

Charges nettes d'exploitation

Contexte et approche globale paramétrique

Table des matières

1	Évolution des CNE.....	5
2	Évolution des CNE en lien avec les activités de base	6
3	Approche globale paramétrique du Transporteur	8
3.1	Inflation	9
3.2	Efficiéce paramétrique	10
3.3	Croissance du réseau.....	10
3.4	Modification de la norme ASC 715 - APRA	12
3.5	Mise à niveau de la maintenance.....	12
3.6	Éléments de suivi particuliers.....	12
3.6.1	Coût de retraite.....	12
3.6.2	Budgets spécifiques	13
3.6.3	Rendement sur les actifs des fournisseurs.....	21
3.6.4	Élémeé imprévu survenu en 2017	21
4	Approche globale paramétrique de la Régie	22
Annexe 1	Détail des coûts des budgets spécifiques	23
Annexe 2	Données historiques 2007-2016	24
Annexe 3	Principales activités 2018 de conformité aux normes CIP.....	25

Liste des tableaux

Tableau 1	Évolution des CNE par types d'activités (M\$).....	5
Tableau 2	Élémeé de la variation des CNE de 2017 à 2018	9
Tableau 3	Approche paramétrique - Évaluation des charges d'entretien et d'exploitation additionnelles générées par la croissance du réseau.....	11
Tableau 4	Évolution des budgets spécifiques.....	13
Tableau 5	Évolution des coûts – conformité aux normes CIP (M\$)	14
Tableau 6	Évolution des coûts – conformité aux normes CIP selon les versions 6 et 7 (M\$).....	14
Tableau 7	Évolution de la portée des normes CIP chez le Transporteur*	17
Tableau 8	CNE selon la formule paramétrique de la Régie (M\$)	22

1 Évolution des CNE

- 1 La présente pièce porte sur l'évolution globale des charges nettes d'exploitation, ainsi que
 2 sur l'approche paramétrique. Le tableau 1 présente les composantes des CNE.

**Tableau 1
 Évolution des CNE par types d'activités (M\$)**

	Année historique 2016	2017		Année témoin 2018	Variation 2018 vs D-2017-049
		D-2017-049 ajustée ¹	Année de base		
Activités de base	667,1	723,3	738,1	739,0	15,7
Activités de base	667,1	734,4	738,1	739,0	
Réduction non attribuée par rubrique ²	-	(11,1)	-	-	
Éléments de suivi particuliers	35,4	26,7	101,0	130,2	103,5
Coût de retraite	17,2	15,1	80,6	90,0	
Budget spécifique - Normes CIP	14,4	6,1	5,7	4,6	
Budget spécifique - Automatismes RPTC et SCADA	-	-	9,8	14,4	
Budget spécifique - Maintenance conditionnelle prioritaire	-	-	-	8,0	
Budget spécifique - Travaux d'inspection des MALT	-	-	-	8,0	
Rendement sur les actifs des fournisseurs	3,8	5,5	4,9	5,2	
Total	702,5	750,0	839,1	869,2	119,2

¹ Incluant les reclassements suite aux transferts des activités et des ressources présentés à la pièce HQT-2, Document 1.

² Décision D-2017-021, paragraphe 252.

3

4 Année autorisée 2017

- 5 Les CNE autorisées pour l'année 2017 s'établissent à 750 M\$, comparativement à un
 6 niveau de 702,5 M\$ à l'année historique 2016. En excluant l'écart lié au coût de retraite, il
 7 s'agit d'une croissance de 49,6 M\$ qui s'explique essentiellement par la maintenance
 8 additionnelle, telle qu'autorisée par la Régie pour l'année 2017¹.

9 Année de base 2017

10 L'année 2017 se caractérise par une intensification des travaux de maintenance
 11 comparativement au niveau autorisé en 2017, qui résulte d'une révision des stratégies à la
 12 suite de la constatation à l'automne 2016 de vulnérabilités accrues sur certains actifs du
 13 réseau de transport. De plus, afin de coordonner efficacement les travaux à réaliser sur le
 14 réseau, le Transporteur a débuté la mise en place d'un Centre de gestion des activités de
 15 transport (« CGAT ») afin d'offrir aux ressources opérationnelles le support nécessaire à la
 16 réalisation des travaux.

17 Par ailleurs, le Transporteur a amorcé des travaux préliminaires en lien avec les projets de
 18 remplacement d'un automatisme de sauvegarde (« l'automatisme RPTC ») et des systèmes
 19 de contrôle et d'acquisition de données du réseau de transport (« SCADA »), pour lesquels
 20 une demande de création de compte de frais reportés a été déposée à la Régie en
 21 juin 2017².

¹ R-3981-2016, D-2017-021, par. 67.

² R-4006-2017.

1 Enfin, le Transporteur a intégré en 2017 l'impact des modifications apportées à l'ASC 715,
2 pour lesquelles une demande de création de compte de frais reportés a été déposée à la
3 Régie en juin 2017³.

4 En excluant l'impact du coût de retraite, les CNE prévues pour 2017 sont en hausse de
5 23,6 M\$ comparativement au montant autorisé.

6 **Année témoin 2018**

7 Conjugué à la poursuite de l'intensification des travaux de maintenance ainsi qu'à la mise en
8 place du CGAT, le Transporteur doit, en 2018, rehausser sa force de travail des centres de
9 téléconduite (« CT ») et du centre de conduite du réseau (« CCR ») afin d'assurer la
10 robustesse de ces infrastructures stratégiques du réseau de transport.

11 En excluant l'impact du coût de retraite, les CNE de 2018 présentent une augmentation de
12 20,7 M\$ comparativement à l'année de base 2017, ce qui permettra de poursuivre les
13 analyses préliminaires liées aux projets de remplacement de l'automatisme RPTC et des
14 systèmes SCADA et de réaliser des travaux prioritaires en lien avec la sécurité et la
15 conformité du réseau de transport.

2 **Évolution des CNE en lien avec les activités de base**

16 Pour l'analyse de l'évolution des CNE, il est important de distinguer la contribution des
17 charges en lien avec les activités de base du Transporteur de celle plus spécifique en lien
18 avec les éléments de suivi particuliers. La présente section traite de l'évolution globale des
19 activités de base, alors que la section 3.6 présente les éléments de suivi particuliers qui font
20 l'objet de budgets spécifiques.

21 Le Transporteur détaille plus amplement les composantes des CNE aux pièces suivantes :

- 22 • HQT-6, Document 3 (Charges nettes d'exploitation autres que charges de services
23 partagés) ;
- 24 • HQT-6, Document 4 (Coûts de maintenance) ;
- 25 • HQT-6, Document 5 (Charges de services partagés - Volet client) ;
- 26 • HQT-6, Document 5.1 (Charges de services partagés - Volet fournisseurs).
27

³ R-4009-2017.

1 **Année de base 2017 versus décision D-2017-049 ajustée**

2 Pour l'année de base 2017, les CNE sont en hausse de 14,8 M\$ comparativement au
3 montant autorisé pour l'année 2017⁴.

4 Cet écart est attribuable à l'intensification des travaux de maintenance après le dépôt du
5 dossier tarifaire 2017 et à l'amorce de la mise en place de la nouvelle organisation
6 permettant de supporter ces nouvelles activités. Cette hausse des CNE a cependant été
7 atténuée par un impact favorable de 11,5 M\$ au niveau des avantages sociaux futurs -
8 Autres régimes (« APRA »), découlant des modifications à la norme ASC 715. À cet effet,
9 une demande de création de compte de frais reportés a été déposée à la Régie en juin
10 2017⁵.

