prévu pour les équipements majeurs (transformateurs de puissance, disjoncteurs, transformateurs de tension et sectionneurs)	-2,5
Coûts des travaux entrepreneurs moindres que prévu principalement en lien avec la diminution de la quantité d'excavation et de la taille du bâtiment de commande	-2,5
Optimisation des frais de gestion de chantiers et de projets	-1,6
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-4,3

Lignes	M\$
Écart favorable :	
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-1,0

Mises en service réalisées

Projet :	Nouveau poste Duchesnay	M\$
	2015	39,7
	2016	0,1
Total :		39,8

8 Remplacement des systèmes de commande et de protection des groupes convertisseurs aux poste de Radisson et de la Nicolet et travaux connexes (R-3845-2013, D-2013-126)

Coûts de remplacement des systèmes de commande et de protection des groupes convertisseurs aux postes de Radisson et de la Nicolet EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Postes			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :						
Études d'avant-projet	814,4	838,4	838,4	0,9%	100,0%	0,9%
Autres coûts	0,7	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	23,3	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Sous-total :	838,4	838,4	838,4			
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	2 450,3	5 517,4	5 774,3	2,7%	95,6%	6,3%
Ingénierie externe	370,5	678,4	1 429,3	0,4%	47,5%	1,6%
Client	7 230,3	8 898,8	9 295,5	8,0%	95,7%	10,2%
Approvisionnement	618,7	1 085,0	1 085,0	0,7%	100,0%	1,2%
Construction	2 317,1	2 306,5	2 375,1	2,6%	97,1%	2,6%
Contrat globalisé (Approv. & Construction) ⁽¹⁾	52 186,2	57 610,1	59 002,5	58,0%	97,6%	64,8%
Gérance interne	5 525,6	4 448,1	4 798,7	6,1%	92,7%	5,3%
Gérance externe	472,8	494,7	557,2	0,5%	88,8%	0,6%
Provision	7 484,6	0,0	0,0	8,3%	0,0%	0,0%
Autres coûts	1 252,0	2 208,8	2 274,4	1,4%	97,1%	2,5%
Frais financiers	9 250,2	3 602,8	3 602,8	10,3%	100,0%	4,0%
Sous-total :	89 158,3	86 850,7	90 194,9			
TOTAL :	89 996,7	87 689,1	91 033,3	100,0%	96,3%	100,0%

Le coût final du projet est de l'ordre de 91 M\$ après considération de divers coûts résiduels, crédits et frais financiers comptabilisés en 2017.

⁽¹⁾ Pour ce projet, Hydro-Québec Équipement et services partagés a procédé en 2014 à l'octroi d'un contrat globalisé. Les coûts spécifiques de ce contrat pour les rubriques ingénierie externe, approvisionnement, construction et gérance interne sont, par conséquent, suivis globalement.

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	POSTES	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet		av-12
Démarrage du projet		déc-12
Début de l'approvisionnement		juin-13
Mise en service partielle	2015	2015
Mise en service	2016	2016

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
<u>Écarts favorables :</u>	
Provision - Libération et utilisation de la provision suite à l'octroi du contrat globalisé et à l'augmentation des coûts client et ingénierie	-7,5
Frais financiers - Coûts révisés à la baisse suite à un ajustement de l'échéancier de réalisation des travaux	-5,6
<u>Écarts défavorables :</u>	
Contrat globalisé (Approv. & Construction) - Coûts plus élevés que prévu en raison d'ajustements de caractéristiques et d'exigences de conception spécifiés lors de l'octroi du contrat globalisé	6,8
Ingénierie interne et externe - Hausse des coûts due au suivi du contrat globalisé	4,4
Client - Hausse des heures de mises en route	2,1

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement des systèmes de commande et de protection des groupes convertisseurs aux postes de Radisson et de la Nicolet et travaux connexes	
		M\$
	2015	23,2
	2016	64,1
Total :		87,3

9 Remplacement du groupe convertisseur au poste de la Madawaska et travaux connexes (R-3849-2013, D-2013-130)

**Coûts de construction du projet de remplacement du groupe convertisseur au poste de la Madawaska et travaux connexes
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION**

	Postes			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :						
Études d'avant-projet	993,2	1 011,7	1 011,7	1,6%	100,0%	1,3%
Autres coûts	11,9	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	22,8	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Sous-total :	1 027,9	1 011,7	1 011,7			
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	2 245,1	3 582,2	3 660,8	3,6%	97,9%	4,8%
Ingénierie externe	832,7	1 656,5	1 784,2	1,3%	92,8%	2,3%
Client	6 302,4	2 947,2	3 240,2	10,0%	91,0%	4,2%
Contrat globalisé (Approv. & Construction) ⁽¹⁾	29 968,1	38 477,3	39 564,6	47,5%	97,3%	51,4%
Approvisionnement	2 663,7	2 566,7	2 566,7	4,2%	100,0%	3,3%
Construction	5 965,2	13 603,5	13 729,5	9,4%	99,1%	17,9%
Gérance interne	2 608,8	5 009,3	5 109,9	4,1%	98,0%	6,6%
Gérance externe	292,6	818,9	823,9	0,5%	99,4%	1,1%
Provision	7 075,8	0,0	0,0	11,2%	0,0%	0,0%
Autres coûts	1 237,2	1 999,6	1 999,6	2,0%	100,0%	2,6%
Frais financiers	2 912,9	3 413,7	3 413,7	4,6%	100,0%	4,4%
Sous-total :	62 104,5	74 074,9	75 893,1			
TOTAL :	63 132,4	75 086,6	76 904,8	100,0%	97,6%	100,0%

Le coût final du projet est de l'ordre de 76,9 M\$ après considération de divers coûts résiduels, crédits et frais financiers comptabilisés en 2017.

⁽¹⁾ Dans le cadre du projet de remplacement du groupe convertisseur au poste Madawaska, Hydro-Québec Équipement et services partagés a procédé en 2014 à l'octroi d'un contrat globalisé. Les coûts spécifiques de ce contrat pour les rubriques approvisionnement et construction sont, par conséquent, suivis globalement.

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Postes	
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	avr-12	avr-12
Démarrage du projet	mai-14	déc-12
Début de l'approvisionnement		juin-13
Mise en service	2015	2016

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts défavorables :	
Hausse du contrat globalisé - Marché défavorable incluant un ajustement du fournisseur pour répondre aux exigences techniques	4,5
Sous-évaluation des systèmes de climatisation (salle des valves et services auxiliaires)	3,5
Impact du taux de change sur le contrat globalisé	2,0
Allongement de l'échéancier - Impact sur l'ingénierie, les frais de gestion et les frais financiers	7,1
Coûts liés à la partie 315-345 kV du poste plus élevés que prévu : renforcement sismique du bâtiment, système de protection incendie et autres travaux de mise à niveau	5,2
Écarts favorables :	
Client - Coûts moindres que prévu principalement en raison d'un ajustement à la baisse de la prévision des heures de la main d'œuvre pour les essais et pour la mise en route	-3,1
Libération de la provision suite à la finalisation du projet	-7,1

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement du groupe convertisseur au poste de la Madawaska et travaux connexes	
		M\$
	2015	8,5
	2016	65,8
Total :		74,4 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Montant arrondi

10 Remplacement d'équipements à 230 kV et à 735 kV, d'automatismes et d'un bâtiment de protection au poste de la Nicolet (R-3846-2013, D-2013-156)

**Coûts des travaux de remplacement d'équipements à 230 kV et à 735 kV, d'automatismes
et d'un bâtiment de protection au poste de la Nicolet**
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Postes			Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :												
Études d'avant-projet	701,0	709,2	709,2	350,0	208,5	208,5	1 051,0	917,7	917,7	1,5%	100,0%	1,4%
Autres coûts	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	82,5	0,0	0,0	13,0	10,5	10,5	95,5	10,5	10,5	0,1%	100,0%	0,0%
Sous-total :	785,1	709,2	709,2	363,0	219,0	219,0	1 148,1	928,2	928,2			
Coûts du projet :												
Ingénierie interne	1 863,3	2 120,5	2 311,0	340,0	201,4	204,3	2 203,3	2 321,9	2 515,3	3,2%	92,3%	3,7%
Ingénierie externe	1 224,7	1 637,2	1 727,6	390,0	194,4	199,8	1 614,7	1 831,6	1 927,4	2,4%	95,0%	2,9%
Client	5 256,6	3 580,7	5 325,7	500,0	271,7	396,7	5 756,6	3 852,4	5 722,4	8,4%	67,3%	8,5%
Approvisionnement	17 083,4	16 186,5	21 408,1	850,0	239,8	239,8	17 933,4	16 426,3	21 647,9	26,2%	75,9%	32,3%
Construction	15 885,3	12 155,9	16 669,9	640,0	507,0	605,9	16 525,3	12 662,9	17 275,8	24,1%	73,3%	25,8%
Gérance interne	3 492,0	2 736,2	4 274,0	590,0	302,3	399,3	4 082,0	3 038,5	4 673,3	6,0%	65,0%	7,0%
Gérance externe	2 074,9	345,8	948,2	0,0	0,0	0,0	2 074,9	345,8	948,2	3,0%	36,5%	1,4%
Provision	5 672,2	0,0	1 600,4	350,0	0,0	0,0	6 022,2	0,0	1 600,4	8,8%	0,0%	2,4%
Autres coûts	582,4	744,3	1 048,6	0,0	2,6	2,9	582,4	746,9	1 051,4	0,9%	71,0%	1,6%
Frais financiers	10 337,0	3 206,3	8 567,3	202,0	226,4	226,4	10 539,0	3 432,6	8 793,7	15,4%	39,0%	13,1%
Sous-total :	63 471,8	42 713,4	63 880,9	3 862,0	1 945,5	2 275,0	67 333,8	44 658,9	66 155,9			
TOTAL :	64 256,9	43 422,6	64 590,1	4 225,0	2 164,5	2 494,0	68 481,9	45 587,1	67 084,1	100,0%	68,0%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Postes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	août-10	août-10		juin-12
Démarrage du projet	déc-12	déc-12		janv-14
Début de l'approvisionnement		déc-12		janv-14
Mise en service	2018	2019	2015	2016

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-4,4
Frais financiers - Coûts révisés à la baisse des frais financiers suite à un ajustement de l'échéancier de réalisation des travaux	-1,7
Écart défavorable :	
Approvisionnement - Octroi des commandes de matériel majeur à des coûts plus élevés que prévu et sous-évaluation de la quantité de câbles d'alimentation nécessaire à la réalisation du projet	3,7

Mises en service réalisées

Projet :	Poste de la Nicolet - remplacement d'équipements à 230 kV et à 735 kV, d'automatismes et d'un bâtiment de protection	
		M\$
	2014	4,2
	2015	16,1
	2016	2,2
Total :		22,5

11 **Projet d'addition d'un transformateur à 315-34 kV au poste Normand** (R-3847-2013, D-2013-167 et D-2014-039)

**Coûts des travaux liés à l'addition d'un transformateur à 315-34 kV
au poste Normand ⁽¹⁾**

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Poste			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :						
Études d'avant-projet	458,0	589,5	589,5	1,4%	100,0%	1,3%
Autres coûts	1,0	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	16,6	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Sous-total :	475,5	589,5	589,5			
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	920,6	907,6	972,2	2,7%	93,4%	2,2%
Ingénierie externe	600,7	778,7	947,6	1,8%	82,2%	2,2%
Client	2 749,4	5 652,4	6 786,8	8,1%	83,3%	15,5%
Approvisionnement	9 464,8	8 240,6	8 265,5	28,0%	99,7%	18,9%
Construction	12 315,7	15 495,3	17 125,1	36,5%	90,5%	39,1%
Gérance interne	2 042,2	2 814,6	3 272,5	6,1%	86,0%	7,5%
Gérance externe	292,0	687,5	687,5	0,9%	100,0%	1,6%
Provision	2 541,0	0,0	1 200,0	7,5%	0,0%	2,7%
Autres coûts	332,3	598,0	769,8	1,0%	77,7%	1,8%
Frais financiers	2 018,0	2 828,0	3 209,6	6,0%	88,1%	7,3%
Sous-total :	33 276,7	38 002,7	43 236,7			
TOTAL :	33 752,2	38 592,2	43 826,2	100,0%	88,1%	100,0%

⁽¹⁾ Ce projet a fait l'objet d'un suivi administratif à la Régie le 16 novembre 2016. Le Transporteur précise que malgré la réévaluation du coût du projet, la nature des travaux et les objectifs de ce dernier n'ont pas changé et la solution recommandée reste la même. Les justifications des principaux écarts sont présentées à la page suivante.

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Poste	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	mars-12	avr-12
Démarrage du projet	juil-14	mars-13
Début de l'approvisionnement		mars-13
Mise en service transformateur	2015	2016
Mise en service (ensemble du projet)	2016	2017

Explication des écarts majeurs

Poste	M\$
Écarts favorables :	
Coût d'approvisionnement - réduction du nombre des matériaux de commande et prix favorable pour les disjoncteurs, sectionneurs et inductances de mise à la terre	-1,2
Ajustement de la provision suite à la révision du projet	-1,3
Écarts défavorables :	
Coûts client, construction, gérance et frais financiers - Coûts plus élevés que prévu en raison des délais d'obtention de permis pour le passage du transformateur sur les voies terrestres et ferroviaires, retardant sa livraison au chantier ; défectuosité d'une composante du transformateur et difficultés de coordination des étapes de réalisation du projet avec l'alimentation électrique du secteur ayant un impact important sur les échéanciers ; travaux civils plus élevés que prévu	11,7

Mises en service réalisées

Projet :	Addition d'un transformateur à 315-34 kV au poste Normand	
	2016	M\$ 31,7

12 Remplacement des compensateurs statiques au poste Albanel (R-3859-2013, D-2013-173 et D-2014-046)

Coûts de remplacement des compensateurs statiques au poste Albanel
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Postes			Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :												
Études d'avant-projet	452,7	639,8	639,8	13,1	11,5	11,5	465,8	651,3	651,3	0,4%	100,0%	0,6%
Autres coûts	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	10,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Sous-total :	468,8	639,8	639,8	14,4	11,5	11,5	483,2	651,3	651,3			
Coûts du projet :												
Ingénierie interne	2 092,5	1 587,4	1 709,1	9,2	12,0	15,0	2 101,7	1 599,4	1 724,1	1,7%	92,8%	1,6%
Ingénierie externe	483,7	739,2	793,8	20,4	26,1	26,1	504,1	765,3	819,9	0,4%	93,3%	0,8%
Client	9 185,6	5 464,6	5 947,3	17,0	41,1	41,1	9 202,6	5 505,7	5 988,4	7,5%	91,9%	5,7%
Approvisionnement	3 129,4	3 774,7	3 774,7	17,0	2,3	2,3	3 146,4	3 777,0	3 777,0	2,6%	100,0%	3,6%
Construction	22 175,4	15 322,6	15 834,7	19,7	18,2	18,2	22 195,1	15 340,8	15 852,9	18,2%	96,8%	15,1%
Contrat globalisé (Approv. & Construction) ⁽¹⁾	62 705,6	64 580,5	64 529,2	0,0	0,0	0,0	62 705,6	64 580,5	64 529,2	51,3%	100,1%	61,5%
Gérance interne	6 179,9	3 581,4	4 290,2	19,6	30,5	30,5	6 199,5	3 611,9	4 320,7	5,1%	83,6%	4,1%
Gérance externe	1 269,9	1 047,6	1 093,8	0,0	0,0	0,0	1 269,9	1 047,6	1 093,8	1,0%	95,8%	1,0%
Provision	6 602,4	0,0	0,0	11,9	0,0	0,0	6 614,3	0,0	0,0	5,4%	0,0%	0,0%
Autres coûts	1 961,1	2 040,5	2 080,9	0,0	0,0	0,0	1 961,1	2 040,5	2 080,8	1,6%	98,1%	2,0%
Frais financiers	5 797,0	4 059,1	4 059,1	5,8	0,0	0,0	5 802,8	4 059,1	4 059,1	4,7%	100,0%	3,9%
Sous-total :	121 582,5	102 197,6	104 112,6	120,6	130,2	133,2	121 703,1	102 327,8	104 245,7			
TOTAL :	122 051,3	102 837,4	104 752,4	135,0	141,7	144,7	122 186,3	102 979,1	104 897,0	100,0%	98,2%	100,0%

Le coût final du projet et de l'ordre de 104,9 M\$ après considération de divers coûts résiduels, crédits et frais financiers comptabilisés en 2017.

⁽¹⁾ Pour ce projet, Hydro-Québec Équipement et services partagés a procédé en 2014 à l'octroi d'un contrat globalisé. Les coûts spécifiques de ce contrat pour les rubriques ingénierie externe, approvisionnement et construction sont, par conséquent, suivis globalement.