11 Par ailleurs, des coûts non prévus de plus de 10 M\$, attribuables entre autres à des travaux
12 de décontamination ainsi qu'à des provisions pour réclamations auprès de clients, ont
13 entraîné une augmentation des autres charges directes. Pour ces raisons, le Transporteur
14 ne prévoit pas être en mesure de réaliser la réduction des CNE de 11,7 M\$ demandée par
15 la Régie dans la décision D-2017-021⁶.

16 **Année témoin 2018 versus année de base 2017**

17 Pour l'année témoin 2018, les CNE augmentent de 0,9 M\$ par rapport à l'année de base
18 2017.

19 Cet écart s'explique par une hausse de 10,3 M\$ des salaires de base en lien avec des
20 ajustements économiques provenant d'une part, des augmentations salariales et, d'autre
21 part, de l'ajustement lié à l'évolution de la main-d'œuvre projetée (facteur de projection de
22 0,8 %).

23 Également, la poursuite de la mise en place des activités de support à la réalisation des
24 travaux, tel que le support technique, la planification et la coordination des travaux, ainsi que
25 la nécessité d'assurer la robustesse des CT et du CCR ont entraîné une hausse des
26 salaires de base de plus de 10,7 M\$.

27 Ces hausses ont été compensées par l'efficacité réalisée par le Transporteur et par les
28 fournisseurs internes à la hauteur de 8 M\$, ainsi que les coûts non récurrents de 10 M\$
29 prévus à l'année de base 2017.

30 **Année témoin 2018 versus année historique 2016**

31 Les CNE en lien avec les activités de base de l'année témoin 2018 présentent une
32 augmentation de 71,9 M\$ comparativement à l'année historique 2016.

⁴ R-3981-2016, D-2017-049.

⁵ R-4009-2017.

⁶ R-3981-2016, D-2017-021, par. 252.

1 Cet écart s'explique en partie par une hausse de 22,5 M\$ des salaires de base en lien avec
2 des ajustements économiques provenant d'une part, des augmentations salariales et,
3 d'autre part, de l'ajustement lié à l'évolution de la main-d'œuvre projetée (facteur de
4 projection de 0,8 %).

5 Également, l'accroissement de la force de travail en lien avec la croissance du réseau et la
6 mise en place des activités de support pour la réalisation des travaux entraînent une hausse
7 des salaires de base de 27,1 M\$.

8 Finalement, les autres charges directes augmentent de près de 30 M\$ en lien avec la
9 hausse du volume des activités de maintenance et de maîtrise de la végétation.

3 Approche globale paramétrique du Transporteur

10 Le Transporteur présente son approche globale paramétrique d'évaluation de ses besoins
11 au niveau des CNE pour l'année témoin 2018. Aux fins de cette évaluation, le Transporteur
12 utilise comme point de départ le montant autorisé de CNE de l'année 2017 de 750,0 M\$. Le
13 Transporteur réitère par ailleurs l'importance d'un maintien à un niveau accru de ses
14 activités de maintenance et fait notamment la démonstration de la rentabilité économique de
15 cette maintenance additionnelle sur 10 ans⁷.

16 L'approche d'évaluation du Transporteur donne lieu à un niveau requis de CNE de 869,2 M\$
17 pour l'année témoin 2018. Le tableau 2 présente l'approche globale paramétrique du
18 Transporteur.

⁷ HQT-3, Doc. 1, 1.1 et 1.2.

**Tableau 2
Éléments de la variation des CNE de 2017 à 2018**

CNE autorisées 2017	750,0
Éléments de suivi particuliers autorisés 2017	(26,7)
Coût de retraite	(15,1)
Budget spécifique (normes CIP)	(6,1)
Rendement sur les actifs des fournisseurs	(5,5)
CNE autorisées pour l'établissement des activités de base	723,3
Modification de la norme ASC 715 - APRA	(11,5)
CNE autorisées pour l'établissement des activités de base 2018 - ajustée	711,8
Inflation (2,6%)	18,8
Efficiency paramétrique (2,0%)	(14,5)
Croissance du réseau	22,9
Mise à niveau de la maintenance	-
CNE activités de base 2018	739,0
Éléments de suivi particuliers 2018	130,2
Coût de retraite	90,0
Budget spécifique - Normes CIP	4,6
Budget spécifique - Automatismes RPTC et SCADA	14,4
Budget spécifique - Maintenance conditionnelle prioritaire	8,0
Budget spécifique - Travaux d'inspection des MALT	8,0
Rendement sur les actifs des fournisseurs	5,2
CNE demandées 2018	869,2

3.1 Inflation

- 1 Pour l'année témoin 2018, le Transporteur prévoit que l'augmentation de ses CNE
- 2 attribuable à l'inflation sera de 18,8 M\$. Cette progression s'explique par :
- 3 • une augmentation de 3,5 % des coûts salariaux, dont 2,7 % découlant des
- 4 augmentations accordées en vertu des conventions collectives de travail en
- 5 vigueur⁸ et de celles des employés non syndiqués, et 0,8 % découlant d'un facteur
- 6 de projection salariale⁹ ;

⁸ HQT-6, Document 3, section 1.1.8.

⁹ HQT-6, Document 3, section 1.1.2.

- 1 • une inflation de 2 % pour les autres CNE, à l'exception des éléments de suivi
2 particuliers.

3.2 Efficience paramétrique

3 Pour l'année témoin 2018, le Transporteur intègre à titre d'efficience paramétrique, un
4 montant de 14,5 M\$ correspondant à une cible d'efficience ex ante de 2 % appliquée sur les
5 CNE sur lesquelles il exerce un contrôle de gestion. À cet effet, le Transporteur réitère
6 encore une fois, que bien que sa structure de coûts demeure essentiellement inchangée
7 pour 2018, il lui est impératif de pouvoir se doter de moyens assurant la flexibilité de gestion
8 nécessaire à l'atteinte de cette cible. Ces moyens correspondent aux mesures d'efficience
9 initiées depuis quelques années et poursuivies en 2018, telles que décrites à la pièce
10 HQT-3, Document 1, et à la reconnaissance des ressources financières requises en matière
11 de maintenance, comme justifiée aux pièces HQT-3, Document 1.2 et HQT-6, Document 4.

3.3 Croissance du réseau

12 L'approche globale paramétrique d'évaluation des CNE, telle que reconnue par la Régie¹⁰,
13 reconnaît une évolution du niveau d'activité et prévoit, par conséquent, un montant de
14 charges d'entretien et d'exploitation associé à la croissance du réseau.

15 La formule utilisée pour évaluer la croissance de ces charges est basée sur la valeur des
16 mises en service de projets d'investissement des catégories « Croissance » et « Maintien et
17 amélioration de la qualité du service », ainsi que sur l'appendice J des *Tarifs et conditions*
18 qui indique que la valeur actualisée des charges d'entretien et d'exploitation occasionnées
19 par les ajouts au réseau sur une période de 20 ans est estimée à 19 % des coûts totaux de
20 l'investissement. Pour l'année témoin 2018, en utilisant un coût moyen pondéré du capital
21 prospectif de 5,135 %¹¹, les charges d'entretien et d'exploitation représentent annuellement
22 un facteur de 1,542 % du montant des mises en service de ces projets.

23 Le tableau 3 présente les résultats de l'évaluation des charges d'entretien et d'exploitation
24 additionnelles générées par les mises en service reliées à ces projets.

¹⁰ R-3934-2015, D-2009-015.

¹¹ HQT-8, Document 1, page 5.

Tableau 3
Approche paramétrique - Évaluation des charges d'entretien et d'exploitation additionnelles
générées par la croissance du réseau

M\$	Année témoin 2018
Mises en service des projets en croissance générant des revenus additionnels, nettes des contributions reçues ou payées prévues (tableau 10 de la pièce HQT-9, Document 1)	860,9
Mises en service des projets en maintien et amélioration de la qualité du service (tableau 23 de la pièce HQT-7, Document 1)	474,7
<i>Ligne à 735 kV Chamouchouane-Bout-de-l'Île</i>	<i>318,4</i>
<i>Poste Manicouagan - Remplacement transformateurs</i>	<i>7,5</i>
<i>Installation inductances shunt 735 kV et 315 kV</i>	<i>44,4</i>
<i>Poste Judith-Jasmin</i>	<i>48,3</i>
<i>Poste Gracefield et ligne Paugan-Maniwaki</i>	<i>56,1</i>
Effet des contributions à recevoir pour les ajouts au réseau étant donné que le Transporteur en assume les charges d'entretien et d'exploitation	159,1
<i>Agrégation des projets (« pool ») - Contribution HQD</i>	<i>98,7</i>
<i>Intégration des projets cogénération biomasse PAÉ 2011-01</i>	<i>(1,5)</i>
<i>Intégration parcs éoliens - Appel d'offres 2009-02 (3e)</i>	<i>54,0</i>
<i>Raccordement Ville de Montréal - Station d'épuration</i>	<i>1,5</i>
<i>Raccordement ABI - Augmentation puissance</i>	<i>6,4</i>
Remboursements des postes de départ étant donné que le Transporteur n'en assume pas les charges d'entretien et d'exploitation	(9,2)
<i>Intégration parcs éoliens - Appel d'offres 2009-02 (3e)</i>	<i>(6,7)</i>
<i>Intégration des projets de petites centrales hydrauliques PAÉ 2009-01</i>	<i>(1,2)</i>
<i>Intégration des projets cogénération biomasse PAÉ 2011-01</i>	<i>(1,3)</i>
TOTAL	1 485,5
Charges d'entretien et d'exploitation en % des mises en service reliées aux projets d'investissement en croissance ainsi que certaines mises en service reliées aux projets en maintien et amélioration de la qualité du service	1,542%
Charges d'entretien et d'exploitation additionnelles générées par la croissance du réseau	22,9

- 1 Par conséquent, le montant requis pour couvrir l'évolution du niveau d'activités du
- 2 Transporteur, à titre de charges d'entretien et d'exploitation additionnelles générées par la
- 3 croissance de son réseau, est de 22,9 M\$ pour l'année témoin 2018.

3.4 Modification de la norme ASC 715 - APRA

1 En adoptant les modifications de la norme ASC 715¹², les autres composantes des
2 avantages sociaux futurs ne doivent plus être comptabilisées avec les coûts attribuables au
3 travail des employés et doivent donc en être exclues. Ainsi, au niveau des APRA, un
4 montant de 11,5 M\$ est reflété en réduction des CNE pour l'année témoin 2018¹³.

3.5 Mise à niveau de la maintenance

5 Dans le cadre de la mise à niveau de la maintenance, la Régie autorise, dans la décision
6 D-2017-021, un montant de 45 M\$ à des fins de maintenance additionnelle pour l'année
7 2017. Pour l'année témoin 2018, le Transporteur anticipe des coûts de l'ordre de 54 M\$. La
8 hausse de 9 M\$ par rapport au montant demandé et accordé pour l'année 2017 s'explique
9 par :

- 10 • un besoin additionnel de 5 M\$ associé à la mise à jour des orientations et des
11 arbres décisionnels, ainsi que par la mise à jour des coûts observés en 2016 ;
- 12 • un besoin de 4 M\$ pour la dégradation des transformateurs de puissance et des
13 sectionneurs, comme expliqué à la section 2.4 de la pièce HQT-3, Document 1.1.

14 Cette hausse de 9 M\$ étant absorbée à même les activités de base, aucun élément
15 spécifique à titre de mise à niveau de la maintenance n'est demandé pour l'année témoin
16 2018. Le Transporteur démontre, par le biais de l'information de gestion sur les coûts de
17 maintenance présentée à la pièce HQT-6 Document 4, qu'il est confiant d'engager les
18 sommes additionnelles autorisées par la Régie en 2017 et que ses besoins pour l'année
19 témoin 2018 sont maintenus.

20 La rentabilité sur 10 ans de cette stratégie de maintenance adaptée à l'âge et à l'état du
21 réseau est démontrée à la pièce HQT-3, Document 1.2.

3.6 Éléments de suivi particuliers

3.6.1 Coût de retraite

22 L'année témoin 2018 comprend une projection du coût de retraite aux CNE de 90,0 M\$, soit
23 une augmentation de 74,9 M\$ par rapport au montant autorisé pour l'année 2017. Cette
24 augmentation du coût de retraite constatée dès 2017 est essentiellement attribuable aux
25 modifications à l'ASC 715. Cette augmentation est toutefois compensée par une baisse des
26 autres composantes du coût des avantages sociaux futurs qui ne font plus partie des
27 charges d'exploitation. La pièce HQT-6, Document 1.1 présente le détail de cette évolution.

¹² R-4009-2017.

¹³ R-4009-2017, HQT D 1, Document 1, section 2.3.

3.6.2 Budgets spécifiques

- 1 Le tableau 4 présente les budgets spécifiques correspondant aux coûts non récurrents ne
- 2 faisant pas partie des activités de base du Transporteur. L'annexe 1 détaille quant à elle les
- 3 budgets spécifiques par rubriques comptables.

Tableau 4
Évolution des budgets spécifiques

Description	Année historique 2016	2017		Année témoin 2018	Variation 2018 vs D-2017-049
		D-2017-049 ¹	Année de base		
Normes CIP	14,4	6,1	5,7	4,6	(1,5)
Automatisme RPTC et SCADA ²			9,8	14,4	14,4
Maintenance conditionnelle prioritaire				8,0	8,0
Travaux d'inspection des MALT ³				8,0	8,0
Total	14,4	6,1	15,5	35,0	28,9

¹. Aucun impact suite aux transferts des activités et des ressources présentés à la pièce HQT-2, Document 1.

². Remplacement d'un automatisme de sauvegarde (« automatisme RPTC ») et des systèmes de contrôle et d'acquisition de données du réseau de transport (« SCADA »)

³. Travaux d'inspection des mises à la terre (« MALT »)

- 4 Le Transporteur présente dans les rubriques suivantes la variation des budgets spécifiques.

3.6.2.1 Budget spécifique - Normes CIP

6 Le Transporteur poursuit ses travaux relatifs à l'implantation, à l'application et au maintien
7 de la conformité à la version 6 des normes de protection des infrastructures critiques
8 (« CIP ») de la NERC. En effet, selon le calendrier d'implantation de la NERC, les entités
9 nord-américaines ont jusqu'au 1^{er} septembre 2018 pour compléter la mise en conformité de
10 leurs installations aux différentes exigences de la version 6 des normes CIP. Le
11 Transporteur rappelle que ces exigences portent principalement sur la sécurisation physique
12 et cybernétique des installations (postes) qui sont considérées à impact faible en vertu des
13 critères de ces normes.