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Postes	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	août-12	sept-12
Démarrage du projet	mars-14	juil-13
Début de l'approvisionnement		déc-13
Mise en service CLC-11	2015	2015
Mise en service CLC-12	2016	2016

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Clients - coûts moindres que prévu suite à la réévaluation des heures de mise en route	-3,2
Construction - coûts moindres que prévu pour le campement	-6,3
Libération de la provision suite à la finalisation des travaux	-6,6

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement des compensateurs statiques au poste Albanel	
		M\$
	2015	56,2
	2016	46,5
Total :		102,7

13 Poste Fleury (R-3858-2013, D-2013-205 et D-2014-041)

Coûts de construction d'un nouveau poste Fleury (315-25 kV) et de sa ligne d'alimentation
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Lignes			Postes			Total Transport		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	1 393,8	1 512,6	1 512,6	1 610,2	1 566,8	1 566,8	3 004,0	3 079,4	3 079,4
Autres coûts	90,5	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	92,6	0,0	0,0
Frais financiers	71,9	0,0	0,0	62,8	0,0	0,0	134,7	0,0	0,0
Sous-total :	1 556,2	1 512,6	1 512,6	1 675,1	1 566,8	1 566,8	3 231,3	3 079,4	3 079,4
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	1 095,8	1 478,5	1 577,4	1 898,6	2 273,6	2 458,6	2 994,4	3 752,1	4 036,0
Ingénierie externe	372,8	477,5	1 179,1	2 666,8	2 702,1	2 750,0	3 039,6	3 179,6	3 929,1
Client	5 604,9	3 434,1	4 521,2	10 661,2	915,6	3 151,6	16 266,1	4 349,7	7 672,7
Approvisionnement	7 547,7	5 128,1	5 128,1	20 774,4	20 917,7	21 415,5	28 322,1	26 045,7	26 543,6
Travaux faits par le Transporteur	288,9	0,0	296,6	753,1	727,2	836,2	1 042,0	727,2	1 132,8
Construction	10 252,2	6 468,9	11 231,2	37 951,9	24 512,1	40 623,0	48 204,1	30 981,0	51 854,2
Gérance interne	1 820,4	2 022,9	3 650,1	6 571,9	6 207,7	8 453,9	8 392,3	8 230,6	12 104,1
Gérance externe	425,6	86,2	266,2	643,1	1 467,0	1 667,0	1 068,7	1 553,2	1 933,2
Provision	3 343,9	0,0	100,0	8 841,1	0,0	0,0	12 185,0	0,0	100,0
Autres coûts	547,2	376,6	526,5	1 700,2	1 286,2	1 698,7	2 247,4	1 662,7	2 225,2
Frais financiers	3 057,7	1 995,6	3 010,3	9 170,6	5 920,8	9 650,8	12 228,3	7 916,4	12 661,2
Sous-total :	34 357,1	21 468,4	31 486,8	101 632,9	66 929,8	92 705,2	135 990,0	88 398,2	124 192,1
TOTAL :	35 913,3	22 981,0	32 999,4	103 308,0	68 496,6	94 272,0	139 221,3	91 477,6	127 271,4

	Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	203,1	188,0	188,0	3 207,1	3 267,3	3 267,3	2,3%	100,0%	2,5%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	92,6	0,0	0,0	0,1%	0,0%	0,0%
Frais financiers	8,7	16,8	16,8	143,4	16,8	16,8	0,1%	100,0%	0,0%
Sous-total :	211,8	204,8	204,8	3 443,1	3 284,1	3 284,1			
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	97,5	92,9	126,1	3 091,9	3 845,0	4 162,1	2,2%	92,4%	3,2%
Ingénierie externe	159,6	61,1	77,5	3 199,2	3 240,6	4 006,6	2,3%	80,9%	3,1%
Client	130,6	11,1	250,7	16 396,7	4 360,8	7 923,4	11,6%	55,0%	6,1%
Approvisionnement	349,1	125,8	155,1	28 671,2	26 171,5	26 698,7	20,3%	98,0%	20,7%
Travaux faits par le Transporteur	0,0	0,0	0,0	1 042,0	727,2	1 132,8	0,7%	64,2%	0,9%
Construction	439,1	88,1	556,3	48 643,2	31 069,1	52 410,5	34,5%	59,3%	40,6%
Gérance interne	223,1	25,5	228,5	8 615,4	8 256,1	12 332,6	6,1%	66,9%	9,6%
Gérance externe	0,0	0,0	0,0	1 068,7	1 553,2	1 933,2	0,8%	80,3%	1,5%
Provision	160,1	0,0	136,0	12 345,1	0,0	236,0	8,7%	0,0%	0,2%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	2 247,4	1 662,7	2 225,2	1,6%	74,7%	1,7%
Frais financiers	100,5	35,7	66,1	12 328,8	7 952,1	12 727,3	8,7%	62,5%	9,9%
Sous-total :	1 659,6	440,2	1 596,3	137 649,5	88 838,4	125 788,4			
TOTAL :	1 871,4	644,9	1 801,0	141 092,6	92 122,6	129 072,5	100,0%	71,4%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

	Lignes		Postes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
Activités	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	févr-12	févr-12	févr-12	févr-12		août-13
Démarrage du projet	févr-13	juin-13	févr-13	févr-13		oct-15
Début de l'approvisionnement		juin-13		mai-13		nov-15
Mise en service	2017	2017	2017	2017		2017

Explication des écarts majeurs

Lignes	M\$
Écarts favorables :	
Client - Coûts des transactions immobilières moins élevés que prévu	-1,1
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-3,2
Écart défavorable :	
Gérance interne - Coûts plus élevés que prévu en raison de la complexité du projet	1,8
Postes	
Écarts favorables :	
Client - Libération du fonds pour dépenses imprévues associée à des risques particuliers à l'environnement urbain	-7,0
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-8,8
Écarts défavorables :	
Construction - Changements dans la conception et les conditions d'exécution du bâtiment qui ont eu un impact sur le déroulement des travaux sur le chantier	2,7
Gérance interne - Coûts plus élevés que prévu en raison d'une surveillance accrue du chantier	1,9

Mises en service réalisées

Projet :	Coûts de construction d'un nouveau poste Fleury (315-25 kV) et de sa ligne d'alimentation	
		M\$
	2014	5,7
	2015	0,2
	2016	0,1
Total :		6,0

14 Projet d'intégration des parcs éoliens de l'appel d'offres 2009-02 (R-3836-2013, D-2014-045 et D-2014-045 (Motifs))

**Coûts des travaux d'intégration des parcs éoliens de l'A/O 2009-02
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION**

	Travaux et autres investissements			Remboursements pour postes de départ			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Parc éolien MRC de Témiscouata	2 695,5	2 537,1	2 540,1	6 321,5	6 161,6	6 161,6	9 017,0	8 698,6	8 701,7	3,2%	100,0%	3,9%
Parc éolien de St-Damase	1 717,7	1 905,9	1 919,1	6 456,0	5 739,6	5 739,6	8 173,7	7 645,4	7 658,7	2,9%	99,8%	3,4%
Parc éolien de Viger-Denonville	3 234,3	2 702,7	2 713,8	6 543,6	5 271,2	5 271,2	9 777,9	7 973,9	7 984,9	3,5%	99,9%	3,6%
Parc éolien du Granit	590,0	187,8	187,8	6 617,4	5 902,1	5 902,1	7 207,4	6 089,9	6 089,9	2,6%	100,0%	2,7%
Parc éolien de la Côte-de-Beaupré	790,0	91,3	91,3	8 100,0	6 585,5	5 797,1	8 890,0	6 676,8	5 888,4	3,2%	113,4%	2,7%
Parc éolien du Plateau 2	590,0	182,5	182,5	7 590,0	4 614,2	4 614,2	8 180,0	4 796,7	4 796,7	2,9%	100,0%	2,2%
Parc éolien de La Mitis	590,0	169,0	169,0	8 118,0	6 140,3	6 140,3	8 708,0	6 309,3	6 309,3	3,1%	100,0%	2,8%
Parc éolien de St-Cyprien	1 691,2	389,6	1 742,8	5 688,0	0,0	2 173,0	7 379,2	389,6	3 915,8	2,6%	10,0%	1,8%
Parc éolien de Pierre-de-Saurel	2 166,5	3 753,6	3 763,2	5 830,2	5 731,8	5 731,8	7 996,7	9 485,4	9 495,0	2,8%	99,9%	4,3%
Parc éolien de Frampton	7 482,1	4 182,8	4 182,8	5 688,0	3 901,8	3 901,8	13 170,1	8 084,6	8 084,6	4,7%	100,0%	3,6%
Parc éolien de St-Philémon	7 638,0	6 614,0	6 614,0	5 688,0	4 258,5	4 258,5	13 326,0	10 872,5	10 872,5	4,7%	100,0%	4,9%
Parc éolien de Val-Éo	5 690,0	725,4	2 670,5	5 688,0	0,0	4 555,0	11 378,0	725,4	7 225,5	4,0%	10,0%	3,3%
Sous-total :	34 875,3	23 441,6	26 776,8	78 328,7	54 306,5	60 246,1	113 204,0	77 748,1	87 022,9			
Renforcement du réseau principal	130 000,0	2 753,1	110 754,6	0,0	0,0	0,0	130 000,0	2 753,1	110 754,6	46,1%	2,5%	49,9%
Renforcement du réseau de la Gaspésie	30 000,0	16 966,8	17 005,5	0,0	0,0	0,0	30 000,0	16 966,8	17 005,5	10,6%	99,8%	7,7%
Télécommunication	8 511,7	6 404,2	7 216,3	0,0	0,0	0,0	8 511,7	6 404,2	7 216,3	3,0%	88,7%	3,3%
Sous-total :	168 511,7	26 124,1	134 976,4	0,0	0,0	0,0	168 511,7	26 124,1	134 976,5			
TOTAL :	203 387,0	49 565,7	161 753,2	78 328,7	54 306,5	60 246,1	281 715,7	103 872,2	221 999,4	100,0%	46,8%	100,0%

Coûts des travaux de renforcement des réseaux et de télécommunication de l'A/O 2009-02
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Renforcement du réseau principal																	
	Poste Manicouagan			Poste Micoua			Poste Arnaud			Sous-total Poste			Lignes ⁽²⁾			Total Renforcement du réseau principal		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :																		
Études d'avant-projet	1 033,0	791,9	800,7	516,6	923,8	926,4	15,0	287,9	287,9	1 564,6	2 003,5	2 015,0	159,8	77,1	77,1	1 724,4	2 080,6	2 092,1
Autres coûts	24,8	0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	37,7	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	41,5	0,0	0,0
Frais financiers	45,7	0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	69,2	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	76,3	0,0	0,0
Sous-total :	1 103,5	791,9	800,7	551,8	923,8	926,4	16,1	287,9	287,9	1 671,5	2 003,5	2 015,0	170,7	77,1	77,1	1 842,2	2 080,6	2 092,1
Coûts du projet :																		
Ingénierie interne	2 249,0	115,1	1 449,5	1 124,6	50,7	1 401,0	32,7	1,5	570,2	3 406,3	167,3	3 420,7	348,0	39,5	344,0	3 754,3	206,8	3 764,7
Ingénierie externe	1 253,0	10,5	570,8	626,5	8,8	609,4	18,2	0,0	228,3	1 897,7	19,2	1 408,5	193,9	45,1	143,8	2 091,6	64,4	1 552,3
Client	7 315,9	23,9	2 217,0	3 658,6	7,2	1 613,3	106,4	14,4	1 668,9	11 080,9	45,5	5 499,3	1 131,9	0,0	84,4	12 212,8	45,5	5 583,7
Approvisionnement	4 908,7	0,0	5 415,3	2 491,2	0,0	2 747,9	459,7	4,9	4 635,5	7 859,7	4,9	12 798,7	763,2	0,0	611,5	8 622,9	4,9	13 410,2
Contrat globalisé ⁽¹⁾	29 440,1	13,8	22 318,9	14 679,9	7,6	13 311,7	0,0	0,0	0,0	44 120,0	21,4	35 630,5	0,0	0,0	0,0	44 120,0	21,4	35 630,6
Construction	17 242,2	0,0	9 059,6	8 622,4	0,0	6 726,7	250,9	0,0	1 353,5	26 115,5	0,0	17 139,8	2 667,7	0,0	4 204,7	28 783,2	0,0	21 344,5
Gérance interne	4 788,3	100,8	2 326,2	2 394,5	60,9	2 387,4	69,7	41,0	1 413,9	7 252,5	202,7	6 127,5	740,8	14,5	634,3	7 993,3	217,1	6 761,8
Gérance externe	1 154,3	0,0	577,2	577,2	0,0	636,2	16,8	0,0	4,8	1 748,3	0,0	1 218,2	178,6	0,0	170,1	1 926,9	0,0	1 388,3
Provision	5 619,7	0,0	4 177,3	2 810,3	0,0	3 474,0	81,8	0,0	884,9	8 511,7	0,0	8 536,2	869,5	0,0	1 005,0	9 381,2	0,0	9 541,3
Autres coûts	1 383,1	8,5	993,7	691,6	10,6	622,4	20,1	4,8	184,0	2 094,8	23,9	1 800,1	214,0	2,7	80,9	2 308,8	26,6	1 881,0
Frais financiers	4 171,1	35,0	3 515,6	2 085,8	32,5	2 699,7	60,7	11,4	914,6	6 317,6	79,0	7 129,9	645,3	6,8	674,3	6 962,9	85,8	7 804,2
Sous-total :	79 525,3	307,5	52 621,1	39 762,7	178,4	36 229,8	1 117,0	78,0	11 858,6	120 404,9	563,9	100 709,5	7 752,9	108,6	7 952,9	128 157,8	672,5	108 662,4
TOTAL :	80 628,8	1 099,4	53 421,8	40 314,5	1 102,2	37 156,2	1 133,1	365,9	12 146,5	122 076,4	2 567,4	102 724,5	7 923,6	185,7	8 030,0	130 000,0	2 753,1	110 754,6

⁽¹⁾ Pour ce projet, Hydro-Québec Équipement et services partagés a procédé en 2016 à l'octroi d'un contrat globalisé. Les coûts spécifiques de ce contrat pour la rubrique approvisionnement est, par conséquent, suivis globalement.

⁽²⁾ Les travaux de lignes étaient initialement intégrés au budget des postes Manicouagan et Micoua pour un montant de 7,9 M\$, leurs localisations n'étant pas connues au moment de la demande d'autorisation du projet.

	Renforcement du réseau de la Gaspésie			Travaux de télécommunications		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :						
Études d'avant-projet	347,7	214,1	214,1	1 296,8	1 104,5	1 211,0
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Frais financiers	26,5	0,0	0,0	67,4	67,4	67,4
Sous-total :	374,2	214,1	214,1	1 364,2	1 171,9	1 278,4
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	910,4	737,7	741,0	469,2	476,2	495,8
Ingénierie externe	653,8	637,9	641,5	922,2	462,8	483,0
Client	2 166,8	1 605,6	1 614,3	802,9	930,8	1 368,6
Approvisionnement	7 317,3	5 686,8	5 686,8	1 007,8	428,4	447,9
Construction	8 914,1	4 871,6	4 871,6	1 271,4	1 808,1	1 888,8
Gérance interne	3 007,0	1 870,3	1 892,7	1 386,8	0,0	0,0
Gérance externe	0,0	370,1	370,1	0,0	832,1	899,0
Provision	3 915,4	0,0	0,0	818,1	0,0	29,6
Autres coûts	506,4	346,4	347,2	42,0	0,0	0,0
Frais financiers	2 234,7	626,4	626,4	427,1	293,9	325,2
Sous-total :	29 625,8	16 752,7	16 791,4	7 147,5	5 232,3	5 937,9
TOTAL :	30 000,0	16 966,8	17 005,5	8 511,7	6 404,2	7 216,3

Événements clés de l'échéancier de projet

	Mise en service	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Parc éolien MRC de Témiscouata	2014	2014
Parc éolien de St-Damase	2013	2014
Parc éolien de Viger-Denonville	2013	2013
Parc éolien du Granit	2014	2014
Parc éolien de la Côte-de-Beaupré	2015	2015
Parc éolien du Plateau 2	2013	2014
Parc éolien de La Mitis	2014	2014
Parc éolien de St-Cyprien	2015	2018
Parc éolien de Pierre-de-Saurel	2015	2016
Parc éolien de Frampton	2015	2015
Parc éolien de St-Philémon	2014	2015
Parc éolien de Val-Éo	2015	2018
Renforcement du réseau principal	2018	2019
Renforcement du réseau de la Gaspésie	2016	2016
Télécommunications	2015	2019

Explication des écarts majeurs

Travaux et autres investissements	M\$
Écart favorable :	
Coûts de construction de lignes moindres que prévu pour les parcs Viger-Denonville, Granit, Côte-de-Beaupré, Plateau 2, La Mitis, Frampton, St-Philémon et Val-Éo	-9,8
Écart défavorable :	
Coûts plus élevés que prévu pour le parc Pierre-de-Saurel en raison de l'ajout d'un embranchement dédié afin d'assurer la faisabilité du raccordement du parc et de minimiser les risques de perturbations sur le réseau	1,6
Remboursement pour postes de départ	
Écart favorable :	
Les montants réclamés ou anticipés ont été inférieurs à la contribution maximale inscrite aux Tarifs et conditions en vigueur à la signature des ententes de raccordement; Réduction de la capacité de puissance pour le parc St-Cyprien de 27 MW (initialement prévue) à 18 MW par le producteur	-18,1
Renforcement du réseau de la Gaspésie	
Écarts favorables :	
Budget basé sur des estimations paramétriques selon une planification préliminaire des travaux	-5,4
Coûts d'approvisionnement de matériel majeur, la construction, la gérance de chantier et les frais financiers révisés à la baisse	-3,1
Coûts de travaux moindres que prévu (travaux civils bâtiment #2, drainage, appareillage et câbles de commande)	-2,3
Libération de la provision suite à l'avancement des travaux	-3,9
Renforcement du réseau principal	
Les travaux de lignes étaient initialement intégrés au budget des postes Manicouagan et Micoua pour un montant de 7,9 M\$, leurs localisations n'étant pas connues au moment de la demande d'autorisation du projet	
Écarts favorables :	
Budget basé sur des estimés paramétriques selon une planification préliminaire des travaux et des exigences techniques aux postes Manicouagan, Micoua et Arnaud	-9,7
Octroi favorable du contrat globalisé au poste Manicouagan et modification de stratégie concernant les postes de sectionnement	-7,0
Octroi favorable du contrat globalisé au poste Micoua	-2,5

Mises en service réalisées

Projet : Projet d'intégration des parcs éoliens de l'A/O 2009-02	
	M\$
2013	9,1
2014	45,0
2015	32,8
2016	13,2
Total :	100,1