14 Les normes de protection des infrastructures critiques, comme l'ensemble des normes de
15 fiabilité, visent à assurer la fiabilité et la sécurité du réseau électrique en prescrivant des
16 exigences qui correspondent aux bonnes pratiques. Ainsi, la conformité du réseau de
17 transport aux normes, dont les normes CIP, sert la fiabilité de l'alimentation électrique des
18 Québécois. D'ailleurs, « [l]a Régie s'est déjà prononcée sur l'importance qu'elle accorde à
19 cette famille de normes [...] Dans cette perspective, la Régie est d'avis que l'intérêt public
20 commande l'adoption des normes de fiabilité dont l'objectif est de protéger le système de
21 production-transport d'électricité contre des actes malveillants et d'en assurer l'application
22 sans tarder¹⁴. »

¹⁴ R-3947-2015, D-2016-119, par. 46.

- 1 Le tableau 5 présente l'évolution des coûts liés à l'implantation, à l'application et au maintien
- 2 de la conformité aux normes CIP de la NERC, sur l'horizon 2016 à 2018.

Tableau 5
Évolution des coûts – conformité aux normes CIP (M\$)

Composantes - M\$	Année historique 2016			2017						Année témoin 2018		
	Récurrent	Spécifique	Total	D-2017-049 ¹			Année de base			Récurrent	Spécifique	Total
				Récurrent	Spécifique	Total	Récurrent	Spécifique	Total			
Masse salariale	1,7		1,7	2,6	0,1	2,7	2,3	0,2	2,5	3,0		3,0
Autres charges directes	0,3	1,2	1,5	3,1	2,4	5,5	0,3	0,4	0,7	0,0	1,2	1,2
Services externes	0,2	1,1	1,3	3,0	2,0	5,0	0,3	0,0	0,3		0,8	0,8
Stocks, achats de biens, ressources financières, location et autres	0,1	0,1	0,2	0,1	0,4	0,5		0,4	0,4		0,4	0,4
Charges de services partagés	6,2	8,2	14,4	6,7	1,7	8,4	9,7	3,2	12,9	9,4	1,3	10,7
Technologies de l'information et des communications	3,1	7,8	10,9	3,4	1,7	5,1	4,2	3,2	7,4	3,9	1,3	5,2
Unités corporatives	3,1	0,0	3,1	3,3	0,0	3,3	5,5		5,5	5,5		5,5
HQ Équipement		0,4	0,4			0,0			0,0			0,0
Prestations de travail aux charges		5,0	5,0		1,9	1,9		1,9	1,9		2,1	2,1
Total	8,2	14,4	22,6	12,4	6,1	18,5	12,3	5,7	18,0	12,4	4,6	17,0
ÉTC	11	0	11	18	2	20	18	2	20	19	0	19

¹ Aucun impact suite aux transferts des activités et des ressources présentés à la pièce HQT-2, Document 1.

- 3 Ce tableau permet de constater la stabilité des coûts récurrents à la suite de la mise en
- 4 place des activités de maintien de la conformité, considérant que ces activités ont débuté en
- 5 milieu d'année 2016 et ont couvert une année complète uniquement à compter de 2017.
- 6 De plus, le tableau 6 présente l'évolution des coûts récurrents et spécifiques liés à
- 7 l'implantation, à l'application et au maintien de la conformité aux normes CIP de la NERC,
- 8 pour l'année autorisée, l'année de base et l'année témoin 2018, selon les versions 6 et 7¹⁵.

Tableau 6
Évolution des coûts – conformité aux normes CIP selon les versions 6 et 7 (M\$)

Version - M\$	2017						Année témoin 2018		
	D-2017-049			Année de base			Récurrent	Spécifique	Total
	Récurrent	Spécifique	Total	Récurrent	Spécifique	Total			
V6	12,4	6,1	18,5	12,3	5,7	18,0	12,4	4,1	16,5
V7			0,0			0,0		0,5	0,5
Total	12,4	6,1	18,5	12,3	5,7	18,0	12,4	4,6	17,0

- 9 Par ailleurs, à l'appui des budgets demandés, le Transporteur présente de façon plus
- 10 détaillée, à l'annexe 3, les principales activités de conformité récurrentes et spécifiques
- 11 requises en 2018.

¹⁵ R-3981-2016, D-2017-021, par. 246.

1 ***Année historique 2016***

2 Le Transporteur a enregistré des coûts de 22,6 M\$ pour l'année 2016. Ces coûts sont
3 notamment associés à la planification et à l'identification des travaux à effectuer dans le
4 cadre de la version 5 et à certains éléments de la version 6 des normes CIP.

5 Le dépassement des coûts de 12,6 M\$ par rapport au budget autorisé de 2016 est dû,
6 comme le Transporteur l'a mentionné lors de l'audience du dossier R-3981-2016¹⁶, au fait
7 qu'au moment du dépôt de la demande tarifaire 2016 en juillet 2015, certaines solutions de
8 la stratégie de mise en conformité n'avaient pas encore été choisies alors que d'autres qui
9 étaient envisagées n'ont pu se concrétiser. En plus, la NERC n'avait pas encore finalisé ses
10 documents guidant l'application des normes. Ces documents, pour la plupart, ont été
11 publiés à l'automne 2015 et le dernier l'a été le 7 décembre 2015.

12 En outre, le Transporteur avait envisagé effectuer la mise en conformité de ses actifs
13 assujettis dans les postes via ses centres de télémaintenance, mais a dû se raviser en
14 raison de contraintes techniques et de sécurité de réseau.

15 De même, puisque la NERC a publié des orientations visant l'application des normes
16 jusqu'à l'automne 2015, le Transporteur et ses partenaires internes ont disposé de moins de
17 temps que prévu pour effectuer la mise en conformité de ses installations. Des efforts
18 additionnels ont donc été requis pour respecter la date d'entrée en vigueur des normes CIP.

19 ***Année de base 2017***

20 Au cours de l'année 2017, le Transporteur poursuit la mise en conformité aux normes CIP
21 de ses installations comme il l'avait annoncé dans le dossier R-3981-2016.

22 Le Transporteur prévoit des coûts de 18,0 M\$ pour l'année 2017, soit une diminution 0,5 M\$
23 comparativement au montant autorisé¹⁷. Cet écart favorable s'explique principalement par
24 l'efficacité démontrée dans la réalisation de la prise d'inventaire des systèmes à faible
25 impact, en lien avec la conformité et le maintien associés à la version 6 des normes CIP.

26 Ainsi, il s'est notamment conformé aux exigences relatives à l'utilisation d'équipements
27 transitoires (ordinateurs portables) et de médias amovibles (clés USB) qui entraient en
28 vigueur le 1^{er} avril 2017. Dans ce cadre, il a réalisé les travaux suivants :

- 29 • inventaire des postes de travail et applications ;
- 30 • développement et mise en place de la solution de conformité d'ordinateurs
31 portables normalisés ;
- 32 • développement et mise en place des encadrements et aides à la tâche;

¹⁶ R-3981-2016, NS du 22 novembre 2016, pp. 140-151 (présentation du Panel 3A).

¹⁷ R-3981-2016, D-2017-049.

- 1 • sensibilisation, gestion du changement et formation des utilisateurs ;
2 • mise en place des outils de surveillance et de correction.

3 De plus, il a réalisé les travaux relatifs aux actifs électroniques catégorisés à impact faible
4 liés aux normes qui entraînent en vigueur le 1^{er} avril 2017 :

- 5 • inventaire des actifs électroniques catégorisés à impact faible ;
6 • développement et mise en place des encadrements ;
7 • développement et mise en place des processus et procédures de gestion des
8 cyberincidents relatifs aux actifs électroniques catégorisés à impact faible.

9 Par ailleurs, le Transporteur poursuit également l'élaboration et le déploiement des mesures
10 de gestion des accès physiques et des accès électroniques dans les postes contenant des
11 systèmes électroniques à impact faible.