15 Poste De Lorimier (R-3865-2013, D-2014-050)

Coûts de construction du nouveau poste De Lorimier à 315-25 kV et de ses lignes d'alimentation
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Lignes			Postes			Total Transport			Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :																		
Études d'avant-projet	1 085,3	1 485,0	1 485,0	1 142,5	1 026,0	1 026,0	2 227,8	2 511,0	2 511,0	100,8	228,3	228,3	2 328,6	2 739,3	2 739,3	1,1%	100,0%	1,4%
Autres coûts	5,5	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	41,5	0,0	0,0	64,1	0,0	0,0	105,6	0,0	0,0	3,2	19,0	19,0	108,8	19,0	19,0	0,1%	100,0%	0,0%
Sous-total :	1 132,3	1 485,0	1 485,0	1 209,8	1 026,0	1 026,0	2 342,1	2 511,0	2 511,0	104,0	247,3	247,3	2 446,1	2 758,3	2 758,3			
Coûts du projet :																		
Ingénierie interne	1 815,4	1 962,4	2 713,5	2 602,5	2 636,1	3 078,4	4 417,9	4 598,6	5 791,9	48,0	121,7	140,3	4 465,9	4 720,3	5 932,2	2,2%	79,6%	3,1%
Ingénierie externe	1 080,2	759,1	1 061,2	3 853,8	3 507,2	4 212,9	4 934,0	4 266,4	5 274,2	120,0	122,3	136,8	5 054,0	4 388,7	5 411,0	2,5%	81,1%	2,9%
Client	266,3	211,6	355,1	9 058,6	1 535,5	5 066,0	9 324,9	1 747,0	5 421,1	140,0	63,9	200,9	9 464,9	1 810,9	5 622,0	4,6%	32,2%	3,0%
Approvisionnement	25 861,8	12 373,9	20 560,2	26 057,3	11 825,7	24 395,4	51 919,1	24 199,6	44 955,6	120,0	224,3	271,3	52 039,1	24 423,9	45 226,9	25,3%	54,0%	23,9%
Construction	17 318,4	16 614,7	24 663,8	64 307,5	30 823,3	64 433,9	81 625,9	47 438,0	89 097,7	150,0	102,9	214,0	81 775,9	47 540,9	89 311,7	39,8%	53,2%	47,2%
Gérance interne	2 430,3	3 146,5	4 035,8	6 807,2	5 193,0	8 348,9	9 237,5	8 339,4	12 384,7	190,0	59,7	249,5	9 427,5	8 399,2	12 634,2	4,6%	66,5%	6,7%
Gérance externe	419,6	794,2	894,2	1 102,6	318,1	525,6	1 522,2	1 112,3	1 419,8	0,0	0,0	0,0	1 522,2	1 112,3	1 419,8	0,7%	78,3%	0,8%
Provision	6 581,0	0,0	1 703,1	11 329,2	0,0	1 206,6	17 910,2	0,0	2 909,7	92,2	0,0	79,3	18 002,4	0,0	2 989,0	8,8%	0,0%	1,6%
Autres coûts	1 440,6	606,3	962,3	2 166,4	1 024,3	2 086,0	3 607,0	1 630,5	3 048,3	0,0	0,0	0,0	3 607,0	1 630,5	3 048,3	1,8%	53,5%	1,6%
Frais financiers	6 004,0	2 170,0	5 295,5	11 619,5	3 545,6	9 481,6	17 623,5	5 715,6	14 777,1	122,3	45,2	115,6	17 745,8	5 760,9	14 892,7	8,6%	38,7%	7,9%
Sous-total :	63 217,6	38 638,6	62 244,7	138 904,6	60 408,8	122 835,4	202 122,2	99 047,4	185 080,0	982,5	740,1	1 407,7	203 104,7	99 787,5	186 487,7			
TOTAL :	64 349,9	40 123,6	63 729,7	140 114,4	61 434,8	123 861,3	204 464,3	101 558,4	187 591,0	1 086,5	987,4	1 655,0	205 550,8	102 545,8	189 246,0	100,0%	54,2%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Postes		Lignes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	oct-11	oct-11	oct-11	oct-11		mars-14
Démarrage du projet	févr-14	nov-13	févr-14	oct-13		juin-15
Début de l'approvisionnement		mai-16		juil-13		oct-15
Mise en service	2017	2017	2017	2017		2017
Démantèlement	2022	2022	2023	2023		

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Client - Coûts moindres que prévu suite à l'ajustement des activités de mise en route	-4,0
Diminution de la provision selon l'avancement des travaux	-10,1
Frais financiers - Ajustement à la baisse des frais financiers en lien avec la diminution des coûts du projet	-2,1
Écart défavorable :	
Gérance interne - Coûts plus élevés que prévu en raison d'une surveillance accrue du chantier	1,5

Lignes	M\$
Écarts favorables :	
Approvisionnement - Réduction des coûts attribuable à l'utilisation d'un nouveau type de câbles isolants synthétiques moins coûteux, à un marché favorable et à la baisse du prix du cuivre	-5,3
Diminution de la provision selon l'avancement des travaux	-4,9
Écarts défavorables :	
Construction - Coûts plus élevés que prévu principalement pour l'attribution des contrats de tirage de câble	7,3
Gérance interne et externe - Augmentation des heures de main d'œuvre suite aux difficultés en lien avec le tirage de câbles	2,1

Mises en service réalisées

Projet :	Coûts de construction du nouveau poste De Lorimier à 315-25 kV et de ses lignes d'alimentation
Aucune mise en service n'a été effectuée en date du 31 décembre 2016.	

16 Remplacement des systèmes de démarrage et de systèmes et d'équipements connexes liés aux compensateurs synchrones au poste de Duvernay

(R-3876-2014, D-2014-083)

Coûts de remplacement des systèmes de démarrage et de systèmes et d'équipements connexes liés aux compensateurs synchrones au poste de Duvernay⁽¹⁾
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Poste			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :						
Études d'avant-projet	323,6	366,8	366,8	1,0%	100,0%	0,8%
Autres coûts	4,2	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	12,7	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Sous-total :	340,5	366,8	366,8			
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	2 087,1	1 894,9	2 689,0	6,2%	70,5%	5,7%
Ingénierie externe	1 442,3	1 376,8	2 005,2	4,3%	68,7%	4,2%
Client	3 769,6	3 244,6	9 062,5	11,3%	35,8%	19,1%
Approvisionnement	10 957,5	6 858,6	12 753,8	32,8%	53,8%	26,8%
Construction	7 552,1	4 034,4	11 956,1	22,6%	33,7%	25,2%
Gérance interne	1 695,1	2 009,5	4 507,0	5,1%	44,6%	9,5%
Gérance externe	473,3	171,3	294,3	1,4%	58,2%	0,6%
Provision	2 818,7	0,0	500,0	8,4%	0,0%	1,1%
Autres coûts	595,9	432,6	906,2	1,8%	47,7%	1,9%
Frais financiers	1 675,9	917,3	2 481,8	5,0%	37,0%	5,2%
Sous-total :	33 067,5	20 940,2	47 155,9			
TOTAL :	33 408,0	21 307,0	47 522,8	100,0%	44,8%	100,0%

⁽¹⁾ Cette prévision de 47,5 M\$ a fait l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation au Conseil d'administration d'Hydro-Québec le 24 mars 2017 puisqu'elle dépasse de plus de 15 % la valeur initialement autorisée par celui-ci et d'un suivi administratif à la Régie le 30 mai 2017. Le Transporteur précise que malgré la réévaluation du coût du projet, la nature des travaux et les objectifs de ce dernier n'ont pas changé et la solution recommandée reste la même. Les justifications des principaux écarts sont présentées à la page suivante.

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Poste	
	Engagement	Prévision
Démarrage de l'avant-projet	déc-12	déc-12
Démarrage du projet	mai-15	juin-14
Début de l'approvisionnement		sept-14
Mise en service	2016 et 2017	2017 et 2018

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
<u>Écarts défavorables</u>	
Client - Heures de mise en route et de mise en service plus élevées que prévu	5,3
Approvisionnement et Construction - Coûts des travaux plus élevés que prévu et marché défavorable pour l'acquisition de matériel majeur	6,2
Gérance interne - Coûts plus élevés que prévu en raison de la révision de la planification des travaux sur trois ans au lieu de deux ans comme prévu initialement	2,8
<u>Écart favorable</u>	
Diminution de la provision selon l'avancement des travaux	-2,3

Mises en service réalisées

Projet : **Coûts de remplacement des systèmes de démarrage et de systèmes et d'équipements connexes liés aux compensateurs synchrones au poste de Duvernay**

Aucune mise en service n'a été effectuée en date du 31 décembre 2016.

17 Nouveau poste de Baie-Saint-Paul à 315-25 kV et ligne d'alimentation
(R-3882-2014, D-2014-107)
Coûts de construction du nouveau poste de Baie-Saint-Paul à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Lignes			Postes			Total Transport		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	689,8	644,4	644,4	883,0	900,4	900,4	1 572,8	1 544,8	1 544,8
Autres coûts	0,5	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0
Frais financiers	37,8	0,0	0,0	38,5	0,0	0,0	76,3	0,0	0,0
Sous-total :	728,1	644,4	644,4	922,8	900,4	900,4	1 650,9	1 544,8	1 544,8
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	387,4	410,6	477,1	1 110,5	1 356,0	1 407,9	1 497,9	1 766,6	1 885,0
Ingénierie externe	415,1	71,9	116,1	603,0	515,0	525,2	1 018,1	586,9	641,3
Client	271,5	95,8	100,8	2 419,5	1 928,4	2 310,7	2 691,0	2 024,2	2 411,5
Approvisionnement	1 329,7	652,2	703,6	12 326,9	11 827,7	11 827,7	13 656,6	12 479,9	12 531,3
Travaux faits par le Transporteur	57,2	0,0	57,2	399,5	0,0	368,5	456,7	0,0	425,7
Construction	6 093,2	1 487,4	6 054,1	9 837,5	8 475,3	9 163,1	15 930,7	9 962,7	15 217,2
Gérance interne	1 431,7	257,2	874,6	2 201,8	1 849,1	1 920,9	3 633,5	2 106,3	2 795,5
Gérance externe	168,3	7,3	7,3	965,0	347,0	347,0	1 133,3	354,2	354,2
Provision	922,7	0,0	421,1	3 106,0	0,0	0,0	4 028,7	0,0	421,1
Autres coûts	161,3	40,6	158,4	676,8	618,4	754,7	838,1	659,0	913,1
Frais financiers	379,6	245,5	245,5	2 121,9	1 811,9	1 894,3	2 501,5	2 057,4	2 139,8
Sous-total :	11 617,7	3 268,4	9 215,8	35 768,4	28 728,7	30 520,0	47 386,1	31 997,1	39 735,8
TOTAL :	12 345,8	3 912,9	9 860,3	36 691,2	29 629,1	31 420,3	49 037,0	33 541,9	41 280,6

	Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	178,8	313,3	313,3	1 751,6	1 858,1	1 858,1	3,4%	100,0%	4,3%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	5,7	32,5	32,5	82,0	32,5	32,5	0,2%	100,0%	0,1%
Sous-total :	184,5	345,8	345,8	1 835,4	1 890,6	1 890,6			
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	243,5	64,2	74,8	1 741,4	1 830,7	1 959,8	3,3%	93,4%	4,5%
Ingénierie externe	340,4	73,0	85,7	1 358,5	660,0	727,0	2,6%	90,8%	1,7%
Client	279,3	319,5	374,1	2 970,3	2 343,7	2 785,5	5,7%	84,1%	6,4%
Approvisionnement	465,0	177,6	177,6	14 121,6	12 657,5	12 708,8	27,1%	99,6%	29,4%
Travaux faits par le Transporteur	0,0	0,0	0,0	456,7	0,0	425,7	0,9%	0,0%	1,0%
Construction	620,0	540,8	571,7	16 550,7	10 503,5	15 788,9	31,8%	66,5%	36,5%
Gérance interne	342,7	139,0	191,1	3 976,2	2 245,3	2 986,6	7,6%	75,2%	6,9%
Gérance externe	0,0	0,0	0,0	1 133,3	354,2	354,2	2,2%	100,0%	0,8%
Provision	246,8	0,0	30,0	4 275,5	0,0	451,1	8,2%	0,0%	1,0%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	838,1	659,0	913,1	1,6%	72,2%	2,1%
Frais financiers	257,8	73,0	73,0	2 759,3	2 130,3	2 212,8	5,3%	96,3%	5,1%
Sous-total :	2 795,5	1 387,1	1 577,8	50 181,6	33 384,2	41 313,6			
TOTAL :	2 980,0	1 732,9	1 923,6	52 017,0	35 274,8	43 204,2	100,0%	81,6%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

	Postes		Lignes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
Activités	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	mars-12	mars-12	mars-12	mars-12	mars-12	juil-13
Démarrage du projet	sept-14	sept-14	sept-14	sept-14	sept-14	sept-15
Début de l'approvisionnement		nov-14		févr-15		oct-15
Mise en service	2016	2016	2016	2016	2016	2016
Démantèlement	2017	2017	2017	2018		

Explication des écarts majeurs

Lignes	M\$
Écart favorable :	
Approvisionnement - Optimisation de la conception de la ligne, réduction d'un pylône et prix favorable de l'acier	-0,6

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Gérance interne et externe - Coûts moins élevés que prévu selon l'avancement des travaux	-0,9
Construction - Octroi du contrat entrepreneur à coûts moindres que prévu	-0,7
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-3,1

Mises en service réalisées

Projet :	Poste de Baie-Saint-Paul à 315-25 kV et sa ligne d'alimentation	
		M\$
	2016	34,3

18 Remplacement d'équipements à 120 kV et d'automatismes au poste de départ de la centrale de Chelsea
(R-3880-2014, D-2014-110)

Coûts de remplacement d'équipements à 120 kV et d'automatismes au poste de départ de la centrale de Chelsea

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Poste			Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :												
Études d'avant-projet	491,0	518,4	518,4	63,3	136,6	136,6	554,3	655,0	655,0	1,4%	100,0%	1,8%
Autres coûts	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	19,8	0,0	0,0	6,3	5,5	5,5	26,1	5,5	5,5	0,1%	100,0%	0,0%
Sous-total :	510,9	518,4	518,4	69,6	142,1	142,1	580,5	660,5	660,5			
Coûts du projet :												
Ingénierie interne	890,5	926,2	1 230,4	44,4	36,4	36,4	934,9	962,6	1 266,8	2,3%	76,0%	3,5%
Ingénierie externe	887,0	805,9	964,0	69,6	55,2	55,2	956,6	861,1	1 019,2	2,4%	84,5%	2,8%
Client	5 398,9	917,3	2 315,0	82,3	59,4	59,4	5 481,2	976,7	2 374,4	13,8%	41,1%	6,5%
Approvisionnement	9 439,5	6 082,1	9 570,2	82,3	112,2	112,2	9 521,8	6 194,3	9 682,5	23,9%	64,0%	26,5%
Construction	11 308,6	5 704,0	11 665,5	95,0	63,3	63,3	11 403,6	5 767,3	11 728,7	28,6%	49,2%	32,1%
Gérance interne	4 750,0	1 143,7	3 175,6	94,9	161,3	161,3	4 844,9	1 305,0	3 336,9	12,2%	39,1%	9,1%
Gérance externe	531,1	247,3	531,1	0,0	0,0	0,0	531,1	247,3	531,1	1,3%	46,6%	1,5%
Provision	3 225,3	0,0	3 502,5	57,0	0,0	0,0	3 282,3	0,0	3 502,5	8,2%	0,0%	9,6%
Autres coûts	446,0	228,6	598,8	0,0	0,0	0,0	446,0	228,7	598,8	1,1%	38,2%	1,6%
Frais financiers	1 809,7	801,6	1 805,8	37,9	45,2	45,2	1 847,6	846,8	1 851,0	4,6%	45,7%	5,1%
Sous-total :	38 686,6	16 856,7	35 358,8	563,4	533,0	533,0	39 250,0	17 389,8	35 891,8			
TOTAL :	39 197,5	17 375,0	35 877,2	633,0	675,1	675,1	39 830,5	18 050,2	36 552,3	100,0%	49,4%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Poste		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	
Démarrage de l'avant-projet	nov-12	nov-12		juil-13
Démarrage du projet	juil-14	fév-14		mars-14
Début de l'approvisionnement		oct-14		août-14
Mises en service	2015 à 2019	2015 à 2019		2015

Explication des écarts majeurs

Poste	M\$
Écart favorable :	
Client - Coûts moindres que prévu liés aux heures de la main d'œuvre pour les mises en route	-3,1

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement d'équipements à 120 kV et d'automatismes au poste de départ de la centrale de Chelsea	
		M\$
	2015	9,4
	2016	5,1
Total :		14,5

19 Remplacement d'équipements à 120 kV et d'automatismes au poste de départ de la centrale des Rapides-Farmer
(R-3881-2014, D-2014-111)

Coûts de remplacement d'équipements à 120 kV et d'automatismes au poste de départ de la centrale des Rapides-Farmer

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Poste			Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :												
Études d'avant-projet	465,6	463,9	463,9	125,4	0,0	0,0	591,0	463,9	463,9	1,4%	100,0%	1,3%
Autres coûts	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	20,7	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	0,1%	0,0%	0,0%
Sous-total :	486,4	463,9	463,9	128,6	0,0	0,0	615,0	463,9	463,9			
Coûts du projet :												
Ingénierie interne	1 028,8	839,1	1 165,1	25,8	0,0	0,0	1 054,6	839,1	1 165,1	2,6%	72,0%	3,2%
Ingénierie externe	974,8	1 063,5	1 235,6	36,4	0,0	0,0	1 011,2	1 063,5	1 235,6	2,5%	86,1%	3,4%
Client	5 197,8	1 466,2	3 184,4	57,2	0,0	0,0	5 255,0	1 466,2	3 184,4	12,8%	46,0%	8,7%
Approvisionnement	10 107,4	5 452,5	10 369,2	26,0	0,0	0,0	10 133,4	5 452,5	10 369,2	24,6%	52,6%	28,2%
Construction	12 589,9	6 163,0	11 626,5	58,0	0,0	0,0	12 647,9	6 163,0	11 626,5	30,7%	53,0%	31,6%
Gérance interne	3 565,6	972,4	2 573,3	48,9	0,0	0,0	3 614,5	972,4	2 573,3	8,8%	37,8%	7,0%
Gérance externe	531,1	259,8	585,7	0,0	0,0	0,0	531,1	259,8	585,7	1,3%	44,4%	1,6%
Provision	4 198,3	0,0	3 309,0	37,7	0,0	0,0	4 236,0	0,0	3 309,0	10,3%	0,0%	9,0%
Autres coûts	468,5	243,9	614,5	0,0	0,0	0,0	468,5	243,9	614,5	1,1%	39,7%	1,7%
Frais financiers	1 606,5	829,1	1 627,3	21,4	0,0	0,0	1 627,9	829,1	1 627,3	4,0%	50,9%	4,4%
Sous-total :	40 268,7	17 289,6	36 290,6	311,4	0,0	0,0	40 580,1	17 289,6	36 290,6			
TOTAL :	40 755,1	17 753,5	36 754,6	440,0	0,0	0,0	41 195,1	17 753,5	36 754,6	100,0%	48,3%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Poste	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	nov-12	nov-12
Démarrage du projet	juil-14	juil-14
Début de l'approvisionnement		oct-14
Mises en service	2015 à 2019	2016 à 2019