12 ***Année témoin 2018***

13 En 2018, au-delà de la poursuite des travaux relatifs à l'implantation, à l'application et au
14 maintien de la conformité à la version 6 des normes CIP, le Transporteur se prépare
15 également à se conformer à la version 7 des normes CIP, dont la norme CIP-003-7, qui a
16 été déposée pour approbation à la FERC par la NERC le 3 mars 2017.

17 Comme illustré au tableau 5, un montant de 17,0 M\$ est estimé pour l'année témoin 2018
18 pour réaliser les travaux de mise en conformité et de maintien de la conformité. Il s'agit
19 d'une baisse de 1,5 M\$ par rapport au montant autorisé par la décision D-2017-049 pour
20 2017 et de 1,0 M\$ par rapport au montant prévu pour l'année de base 2017.

21 Par ailleurs, comme mentionné dans le dossier R-3981-2016¹⁸, la portée des normes sur la
22 protection des infrastructures critiques s'est considérablement élargie ces dernières années
23 avec l'entrée en vigueur de nouvelles versions. En effet, tant le nombre de systèmes ou
24 d'actifs électroniques assujettis à ces normes que le nombre d'accès physiques ou
25 électroniques ont augmenté de façon importante. Bien que moins prononcée, le
26 Transporteur constate tout de même une augmentation dans la dernière année. Le
27 tableau 7 présente une mise à jour de l'évolution de la portée des normes CIP.

¹⁸ R-3981-2016, NS du 22 novembre 2016, pp. 140-151 (présentation du Panel 3A).

Tableau 7
Évolution de la portée des normes CIP chez le Transporteur*

	Version 3¹⁹	Version 5	Version 6 - 2016	Version 6 - 2017
Nombre d'actifs²⁰ assujettis	26	75	161	162
Nombre d'actifs électroniques assujettis	Centres de contrôle : 602 Poste de transport : 0²¹ Systèmes de contrôle des accès physiques : 102	Centres de contrôle : 938 Postes de transport : 6 885 actifs électroniques associés à des systèmes à impact moyen (<i>Medium Impact</i>) et 1 533 actifs électroniques associés à des systèmes à impact faible Systèmes de contrôle des accès physiques : 430	Centres de contrôle : 938 Postes de transport : 6 885 actifs électroniques associés à des systèmes à impact moyen (<i>Medium Impact</i>) et 4 979 actifs électroniques associés à des systèmes à impact faible Systèmes de contrôle des accès physiques : 430	Centres de contrôle : 1 134 Postes de transport : 6 545 actifs électroniques associés à des systèmes à impact moyen (<i>Medium Impact</i>) et 5 366 actifs électroniques associés à des systèmes à impact faible Systèmes de contrôle des accès physiques : 430²²
	Total : 704	Total : 9 786	Total : 13 232	Total : 13 475
Nombre d'accès physiques sans compagnonnage	4 143	12 041	12 041 + gestion des accès physiques de 86 postes contenant uniquement des actifs électroniques à impact faible	12 494 + gestion des accès physiques de 81 postes contenant uniquement des actifs électroniques à impact faible
Nombre d'accès électroniques	1 495	2 365	2 365 + contrôle des flux de communication de 86 postes contenant uniquement des actifs électroniques à impact faible	2 409 + contrôle des flux de communication de 81 postes contenant uniquement des actifs électroniques à impact faible

* Note : les chiffres présentés au tableau 7 sont des données brutes. En conséquence, le nombre réel d'actifs peut varier légèrement. De plus, les nombres associés à des actifs à impact faible reflètent une évaluation préliminaire, car la mise en conformité des postes de transport ne contenant que des actifs électroniques associés à des systèmes à impact faible est toujours en cours.

¹⁹ La version 1 était similaire à la version 3 tandis que les versions 2 et 4 n'ont jamais été mises en vigueur par la FERC.

²⁰ Les actifs assujettis comprennent les postes de transport et les centres de contrôle.

²¹ Les systèmes non connectés avec un lien de communication externe routable ne sont pas assujettis en versions 1 et 3 des normes CIP.

²² Donnée inchangée considérant le peu de changements ayant pu avoir un impact sur celle-ci durant la dernière année.

1 Ainsi, malgré une augmentation de la portée des normes, le budget pour les activités
2 récurrentes se stabilise en raison d'une plus grande maturité et expérience dans le maintien
3 de la conformité aux normes et d'investissements en automatisation des processus.

4 Les travaux prévus portent principalement sur :

- 5 • l'application des contrôles sur les actifs assujettis comme les analyses de
6 vulnérabilité, les contrôles de sécurité, la gestion des configurations, le déploiement
7 des rustines de sécurité ;
- 8 • l'exploitation des environnements informatiques comme la gestion des accès, des
9 comptes et des gardes-barrières ;
- 10 • le déploiement des systèmes de gestion de clés dans les installations à impact
11 faible ;
- 12 • l'application des contrôles du réseau de télécommunications comme l'inventaire
13 physique et logique des ports et services, le rehaussement de la surveillance des
14 configurations et la mise à jour du plan de continuité ;
- 15 • la surveillance physique et électronique des installations ;
- 16 • l'identification et l'évaluation de la performance des mesures de sécurité et la
17 mitigation des vulnérabilités ;
- 18 • l'expertise, le soutien et les ressources pour réaliser les activités.

19 Comme mentionné précédemment, l'annexe 3 présente de façon plus détaillée les activités
20 récurrentes et spécifiques prévues.

21 **3.6.2.2 Budget spécifique - Automatisation RPTC et systèmes SCADA**

22 Le Transporteur se doit d'amorcer des travaux d'analyse préliminaire afin d'être en mesure
23 de présenter ultimement pour autorisation le projet de remplacement d'un automatisme de
24 sauvegarde du réseau de transport et le projet de remplacement des systèmes de contrôle
25 et d'acquisition de données du réseau de transport, qui sont ci-après sommairement décrits.
26 Le Transporteur précise que ces travaux, de par leur nature, correspondent à des charges
27 d'exploitation selon les normes comptables en vigueur.

28 ***Remplacement d'un automatisme de sauvegarde du réseau de transport (RPTC)***

29 Dans le cadre de sa mission, le Transporteur a développé son réseau afin d'assurer la
30 disponibilité, la fiabilité et le maintien des actifs du réseau de transport d'électricité. À cet
31 égard, les automatismes constituent des actifs importants du réseau.

32 Le Transporteur dispose notamment de l'automatisme de sauvegarde du réseau de
33 transport assurant le rejet de production et le télédélestage de charge (ou l'« automatisme
34 RPTC »), indispensable au maintien de la stabilité du réseau de transport.

1 L'automatisme RPTC, faisant partie intégrante des automatismes qui constituent le plan de
2 défense du réseau afin de contrer divers types d'événements auxquels celui-ci doit faire
3 face, est maintenant en fin de vie utile et le Transporteur doit en assurer la pérennité.

4 Dans ce contexte, le Transporteur doit mettre en place les bases d'une transformation
5 technologique de son réseau requérant notamment le remplacement de l'automatisme
6 RPTC par un automatisme reflétant la technologie actuelle numérique dans plus de
7 20 postes du réseau de transport à 735 kV, ainsi que dans plus de 180 postes satellites.

8 **Remplacement des systèmes de contrôle et d'acquisition de données du réseau de transport**
9 **(SCADA)**

10 Les systèmes de contrôle et d'acquisition de données du réseau de transport en permettent
11 la surveillance et la gestion en temps réel par la collecte, dans les postes et centrales, de
12 points de mesure et d'alarmes afin d'exécuter des consignes et des commandes dans le but
13 de suivre les limites de sécurité du réseau de transport et de l'exploiter à l'intérieur de
14 celles-ci.