Explication des écarts majeurs

Rien à signaler

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement d'équipements à 120 kV et d'automatismes au poste de départ de la centrale des Rapides-Farmer	
		M\$
	2016	15,9

20 Conversion à 120-25 kV du poste de Saint-Louis (R-3889-2014, D-2014-115)

Coûts des travaux du projet de conversion à 120-25 kV du poste de Saint-Louis

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Postes			Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :												
Études d'avant-projet	598,5	671,8	671,8	114,5	108,6	108,6	713,0	780,3	780,3	2,8%	100,0%	3,9%
Autres coûts	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	21,9	0,0	0,0	1,9	7,3	7,3	23,8	7,3	7,3	0,1%	100,0%	0,0%
Sous-total :	621,0	671,8	671,8	116,4	115,9	115,9	737,4	787,6	787,6			
Coûts du projet :												
Ingénierie interne	916,2	734,8	847,2	68,0	125,3	130,7	984,2	860,1	977,9	3,9%	88,0%	4,9%
Ingénierie externe	483,9	562,2	585,5	91,6	63,4	63,4	575,5	625,6	648,9	2,3%	96,4%	3,3%
Client	1 619,2	1 218,1	1 341,8	185,0	114,0	115,2	1 804,2	1 332,1	1 457,0	7,1%	91,4%	7,3%
Approvisionnement	6 450,7	5 800,5	6 162,2	80,0	73,3	74,0	6 530,7	5 873,8	6 236,2	25,6%	94,2%	31,3%
Construction	8 018,5	4 405,5	5 722,2	410,0	228,6	230,2	8 428,5	4 634,1	5 952,4	33,0%	77,9%	29,9%
Gérance interne	1 935,1	1 373,1	1 585,7	150,0	80,2	92,1	2 085,1	1 453,3	1 677,8	8,2%	86,6%	8,4%
Gérance externe	0,0	227,2	281,7	0,0	0,0	0,0	0,0	227,2	281,7	0,0%	80,7%	1,4%
Provision	2 132,0	0,0	0,0	106,0	0,0	35,1	2 238,0	0,0	35,1	8,8%	0,0%	0,2%
Autres coûts	387,2	219,0	304,8	0,0	0,0	0,0	387,2	219,0	304,8	1,5%	71,9%	1,5%
Frais financiers	1 712,0	1 239,9	1 520,3	57,7	48,4	48,4	1 769,7	1 288,3	1 568,7	6,9%	82,1%	7,9%
Sous-total :	23 654,8	15 780,4	18 351,5	1 148,3	733,1	789,0	24 803,1	16 513,5	19 140,5			
TOTAL :	24 275,8	16 452,2	19 023,3	1 264,7	848,9	904,8	25 540,5	17 301,1	19 928,1	100,0%	86,8%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Postes		Télécommunications	
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	août-11	août-11		sept-13
Démarrage du projet	juil-14	avril-14		mars-15
Début de l'approvisionnement		avr-15		avr-15
Mise en service	2016	2017		2016

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Construction - Octroi de contrat favorable	-2,3
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-2,1

Mises en service réalisées

Projet :	Projet de conversion à 120-25 kV du poste de Saint-Louis
	M\$
2016	0,8

21 Nouveau poste d'Adamsville à 120-25 kV et ligne d'alimentation (R-3894-2014, D-2014-155)
Coûts des travaux de construction du nouveau poste d'Adamsville à 120-25 kV et de sa ligne d'alimentation

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Lignes			Postes			Total Transport		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	991,7	1 049,0	1 049,0	772,2	671,3	671,3	1 763,9	1 720,3	1 720,3
Autres coûts	24,4	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0
Frais financiers	52,2	0,0	0,0	32,1	0,0	0,0	84,3	0,0	0,0
Sous-total :	1 068,3	1 049,0	1 049,0	805,0	671,3	671,3	1 873,3	1 720,3	1 720,3
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	641,1	1 124,1	1 153,3	1 758,0	1 517,9	1 570,6	2 399,1	2 642,0	2 723,9
Ingénierie externe	699,9	1 422,1	1 503,6	847,5	620,8	625,3	1 547,4	2 042,9	2 128,9
Client	3 368,0	1 314,2	1 534,2	3 091,9	2 764,4	2 768,2	6 459,9	4 078,6	4 302,4
Approvisionnement	3 772,7	2 764,7	2 764,7	11 475,6	11 242,7	11 256,2	15 248,3	14 007,4	14 020,9
Travaux faits par le Transporteur	251,6	229,3	251,7	344,9	315,8	347,0	596,5	545,1	598,7
Construction	11 045,4	7 981,7	10 984,4	10 851,2	8 319,0	8 875,2	21 896,6	16 300,7	19 859,6
Gérance interne	1 594,9	1 517,9	1 771,9	2 044,9	1 769,9	1 830,4	3 639,8	3 287,7	3 602,3
Gérance externe	524,8	539,0	539,0	668,2	479,8	479,9	1 193,0	1 018,9	1 018,9
Provision	1 782,5	0,0	400,0	3 421,1	0,0	0,0	5 203,6	0,0	400,0
Autres coûts	389,5	269,3	334,6	374,3	411,0	467,8	763,8	680,2	802,4
Frais financiers	972,8	580,3	580,3	2 824,3	1 325,1	1 325,1	3 797,1	1 905,4	1 905,4
Sous-total :	25 043,1	17 742,6	21 817,6	37 701,9	28 766,5	29 545,6	62 745,0	46 509,1	51 363,3
TOTAL :	26 111,4	18 791,6	22 866,6	38 506,9	29 437,9	30 217,0	64 618,3	48 229,4	53 083,6

	Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	82,5	181,0	181,0	1 846,4	1 901,3	1 901,3	2,8%	100,0%	3,5%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	5,1	13,5	13,5	89,4	13,5	13,5	0,1%	100,0%	0,0%
Sous-total :	87,6	194,5	194,5	1 960,9	1 914,8	1 914,8			
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	69,9	70,5	75,7	2 469,0	2 712,6	2 799,6	3,7%	96,9%	5,1%
Ingénierie externe	111,9	109,3	109,3	1 659,3	2 152,1	2 238,2	2,5%	96,2%	4,1%
Client	125,9	279,4	323,6	6 585,8	4 358,0	4 626,0	10,0%	94,2%	8,5%
Approvisionnement	167,9	208,1	211,6	15 416,2	14 215,5	14 232,5	23,4%	99,9%	26,1%
Travaux faits par le Transporteur	0,0	0,0	0,0	596,5	545,1	598,7	0,9%	91,0%	1,1%
Construction	186,0	285,0	353,9	22 082,6	16 585,7	20 213,4	33,5%	82,1%	37,0%
Gérance interne	327,2	173,0	186,0	3 967,0	3 460,7	3 788,2	6,0%	91,4%	6,9%
Gérance externe	0,0	0,0	0,0	1 193,0	1 018,9	1 018,9	1,8%	100,0%	1,9%
Provision	114,6	0,0	20,8	5 318,2	0,0	420,8	8,1%	0,0%	0,8%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	763,8	680,2	802,4	1,2%	84,8%	1,5%
Frais financiers	72,0	41,8	41,8	3 869,1	1 947,3	1 947,3	5,9%	100,0%	3,6%
Sous-total :	1 175,4	1 167,0	1 322,7	63 920,4	47 676,1	52 686,0			
TOTAL :	1 263,0	1 361,5	1 517,2	65 881,3	49 590,9	54 600,8	100,0%	90,8%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Lignes		Postes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	oct-12	oct-12	oct-12	oct-12		sept-14
Démarrage du projet	avr-15	mars-14	avr-15	mars-14		avr-15
Début de l'approvisionnement		oct-15		nov-15		avr-15
Mise en service	2016	2016	2016	2016		2016
Démantèlement	2017	2017				

Explication des écarts majeurs

Lignes	M\$
Écarts favorables :	
Construction et approvisionnement - Optimisation du projet en éliminant deux pylônes à l'entrée du poste d'Adamsville et attribution du contrat de construction favorable	-2,4
Client - Expertise immobilière : coût des droits de servitude moindre que prévu	-1,8
Libération de la provision suite à la finalisation du projet	-1,4
Écart défavorable :	
Construction et approvisionnement - Augmentation des coûts reliée aux balises lumineuses pour la sécurité aérienne ainsi qu'aux travaux de forage pour les fondations des pylônes	1,4
Postes	
Écarts favorables :	
Construction - Octroi de contrat favorable	-2,0
Libération de la provision suite à finalisation du projet	-3,4
Frais financiers - Ajustement à la baisse en lien avec l'impact favorable des coûts du projet	-1,5

Mises en service réalisées

Projet :	Construction du nouveau poste d'Adamsville à 120-25 kV et de sa ligne d'alimentation	M\$
	2016	49,1

22 Remplacement de transformateurs à 735-315 kV au poste de la Manicouagan
(R-3893-2014, D-2014-168)

Coûts de remplacement des transformateurs de puissance à 735-315 kV au poste de la Manicouagan
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Poste			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :						
Études d'avant-projet	818,1	924,5	924,5	0,6%	100,0%	0,8%
Autres coûts	4,6	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	33,3	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Sous-total :	856,0	924,5	924,5			
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	2 361,3	1 881,9	3 409,1	1,8%	55,2%	2,8%
Ingénierie externe	1 067,5	1 287,2	1 757,8	0,8%	73,2%	1,4%
Client	5 289,5	2 851,4	4 483,9	4,1%	63,6%	3,7%
Approvisionnement	60 314,7	28 830,4	60 543,6	47,2%	47,6%	49,6%
Construction	29 528,9	10 175,0	27 213,9	23,1%	37,4%	22,3%
Gérance interne	6 866,9	2 149,3	8 087,9	5,4%	26,6%	6,6%
Gérance externe	1 957,1	470,0	2 128,2	1,5%	22,1%	1,7%
Provision	8 926,4	0,0	7 025,8	7,0%	0,0%	5,8%
Autres coûts	2 977,3	1 044,2	2 402,2	2,3%	43,5%	2,0%
Frais financiers	7 703,0	2 219,7	4 165,7	6,0%	53,3%	3,4%
Sous-total :	126 992,6	50 908,9	121 217,9			
TOTAL :	127 848,6	51 833,4	122 142,4	100,0%	42,4%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Poste	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	nov-12	nov-12
Démarrage du projet	oct-14	oct-14
Début de l'approvisionnement		juin-13
Mises en service	2016 à 2018	2016 à 2019

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
<u>Écarts favorables :</u>	
Construction - Coûts moindres que prévu en raison de l'optimisation et de la récupération des câbles d'alimentation ainsi qu'à des quantités moindres que prévu pour les jeux de barre, les fondations et les câbles de commande	-2,3
Frais financiers - Ajustement à la baisse en lien avec la réévaluation du calendrier de réalisation des travaux et à l'impact favorable des coûts du projet	-3,5

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement des transformateurs de puissance à 735-315 kV au poste de la Manicouagan	
		M\$
	2016	43,0

23 Remplacement des liaisons hertziennes analogiques par des liaisons numériques – Phase 1 (R-3883-2014, D-2014-191)

**Coûts du projet lié au maintien des actifs de télécommunications
Remplacement des liaisons hertziennes analogiques par des liaisons hertziennes numériques - Phase 1**

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts de l'avant-projet ⁽¹⁾:						
Études d'avant-projet	3 058,0	1 712,1	1 712,1	8,5%	100,0%	7,2%
Frais financiers	74,5	162,6	162,6	0,2%	100,0%	0,7%
Sous-total :	3 132,5	1 874,7	1 874,7			
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	1 506,3	1 740,6	1 827,9	4,2%	95,2%	7,6%
Ingénierie externe	3 023,3	1 248,2	1 391,5	8,4%	89,7%	5,8%
Mise en route et mise en service	3 931,6	1 732,6	3 264,0	11,0%	53,1%	13,6%
Approvisionnement	5 911,0	4 317,5	4 325,3	16,5%	99,8%	18,1%
Construction	8 446,5	4 390,7	6 186,9	23,6%	71,0%	25,8%
Gérance interne	3 755,6	2 681,8	3 147,8	10,5%	85,2%	13,1%
Provision	3 916,0	0,0	226,0	10,9%	0,0%	0,9%
Autres coûts	0,0	3,3	3,7	0,0%	88,3%	0,0%
Frais financiers	2 223,3	1 690,0	1 690,0	6,2%	100,0%	7,1%
Sous-total :	32 713,5	17 804,7	22 063,1			
TOTAL :	35 846,0	19 679,4	23 937,8	100,0%	82,2%	100,0%

Le coût final du projet est de l'ordre de 23,9 M\$ après considération de divers coûts résiduels, crédits et frais financiers comptabilisés en 2017.

⁽¹⁾ Suite à la décision D-2016-161 rendue par la Régie dans le dossier R-3975-2016, le coût d'avant-projet de 6,6 M\$ préalablement autorisé dans la décision D-2014-191 ainsi que les coûts réels et prévisionnels associés ont été retirés et intégrés au projet de Remplacement des liaisons hertziennes analogiques présenté à la section 44 de la présente pièce.

Événements clés de l'échéancier de projet

	Engagement	Prévision
Activités	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	août-12	août-12
Démarrage du projet	sept-13	sept-13
Début de l'approvisionnement		juin-14
Mises en service	2015 à 2016	2016

Explication des écarts majeurs

Télécommunications	M\$
Écarts favorables :	
Ingénierie externe et approvisionnement - Coûts moindres que prévu en raison de la réduction d'un pylône à construire	-3,2
Construction - Octrois des contrats à coûts moindres que prévu	-2,3
Diminution de la provision selon l'avancement des travaux	-3,7

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement des liaisons hertziennes analogiques par des liaisons hertziennes numériques - Phase 1	
		M\$
2016		19,7

24 Modernisation des liaisons optiques (R-3883-2014, D-2014-191)
**Coûts du projet lié au maintien des actifs de télécommunications
 Modernisation des liaisons optiques (NG-SONET)**

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts de l'avant-projet :						
Études d'avant-projet	3 656,6	3 096,0	3 604,8	5,5%	85,9%	5,9%
Frais financiers	189,4	174,3	225,3	0,3%	77,4%	0,4%
Sous-total :	3 846,0	3 270,3	3 830,1			
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	2 847,5	645,8	2 573,9	4,3%	25,1%	4,2%
Ingénierie externe	4 353,4	910,5	3 735,9	6,5%	24,4%	6,1%
Mise en route et mise en service	12 400,3	3 614,3	13 453,4	18,6%	26,9%	22,0%
Approvisionnement	18 033,6	7 641,8	13 231,8	27,0%	57,8%	21,7%
Construction	8 882,3	1 761,2	8 949,0	13,3%	19,7%	14,6%
Gérance interne	6 319,2	1 776,9	5 426,2	9,5%	32,7%	8,9%
Provision	6 979,5	0,0	4 692,1	10,5%	0,0%	7,7%
Frais financiers	3 030,5	1 827,2	5 215,6	4,5%	35,0%	8,5%
Sous-total :	62 846,4	18 177,6	57 277,7			
TOTAL :	66 692,4	21 447,9	61 107,8	100,0%	35,1%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	mars-12	mars-12
Démarrage du projet	juil-13	juil-13
Début de l'approvisionnement		juil-13
Mises en service	2013 à 2018	2013 à 2020

Explication des écarts majeurs

Télécommunications	M\$
---------------------------	------------

Écarts favorables :

Approvisionnement - Optimisation de la configuration requérant moins d'équipements optiques et d'amplifications	-4,8
---	------

Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-2,3
---	------

Écart défavorable :

Mise en route et mise en service - Sous-évaluation des heures requises en lien avec la complexité des transferts de circuits	1,0
--	-----

Mises en service réalisées

Projet : Modernisation des liaisons optiques (NG-SONET)		
		M\$
	2013	1,0
	2014	0,3
	2015	7,4
	2016	2,2
Total :		10,9

25 Mise en place du réseau IP MPLS/VPN (R-3883-2014, D-2014-191)

Coûts du projet lié au maintien des actifs de télécommunications

Mise en place du réseau IP MPLS/VPN

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts de l'avant-projet :						
Études d'avant-projet	6 886,2	3 275,7	6 450,9	7,1%	50,8%	6,4%
Frais financiers	278,5	415,1	547,9	0,3%	75,8%	0,5%
Sous-total :	7 164,7	3 690,8	6 998,8			
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	8 287,0	8 913,3	10 751,1	8,5%	82,9%	10,7%
Ingénierie externe	10 276,9	5 292,3	6 685,5	10,5%	79,2%	6,7%
Mise en route et mise en service	14 748,7	11 726,2	22 344,2	15,1%	52,5%	22,3%
Approvisionnement	15 923,3	8 858,9	11 958,1	16,3%	74,1%	11,9%
Construction	5 627,3	4 131,1	5 786,1	5,8%	71,4%	5,8%
Gérance interne	12 296,4	6 816,0	11 229,7	12,6%	60,7%	11,2%
Provision	12 988,4	0,0	7 264,5	13,3%	0,0%	7,2%
Autres coûts	4 680,3	8 097,9	11 336,4	4,8%	71,4%	11,3%
Frais financiers	5 583,4	3 402,7	5 862,5	5,7%	58,0%	5,8%
Sous-total :	90 411,8	57 238,4	93 218,0			
TOTAL :	97 576,6	60 929,2	100 216,8	100,0%	60,8%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	janv-13	janv-13
Démarrage du projet	mai-13	mai-13
Début de l'approvisionnement		juin-13
Mises en service	2014 à 2019	2014 à 2019

Explication des écarts majeurs

Télécommunications	M\$
Écarts favorables :	
Ingénierie externe - Octrois de contrats favorables et allocation des travaux d'ingénierie à l'interne	-3,6
Approvisionnement - Coûts moindres que prévu et optimisation des équipements	-4,0
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-5,7
Écarts défavorables :	
Ingénierie interne - Augmentation suite à l'allocation des travaux d'ingénierie à l'interne	2,5
Mise en route et mise en service - Coûts plus élevés que prévu suite à une révision du plan d'adressage qui exige de modifier sur place l'adresse IP de tous les équipements qui s'y connectent ; Sous-évaluation de la durée et du nombre de déplacements requis par la révision du plan d'adressage	7,6
Autres coûts - Coûts de développement informatique plus élevés que prévu suite à l'avancement des travaux de la vice-présidence - Technologies de l'information et des communications	6,7

Mises en service réalisées

Projet :	Mise en place du réseau IP MPLS/VPN	M\$
	2014	4,4
	2015	16,5
	2016	30,0
Total :		50,9

26 Remplacement de la section à 315 kV du poste Langelier (R-3910-2014, D-2014-208)
Coûts des travaux de remplacement de la section à 315 kV du poste Langelier

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Poste			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :						
Études d'avant-projet	816,2	632,5	632,5	1,8%	100,0%	1,5%
Autres coûts	16,1	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	40,3	0,0	0,0	0,1%	0,0%	0,0%
Sous-total :	872,6	632,5	632,5			
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	1 153,0	988,8	1 027,3	2,5%	96,2%	2,4%
Ingénierie externe	575,4	607,5	761,2	1,2%	79,8%	1,8%
Client	2 231,5	1 714,2	3 742,8	4,8%	45,8%	8,7%
Approvisionnement	4 921,3	5 250,8	5 495,1	10,6%	95,6%	12,7%
Construction	5 892,5	5 263,5	6 978,7	12,7%	75,4%	16,2%
Contrat globalisé (Approv. & Construction) ⁽¹⁾	15 878,9	3 325,7	12 548,8	34,3%	26,5%	29,1%
Gérance interne	5 411,5	2 684,3	4 335,6	11,7%	61,9%	10,0%
Gérance externe	714,1	245,7	664,1	1,5%	37,0%	1,5%
Provision	3 682,6	0,0	3 917,4	8,0%	0,0%	9,1%
Autres coûts	621,0	290,0	450,2	1,3%	64,4%	1,0%
Frais financiers	4 290,0	1 268,6	2 610,4	9,3%	48,6%	6,0%
Sous-total :	45 371,8	21 639,1	42 531,5			
TOTAL :	46 244,4	22 271,6	43 164,0	100,0%	51,6%	100,0%

⁽¹⁾ Pour ce projet, Hydro-Québec Équipement et services partagés a procédé en 2015 à l'octroi d'un contrat globalisé. Les coûts spécifiques de ce contrat pour les rubriques approvisionnement et construction sont, par conséquent, suivis globalement.

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Poste	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	juin-13	juin-13
Démarrage du projet	févr-15	oct-14
Début de l'approvisionnement		févr-15
Mises en service	2016 et 2018	2016 et 2018
Démantèlement	2019	2019

Explication des écarts majeurs

Poste	M\$
<u>Écarts favorables :</u>	
Contrat globalisé (Approv. & Construction) - Octrois des contrats à coûts moindres que prévu initialement	-3,3
Frais financiers - Ajustement à la baisse des frais financiers en lien avec les coûts du contrat globalisé	-1,7
<u>Écart défavorable :</u>	
Client - Coûts plus élevés que prévu liés au remplacement des boîtes à câbles des transformateurs	1,5

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement de la section à 315 kV du poste Langelier	
		M\$
	2016	19,3

27 Remplacement et remise à neuf d'équipements liés aux compensateurs synchrones au poste de Lévis (R-3914-2014, D-2015-004)

Coûts de remplacement et de remise à neuf d'équipements liés aux compensateurs synchrones au poste de Lévis ⁽¹⁾

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Poste			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :						
Études d'avant-projet	218,0	339,2	339,2	0,8%	100,0%	1,1%
Autres coûts	3,6	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	1,8	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Sous-total :	223,4	339,2	339,2			
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	1 512,8	1 308,8	1 687,8	5,9%	77,5%	5,5%
Ingénierie externe	990,7	957,5	1 090,4	3,8%	87,8%	3,5%
Client	1 414,3	1 976,7	3 800,6	5,5%	52,0%	12,3%
Approvisionnement	5 879,8	3 902,7	5 856,0	22,8%	66,6%	18,9%
Construction	2 810,4	2 207,9	4 109,9	10,9%	53,7%	13,3%
Contrat globalisé (Approv. & Construction) ⁽²⁾	7 182,7	6 795,2	8 801,8	27,9%	77,2%	28,4%
Gérance interne	1 997,1	1 804,8	2 697,7	7,8%	66,9%	8,7%
Gérance externe	318,5	271,3	470,0	1,2%	57,7%	1,5%
Provision	2 179,1	0,0	371,6	8,5%	0,0%	1,2%
Autres coûts	471,8	496,2	670,7	1,8%	74,0%	2,2%
Frais financiers	760,5	744,8	1 068,1	3,0%	69,7%	3,4%
Sous-total :	25 517,7	20 465,9	30 624,5			
TOTAL :	25 741,1	20 805,1	30 963,8	100,0%	67,2%	100,0%

⁽¹⁾ Cette prévision de 31 M\$ a fait l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation au Conseil d'administration d'Hydro-Québec le 24 mars 2017 puisqu'elle dépasse de plus 15 % la valeur initialement autorisée par celui-ci et d'un suivi administratif à la Régie le 30 mai 2017. Le Transporteur précise que malgré la réévaluation du coût du projet, la nature des travaux et les objectifs de ce dernier n'ont pas changé et la solution recommandée reste la même. Les justifications des principaux écarts sont présentées à la page suivante.

⁽²⁾ Pour ce projet, Hydro-Québec Innovation, Équipement et services partagés a procédé en 2015 à l'octroi d'un contrat globalisé. Les coûts spécifiques de ce contrat pour les rubriques approvisionnement et construction sont, par conséquent, suivis globalement.

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Poste	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	déc-13	déc-13
Démarrage du projet	janv-15	juin-15
Début de l'approvisionnement		janv-15
Mise en service	2015-2016	2016-2017

Explication des écarts majeurs

Poste	M\$
Écarts défavorables	
Client - Heures de mise en route et de mise en service plus élevées que prévu	2,4
Construction et Contrat globalisé - Révision du coût des travaux à la hausse due à un défaut sur un pôle du CS31	2,9
Gérance interne - Coûts plus élevés que prévu en raison de la révision de la planification des travaux sur deux ans au lieu d'un an comme prévu	0,7
Écart favorable	
Diminution de la provision selon l'avancement des travaux	-1,8

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement et remise à neuf d'équipements liés aux compensateurs synchrones au poste de Lévis
	M\$
2016	19,6

28 Nouveau poste de Saint-Jérôme à 120-25 kV et son alimentation (R-3913-2014, D-2015-008)

Coûts des travaux de construction du nouveau poste de Saint-Jérôme à 120-25 kV et son alimentation

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Lignes			Poste St-Jérôme			Poste Grand-Brûlé			Total Postes			Total Transport		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :															
Études d'avant-projet	177,6	199,8	199,8	989,6	993,4	993,4	469,4	607,5	607,5	1 459,0	1 601,0	1 601,0	1 636,6	1 800,8	1 800,8
Autres coûts	2,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	4,6	0,0	0,0
Frais financiers	19,8	0,0	0,0	62,6	0,0	0,0	42,3	0,0	0,0	104,9	0,0	0,0	124,7	0,0	0,0
Sous-total :	199,4	199,8	199,8	1 054,0	993,4	993,4	512,5	607,5	607,5	1 566,5	1 601,0	1 601,0	1 765,9	1 800,8	1 800,8
Coûts du projet :															
Ingénierie interne	270,8	196,5	209,8	1 042,7	1 125,1	1 155,1	565,9	652,8	685,7	1 608,6	1 777,9	1 840,7	1 879,4	1 974,4	2 050,5
Ingénierie externe	91,1	0,0	0,0	682,0	254,0	269,7	740,0	816,7	818,6	1 422,0	1 070,7	1 088,3	1 513,1	1 070,7	1 088,3
Client	104,4	14,2	14,9	2 941,2	1 905,9	3 399,8	2 361,7	1 116,5	2 288,0	5 302,9	3 022,3	5 687,9	5 407,3	3 036,5	5 702,8
Approvisionnement	219,5	198,5	198,5	13 218,7	12 778,3	12 822,8	18 295,9	21 796,1	21 852,7	31 514,6	34 574,4	34 675,5	31 734,1	34 772,8	34 874,0
Construction	795,7	815,5	815,5	10 997,0	9 189,9	9 405,5	6 941,0	6 375,4	6 839,8	17 938,0	15 565,3	16 245,3	18 733,7	16 380,8	17 060,8
Gérance interne	379,5	171,5	205,7	1 510,1	1 646,6	1 866,5	2 057,3	1 772,5	2 233,6	3 567,4	3 419,1	4 100,1	3 946,9	3 590,6	4 305,8
Gérance externe	83,2	0,8	0,8	495,0	358,1	447,1	311,7	211,1	211,8	806,7	569,1	658,8	889,9	569,9	659,6
Provision	189,1	0,0	0,0	1 991,4	0,0	0,0	2 282,7	0,0	0,0	4 274,1	0,0	0,0	4 463,2	0,0	0,0
Autres coûts	12,1	55,2	58,4	837,2	508,0	673,0	390,2	801,5	923,6	1 227,4	1 309,5	1 596,5	1 239,5	1 364,7	1 654,9
Frais financiers	129,7	90,3	90,3	2 278,7	1 897,7	1 924,4	1 930,6	2 124,0	3 374,1	4 209,3	4 021,8	5 298,5	4 339,0	4 112,1	5 388,8
Sous-total :	2 275,1	1 542,4	1 593,9	35 994,0	29 663,5	31 963,8	35 877,0	35 666,7	39 227,9	71 871,0	65 330,2	71 191,6	74 146,1	66 872,6	72 785,5
TOTAL :	2 474,5	1 742,2	1 793,7	37 048,0	30 656,9	32 957,2	36 389,5	36 274,2	39 835,4	73 437,5	66 931,2	72 792,6	75 912,0	68 673,3	74 586,3

	Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	121,6	58,3	58,3	1 758,2	1 859,1	1 859,1	2,3%	100,0%	2,5%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	7,0	1,6	1,6	131,7	1,6	1,6	0,2%	100,0%	0,0%
Sous-total :	128,6	59,9	59,9	1 894,5	1 860,7	1 860,7			
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	100,8	68,4	73,9	1 980,2	2 042,8	2 124,4	2,6%	96,2%	2,8%
Ingénierie externe	130,5	25,8	25,8	1 643,6	1 096,5	1 114,1	2,1%	98,4%	1,5%
Client	355,5	57,4	73,2	5 762,8	3 093,9	5 775,9	7,5%	53,6%	7,7%
Approvisionnement	231,7	50,5	50,5	31 965,8	34 823,3	34 924,5	41,3%	99,7%	46,5%
Construction	98,5	27,0	33,2	18 832,2	16 407,8	17 094,0	24,4%	96,0%	22,8%
Gérance interne	195,0	65,6	76,3	4 141,9	3 656,2	4 382,1	5,4%	83,4%	5,8%
Gérance externe	0,0	0,0	0,0	889,9	569,9	659,6	1,2%	86,4%	0,9%
Provision	105,2	0,0	14,9	4 568,4	0,0	14,9	5,9%	0,0%	0,0%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	1 239,5	1 364,7	1 654,9	1,6%	82,5%	2,2%
Frais financiers	54,2	14,6	40,8	4 393,2	4 126,7	5 429,6	5,7%	76,0%	7,2%
Sous-total :	1 271,4	309,3	388,5	75 417,5	67 181,9	73 174,1			
TOTAL :	1 400,0	369,2	448,4	77 312,0	69 042,5	75 034,7	100,0%	92,0%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Lignes		Poste St-Jérôme		Poste Grand-Brûlé		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	nov-11	juin-12	nov-11	juin-12	nov-11	nov-11		janv-14
Démarrage du projet	juin-15	mai-15	juin-15	mai-14	juin-15	mai-14		mars-15
Début de l'approvisionnement		déc-15		déc-14		oct-14		juin-15
Mise en service	2016	2016	2016	2017	2016	2017	2016	2016

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Construction - Octroi du contrat entrepreneur à coût moindre que prévu	-1,7
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-4,3
Écarts défavorables :	
Approvisionnement - coûts imprévus pour le transport des transformateurs effectué par fardier escorté, incluant le renforcement des ponceaux sous la route et le rehaussement des lignes sur le trajet	3,2
Frais financiers - Ajustement à la hausse suite à la prolongation de l'échéancier du projet	1,1

Mises en service réalisées

Projet : Poste de Saint-Jérôme à 120-25 kV et son alimentation	
2016	M\$ 30,7

29 Nouveau poste Judith-Jasmin à 735-120-25 kV et son alimentation (R-3915-2014, D-2015-022)
Coûts des travaux de construction du nouveau poste Judith-Jasmin et de son alimentation

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Lignes			Postes			Total Transport		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	0,0	226,5	226,5	1 172,7	1 488,3	1 488,3	1 172,7	1 714,8	1 714,8
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	33,4	0,0	0,0	33,4	0,0	0,0
Frais financiers	0,0	0,0	0,0	85,7	0,0	0,0	85,7	0,0	0,0
Sous-total :	0,0	226,5	226,5	1 291,8	1 488,3	1 488,3	1 291,8	1 714,8	1 714,8
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	527,2	31,2	458,6	2 287,8	3 146,2	5 488,6	2 815,0	3 177,4	5 947,1
Ingénierie externe	0,0	0,0	93,4	3 007,6	1 248,7	2 124,7	3 007,6	1 248,7	2 218,1
Client	178,3	380,5	476,9	21 311,8	7 044,6	19 392,2	21 490,1	7 425,1	19 869,0
Approvisionnement	2 511,1	0,0	2 321,2	90 910,3	4 492,0	84 481,6	93 421,4	4 492,0	86 802,8
Construction	3 647,9	0,0	4 454,1	66 831,5	11 694,9	54 834,0	70 479,4	11 694,9	59 288,1
Gérance interne	919,8	18,9	912,0	7 632,8	2 043,4	7 542,4	8 552,6	2 062,3	8 454,4
Gérance externe	0,0	0,0	66,4	2 058,3	398,4	1 750,7	2 058,3	398,4	1 817,1
Provision	873,9	0,0	1 037,7	28 542,9	0,0	7 988,1	29 416,8	0,0	9 025,8
Autres coûts	106,3	0,0	187,9	4 164,3	333,2	3 695,6	4 270,6	333,2	3 883,5
Frais financiers	771,0	26,4	515,8	16 754,1	1 092,0	17 466,9	17 525,1	1 118,4	17 982,7
Sous-total :	9 535,5	457,0	10 524,0	243 501,4	31 493,4	204 764,8	253 036,9	31 950,4	215 288,8
TOTAL :	9 535,5	683,6	10 750,5	244 793,2	32 981,7	206 253,1	254 328,7	33 665,3	217 003,6

	Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	444,0	453,8	453,8	1 616,7	2 168,6	2 168,6	0,6%	100,0%	1,0%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	33,4	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	28,8	29,4	29,4	114,5	29,4	29,4	0,0%	100,0%	0,0%
Sous-total :	472,8	483,2	483,2	1 764,6	2 198,0	2 198,0			
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	300,0	48,5	260,4	3 115,0	3 225,9	6 207,5	1,2%	52,0%	2,8%
Ingénierie externe	465,0	9,9	307,4	3 472,6	1 258,6	2 525,5	1,3%	49,8%	1,1%
Client	1 010,4	3,6	479,9	22 500,5	7 428,7	20 348,9	8,6%	36,5%	9,2%
Approvisionnement	950,0	0,0	811,6	94 371,4	4 492,0	87 614,4	36,2%	5,1%	39,6%
Construction	1 048,4	0,0	921,8	71 527,8	11 694,9	60 209,9	27,5%	19,4%	27,2%
Gérance interne	795,5	21,5	579,3	9 348,1	2 083,8	9 033,7	3,6%	23,1%	4,1%
Gérance externe	0,0	0,0	0,0	2 058,3	398,4	1 817,1	0,8%	21,9%	0,8%
Provision	420,0	0,0	372,0	29 836,8	0,0	9 397,8	11,5%	0,0%	4,2%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	4 270,6	333,2	3 883,5	1,6%	8,6%	1,8%
Frais financiers	607,9	0,6	305,8	18 133,0	1 119,0	18 288,5	7,0%	6,1%	8,3%
Sous-total :	5 597,2	84,1	4 038,2	258 634,1	32 034,6	219 327,0			
TOTAL :	6 070,0	567,3	4 521,4	260 398,7	34 232,6	221 525,0	100,0%	15,5%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Lignes		Postes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	2014	oct-14	2014	mars-14		sept-14
Démarrage du projet	janv-15	mai-15	janv-15	mai-15		août-16
Début de l'approvisionnement		mars-16		mars-16		oct-16
Mises en service	2018-2019	2018-2019	2018-2019	2018-2019		2018

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Client – Coûts de l'expertise immobilière moindres que prévu	-1,9
Approvisionnement – Coûts moindres que prévu pour les équipements majeurs (transformateurs de puissance et de mesure)	-6,4
Construction - Coûts des travaux de construction moins élevés que prévu suite à l'attribution des contrats	-12,0
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-20,6
Écart défavorable :	
Ingénierie interne - Coûts plus élevés que prévu	3,2

Mises en service réalisées

Projet : **Nouveau poste Judith-Jasmin et son alimentation**

Aucune mise en service n'a été effectuée en date du 31 décembre 2016.