15 Les systèmes de contrôle et d'acquisition de données du réseau de transport actuels (Gen-4
16 pour la gestion des réseaux régionaux, Laser pour l'analyse des contingences et Spectrum
17 pour la conduite du réseau de transport principal) sont désuets et doivent être remplacés
18 pour répondre adéquatement aux exigences de fiabilité.

19 Conséquemment, le Transporteur prévoit réaliser les travaux d'analyse préliminaire :

- 20 • afin d'ultimement remplacer l'automatisme RPTC, de développer une nouvelle
21 architecture dans le cadre de ce remplacement et d'optimiser son exploitation ;
- 22 • afin d'ultimement remplacer les systèmes de contrôle et d'acquisition de données
23 du réseau de transport (Gen4, Laser et Spectrum) par une nouvelle plateforme
24 SCADA (« *supervisory control and data acquisition* »).

25 À terme, lorsque le Transporteur aura pu réunir les renseignements nécessaires, il déposera
26 les demandes d'autorisation individuelles visant chacun des projets auprès de la Régie.

27 **Année de base 2017**

28 Le Transporteur prévoit des coûts de l'ordre de 9,8 M\$ pour l'année 2017. Les coûts prévus
29 couvrant la période à compter du 7 juin 2017, soit la date de dépôt de la demande de
30 compte de frais reportés, conformément à la demande R-4006-2017, représentent 8,1 M\$.

31 **Année témoin 2018**

32 Pour l'année témoin 2018, les coûts s'élèvent à 14,4 M\$, comme illustré à l'annexe 1, ce qui
33 représente une hausse de 4,6 M\$ comparativement à l'année de base 2017. Cette hausse
34 est essentiellement attribuable à la hausse des ÉTC requise afin de poursuivre les travaux
35 d'analyse préliminaire.

1 Les travaux d'analyse préliminaire relatifs au remplacement de l'automatisme RPTC
2 consistent à :

- 3 • documenter les exigences fonctionnelles de l'automatisme RPTC ;
- 4 • identifier les risques liés au remplacement de cet automatisme et élaborer un plan
5 de mitigation ;
- 6 • effectuer des travaux de validation de concept en laboratoire ;
- 7 • planifier et analyser les modifications aux outils des technologies de l'information
8 liés à l'automatisme RPTC ;
- 9 • recourir à des services d'experts-conseils afin de soutenir le Transporteur.

10 Les travaux d'analyse préliminaire relatifs au remplacement des systèmes de contrôle et
11 d'acquisition de données du réseau de transport consistent à :

- 12 • élaborer l'appel de propositions visant à sélectionner une nouvelle plateforme
13 SCADA et à prévoir les travaux requis pour son intégration ;
- 14 • recourir à des services d'experts-conseils afin de soutenir le Transporteur.

15 **3.6.2.3 Budget spécifique - Maintenance conditionnelle prioritaire**

16 La stratégie de pérennité approuvée en 2008 par la Régie prévoyait une augmentation
17 contrôlée du risque de défaillance qui se traduisait par un remplacement d'équipements
18 (pérennité) à un rythme réalisable avec une maintenance conditionnelle accrue.

19 Pour permettre une réalisation efficace et sécuritaire de sa maintenance et de ses travaux
20 aux investissements, le Transporteur a revu sa stratégie de réalisation pour la maintenance
21 conditionnelle afin d'y intégrer certaines interventions prioritaires, notamment des
22 interventions préventives sur certains éléments du réseau ayant un impact sur la sécurité.
23 Ces ajustements sont effectués à la suite de l'analyse des résultats d'inspections
24 périodiques ou d'événements sur le réseau et vise à prévenir une défaillance des
25 équipements pouvant porter atteinte à la sécurité et générer des mesures de prévention
26 contraignantes (zones d'accès limité ou « ZAL ») pour l'exploitation et la maintenance du
27 réseau. Le Transporteur rappelle qu'actuellement lors de bris avec projection, il effectue une
28 analyse de risque qui peut entraîner la mise en place de mesures de sécurité
29 contraignantes pour l'exploitant. Il souhaite donc éviter ce type de situation grâce à la
30 réalisation immédiate de cette maintenance conditionnelle prioritaire.

31 À titre d'exemple, le Transporteur doit ajuster sa stratégie pour le traitement des fuites
32 d'huile des unités de mesure, augmenter le nombre d'interventions sur les points chauds sur
33 les sectionneurs et accélérer le programme d'inspection sur les isolateurs de jeux de barre.

1 Le Transporteur demande un budget spécifique pour lui permettre de réaliser ces travaux
2 prioritaires, dont les coûts, détaillés à l'annexe 1, sont estimés à 8 M\$ pour l'année témoin
3 2018.

4 **3.6.2.4 Budget spécifique - Travaux d'inspection des MALT**

5 Le Transporteur constate que l'état et la conformité des mises à la terre (« MALT ») dans les
6 installations extérieures sont inadéquats et doivent être redressés. Cette situation, qui n'est
7 pas en lien avec le vieillissement des actifs et du modèle de gestion des actifs (« MGA »),
8 comporte deux volets :

- 9 • Relevés des dommages et correctifs à la suite de vols : Le Transporteur a subi
10 732 vols dans 263 postes entre 2007-2012 et 126 vols dans 93 postes entre
11 2013-2016. La situation a été temporairement corrigée dans plusieurs installations
12 à la suite des vols mais les travaux pour corriger la situation de façon permanente
13 ne sont pas tous complétés.
- 14 • Mise à jour des plans et relevés de continuité : Le Transporteur constate que la
15 mise à jour des plans et des relevés de continuité de la grille de terre lors de projets
16 d'addition, de démantèlement, de vols de cuivre, de bris quelconques et de
17 creusage n'a pas été effectuée dans plusieurs installations.

18 Afin de redresser la situation et de respecter les encadrements en vigueur, le Transporteur
19 prévoit effectuer un diagnostic et apporter les correctifs requis à la mise en conformité des
20 MALT. Ces travaux s'étendront sur une période de trois ans. Pour l'année témoin 2018, le
21 Transporteur estime les coûts liés aux travaux d'inspection et de correctifs des MALT à
22 8 M\$, tel que détaillé à l'annexe 1.

3.6.3 Rendement sur les actifs des fournisseurs

23 La diminution de 0,3 M\$ du rendement sur les actifs des fournisseurs internes entre l'année
24 autorisée 2017 et l'année témoin 2018 s'explique par la diminution de la base de tarification
25 de la vice-présidence Technologies de l'information et des communications.

3.6.4 Élément imprévu survenu en 2017

26 Suite à un incident mortel survenu en avril 2017 au poste Rockfield, alors qu'un sous-traitant
27 effectuait des travaux à l'intérieur d'un bâtiment, le Transporteur a l'obligation légale, en
28 vertu de la décision rendue le 29 mai 2017 par la Commission des normes, de l'équité, de la
29 santé et de la sécurité du travail (« CNESST »), d'installer en 2017 des systèmes de
30 protection dans ce poste afin d'éviter qu'un événement similaire se reproduise. La CNESST
31 recommande d'appliquer ces mesures aux 45 postes de conception similaire à travers le
32 Québec. Le Transporteur n'a pas été en mesure d'intégrer le coût des travaux aux revenus
33 requis 2018. Il prévoit revenir à la Régie lorsque le coût de ces travaux sera connu.