30 Ligne à 735 kV de la Chamouchouane – Bout-de-l'Île (R-3887-2014, D-2015-023)
Coûts des travaux de construction du projet Ligne à 735 kV de la Chamouchouane - Bout-de-l'Île

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Lignes			Postes			Total Transport		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	9 446,3	11 203,4	11 203,4	922,2	954,3	954,3	10 368,5	12 157,7	12 157,7
Autres coûts	453,4	0,0	0,0	36,9	0,0	0,0	490,3	0,0	0,0
Frais financiers	1 195,5	0,0	0,0	142,1	0,0	0,0	1 337,6	0,0	0,0
Sous-total :	11 095,2	11 203,4	11 203,4	1 101,2	954,3	954,3	12 196,4	12 157,7	12 157,7
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	5 990,8	12 408,6	16 234,0	3 027,8	1 995,8	3 049,1	9 018,6	14 404,4	19 283,1
Ingénierie externe	17 426,5	12 714,5	14 848,0	1 477,4	1 901,1	2 166,3	18 903,9	14 615,6	17 014,3
Client	35 901,6	34 494,2	57 330,6	7 381,3	3 537,7	7 661,7	43 282,9	38 032,0	64 992,3
Approvisionnement	258 496,2	39 185,9	218 631,1	37 985,1	11 843,5	33 134,6	296 481,3	51 029,4	251 765,8
Construction	340 965,6	85 055,5	373 034,4	25 521,0	8 238,5	18 756,7	366 486,6	93 294,0	391 791,2
Gérance interne	41 834,4	15 757,6	38 984,1	10 188,3	2 072,7	6 955,7	52 022,7	17 830,3	45 939,8
Gérance externe	14 764,7	5 392,5	14 144,5	710,1	241,9	484,2	15 474,8	5 634,4	14 628,7
Provision	99 997,2	0,0	42 768,0	10 277,3	0,0	923,5	110 274,5	0,0	43 691,5
Autres coûts	10 093,3	1 969,8	12 985,8	2 036,8	570,9	1 425,6	12 130,1	2 540,7	14 411,4
Frais financiers	100 988,5	11 006,2	72 772,8	8 493,9	1 064,2	4 183,9	109 482,4	12 070,3	76 956,7
Sous-total :	926 458,8	217 984,9	861 733,3	107 099,0	31 466,2	78 741,4	1 033 557,8	249 451,2	940 474,7
TOTAL :	937 554,0	229 188,4	872 936,7	108 200,2	32 420,5	79 695,7	1 045 754,2	261 608,9	952 632,4

	Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	842,0	812,7	988,1	11 210,5	12 970,4	13 145,8	1,0%	98,7%	1,3%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	490,3	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	31,7	53,9	55,0	1 369,3	53,9	55,0	0,1%	98,0%	0,0%
Sous-total :	873,7	866,6	1 043,1	13 070,1	13 024,3	13 200,8			
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	1 444,2	129,3	702,2	10 462,8	14 533,7	19 985,3	1,0%	72,7%	2,0%
Ingénierie externe	1 841,2	96,1	543,2	20 745,1	14 711,7	17 557,5	1,9%	83,8%	1,8%
Client	872,0	258,4	2 177,3	44 154,9	38 290,4	67 169,6	4,1%	57,0%	6,8%
Approvisionnement	12 078,8	943,3	1 902,0	308 560,1	51 972,7	253 667,8	28,5%	20,5%	25,8%
Construction	10 540,7	2 516,3	20 524,3	377 027,3	95 810,3	412 315,4	34,8%	23,2%	41,9%
Gérance interne	3 475,9	155,6	1 358,5	55 498,6	17 985,9	47 298,3	5,1%	38,0%	4,8%
Gérance externe	0,0	0,0	0,0	15 474,8	5 634,4	14 628,7	1,4%	38,5%	1,5%
Provision	3 212,4	0,0	821,4	113 486,9	0,0	44 512,9	10,5%	0,0%	4,5%
Autres coûts	250,5	0,0	15,7	12 380,6	2 540,7	14 427,1	1,1%	17,6%	1,5%
Frais financiers	3 068,7	92,2	2 609,2	112 551,1	12 162,5	79 565,9	10,4%	15,3%	8,1%
Sous-total :	36 784,4	4 191,2	30 653,8	1 070 342,2	253 642,4	971 128,4			
TOTAL :	37 658,1	5 057,8	31 696,9	1 083 412,3	266 666,7	984 329,2	100,0%	27,1%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

	Lignes		Postes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
Activités	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	juin-09	juin-09	juin-09	juin-09		mars-14
Démarrage du projet	oct-14	oct-14	oct-14	av-14	juil-05	oct-14
Début de l'approvisionnement		août-15		mars-16		oct-14
Mise en service	2018	2017-2018	2018	2017-2018	2018	2017-2018

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Approvisionnement - Prix favorable pour l'acquisition des commandes d'équipements, des disjoncteurs et des inductances	-4,8
Construction - Coûts moindres que prévu attribuables à l'octroi favorable des travaux entrepreneurs ; Reclassement des coûts entre les rubriques Construction et Gérance interne pour la gestion du chantier	-6,6
Gérance interne - Reclassement des coûts entre les rubriques Construction et Gérance interne pour la gestion du chantier	-3,2
Diminution de la provision suite à l'avancement du projet	-9,4
Frais financiers - Coûts moindres que prévu en lien avec l'ajustement de l'échéancier des travaux, la modification de la stratégie de mise en service et l'impact favorable des coûts de l'ensemble du projet	-4,3

Lignes	M\$
Écarts favorables :	
Approvisionnement - Coûts moindres que prévu pour l'octroi favorable des contrats d'acier et utilisation de pylônes à treillis plutôt que des pylônes tubulaires initialement planifiés	-39,9
Diminution de la provision suite à l'avancement du projet	-57,2
Frais financiers - Coûts moindres que prévu en lien avec l'ajustement de l'échéancier des travaux, la modification de la stratégie de mise en service et l'impact favorable des coûts de l'ensemble du projet	-28,2
Écarts défavorables :	
Ingénierie interne - Coûts plus élevés que prévu attribuables d'une part, aux efforts supplémentaires requis pour l'obtention d'autorisations gouvernementales et pour les activités de relations avec le milieu et, d'autre part, au développement de nouveaux pylônes afin de réduire globalement le coût du projet	10,2
Client - Coûts plus élevés que prévu comme précisé à la pièce HQT-8, Document 1.1 du Rapport annuel 2015 du Transporteur	21,4
Construction - Coûts plus élevés que prévu attribuables à l'évaluation à la hausse des contrats de déboisement, à des travaux pour la végétation, à une nouvelle conception de pylônes et à l'augmentation du personnel affecté au chantier	32,1

Mises en service réalisées

Projet :	Ligne à 735 kV de la Chamouchouane - Bout-de-l'Île	
		M\$
	2014	5,4
	2015	0,0
	2016	11,0
Total :		16,4

31 Nouveau poste St-Patrick (R-3918-2015, D-2015-051)
Coûts des travaux de construction du nouveau poste Saint-Patrick à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Lignes			Postes			Total Transport		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	532,8	559,3	559,3	1 386,8	1 520,2	1 520,2	1 919,6	2 079,5	2 079,5
Autres coûts	14,4	0,0	0,0	4,1	0,0	0,0	18,5	0,0	0,0
Frais financiers	32,8	0,0	0,0	71,5	0,0	0,0	104,3	0,0	0,0
Sous-total :	580,0	559,3	559,3	1 462,4	1 520,2	1 520,2	2 042,4	2 079,5	2 079,5
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	490,2	199,6	603,8	2 589,4	1 996,3	2 686,7	3 079,6	2 195,9	3 290,5
Ingénierie externe	135,7	74,3	143,2	4 715,2	1 251,8	1 897,4	4 850,9	1 326,1	2 040,6
Client	383,1	18,7	604,1	10 949,2	5 614,3	9 506,9	11 332,3	5 633,0	10 111,0
Approvisionnement	2 608,6	0,0	2 516,9	25 300,9	2 652,4	26 156,5	27 909,5	2 652,4	28 673,4
Construction	3 582,7	0,0	3 827,0	40 144,5	4 321,1	25 760,8	43 727,2	4 321,1	29 587,9
Gérance interne	668,1	95,3	875,4	6 504,9	1 941,6	7 135,0	7 173,0	2 036,9	8 010,4
Gérance externe	179,1	0,0	0,0	1 927,3	17,2	1 380,0	2 106,4	17,2	1 380,0
Provision	1 150,3	0,0	582,2	7 577,1	0,0	4 940,4	8 727,4	0,0	5 522,6
Autres coûts	178,5	4,6	184,1	1 673,3	162,0	1 590,2	1 851,8	166,5	1 774,3
Frais financiers	785,7	149,0	1 011,6	14 391,7	1 090,5	8 234,1	15 177,4	1 239,5	9 245,7
Sous-total :	10 162,0	541,5	10 348,4	115 773,5	19 047,1	89 288,0	125 935,5	19 588,7	99 636,4
TOTAL :	10 742,0	1 100,8	10 907,7	117 235,9	20 567,3	90 808,1	127 977,9	21 668,1	101 715,9

	Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	91,6	127,7	148,5	2 011,2	2 207,2	2 227,9	1,6%	99,1%	2,2%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	18,5	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	6,4	12,4	12,4	110,7	12,4	12,4	0,1%	100,0%	0,0%
Sous-total :	98,0	140,1	160,9	2 140,4	2 219,6	2 240,3			
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	101,9	20,8	60,3	3 181,5	2 216,7	3 350,8	2,5%	66,2%	3,3%
Ingénierie externe	140,0	7,0	74,8	4 990,9	1 333,1	2 115,4	3,9%	63,0%	2,1%
Client	119,2	21,6	152,4	11 451,5	5 654,6	10 263,4	8,9%	55,1%	10,0%
Approvisionnement	198,5	7,8	189,0	28 108,0	2 660,2	28 862,4	21,7%	9,2%	28,0%
Construction	243,8	5,4	176,7	43 971,0	4 326,5	29 764,5	34,0%	14,5%	28,9%
Gérance interne	155,2	39,1	189,6	7 328,2	2 076,0	8 200,0	5,7%	25,3%	8,0%
Gérance externe	0,0	0,0	0,0	2 106,4	17,2	1 380,0	1,6%	1,2%	1,3%
Provision	105,6	0,0	94,2	8 833,0	0,0	5 616,8	6,8%	0,0%	5,5%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	1 851,8	166,5	1 774,3	1,4%	9,4%	1,7%
Frais financiers	110,0	2,3	142,3	15 287,4	1 241,8	9 388,0	11,8%	13,2%	9,1%
Sous-total :	1 174,2	104,0	1 079,2	127 109,7	19 692,7	100 715,7			
TOTAL :	1 272,2	244,1	1 240,1	129 250,1	21 912,2	102 956,0	100,0%	21,3%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Lignes		Postes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	févr-13	sept-12	févr-13	févr-13		sept-14
Démarrage du projet	févr-16	févr-16	févr-16	févr-16		mars-16
Début de l'approvisionnement		avr-17		mars-15		juin-16
Mise en service	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Démantèlement			2023	2022		

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Ingénierie externe - Coûts moindres que prévu suite à l'octroi du contrat favorable	-2,8
Construction - Coûts moindres que prévu suite à l'octroi du contrat favorable	-14,4
Diminution de la provision selon l'avancement des travaux	-2,6
Frais financiers - Ajustement à la baisse des frais financiers en lien avec la diminution des coûts du projet	-6,2

Mises en service réalisées

Projet :	Nouveau poste Saint-Patrick	M\$
	2016	3,2

32 Remplacement des transformateurs de puissance au poste de Radisson

(R-3921-2015, D-2015-074)

Coûts de remplacement des transformateurs de puissance au poste de Radisson

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Poste			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :						
Études d'avant-projet	545,2	545,5	545,5	0,9%	100,0%	1,0%
Autres coûts	0,3	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	36,6	0,0	0,0	0,1%	0,0%	0,0%
Sous-total :	582,1	545,5	545,5			
Coûts du projet :						
Ingénierie interne	1 146,2	846,8	894,7	1,9%	94,7%	1,6%
Ingénierie externe	319,2	639,4	721,6	0,5%	88,6%	1,3%
Client	1 743,2	2 817,7	3 942,0	2,8%	71,5%	7,0%
Approvisionnement	33 936,8	18 832,5	30 348,6	55,0%	62,1%	54,2%
Construction	13 045,1	8 632,1	13 000,0	21,1%	66,4%	23,2%
Gérance interne	3 148,8	1 829,0	2 781,9	5,1%	65,7%	5,0%
Gérance externe	752,5	437,2	829,9	1,2%	52,7%	1,5%
Provision	4 384,7	0,0	166,6	7,1%	0,0%	0,3%
Autres coûts	730,9	658,5	1 092,4	1,2%	60,3%	2,0%
Frais financiers	1 911,5	859,2	1 630,7	3,1%	52,7%	2,9%
Sous-total :	61 118,9	35 552,5	55 408,4			
TOTAL :	61 701,0	36 098,1	55 953,9	100,0%	64,5%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Poste	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	mai-13	mai-13
Démarrage du projet	mai-15	mai-15
Début de l'approvisionnement		janv-16
Mises en service	2016 et 2017	2016 et 2017

Explication des écarts majeurs

Poste	M\$
Écarts favorables :	
Coûts d'approvisionnement moindres que prévu (retrait d'une cuve)	-3,6
Diminution de la provision selon l'avancement des travaux	-4,2
Écart défavorable :	
Client - Coûts plus élevés que prévu de la prévision des heures de la main d'œuvre pour les mises en route	2,2

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement des transformateurs de puissance au poste de Radisson	
		M\$
	2016	31,4

33 Remplacement d'automatismes et de disjoncteurs à 315 kV au poste Notre-Dame (R-3923-2015, D-2015-075)

Coûts de remplacement d'automatismes et de disjoncteurs à 315 kV au poste Notre-Dame

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Postes			Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :												
Études d'avant-projet	1 090,5	1 146,2	1 146,2	75,0	86,9	88,0	1 165,5	1 233,1	1 234,2	3,9%	99,9%	5,4%
Autres coûts	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	92,6	0,0	0,0	1,1	11,0	11,0	93,7	11,0	11,0	0,3%	100,0%	0,0%
Sous-total :	1 188,1	1 146,2	1 146,2	76,1	97,9	99,0	1 264,2	1 244,1	1 245,2			
Coûts du projet :												
Ingénierie interne	1 080,8	629,3	793,4	30,0	3,2	28,2	1 110,8	632,5	821,6	3,7%	77,0%	3,6%
Ingénierie externe	754,1	898,3	967,1	55,0	0,0	35,0	809,1	898,3	1 002,1	2,7%	89,6%	4,4%
Client	3 877,9	513,1	2 308,9	100,0	0,0	382,9	3 977,9	513,1	2 691,8	13,3%	19,1%	11,8%
Approvisionnement	6 684,2	3 519,3	5 621,2	135,0	2,8	47,1	6 819,2	3 522,2	5 668,2	22,8%	62,1%	24,8%
Construction	6 568,8	3 535,6	5 561,9	146,6	0,0	30,0	6 715,4	3 535,6	5 591,9	22,4%	63,2%	24,5%
Gérance interne	3 576,4	1 001,1	3 228,2	125,0	1,4	60,6	3 701,4	1 002,5	3 288,8	12,4%	30,5%	14,4%
Gérance externe	448,2	180,1	570,1	0,0	0,0	0,0	448,2	180,1	570,1	1,5%	31,6%	2,5%
Provision	2 201,6	0,0	0,0	64,3	0,0	20,0	2 265,9	0,0	20,0	7,6%	0,0%	0,1%
Autres coûts	293,4	140,7	317,4	0,0	0,0	0,0	293,4	140,7	317,4	1,0%	44,3%	1,4%
Frais financiers	2 519,5	627,0	1 581,5	18,0	1,6	22,3	2 537,5	628,6	1 603,8	8,5%	39,2%	7,0%
Sous-total :	28 004,9	11 044,6	20 949,8	673,9	9,0	626,1	28 678,8	11 053,6	21 575,8			
TOTAL :	29 193,0	12 190,8	22 095,9	750,0	106,9	725,1	29 943,0	12 297,7	22 821,0	100,0%	53,9%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Postes		Télécommunications	
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	févr-12	mars-12		juil-13
Démarrage du projet	juil-15	févr-16		déc-16
Début de l'approvisionnement		juil-15		janv-17
Mise en service	2017 et 2019	2016, 2017 et 2019		2017

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Client - Libération du fonds pour dépenses imprévues en lien avec les coûts associés au remplacement de quatre sectionneurs pour les lignes à 315 kV	-1,6
Approvisionnement et construction - Octrois de contrats favorables	-2,0
Libération de la provision suite à l'avancement des travaux	-2,2

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement d'automatismes et de disjoncteurs à 315 kV au poste Notre-Dame	
		M\$
	2016	7,8

34 Intégration du parc éolien Mesgi'g Ugju's'n (Rivière-Nouvelle) (R-3926-2015, D-2015-119)
Coûts des travaux d'intégration du parc éolien Mesgi'g Ugju's'n (Rivière-Nouvelle)