4 Approche globale paramétrique de la Régie

1 Le tableau 8 présente l'application de la formule paramétrique reconnue par la Régie, avec
 2 comme point de départ l'année historique 2012²³. Comme précisé dans les décisions
 3 passées, l'objectif premier de la formule est de renseigner sur l'évolution des CNE en
 4 relation, entre autres, avec l'inflation et le niveau d'activité du Transporteur et ne vise pas à
 5 remplacer l'examen exhaustif des CNE, mais plutôt à en faciliter l'appréciation.

6 Le Transporteur a adapté cette formule paramétrique afin de tenir compte de l'autorisation
 7 de la Régie dans la décision D-2017-021²⁴ des coûts de main-d'œuvre liés à des effectifs
 8 déjà en place, des besoins relatifs à la mise à niveau de la maintenance et des coûts
 9 additionnels récurrents liés à l'implantation, l'application et au maintien de certaines normes
 10 CIP de la NERC.

**Tableau 8
 CNE selon la formule paramétrique de la Régie (M\$)**

	Réel 2012	2013	2014	2015	2016	2017	Année témoin 2018
Point de départ	633,2	633,2	699,1	703,5	715,2	691,7	744,5
Retrait du budget spécifique						(7,5)	(6,1)
Retrait du coût de retraite net	(25,5)	(25,5)	(83,0)	(68,1)	(68,5)	(31,5)	(15,1)
Sous-total	607,7	607,7	616,1	635,4	646,7	652,7	723,3
Inflation à l'IPC (note 1)		9,1	12,4	12,7	12,9	13,1	14,5
Croissance		8,3	19,1	7,2	5,7	11,8	22,9
Efficience paramétrique (note 2)		(9,0)	(12,2)	(12,6)	(12,6)	(13,0)	(14,5)
Coût de main-d'œuvre pour effectifs déjà en place						15,3	-
Mise à niveau de la maintenance						45,0	-
Implantation, application et maintien de la conformité aux normes CIP						9,9	-
Budgets spécifiques					7,5	6,1	35,0
Passage aux PCGR des États-Unis (note 3)				4,0	-	-	-
Modification à la norme ASC 715 - APRA						(11,5)	-
Coût de retraite	25,5	83,0	68,1	68,5	31,5	15,1	90,0
Charges nettes d'exploitation réglementaires	633,2	699,1	703,5	715,2	691,7	744,5	871,2

Note 1: IPC à 1,5% en 2013 et 2% les années suivantes.
 Note 2: Efficience paramétrique de 1,5% en 2013 et 2% les années suivantes.
 Note 3: Charge de désactualisation (0,8 M\$) et APRA (3,2 M\$).

11 En appliquant la formule paramétrique de la Régie, les CNE projetées pour l'année
 12 témoin 2018 sont de 871,2 M\$, soit un montant comparable à la demande du Transporteur.

13 De plus, le Transporteur présente, à l'annexe 2, certaines données historiques²⁵.

²³ R-3669-2008, D-2009-015 et R-3823-2012, D-2014-035.
²⁴ R-3981-2016.
²⁵ R-3669-2008, D-2009-015.

Annexe 1 Détail des coûts des budgets spécifiques
**Tableau A1-1
Détail des coûts des éléments de suivi particulier 2016-2018 (M\$)**

	Historique 2016	Décision D-2017-049 ¹	Année de base 2017			Année témoin 2018				
	Normes CIP	Normes CIP	Normes CIP	Automatisme RPTC & SCADA ²	Total	Normes CIP	Automatisme RPTC & SCADA ²	Maintenance conditionnelle prioritaire	Travaux d'inspection des MALT ³	Total
Charges d'exploitation	14,4	6,1	5,7	9,8	15,5	4,6	14,4	8,0	8,0	35,0
Charges brutes directes	1,2	2,5	0,6	4,6	5,2	1,2	11,3	8,0	8,0	28,5
Masse salariale		0,1	0,2	2,8	3,0		10,3	2,5		12,8
Salaires de base		0,1	0,2	2,4	2,6		8,8	1,8		10,6
Temps supplémentaire								0,3		0,3
Primes et revenus divers							0,2	0,1		0,3
Régime de gestion de la performance							0,2			0,2
Autres								0,1		0,1
Avantages sociaux				0,4	0,4		1,3	0,3		1,6
Coût de retraite										
Autres avantages sociaux				0,4	0,4		1,3	0,3		1,6
Autres charges directes	1,2	2,4	0,4	1,8	2,2	1,2	1,0	5,5	8,0	15,7
Dépenses de personnel et indemnités								0,1		0,1
Services externes	1,1	2,0	0,0	1,7	1,7	0,8	0,9	0,5	8,0	10,2
Stocks, achats de biens, ressources financières, location et autres	0,1	0,4	0,4	0,1	0,5	0,4	0,1	4,9		5,4
Charges de services partagés	8,2	1,7	3,2	6,1	9,3	1,3	6,8	0,0	0,0	8,1
Technologies de l'information et des communications	7,8	1,7	3,2	5,6	8,8	1,3	5,0			6,3
Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ)										
Centre de services partagés				0,5	0,5		1,8			1,8
Unités corporatives										
Hydro-Québec Équipement	0,4									
Hydro-Québec Production										
Hydro-Québec Distribution										
Coût de retraite non réparti par produits										
Prestations de travail aux charges	5,0	1,9	1,9	0,0	1,9	2,1	0,0	0,0	0,0	2,1
Coûts capitalisés	0,0	0,0	0,0	(0,9)	(0,9)	0,0	(3,7)	0,0	0,0	(3,7)
ÉTC	0	2	2	21	23	0	70	26	0	96

¹ Aucun impact suite aux transferts des activités et des ressources présentés à la pièce HQT-2, Document 1.

² Remplacement d'un automatisme de sauvegarde (« automatisme RPTC ») et des systèmes de contrôle et d'acquisition de données du réseau de transport (« SCADA »).

³ Travaux d'inspection des mises à la terre (« MALT »).

Annexe 2 Données historiques 2007-2016

1 Le Transporteur présente les données historiques suivantes pour la période 2007-2016.

**Tableau A2-1
Données historiques 2007-2016**

Années	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne 2007-2016	
Indice des prix à la consommation, Canada	2,2%	2,3%	0,3%	1,8%	2,9%	1,5%	0,9%	2,0%	1,1%	1,4%	1,6%	
CNE (M\$)	733,6	638,6	639,3	634,4	661,5	633,2	683,6	707,5	719,8	702,5	675,4	
Coût de retraite (M\$)	Brut	47,5	20,8	9,4	3,2	18,8	23,5	80,1	56,0	64,2	15,3	
	Prestations de travail					(4,6)	(5,2)	(18,8)	(12,9)	(15,7)	(3,5)	
	Facturation interne					5,8	7,2	24,6	15,1	21,7	5,4	
Évolution des besoins totaux (MW)	Charge locale	35 460	34 760	36 415	34 208	37 384	35 035	38 397	38 746	38 451	37 057	36 591
	Point à point à long terme	562	590	2 295	4 683	5 034	4 718	4 683	4 675	4 679	4 684	3 660
Nombre de clients	Charge locale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Point à point à long terme	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Point à point à court terme	12	10	11	9	11	11	10	12	14	14	
Capacité planifiée du réseau	41 649	41 834	42 340	42 391	42 970	43 048	43 339	44 636	45 297	45 620	43 312	
Mises en exploitation (M\$)	733	785	1 440	1 153	1 262	1 042	1 401	1 786	1 769	1 088	1 246	
Mises en exploitation (MVA)	2 186	1 053	5 715	2 417	2 572	1 095	1 659	6 390	5 320	6 394	3 480	
Nombre de kilomètres de réseau	33 008	33 058	33 244	33 453	33 630	33 639	33 613	33 915	34 000	34 020	33 558	
Nombre de postes	509	510	515	514	514	516	516	519	522	525	516	
Capacité totale de transformation (MVA)	213 339	214 392	220 107	218 978	219 925	221 020	219 228	223 389	236 087	235 656	222 212	

Annexe 3 Principales activités 2018 de conformité aux normes CIP

- 1 Le Transporteur présente de façon plus détaillée les principales activités récurrentes et
- 2 spécifiques en lien avec les activités de conformité requises en 2018.