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Lignes			Postes			Total Transport		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	1 094,6	1 222,8	1 222,8	339,5	367,6	367,6	1 434,1	1 590,3	1 590,3
Autres coûts	9,8	0,0	0,0	18,4	0,0	0,0	28,2	0,0	0,0
Frais financiers	58,0	0,0	0,0	9,7	0,0	0,0	67,7	0,0	0,0
Sous-total :	1 162,4	1 222,8	1 222,8	367,6	367,6	367,6	1 530,0	1 590,3	1 590,3
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	1 418,8	1 431,3	1 440,8	1 033,3	875,3	935,2	2 452,1	2 306,6	2 376,0
Ingénierie externe	888,9	225,4	234,8	595,6	622,9	688,1	1 484,5	848,3	922,9
Client	1 051,6	350,9	758,7	1 865,0	620,8	1 106,3	2 916,6	971,7	1 865,0
Approvisionnement	6 097,4	3 365,8	3 378,0	12 268,8	11 747,7	12 098,5	18 366,2	15 113,5	15 476,5
Construction	17 484,5	12 486,9	12 690,5	8 389,6	5 778,2	6 962,6	25 874,1	18 265,0	19 653,1
Mesurage (HQD)	0,0	0,0	0,0	185,0	208,1	208,1	185,0	208,1	208,1
Gérance interne	1 367,0	2 279,3	2 320,5	3 487,9	1 891,7	2 503,6	4 854,9	4 171,0	4 824,0
Gérance externe	1 271,2	269,8	269,8	180,3	181,9	220,0	1 451,5	451,7	489,8
Provision	4 469,5	0,0	0,0	2 927,9	0,0	100,5	7 397,4	0,0	100,5
Autres coûts	434,6	288,7	288,6	539,8	480,0	525,4	974,4	768,7	814,0
Frais financiers	1 859,8	816,0	815,5	2 598,6	1 002,1	1 944,7	4 458,4	1 818,1	2 760,2
Sous-total :	36 343,3	21 514,1	22 197,3	34 071,8	23 408,6	27 292,9	70 415,1	44 922,7	49 490,2
TOTAL :	37 505,7	22 736,8	23 420,0	34 439,4	23 776,2	27 660,5	71 945,1	46 513,0	51 080,5

	Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	306,6	291,9	291,9	1 740,7	1 882,2	1 882,2	1,4%	100,0%	1,8%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	11,0	10,9	10,9	78,7	10,9	10,9	0,1%	100,0%	0,0%
Sous-total :	317,6	302,8	302,8	1 847,6	1 893,1	1 893,1			
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	150,0	307,1	315,1	2 602,1	2 613,7	2 691,1	2,1%	97,1%	2,6%
Ingénierie externe	215,0	198,0	213,0	1 699,5	1 046,3	1 135,9	1,4%	92,1%	1,1%
Client	401,0	174,3	202,0	3 317,6	1 146,0	2 067,0	2,7%	55,4%	2,0%
Approvisionnement	470,0	253,9	268,9	18 836,2	15 367,4	15 745,4	15,2%	97,6%	15,3%
Construction	500,0	319,7	381,7	26 374,1	18 584,7	20 034,8	21,3%	92,8%	19,5%
Mesurage (HQD)	0,0	0,0	0,0	185,0	208,1	208,1	0,1%	100,0%	0,2%
Gérance interne	370,0	439,7	476,1	5 224,9	4 610,7	5 300,1	4,2%	87,0%	5,2%
Gérance externe	0,0	0,0	0,0	1 451,5	451,7	489,8	1,2%	92,2%	0,5%
Provision	262,3	0,0	0,0	7 659,7	0,0	100,5	6,2%	0,0%	0,1%
Autres coûts	0,0	0,0	1,9	974,4	768,7	815,9	0,8%	94,2%	0,8%
Frais financiers	124,0	113,2	113,2	4 582,4	1 931,3	2 873,4	3,7%	67,2%	2,8%
Sous-total :	2 492,3	1 805,9	1 971,9	72 907,4	46 728,6	51 462,1			
TOTAL :	2 809,9	2 108,7	2 274,7	74 755,0	48 621,7	53 355,2	60,3%	91,1%	52,0%
Remboursement du poste de départ et du réseau collecteur				49 252,5	49 252,5	49 252,5	39,7%	100,0%	48,0%
Grand total				124 007,5	97 874,2	102 607,7	100,0%	95,4%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Lignes		Postes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	févr-14	févr-14	févr-14	févr-14		févr-14
Démarrage du projet	juil-14	juin-14	juil-14	juil-14		oct-14
Début de l'approvisionnement		juin-15		juil-15		août-15
Mises en service	2016	2016	2016 et 2017	2016 et 2017		2016

Explication des écarts majeurs

Lignes	M\$
Écarts favorables :	
Approvisionnement - Prix de l'acier moindre que prévu et optimisation de l'ingénierie ayant permis le retrait d'un pylône et la réduction de la longueur de la ligne	-2,7
Construction - Marché favorable pour l'octroi du contrat et optimisation de l'ingénierie ayant permis la réduction de la longueur de la ligne	-4,8
Libération de la provision selon l'avancement des travaux	-4,5
Frais financiers - Ajustement à la baisse des frais financiers en lien avec l'impact favorable des coûts de l'ensemble du projet	-1,0

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Construction - Marché favorable pour les octrois des contrats	-1,4
Diminution de la provision selon l'avancement des travaux	-2,8

Mises en service réalisées

Projet :	Travaux d'intégration du parc éolien Mesgi'g Ugju's'n (Rivière-Nouvelle)	
		M\$
	2016	75,0

35 Reconstruction du poste Sainte-Odile à 69-25 kV (R-3932-2015, D-2015-154)
Coûts de reconstruction du poste de Sainte-Odile à 69-25 kV

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Ligne			Poste			Total Transport		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	164,3	155,3	155,3	596,4	639,1	639,1	760,7	794,5	794,5
Autres coûts	2,4	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0
Frais financiers	10,5	0,0	0,0	24,4	0,0	0,0	34,9	0,0	0,0
Sous-total :	177,2	155,3	155,3	628,6	639,1	639,1	805,8	794,5	794,5
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	167,7	154,7	167,7	1 092,6	567,6	823,4	1 260,3	722,3	991,1
Ingénierie externe	140,8	0,0	8,6	266,5	241,2	342,3	407,3	241,2	351,0
Client	120,9	6,3	104,7	1 372,8	26,2	1 168,1	1 493,7	32,6	1 272,8
Approvisionnement	441,1	0,0	70,6	8 148,7	1,8	7 429,9	8 589,8	1,8	7 500,5
Construction	808,0	0,0	518,7	7 876,8	58,2	7 876,8	8 684,8	58,2	8 395,4
Gérance interne	390,1	58,7	392,4	2 125,8	221,1	2 114,9	2 515,9	279,8	2 507,3
Gérance externe	19,0	0,0	19,0	263,8	0,0	258,8	282,8	0,0	277,7
Provision	186,8	0,0	186,7	1 943,9	0,0	1 693,5	2 130,7	0,0	1 880,2
Autres coûts	30,0	4,5	37,9	469,2	14,3	426,1	499,2	18,8	464,0
Frais financiers	93,4	20,4	66,5	1 020,3	81,9	704,7	1 113,7	102,3	771,2
Sous-total :	2 397,8	244,7	1 572,8	24 580,4	1 212,2	22 838,5	26 978,2	1 456,9	24 411,3
TOTAL :	2 575,0	400,0	1 728,2	25 209,0	1 851,4	23 477,6	27 784,0	2 251,3	25 205,8

	Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	71,8	74,5	74,5	832,5	869,0	869,0	2,9%	100,0%	3,4%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	8,2	6,0	6,0	43,1	6,0	6,0	0,2%	100,0%	0,0%
Sous-total :	80,0	80,5	80,5	885,8	875,0	875,0			
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	30,0	36,9	40,5	1 290,3	759,2	1 031,6	4,5%	73,6%	4,0%
Ingénierie externe	65,0	23,9	23,9	472,3	265,1	374,9	1,7%	70,7%	1,5%
Client	69,0	1,3	108,5	1 562,7	33,9	1 381,3	5,5%	2,5%	5,4%
Approvisionnement	85,0	59,1	68,0	8 674,8	60,9	7 568,5	30,5%	0,8%	29,4%
Construction	70,0	0,0	88,1	8 754,8	58,2	8 483,5	30,8%	0,7%	32,9%
Gérance interne	130,0	6,8	103,5	2 645,9	286,6	2 610,8	9,3%	11,0%	10,1%
Gérance externe	0,0	0,0	0,0	282,8	0,0	277,7	1,0%	0,0%	1,1%
Provision	51,0	0,0	44,6	2 181,7	0,0	1 924,8	7,7%	0,0%	7,5%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	499,2	18,8	464,0	1,8%	4,0%	1,8%
Frais financiers	45,0	0,2	16,9	1 158,7	102,5	788,1	4,1%	13,0%	3,1%
Sous-total :	545,0	128,2	494,0	27 523,2	1 585,1	24 905,3			
TOTAL :	625,0	208,8	574,5	28 409,0	2 460,1	25 780,3	100,0%	9,5%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Ligne		Poste		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	oct-13	juil-14	oct-13	déc-13		févr-14
Démarrage du projet	oct-15	juil-15	oct-15	juil-15		août-16
Début de l'approvisionnement		juin-17		juin-17		août-16
Mises en service	2018	2018	2017-2018	2017-2018		2017

Explication des écarts majeurs

Rien à signaler

Mises en service réalisées

Projet : **Reconstruction du poste de Sainte-Odile à 69-25 kV**
 Aucune mise en service n'a été effectuée en date du 31 décembre 2016.

36 Construction du poste Saint-Jean à 315-25 kV et sa ligne d'alimentation à 315 kV (R-3946-2015, D-2016-013)

Coûts de construction du nouveau poste St-Jean à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Lignes			Postes			Total Transport		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	1 075,6	1 016,7	1 016,7	1 181,0	1 281,8	1 701,4	2 256,6	2 298,5	2 718,1
Autres coûts	6,6	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	32,6	0,0	0,0
Frais financiers	19,5	0,0	0,0	69,6	0,0	0,0	89,1	0,0	0,0
Sous-total :	1 101,7	1 016,7	1 016,7	1 276,7	1 281,8	1 701,4	2 378,4	2 298,5	2 718,1
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	845,7	538,9	1 067,7	3 385,1	1 403,8	3 732,2	4 230,8	1 942,8	4 799,9
Ingénierie externe	606,4	228,3	555,6	2 828,7	725,1	2 685,3	3 435,1	953,4	3 240,9
Client	612,2	308,7	889,8	4 419,4	162,4	4 462,6	5 031,6	471,1	5 352,4
Approvisionnement	5 008,6	250,8	4 304,5	24 988,4	796,4	24 323,7	29 997,0	1 047,2	28 628,2
Construction	8 994,2	85,0	9 482,4	28 398,5	54,1	28 008,2	37 392,7	139,1	37 490,7
Gérance interne	1 768,1	287,0	1 971,2	5 241,7	613,6	5 286,4	7 009,8	900,6	7 257,6
Gérance externe	424,3	0,7	424,3	944,9	0,0	944,9	1 369,2	0,7	1 369,2
Provision	2 278,2	0,0	2 059,8	7 493,9	0,0	7 445,2	9 772,1	0,0	9 505,0
Autres coûts	258,6	27,1	401,1	1 925,5	183,2	1 761,7	2 184,1	210,2	2 162,7
Frais financiers	2 128,6	182,6	1 009,5	7 996,8	318,8	7 520,9	10 125,4	501,4	8 530,4
Sous-total :	22 925,0	1 909,2	22 165,9	87 622,9	4 257,4	86 171,2	110 547,9	6 166,6	108 337,0
TOTAL :	24 026,7	2 925,9	23 182,6	88 899,6	5 539,2	87 872,6	112 926,3	8 465,1	111 055,1

	Télécommunications			Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :									
Études d'avant-projet	162,3	82,6	162,3	2 418,9	2 381,1	2 880,4	2,1%	82,7%	2,6%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	32,6	0,0	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Frais financiers	8,0	2,4	8,0	97,1	2,4	8,0	0,1%	30,2%	0,0%
Sous-total :	170,3	85,0	170,3	2 548,7	2 383,5	2 888,4			
Coûts du projet :									
Ingénierie interne	111,5	0,0	111,5	4 342,3	1 942,8	4 911,4	3,8%	39,6%	4,4%
Ingénierie externe	123,7	0,0	123,7	3 558,8	953,4	3 364,6	3,1%	28,3%	3,0%
Client	159,8	0,0	159,8	5 191,4	471,1	5 512,2	4,5%	8,5%	4,9%
Approvisionnement	262,8	0,0	262,8	30 259,8	1 047,2	28 891,0	26,5%	3,6%	25,7%
Construction	186,3	0,0	186,3	37 579,0	139,1	37 677,0	32,9%	0,4%	33,5%
Gérance interne	197,5	0,0	197,5	7 207,3	900,6	7 455,1	6,3%	12,1%	6,6%
Gérance externe	0,0	0,0	0,0	1 369,2	0,7	1 369,2	1,2%	0,0%	1,2%
Provision	149,8	0,0	149,8	9 921,9	0,0	9 654,8	8,7%	0,0%	8,6%
Autres coûts	0,0	0,0	0,0	2 184,1	210,2	2 162,7	1,9%	9,7%	1,9%
Frais financiers	67,1	0,0	67,1	10 192,5	501,4	8 597,5	8,9%	5,8%	7,6%
Sous-total :	1 258,5	0,0	1 258,5	111 806,4	6 166,6	109 595,5			
TOTAL :	1 428,8	85,0	1 428,8	114 355,1	8 550,1	112 483,9	100,0%	7,6%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Lignes		Postes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	juin-14	juin-14	juin-14	juin-14		oct-16
Démarrage du projet	avr-15	avr-15	avr-15	avr-15		avr-17
Début de l'approvisionnement		déc-16		févr-17		juil-17
Mises en service	2019	2019	2019	2019		2019
Démantèlements et travaux connexes			2026 - 2027	2026 - 2027		

Explication des écarts majeurs

Rien à signaler

Mises en service réalisées

Projet : **Poste St-Jean à 315-25 kV et sa ligne d'alimentation**

Aucune mise en service n'a été effectuée en date du 31 décembre 2016.

37 Remplacement des systèmes de commande et de protection liés à la compensation série au poste Kamouraska (R-3954-2015, D-2016-051 et D-2016-120)

Coûts de remplacement des systèmes de commande et de protection liés à la compensation série au poste de Kamouraska

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Poste			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :	107,4	127,3	127,3	0,4%	100,0%	0,5%
Coûts du projet :						
Ingénierie, approvisionnement et construction	26 126,3	13 724,3	24 417,7	92,6%	56,2%	91,5%
Client	1 186,9	679,4	1 200,5	4,2%	56,6%	4,5%
Frais financiers	801,8	347,6	939,4	2,8%	37,0%	3,5%
Sous-total :	28 115,0	14 751,3	26 557,6			
TOTAL :	28 222,4	14 878,6	26 684,8	100,0%	55,8%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Poste	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	oct-14	oct-14
Démarrage du projet	févr-16	févr-16
Début de l'approvisionnement		mai-15
Mise en service	2016 et 2017	2016 et 2017

Explication des écarts majeurs

Poste	M\$
Écart favorable :	
Diminution de la provision suite à l'avancement des travaux	-2,4

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement des systèmes de commande et de protection liés à la compensation série au poste de Kamouraska	
		M\$
2016		12,6

38 Remplacement des systèmes de commande et de protection liés à la compensation série aux postes d'Abitibi, de Bergeronnes, de Chibougamau et des Montagnais (R-3962-2016, D-2016-075 et D-2016-121)

Coûts de remplacement des systèmes de commande et de protection liés à la compensation série aux postes d'Abitibi, de Bergeronnes, de Chibougamau et des Montagnais

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Postes			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :	655,3	622,5	622,5	1,0%	100,0%	1,2%
Coûts du projet :						
Ingénierie, approvisionnement et construction	57 489,2	5 691,0	44 336,0	88,9%	12,8%	88,2%
Client	3 347,2	213,3	3 313,7	5,2%	6,4%	6,6%
Frais financiers	3 163,8	148,7	1 989,8	4,9%	7,5%	4,0%
Sous-total :	64 000,2	6 053,0	49 639,6			
TOTAL :	64 655,5	6 675,4	50 262,1	100,0%	13,3%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Postes	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	oct-14	oct-14
Démarrage du projet	mai-16	juin-15
Début de l'approvisionnement		avr-16
Mise en service	2017 et 2018	2017 et 2018

Explication des écarts majeurs

Postes

Écarts favorables :	M\$
Ingénierie, approvisionnement et construction :	-13,2
Octrois des contrats globalisés à coûts moindres que prévu	
Optimisation des ressources humaines allouées au projet	
Diminution de la provision selon l'avancement des travaux	
Frais financiers - Ajustement à la baisse des frais financiers en lien avec l'impact favorable des coûts du projet	-1,2

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement des systèmes de commande et de protection liés à la compensation série aux postes d'Abitibi, de Bergeronnes, de Chibougamau et des Montagnais
----------	---

Aucune mise en service n'a été effectuée en date du 31 décembre 2016.

39 Remplacement des disjoncteurs de modèle PK (R-3968-2016, D-2016-077 et D-2016-174)
Coûts des travaux relatifs au remplacement des disjoncteurs de modèle PK

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Postes			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts du projet :						
Ingénierie, approvisionnement et construction ⁽¹⁾	525 888,9	108 763,7	426 842,4	92,0%	25,5%	92,6%
Client	24 455,2	5 243,9	28 897,2	4,3%	18,1%	6,3%
Frais financiers	21 001,9	697,6	5 029,3	3,7%	13,9%	1,1%
TOTAL :	571 346,0	114 705,2	460 768,9	100,0%	24,9%	100,0%

⁽¹⁾ Reclassement de coûts relatifs à des frais financiers au budget de 9,8 k\$ de l'activité « Ingénierie, approvisionnement et construction » à « Frais financiers ».

Coûts du projet par catégorie d'investissement	Nombre de disjoncteurs			Postes			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Respect des exigences	235	45	235	485 936,0	82 356,4	386 198,1	85,1%	21,3%	83,8%
Maintien des actifs	45	19	45	85 410,0	32 348,9	74 570,8	14,9%	43,4%	16,2%
TOTAL :	280	64	280	571 346,0	114 705,2	460 768,9	100,0%	24,9%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Postes	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	n/a	n/a
Démarrage du projet	avr-16	avr-16
Début de l'approvisionnement		avr-16
Mises en service	2016 - 2018	2016 - 2017

Explication des écarts majeurs

Postes	M\$
Écarts favorables :	
Ingénierie, approvisionnement et construction : Coûts moindres que prévu initialement Optimisation de l'ingénierie selon l'avancement des activités et octroi favorable de contrat de services Optimisation de la stratégie d'approvisionnement et octroi favorable du contrat-cadre pour les disjoncteurs Nouvelle stratégie de la réalisation des travaux (réduction du nombre de semaines) et décision de démanteler six disjoncteurs au lieu de les remplacer Diminution de la provision selon l'avancement des travaux	-99,0
Frais financiers - Ajustement à la baisse des frais financiers en lien avec la nouvelle stratégie de mise en service et l'impact favorable des coûts de l'ensemble du projet	-16,0
Écart défavorable :	
Client - Coûts plus élevés que prévu suite à la nouvelle stratégie de réalisation des travaux	4,4

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement des disjoncteurs de modèle PK	
		M\$
2016		96,6

40 Construction d'une ligne à 320 kV et installation d'équipements au poste des Cantons (*R-3956-2015, D-2016-086 et D-2016-093*)

À la demande du client de service de transport, ce suivi apparaît à la pièce HQT-5, Document 1.1 déposée sous pli confidentiel.

41 Construction d'une ligne à 120 kV du Grand Brûlé-dérivation Saint-Sauveur
(R-3960-2016, D-2016-091 et D-2016-130)
Coûts des travaux relatifs à la construction de la ligne à 120 kV du Grand-Brûlé - dérivation Saint-Sauveur

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :	4 136,7	4 126,4	4 126,4	4,2%	100,0%	4,3%
Coûts du projet :						
Ingénierie, approvisionnement et construction	82 083,3	4 488,5	81 389,1	83,8%	5,5%	84,7%
Client	5 866,3	533,1	6 038,8	6,0%	8,8%	6,3%
Frais financiers	5 868,1	504,2	4 515,5	6,0%	11,2%	4,7%
Sous-total :	93 817,7	5 525,8	91 943,4			
TOTAL :	97 954,4	9 652,2	96 069,8	100,0%	10,0%	100,0%

Coûts du projet par type d'équipements	Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Lignes	94 963,0	9 056,4	92 868,6	96,9%	9,8%	96,7%
Postes	2 991,4	595,8	3 201,1	3,1%	18,6%	3,3%
TOTAL :	97 954,4	9 652,2	96 069,8	100,0%	10,0%	100,0%

Les coûts du projet s'inscrivent en totalité dans la catégorie d'investissement « Croissance des besoins de la clientèle ».

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Lignes		Postes	
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	juin-12	juin-12	juin-12	juin-12
Démarrage du projet	mai-16	févr-16	mai-16	sept-16
Début de l'approvisionnement		sept-17		juil-17
Mises en service	2018	2018	2018	2018

Explication des écarts majeurs

Rien à signaler

Mises en service réalisées

Projet : **Construction de la ligne à 120 kV du Grand-Brûlé - dérivation Saint-Sauveur**

Aucune mise en service n'a été effectuée en date du 31 décembre 2016.

42 Construction de la ligne à 120 kV reliant les postes Langlois et de Vaudreuil-Soulanges (R-3966-2016, D-2016-106 et D-2016-106R)

Coûts des travaux relatifs à la construction de la ligne à 120 kV reliant les postes Langlois et de Vaudreuil-Soulanges

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :	1 566,0	1 719,8	1 719,8	3,4%	100,0%	4,0%
Coûts du projet :						
Ingénierie, approvisionnement et construction	35 715,2	8 765,8	34 168,9	77,2%	25,7%	79,6%
Client	6 637,1	522,6	5 517,5	14,3%	9,5%	12,9%
Frais financiers	2 334,9	240,9	1 500,8	5,0%	16,1%	3,5%
Sous-total :	44 687,2	9 529,2	41 187,2			
TOTAL :	46 253,2	11 249,0	42 907,0	100,0%	26,2%	100,0%

Coûts du projet par type d'équipements	Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Lignes	35 300,7	9 521,4	32 830,3	76,3%	29,0%	76,5%
Postes	10 952,5	1 727,6	10 076,6	23,7%	17,1%	23,5%
TOTAL :	46 253,2	11 249,0	42 907,0	100,0%	26,2%	100,0%

Coûts du projet par catégorie d'investissement	Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Croissance des besoins de la clientèle	44 135,3	10 946,2	41 258,2	95,4%	26,5%	96,2%
Maintien des actifs	2 117,9	302,9	1 648,8	4,6%	18,4%	3,8%
TOTAL :	46 253,2	11 249,1	42 907,0	100,0%	26,2%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Lignes		Postes	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	oct-13	oct-13	oct-13	oct-13
Démarrage du projet	juil-16	juin-16	juil-16	juin-16
Début de l'approvisionnement		nov-16		oct-16
Mises en service	2017	2017	2017	2017

Explication des écarts majeurs

Rien à signaler

Mises en service réalisées

Projet :	Construction de la ligne à 120 kV reliant les postes Langlois et de Vaudreuil-Soulanges
Aucune mise en service n'a été effectuée en date du 31 décembre 2016.	

**43 Remplacement d'équipements liés à un compensateur statique au poste
Châteauguay (R-3971-2016, D-2016-122)**

**Coûts de remplacement d'équipements liés à un compensateur statique au poste de Châteauguay
EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION**

	Poste			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :	1 059,0	1 185,0	1 186,2	4,0%	99,9%	5,0%
Coûts du projet :						
Ingénierie, approvisionnement et construction	22 764,8	2 413,1	19 706,3	85,2%	12,2%	83,6%
Client	1 784,3	267,3	1 879,9	6,7%	14,2%	8,0%
Frais financiers	1 104,9	79,2	794,0	4,1%	10,0%	3,4%
Sous-total :	25 654,0	2 759,6	22 380,3			
TOTAL :	26 713,0	3 944,6	23 566,5	100,0%	16,7%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Poste	
	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	janv-14	janv-14
Démarrage du projet	juin-16	nov-16
Début de l'approvisionnement		avr-17
Mise en service	2017	2017

Explication des écarts majeurs

Rien à signaler

Mises en service réalisées

Projet : **Remplacement d'équipements liés à un compensateur statique au poste de Châteauguay**

Aucune mise en service n'a été effectuée en date du 31 décembre 2016.

44 Remplacement des liaisons hertziennes analogiques – Phase 2 (R-3975-2016, D-2016-161)

Coûts du projet lié au maintien des actifs de télécommunications
Remplacement des liaisons hertziennes analogiques par des liaisons
hertziennes numériques - Phase 2 ⁽¹⁾

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet ⁽²⁾:	6 552,3	3 224,8	3 224,8	11,8%	100,0%	6,2%
Coûts du projet :						
Ingénierie, approvisionnement et construction	39 136,4	35,4	39 067,2	70,7%	0,1%	75,1%
Client	5 542,2	18,8	5 542,2	10,0%	0,3%	10,7%
Frais financiers	4 114,2	11,1	4 184,4	7,4%	0,3%	8,0%
Sous-total :	48 792,8	65,3	48 793,8			
TOTAL :	55 345,1	3 290,2	52 018,7	100,0%	6,3%	100,0%

⁽¹⁾ Ce projet fait suite à la demande d'autorisation pour des projets liés au maintien des actifs de télécommunications (dossier R-3883-2014, phase 2, décision D-2014-191), dans lequel la Régie a autorisé le remplacement de liaisons hertziennes analogiques par des liaisons numériques sur deux portions du réseau de télécommunications ainsi que la réalisation des activités d'avant-projet sur cinq autres portions.

⁽²⁾ Suite à la décision D-2016-161 rendue par la Régie dans le dossier R-3975-2016, le coût d'avant-projet de 6,6 M\$ préalablement autorisé dans la décision D-2014-191 ainsi que les coûts réels et prévisionnels associés ont été retirés du projet de Remplacement des liaisons hertziennes analogiques présenté à la section 23 de la pièce HQT-5, Document 1 et intégrés au présent projet.

Événements clés de l'échéancier de projet

	Engagement	Prévision
Activités	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	août-12	août-12
Démarrage du projet	nov-16	oct-16
Début de l'approvisionnement		juin-17
Mises en service	2017 à 2021	2018 à 2021
Démantèlement	2017 à 2022	2018 à 2022

Explication des écarts majeurs

Télécommunications

M\$

Écart favorable :

Coûts de l'avant-projet préalablement autorisés par la décision D-2014-191 moindres que prévu

-3,3

Mises en service réalisées

Projet :	Remplacement des liaisons hertziennes analogiques par des liaisons hertziennes numériques - Phase 2
Aucune mise en service n'a été effectuée en date du 31 décembre 2016.	

45 Construction du poste Gracefield à 120-25 kV et ligne d'alimentation et reconstruction de la ligne Paugan-Maniwaki à 120 kV (R-3974-2016, D-2016-176)

Coûts des travaux relatifs à la construction du nouveau poste de Gracefield à 120-25 kV et de sa ligne d'alimentation et reconstruction de la ligne Paugan-Maniwaki à 120 kV

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

	Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Coûts d'avant-projet :	4 439,5	4 518,0	4 518,0	3,9%	100,0%	4,2%
Coûts du projet :						
Ingénierie, approvisionnement et construction	96 229,8	5 175,8	91 386,1	83,7%	5,7%	84,8%
Client	7 467,8	471,0	5 373,5	6,5%	8,8%	5,0%
Frais financiers	6 856,2	443,8	6 486,6	6,0%	6,8%	6,0%
Sous-total :	110 553,8	6 090,6	103 246,3			
TOTAL :	114 993,3	10 608,6	107 764,2	100,0%	9,8%	100,0%

Coûts du projet par type d'équipements	Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Lignes	86 040,6	7 484,0	80 042,7	74,8%	9,3%	74,3%
Postes	28 299,9	3 013,1	27 144,9	24,6%	11,1%	25,2%
Total Transport :	114 340,5	10 497,1	107 187,6			
Télécommunications	652,8	111,5	576,7	0,6%	19,3%	0,5%
TOTAL :	114 993,3	10 608,6	107 764,2	100,0%	9,8%	100,0%

Coûts du projet par catégorie d'investissement	Grand Total			Total		
	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision	Budget	Réalisé au 2016-12-31	Prévision
Croissance des besoins	19 468,9	2 071,2	18 392,3	16,9%	11,3%	17,1%
Maintien des actifs	34 480,5	1 436,9	33 194,6	30,0%	4,3%	30,8%
Maintien et amélioration de la qualité du service	61 043,9	7 100,5	56 177,4	53,1%	12,6%	52,1%
TOTAL :	114 993,3	10 608,6	107 764,2	100,0%	9,8%	100,0%

Événements clés de l'échéancier de projet

Activités	Lignes		Postes		Télécommunications	
	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision	Engagement	Prévision
	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues	Dates d'engagement	Dates réelles / prévues
Démarrage de l'avant-projet	nov-13	nov-13	nov-13	nov-13		juin-15
Démarrage du projet	mars-16	mars-16	mars-16	mars-16		févr-17
Début de l'approvisionnement		mars-17		mai-17		mai-17
Mises en service	2017 et 2018	2017 et 2018	2018	2018		2017
Démantèlements	2018	2018	2018	2018		

Explication des écarts majeurs

Rien à signaler

Mises en service réalisées

Projet : **Construction du poste de Gracefield à 120-25 kV et de sa ligne d'alimentation et reconstruction de la ligne Paugan-Maniwaki à 120 kV**

Aucune mise en service n'a été effectuée en date du 31 décembre 2016.

Annexe

Yves Fréchette

Avocat
Hydro-Québec – Affaires juridiques

Le 30 mai 2017

75, boul. René-Lévesque Ouest,
4e étage
Montréal (Québec) H2Z 1A4
Tél. : 514 289-2211, poste 6925
Télec. : 514 289-2007
C. élec. : frechette.yves@hydro.qc.ca

M. Pierre Méthé
Secrétaire
Régie de l'énergie
Tour de la Bourse
800, rue du Square-Victoria, bureau 2.55
Montréal (Québec) H4Z 1A2

OBJET : Suivi administratif – Décision D-2016-172 relative au remplacement des transformateurs de puissance à 315-120 kV et d'équipements au poste de Saraguay
Votre dossier : R-3979-2016
Notre dossier : R052402 YF

Cher monsieur,

Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité (le « Transporteur ») souhaite informer la Régie de l'énergie (la « Régie ») de l'abandon du projet décrit en rubrique.

Rappel

Le poste source de Saraguay à 315-120 kV alimente, par quatre lignes biternes à 120 kV, sept postes satellites, soit :

- à l'ouest, les postes de Salaberry (poste client), Saint-Jean, de Baie-d'Urfé (qui alimente le poste de Dorval) et de L'Île-Perrot ;
- au sud, les postes Laurent et de Mont-Royal ;
- à l'est, le poste Reed.

Par sa décision D-2016-172, la Régie autorise le Transporteur à réaliser le remplacement des transformateurs de puissance à 315-120 kV et d'équipements au poste de Saraguay (le « Projet »).

Le Projet, qui s'inscrit dans le *Plan d'évolution du réseau de l'île de Montréal 2009-2024*, visait à assurer la pérennité du poste de Saraguay à 315-120 kV. Le coût total du Projet s'élevait à 57,4 M\$ et comportait des mises en service échelonnées de novembre 2017 à novembre 2019.

Abandon du Projet

L'abandon du Projet est attribuable à divers éléments survenus dans les derniers mois, dont la récente mise à jour du *Plan d'évolution du réseau de l'île de Montréal 2009-2024* et le nouvel ordonnancement des projets nécessaires afin de doter l'île de Montréal d'une architecture de réseau à 315 kV. Ceci a pour conséquence de prioriser la conversion à 315 kV des postes satellites situés dans l'axe Saraguay-Aqueduc, entraînant la diminution plus rapide de la charge à 120 kV alimentée par le poste source de Saraguay et en particulier ce qui suit.

- Le poste Laurent à 120-12 kV serait converti à 315-25 kV à l'horizon 2024, diminuant d'environ 100 MVA la charge à 120 kV alimentée par le poste source de Saraguay ;
- La disponibilité de lots pour la construction d'un nouveau poste nommé « poste de Lachine » à 315-25 kV permet d'accélérer la conversion à 315 kV du poste de Dorval et de réduire d'environ 66 MVA la charge à 120 kV du poste de Baie D'Urfé alimentée par la section à 120 kV du poste de Saraguay. La construction prévue de ce nouveau poste, alimenté par le réseau à 315 kV à être déployé dans l'axe Aqueduc-Saraguay, permettra de surcroît d'alimenter la charge des postes du réseau à 120 kV de Saraguay ;
- Le déploiement du projet du Réseau électrique métropolitain entraînera le démantèlement du poste à 120 kV de l'Agence métropolitaine de transport de Salaberry. Ceci aura pour effet de diminuer la charge à 120 kV du poste de Saraguay d'environ 40 MVA. Le poste de Salaberry sera remplacé par un nouveau poste client qui sera alimenté par la section à 315-25 kV du poste de Saraguay ;
- La possibilité de favoriser le démantèlement de deux lignes âgées (environ 90 ans) de transport d'électricité à 120 kV qui sont situées en zone habitée à l'intérieur des limites de la réserve de Kahnawake ;
- La priorisation du déploiement d'une architecture de réseau à 315 kV dans le Réseau Ouest de l'île de Montréal permettra d'éviter à la clientèle des coûts de conversion plus élevés résultant du maintien pendant plusieurs années encore de l'infrastructure à 120 kV.

Au total, plus de 200 MVA sur environ 1 000 MVA¹ prévus dans la planification du Projet sont soustraits de la charge à 120 kV du poste de Saraguay à court et moyen termes. Compte tenu de cette diminution de la charge à 120 kV, le Transporteur doit revoir l'ordonnancement de l'ensemble des projets de l'axe Saraguay-Aqueduc afin d'optimiser le développement du réseau à 315 kV.

Pour ces raisons, le Transporteur croit qu'il est nécessaire d'abandonner le Projet pour le bénéfice de l'ensemble de la clientèle.

¹ Voir dossier R-3979-2016, HQT-2, Document 1, R1.3.

Mesures de mitigation au poste à 315-120 kV de Saraguay

Compte tenu de l'abandon du Projet, le Transporteur déploiera les mesures de mitigation suivantes pour l'alimentation de la charge, en cas d'indisponibilité d'un ou des transformateurs ainsi que des disjoncteurs et ce, jusqu'à la conversion complète à 315 kV des postes satellites alimentés par le poste à 315-120 kV de Saraguay, à savoir :

- La capacité ferme des huit transformateurs de puissance à 315-120 kV du poste de Saraguay étant de 1 012 MVA, l'indisponibilité d'un transformateur peut être compensée temporairement par la surcharge² admissible intrinsèque des transformateurs ;
- Près de 200 MVA de la charge du poste Reed peut être transférée vers le poste Fleury ;
- Un transformateur de remplacement peut être installé de façon temporaire ;
- Des disjoncteurs de remplacement sont disponibles.

Le Transporteur est disponible pour fournir toute information supplémentaire que la Régie jugerait utile, notamment pour présenter la récente mise à jour du *Plan d'évolution du réseau de l'île de Montréal 2009-2024*, dans le cadre d'une rencontre administrative au moment qu'il conviendra à la Régie de fixer.

Veuillez recevoir, cher monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

(s) *Yves Fréchette*

Yves Fréchette

/jg

² La surcharge est de 40 %.