**Tableau A3-1
Année témoin 2018 - Principales activités récurrentes**

Activités récurrentes (Maintenance de la conformité)

Normes / Exigences CIP-NERC	Description	TOTAL (M \$)
Catégorisation des systèmes électroniques BES	Identification et catégorisation (impact élevé, moyen ou faible) des systèmes électroniques des installations assujetties aux normes CIP et, maintien et mise à jour de la liste de ces actifs assujettis	
Mécanismes de gestion de la sécurité	Élaboration, encadrement et maintien des contrôles de sécurité physique (ex. : centralisation de la gestion des clés) des postes électriques de transport contenant des actifs assujettis catégorisés à impact faible (LOW), selon les normes CIP	
Personnel et formation	Mise en œuvre et maintien du programme de gestion des accès aux systèmes électroniques assujettis aux normes CIP	
	Mise en œuvre et maintien du programme de révocation des accès aux systèmes électroniques assujettis aux normes CIP suite aux mouvements de personnel	
	Mise en œuvre et maintien des programmes de sensibilisation et de formation sur la sécurité électronique et physique, et de vérification du personnel, assurant la conformité aux normes CIP	
Périmètres de sécurité électronique	Gestion des périmètres de sécurité électroniques assurant que tout actif électronique assujetti aux normes CIP qui est connecté à un réseau accessible de l'extérieur, est protégé par des coupe-feu	
Sécurité physique des systèmes électroniques BES	Mise en œuvre et maintien du plan de sécurité physique (surveillance, contrôles), et des programmes de contrôle des visiteurs et de maintenance et test des systèmes de contrôles des accès physiques aux installations assujetties aux normes CIP	
	Validation du statut de conformité aux normes CIP aux 30 jours	
Gestion de la sécurité des systèmes	Contrôle des accès aux systèmes électroniques assujettis aux normes CIP, via les activités de création et de gestion de comptes permettant l'identification et l'authentification des usagers et administrateurs, de même que la gestion des demandes d'accès (ajout, retrait, révision et modification)	
	Surveillance du statut de la sécurité des systèmes assujettis aux normes CIP via notamment le suivi de la journalisation des événements de sécurité (vulnérabilités, incidents et menaces)	
	Gestion des correctifs de sécurité liés aux vulnérabilités identifiées lors de la vigie et des balayages des systèmes électroniques assujettis aux normes CIP, incluant entre autres activités : l'identification, l'applicabilité, la mise en production et évaluation de la performance des mesures de sécurité ou de mitigation	
	Gestion des licences de logiciels requis pour maintenir la conformité CIP	
Déclaration des incidents et planification des mesures d'urgence	Gestion des incidents de cybersécurité touchant les actifs électroniques assujettis aux normes CIP, incluant entre autres activités : la classification, documentation et validation des incidents de même que la mise en place, revue, mise à jour et communication du plan d'intervention	
Plans de rétablissement des systèmes électroniques BES	Gestion des plans de rétablissement de fonctionnalités des systèmes électroniques assujettis aux normes CIP, incluant entre autres activités : l'élaboration des spécifications, la mise en place, le test, la revue, la mise à jour, la communication	
Gestion des changements de configuration et analyses de vulnérabilité	Gestion des changements de configuration de sécurité à appliquer aux systèmes électroniques assujettis aux normes CIP	
	Surveillance des configurations de sécurité des systèmes électroniques assujettis aux normes CIP	
	Identification et analyse des vulnérabilités informatiques touchant les actifs électroniques assujettis, menant à l'établissement de plans d'actions, à leur suivi et à l'émission d'avis dans les délais définis dans les normes CIP	
Protection de l'information	Mise en œuvre et suivi du programme de protection de l'information des systèmes électroniques assujettis afin de répondre aux exigences des normes CIP	
	Remise en fonction et destruction (mise en déroute) lorsqu'ils ne sont plus requis, des équipements assujettis aux normes CIP, afin de protéger l'information sensible	
Toutes les normes/exigences	Documentation et suivi des enjeux de conformité, des exceptions liées à la faisabilité technique (TFE) et plans de redressement de même que la coordination des activités d'ajustement dont l'opérationnalisation des procédures et processus	
	Suivi de l'état de conformité, incluant la validation des contrôles et pièces justificatives de même que les statuts périodiques	
	Gestion, coordination et suivi des activités et projets de mise en conformité	
	Déploiement de contrôle en installation Mise en conformité des systèmes de protection et d'automatisme Gestion de l'inventaire des actifs électroniques assujettis	

TOTAL récurrentes 12,4 \$

**Tableau A3-2
Année témoin 2018 - Principales activités spécifiques**

Activités spécifiques (mise en conformité ou maintien dans l'attente de la mise en place de solutions automatisées)

Normes / Exigences CIP-NERC	Description	TOTAL (M \$)
Catégorisation des systèmes électroniques BES	Redressement des inventaires des postes de transport dans les systèmes d'entreprise pour faciliter et renforcer la catégorisation des actifs assujettis	
Mécanismes de gestion de la sécurité	Déploiement d'une solution de gestion des accès physiques pour les postes électriques de transport contenant des actifs catégorisés à impact faible (LOW) et assujettis aux normes CIP	
	Mise en place et gestion d'un point d'accès électronique sécurisé (coupe-feu) pour les postes électriques de transport contenant des actifs catégorisés à impact faible (LOW) et assujettis aux normes CIP	
	Ajustement et déploiement de la solution de contrôle des équipements transitoires (ex. : ordinateur portable) pour les interventions dans les postes électriques de transport contenant des actifs catégorisés à impact faible (LOW) et assujettis aux normes CIP	
Sécurité physique des systèmes électroniques BES	Sécurisation physique de certaines installations pour remédier aux enjeux de conformité découlant d'ajustement à la portée du projet initial de sécurisation physique	
Catégorisation des systèmes électroniques BES, Mécanismes de gestion de la sécurité, Sécurité physique des systèmes électroniques BES, Gestion de la sécurité des systèmes, Gestion des changements de configuration et analyses de vulnérabilité	Mise en conformité des nouvelles installations contenant des actifs catégorisés à impact moyen (MEDIUM) ou faible (LOW) et assujettis aux normes CIP, étant donné l'évolution constante du parc d'installations du Transporteur	
Gestion de la sécurité des systèmes, Gestion des changements de configuration et analyses de vulnérabilité	Projets permettant des gains d'efficience au niveau des contrôles requis par les normes CIP (portion aux charges) - Système de déploiement logiciel automatisé des correctifs de sécurité - Système automatisé de journalisation - Outil de gestion des bases de données centralisées - Gestion centralisée de coupe-feu - Outil de gestion des mots de passe - Remplacement d'outils de détection de vulnérabilités	
Toutes les normes/exigences	Contingence pour correction d'enjeux de conformité	
	Préparation à un audit officiel (incluant audits de pratiques et traduction de la documentation)	

TOTAL activités spécifiques 4,6 \$

TOTAL GLOBAL 17,0 \$